

Manual para la construcción de **INDICADORES**



2025

La imagen podría estar protegida por derechos de autor.

PARA MUNICIPIOS



Gobernación
Secretaría de Gobernación



INAFED
INSTITUTO NACIONAL
PARA EL FEDERALISMO
Y EL DESARROLLO MUNICIPAL

Secretaría de Gobernación

Lcda. Rosa Icela Rodríguez Velázquez
Secretaria de Gobernación

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal

Lic. Raúl Armando Quintero Martínez
Coordinador General

Lic. Martín Mejía Zayas
Coordinador de Fomento y Desarrollo del Federalismo

Ing. José Manuel Sánchez Carrasco
Coordinador de Apoyo al Desarrollo de los Gobiernos Locales

Manual para la construcción de Indicadores para Municipios 2025

Coordinación
Lic. Ricardo González Frago
Director de Asistencia Técnica y Desarrollo Regional

Revisión
Lic. Víctor Gustavo Córdoba Hernández
Subdirector de Asistencia Técnica y Desarrollo Regional

Elaboración
Lic. Elizabeth Alicia Cariño Machuca
Jefa de Departamento de Coordinación Operativa

Colaboración
C. Edith Álvarez Gaona
Asistente



Este documento es de carácter público, no patrocinado, ni promovido por ningún partido político. Está prohibido el uso de este documento para fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Queda estrictamente prohibida su venta y reproducción física. El uso indebido de este documento deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.

La consulta y uso de este documento es gratuito y puede ser descargado a través de la página web del INAFED: <https://www.gob.mx/inafed>.

Este material no es complementario de la Guía Consultiva de Desempeño Municipal, instrumento elaborado y promovido por este Instituto. El *Manual para la construcción de Indicadores de Municipios 2025* se constituye como un documento independiente que tiene por objeto ser un referente para que los municipios realicen su propia construcción de indicadores que coadyuven al seguimiento y evaluación del actuar gubernamental.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/990127/Manual_de_indicadores_para_municipios_AUTORIZADO..pdf

<https://www.gob.mx/inafed/documentos/manual-de-para-la-construccion-indicadores-para-municipios?idiom=es>



Contenido

Introducción	7
1. Políticas públicas y gestión pública	12
1.1 Ciclo de políticas públicas	20
1.1.1 Formación de la agenda pública	23
1.1.2 Definición del problema	23
1.1.2 Diseño	24
1.1.3 Implementación	25
1.1.4 Evaluación	25
1.2 Políticas públicas y diseño de indicadores	28
Resumen	30
2. La evaluación en México	32
2.1 Marco Normativo	36
2.1.1 Presupuesto basado en Resultados	41
2.1.2 Metodología del Marco Lógico	43
2.1.3 Matriz de Indicadores para Resultados	48
2.1.4 Sistema de Evaluación del Desempeño	67
2.2 Importancia de la Evaluación	72
2.3 Evaluación y diseño de indicadores	72
Resumen	74
3. Indicadores	77
3.1 Características de los indicadores	80
3.2 Tipos de indicadores	82
3.2.1 Indicadores según medición	82
3.2.1.1 Indicadores cuantitativos	83
3.2.1.2 Indicadores cualitativos	86
3.2.2 Indicadores proxy	93
3.2.3 Indicadores según la dimensión de medición	94



3.2.4 Indicadores de Desempeño	105
Resumen.....	112
4. Diseño de Indicadores.....	115
4.1 Variables	120
4.1.1 Tipos de variables	123
4.1.1.1 Variables cuantitativas	123
4.1.1.2 Variables cualitativas.....	123
4.2 Fuentes de información	125
4.3 Tratamiento de datos.....	128
4.4 Procedimiento para la construcción de indicadores	132
Paso 1. Determinar el objeto de la medición	132
Paso 2. Establecer la dimensión del indicador	133
Paso 3. Identificar la particularidad concreta del objeto (objetivo) que se va a medir	136
Paso 4. Asignar el nombre del indicador	139
Paso 5. Formular la definición del indicador	140
Paso 6. Seleccionar variables	141
Paso 7. Elegir el método de cálculo.....	141
Paso 8. Verificar la unidad de medida.....	158
Paso 9. Fijar frecuencia de medición.....	160
Paso 10. Asentar la línea base	162
Paso 11. Establecer metas.....	168
Paso 12. Determinar el sentido del indicador	173
Paso 13. Definir parámetros de semaforización.....	175
Resumen.....	180
5. Indicadores básicos en la gestión municipal	184
5.1 Indicadores de servicios públicos municipales	185
5.1.1 Matriz de dimensiones para indicadores de servicios públicos municipales	237



5.2 Indicadores de Medio Ambiente.....	242
5.3 Indicadores de Desarrollo Urbano	261
5.4 Indicadores de desarrollo social	276
5.5 Indicadores de desarrollo económico.....	289
5.6 Indicadores de gestión gubernamental.....	300
5.7 Indicadores financieros	313
Resumen.....	322
6. Bases de datos municipales de acceso público	323
Resumen.....	336
7. Referencias bibliográficas	338



Introducción

Lo que no se mide, no se puede
mejorar. Peter Drucker

Los principales instrumentos a través de los cuales la administración pública municipal, ejerce el gasto público para las políticas públicas, los programas presupuestarios y los proyectos de inversión. La administración pública municipal tiene la obligación de orientar el destino del gasto público hacia el logro de objetivos y metas, bajo los principios de eficiencia, economía, transparencia y honradez.

Derivado de lo anterior, los resultados del ejercicio de los recursos públicos deben ser evaluados, con objetividad en desempeño y la verificación cabal de su cumplimiento en los objetivos y metas establecidas de las políticas públicas y demás instrumentos de destino de los recursos públicos.

El seguimiento y monitoreo, así como la evaluación de los instrumentos mediante los cuales se ejecuta el gasto público tiene como objeto el impulsar una gestión basada en resultados, en otros términos, asignar recursos públicos a fin de alcanzar resultados, a la par de considerar en la asignación del presupuesto los resultados observados por medio de la valoración del desempeño.

A su vez, se busca encontrar áreas de mejora en las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos de inversión, para diseñar y ejecutar las acciones y medidas que se consideren pertinentes para hacer más eficientes y eficaces dichos instrumentos, esto es, avanzar hacia un proceso de mejora continua mediante la identificación de áreas de oportunidad derivado del proceso de seguimiento, monitoreo y evaluación.

Lo expuesto facilita la toma de decisiones respecto a las asignaciones presupuestales con base en evidencia, rendición de cuentas y transparencia sobre el destino y uso de los recursos públicos.



El seguimiento y evaluación del destino del gasto público debe de realizarse mediante indicadores de desempeño que permitan valorar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas. Para que los indicadores cumplan con este cometido y permitan medir los avances físicos y financieros relacionados con el ejercicio de los recursos públicos es necesario que estos se construyan de forma adecuada y según determinados criterios.

En consecuencia, este documento busca ser un instrumento teórico-práctico que facilite la construcción de indicadores que sirvan para el seguimiento, monitoreo y evaluación de las políticas públicas, programas presupuestarios, proyectos de inversión y, en general, de la intervención pública municipal, que ayuden a dar cuenta del avance y cumplimiento en los objetivos establecidos, así como de los resultados e impacto derivado del ejercicio de los recursos públicos.

No obstante, antes de tratar propiamente de los elementos que son fundamentales para un correcto diseño y construcción de indicadores en el marco que nos interesa – el del gasto público-, es necesario tratar dos temas cruciales: el de las políticas públicas y el de la evaluación que serán abordados respectivamente en los dos primeros capítulos de este *Manual*.

El tema de las políticas públicas, contenido en el Capítulo 1 de este *Manual*, es importante abordarlo en el marco del diseño de indicadores, ya que es justamente en el contexto de las políticas públicas y de la materialización de éstas en instrumentos concretos como los programas presupuestarios y los proyectos de inversión, que serán utilizados los indicadores, específicamente los indicadores de desempeño para evaluar si el ejercicio del gasto cumplió con los objetivos a los que fue destinado y que fueron plasmados en dichos instrumentos. Así, resulta necesario comprender que son las políticas públicas y cada una de sus fases de forma general, para que posteriormente se aborde de forma puntual – en el segundo Capítulo- en que etapa de las políticas públicas serán utilizados los indicadores y con ello dar cuenta de los resultados e impactos obtenidos como consecuencia del ejercicio del gasto público.

Derivado de lo anterior, el segundo Capítulo de este *Manual* denominado “La evaluación en México” cobra aún más relevancia respecto a nuestro tema



fundamental que es el de diseño de indicadores, ya que se hace preciso identificar en qué etapas de la política pública son utilizados los indicadores y para qué, esto es, para evaluar el desempeño de las políticas públicas, por lo que es primordial conocer cuál es marco normativo que da pie a la utilización de indicadores de desempeño, así como las características con las que deben de cumplir para lograr su cometido.

Resulta pertinente resaltar que este *Manual* no es complementario de la Guía Consultiva de Desempeño Municipal (GDM), instrumento elaborado y promovido por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. La diferencia sustancial estriba en que la GDM se erige como un instrumento mediante el cual se obtiene un diagnóstico de la gestión administrativa mediante una serie de indicadores ya determinados en rubros específicos de responsabilidad del gobierno municipal para que a partir de contar con el mismo puedan implementar acciones por cuenta propia que les permitan mejorar esos aspectos en particular, lo cual en etapas posteriores es revisado por las instancias enmarcadas en los Lineamientos Operativos de la GDM.

Por su parte, este Manual para la construcción de Indicadores para Municipios tiene entre sus objetivos dar a conocer cuáles son las características y el proceso de construcción de indicadores, para que los municipios puedan diseñar por sí mismos los indicadores que les sean de utilidad para dar seguimiento a su actuar gubernamental y sirvan de referente en la evaluación de los instrumentos a través de los cuales se ejerce el gasto público. De esta forma, a pesar de que el documento contiene una batería de indicadores, éstos representan sólo ejemplos de construcción de indicadores a partir de variables claramente definidas que pueden tener variaciones o adaptarse según el objeto o características particulares de la medición.

Cabe hacer mención que, aunque se pueden encontrar coincidencias en los nombres de los indicadores de la GDM y de este *Manual*, no necesariamente pueden coincidir en el objeto de la medición, hecho que queda marcado en la definición del indicador, que como se verá en este documento es un aspecto fundamental en la construcción de indicadores. Es preciso hacer énfasis que dicha diferencia no significa una contradicción entre ambos instrumentos ni



una divergencia, dado los objetivos diferenciados que persiguen cada uno. En todo caso, lo valioso de los ejemplos de indicadores presentados en este *Manual* son los elementos presentados para cada uno.

1. Políticas públicas y gestión pública



La imagen podría estar protegida por derechos de autor.



1. Políticas públicas y gestión pública

Definir un problema es también solucionarlo.

Mauricio Merino

Existen diferentes definiciones del término políticas públicas: de acuerdo con la Universidad Continental, para Thomas Dye, la política pública “es todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer”, mientras que, para Manuel Tamayo Sáez, señala la misma fuente que, “las políticas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran como prioritarios”.

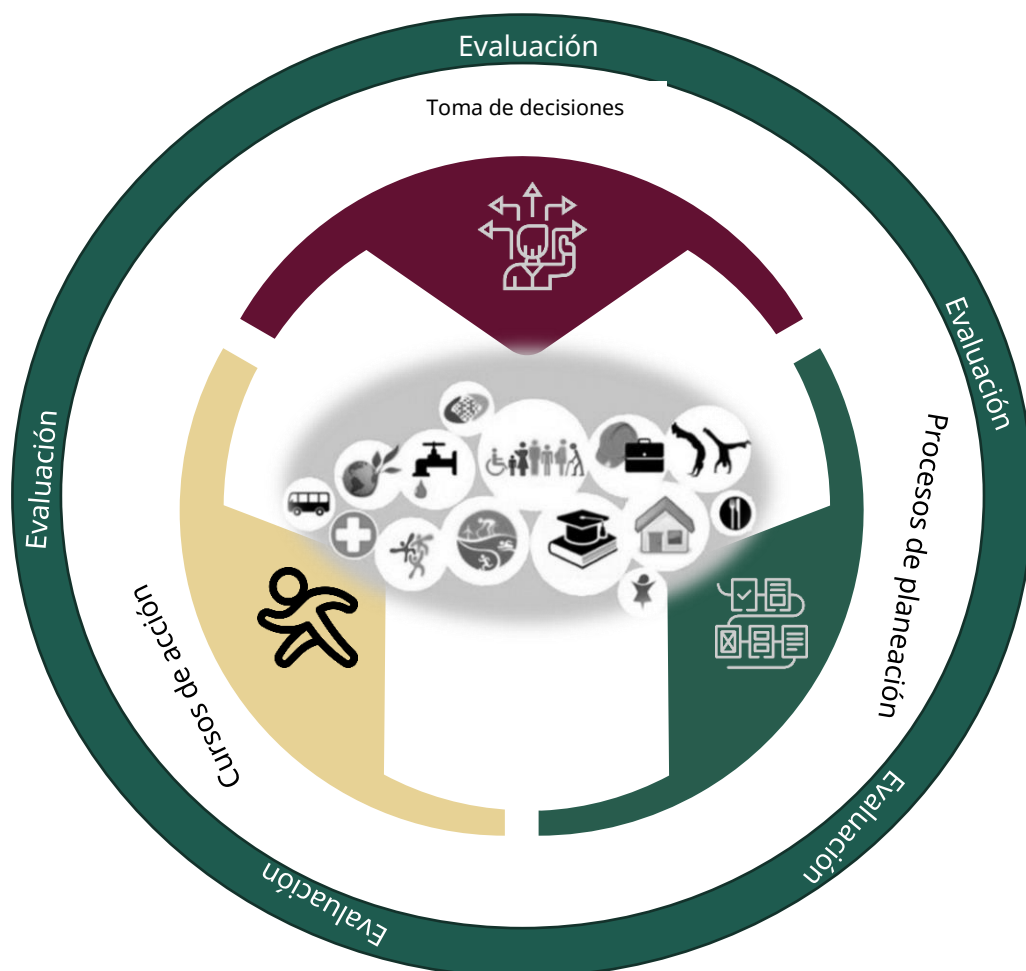
Por su parte, para el departamento del Servicio de Investigación y Análisis de la Cámara de Diputados las políticas públicas “son el producto de los procesos de toma de decisiones del Estado frente a determinados problemas públicos. Estos procesos de toma de decisión implican acciones u omisiones de las instituciones gubernamentales”; otro concepto es el que nos da Lahera (2004), para quien “...las políticas públicas corresponden a soluciones específicas de cómo manejar los asuntos públicos [...]. Las políticas públicas son un factor común de la política y de las decisiones del gobierno y de la oposición”.

En las definiciones antes señaladas encontramos algunos elementos que son afines y que involucran la toma de decisiones y cursos de acción para dar solución a determinados asuntos o problemas públicos. Sin embargo, hablar de diseño, elaboración, implementación y evaluación de políticas públicas implica también hablar de procesos de planeación.

Derivado de lo anterior, para efectos de este documento, entenderemos por políticas públicas como aquellos mecanismos e instrumentos de decisión y planeación que desembocaran en caminos de acción a través de los cuales el Gobierno interviene para dar respuesta y solución a determinadas problemáticas consideradas como públicas.

Por tanto, la generación de políticas públicas implica al menos los siguientes elementos: procesos de toma de decisiones, procesos de planeación y cursos de acción para dar solución de forma satisfactoria a los asuntos o problemas públicos. Adicionalmente y transversalmente otro elemento fundamental en las políticas públicas es un proceso de evaluación, es decir, una valoración objetiva de si las decisiones tomadas, si los procesos de planeación y las acciones ejecutadas fueron las adecuadas dando un efecto o solución positiva a la problemática planteada, dando paso nuevamente al proceso de toma de decisiones, planeación y acción que dé continuidad a la política pública o, en caso contrario, un replanteamiento de la misma e incluso su conclusión.

Figura 1. Elementos de las políticas públicas



Cuadro elaborado por el INAFED



En las políticas públicas se establecen las estrategias a través de las cuales el gobierno, por conducto de su administración, busca alcanzar determinados objetivos y metas para atender determinados asuntos públicos que ha definido como prioritarios; es por lo anterior que las políticas públicas son planteadas a un largo plazo, con una duración regularmente equivalente al del gobierno en turno.

Por otra parte, las políticas públicas son materializadas o se hacen tangibles mediante el diseño y ejecución de los programas presupuestarios, dicho de otra forma y de acuerdo con Lorena Caballero en la cápsula “Las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos” de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), las políticas públicas se apoyan de los programas presupuestarios para lograr su implementación.

Respecto, a los programas presupuestarios, la Real Academia Española encuentra los siguientes significados:

1. *Fin.* Conjunto de gastos que se considera necesario realizar en el desarrollo de actividades orientadas a la consecución de determinados objetivos preestablecidos que pueden tener por finalidad la producción de bienes y servicios, el cumplimiento de obligaciones específicas o la realización de las demás actividades encomendadas a los centros gestores del gasto (Ley 47/2003, de 26-XI, General Presupuestaria, art. 35.2).
2. *Fin.; Arg.* Conjunto organizado e integrado de actividades, servicios, procesos y/o proyectos que tienen un mismo propósito y fin, para alcanzar los objetivos y metas del Gobierno.

Se puede deducir entonces que los programas presupuestarios consisten en un conjunto de procesos a los que se les asigna una cantidad concreta de recursos públicos para el logro de propósitos específicos contribuyendo con ello a objetivos de mayor alcance (éstos establecidos en las políticas públicas). Dichos procesos, incluye la realización de actividades concretas para la obtención de determinados productos, bienes o servicios, los cuales son base para alcanzar el propósito definido en el programa presupuestario dando paso al objetivo de mayor alcance antes mencionado.



Por su parte, el Portal de Transparencia Presupuestaria define a los programas presupuestarios como “una categoría a través de la cual se organizan los recursos de forma representativa y homogénea con la finalidad de atender un problema público”.

Según el Diplomado Evaluación de Políticas y Programas Públicos 2023 llevado a cabo por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) “es necesario acotar el concepto de Programa como una categoría que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos federales y del gasto federalizado a cargo de los ejecutores del gasto público federal para el cumplimiento de sus objetivos y metas, así como del gasto no programable” y agrega que “de acuerdo con Cohen y Franco (2005), los Programas se conforman de un conjunto de proyectos que persiguen los mismos objetivos”.

En ese orden de ideas, un programa presupuestario puede definirse como una “categoría” o instrumento al que se le asignan recursos públicos a cargo de los ejecutores del gasto público para el cumplimiento de objetivos y metas específicos con la finalidad de atender un problema público, por lo cual, cada programa presupuestario “atiende un ámbito distinto del objetivo de la política pública, que son objetivos más amplios” (SHCP. UED – Capacitación y Transparencia Presupuestaria, 2021). En términos de temporalidad, los programas presupuestarios pueden ubicarse en un plano de mediano – largo plazo.

En lo que respecta a los proyectos, y específicamente los proyectos de inversión “son definidos como la unidad mínima de asignación de recursos para el logro de uno o más objetivos específicos” (Fernández y Schejtman, 2012: 14), como se citó en el Diplomado Evaluación de Políticas y Programas Públicos 2023. En consecuencia, a través del destino del gasto público a planes concretos se busca obtener determinados bienes, productos o servicios. No todos los programas presupuestarios, derivado de su propia naturaleza se hacen tangibles o cuentan con proyectos de inversión. La temporalidad de los proyectos de inversión es comúnmente de corto plazo.



Figura 2. Ejemplos de políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos de inversión

Concepto	Ejemplo 1 ¹	Ejemplo 2	Ejemplo 3 ²
Política pública	Atención integral de la juventud	Construir un país con bienestar	Impulsar la generación de riqueza sostenible
Programa presupuestario	Programa de Educación	Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores	Programa de planeación y gestión urbana
Proyecto de inversión	Construcción de una escuela	Construcción de bancos para el bienestar	Construcción de obras de equipamiento urbano

Cuadro elaborado por el INAFED

Es así como a nivel de política pública se definen los fines, objetivos y estrategias que habrán de seguirse para dar solución al asunto público o problemática pública que da razón de ser a la intervención gubernamental, es decir, se establece el qué se hará. Mientras que a nivel de gestión pública se precisa el cómo se hará para alcanzar lo establecido a nivel de política pública, así como quién lo hará.

El núcleo de la gestión pública se encuentra en el ámbito operacional. “La Gestión Pública se puede definir como la aplicación de todos los procesos e instrumentos propios de la administración pública para lograr los objetivos de desarrollo y de bienestar de la población [...] implica un mejor aprovechamiento de dichos procesos [...] a fin de satisfacer las expectativas de los ciudadanos” (Secretaría de la Función Pública, 2013). Los objetivos de desarrollo y de bienestar de la población se definen en el espacio de la política

¹ Ejemplo tomado de SHCP.

² Gobierno de Nuevo León. Adaptación del Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León (2022 – 2027).

pública y la aplicación de los procesos en la gestión pública. Ambos procesos forman parte de la intervención gubernamental y no puede concebirse el uno sin el otro.

Figura 3. La intervención pública



Cuadro elaborado por el INAFED

A modo de ejemplo, en la Ciudad de México, una de las problemáticas que ha sido continua para sus habitantes es el acceso a financiamiento asequible para la adquisición de vivienda. Así, de acuerdo con el Programa de Gobierno 2019 – 2024 de la Ciudad de México, se estima que 70% de las familias más pobres que demandan una vivienda en la ciudad han tomado la decisión de vivir fuera de la misma (son expulsados), siendo escasos los casos que logran acceder al mercado formal de vivienda a través de la obtención de diversas ayudas, por lo que el segmento de hogares que no lograr a dicho proceso opta por vivienda en hacinamiento, ya sea en el esquema de renta o venta de vivienda.

El Programa antes señalado refiere que, de acuerdo con datos del INEGI y CONAVI, en el periodo 2000 – 2014, alrededor de veinte mil nuevos hogares se formaron en la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México), de los cuales, la mayoría se relocalizaron en el Estado de México o en otras partes de la



ZMVM. Asimismo, cerca de ocho mil hogares optaron por el alquiler de vivienda en las zonas de la Ciudad de México donde lo permitieron sus ingresos.

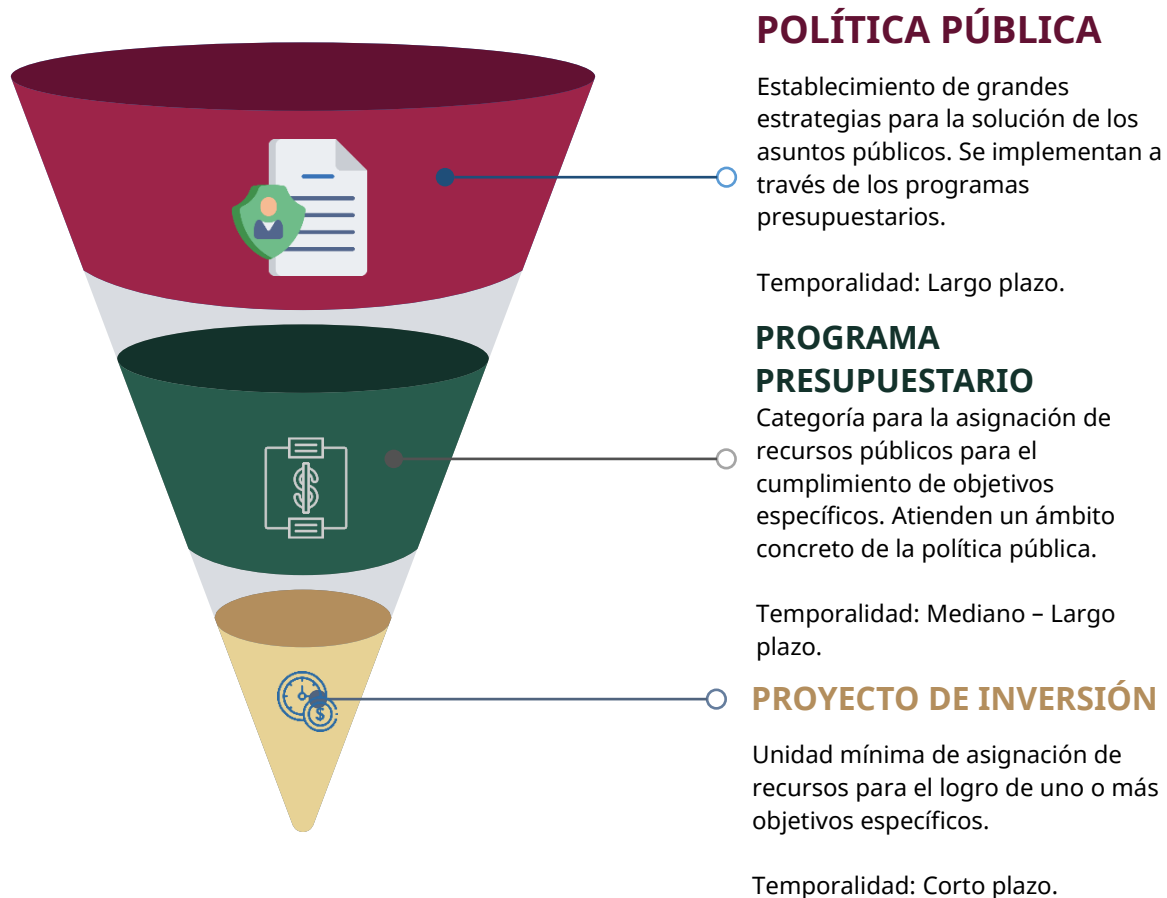
En ese marco, el Gobierno de la Ciudad de México determinó la necesidad de la intervención gubernamental a partir de promover la vivienda social a partir de la reorientación del Instituto de Vivienda, promoviendo nuevos modelos en conjunto, el mejoramiento de ésta y la evaluación de esquemas de cooperativas y vivienda en renta. Además, se establece que se generarán los incentivos necesarios para que se promueva mayor desarrollo de la vivienda social en el mercado inmobiliario.

Lo antes descrito recae dentro del espacio de la política pública, lo cual ha desembocado, entre otros, en el Programa de Vivienda en Conjunto, “cuyo objetivo es otorgar financiamiento para vivienda a través de diversas líneas o modalidades, optimizando el uso del suelo habitacional en las alcaldías que cuentan con servicios y equipamiento urbano disponible”.

Ahora bien, los procesos, mediante los cuales se moviliza la maquinaria estatal para el otorgamiento de ayudas de beneficio social a personas beneficiarias del Programa de Vivienda en Conjunto³, tales como la aplicación de estudios socioeconómicos, la integración de expedientes crediticios individuales y el someter las solicitudes al Comité de Financiamiento para la aprobación del crédito se circunscriben dentro del ámbito de la gestión pública.

³ Es de mencionar que de acuerdo con las Reglas de Operación del Programa Social “Otorgamiento de Ayudas de Beneficio Social a personas beneficiarias del Programa de Vivienda en Conjunto, 2024”, desde la creación del Instituto de Vivienda, éste ha implementado el Programa Vivienda en Conjunto. El Instituto de Vivienda se creó por Decreto emitido por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal el 29 de septiembre de 1998 e inició su gestión a partir del 16 de octubre de 1998.

Figura 4. Instrumentos para la acción gubernamental

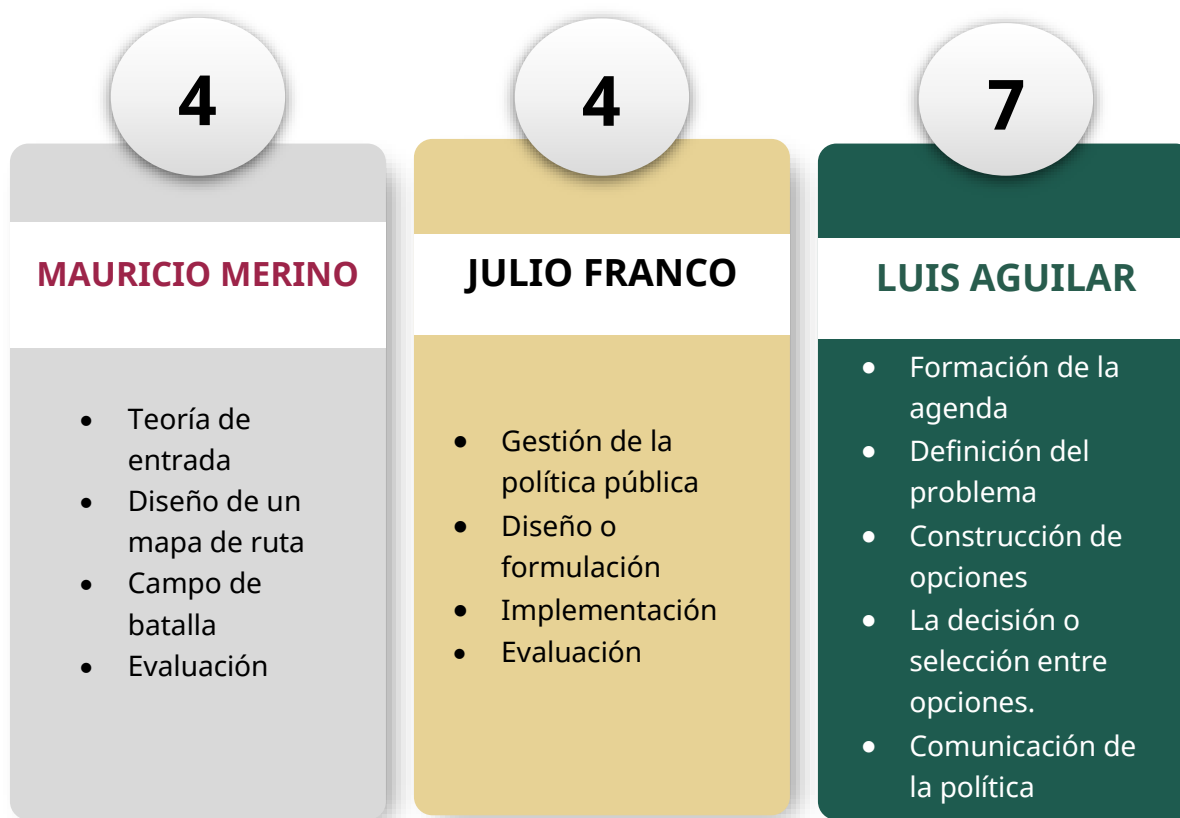


Cuadro elaborado por el INAFED

1.1 Ciclo de políticas públicas

Las políticas públicas tienen un ciclo de vida, éste hace referencia a cada una de las fases del desarrollo de la política pública. A pesar de que entre los estudiosos de la materia no existe unanimidad en el número de etapas y la denominación de éstas si existen puntos de encuentro.

Figura 5. Enfoques del Ciclo de Políticas Públicas



Cuadro elaborado por el INAFED

Mauricio Merino considera que la hechura de las políticas públicas tiene al menos cuatro momentos:



- **“Teoría de entrada”**: fase en la que se seleccionan los problemas que serán motivo de intervención del Estado;
- **Diseño de un “mapa de ruta”**: se realiza la definición del problema seleccionado, la planeación de la acción a seguir y un análisis de las restricciones que la política pública habrá de enfrentar;
- **“Campo de batalla”**: se refiere a la acción misma, es decir, la implementación;
- **Evaluación**: es la etapa en la que se estiman los resultados de cada una de las acciones emprendidas, conforme a los objetivos y los procesos establecidos.

En esa misma tesitura, Julio Franco Corzo, especialista en evaluación y diseño de políticas públicas, coincide en que se pueden distinguir cuatro momentos analíticos en el ciclo de vida de políticas públicas:

- **Gestión de la política pública**: en ella se da lugar a la formación de la agenda pública con aquellos problemas públicos que son susceptibles de la atención gubernamental;
- **Diseño o formulación**: se lleva a cabo el análisis del problema público y se plantean soluciones creativas y viables tanto en lo económico, legal, administrativo y político. Se puede realizar a través de una metodología de cinco fases: análisis del problema, análisis de soluciones, análisis de factibilidad, recomendación de política pública y plan de acción de política pública;
- **Implementación**: se pone en acción lo delineado en la etapa del diseño; se lleva a cabo el proceso de presupuestación y el entrenamiento de la agencia implementadora, así como con la ciudadanía;
- **Evaluación de impacto**: correspondería a la última fase del ciclo de políticas públicas si se considerará como un proceso continuo de acciones, no obstante, precisa que la evaluación se puede realizar durante el diseño, la implementación y su maduración.

Por su parte, Luis Aguilar identifica siete etapas del ciclo de política pública:



- **Formación de la Agenda:** proceso social y político en el que una situación es considerada como problema público que el gobierno debe de atender y ser objeto de una política pública;
- **Definición del problema:** comprende dos momentos: el primero, es la identificación de los elementos que caracterizan al problema, se consideran esenciales y nocivos del problema; el segundo, es determinar los factores que causan la existencia del problema;
- **Construcción de opciones:** en ella se observan las alternativas de acción para atender el problema público;
- **La decisión o la selección entre opciones:** consiste en la selección de la opción que se considera más viable;
- **Comunicación de la política:** fase en la que se diseñan las acciones para informar, explicar, aclarar, justificar y defender la política seleccionada a la población objetivo y en general al público;
- **Implementación:** se considera cuál será el proceso de implementación apropiado para que la política pública alcance los resultados deseados;
- **Evaluación:** valora de acuerdo con determinados estándares, el desempeño de los operadores de la política pública, así como la calidad de los productos y los resultados sociales con el fin de validarla, corregirla o mejorarla.

Autores como David Arellano Gault y Felipe Blanco identifican cinco etapas en el ciclo en comento: entrada a la agencia gubernamental, definición del problema, diseño de la política pública, implementación y evaluación.

Para efectos de este *Manual* se considera que el ciclo de la política pública se encuentra integrado por cinco etapas: formación de la agenda pública, definición del problema, diseño, implementación y evaluación. Lo anterior derivado de la relevancia que juega la correcta definición del problema en la solución de este y de que en la etapa de diseño se aglomeran diversas fases o actividades que otros autores consideran como separadas.



1.1.1 Formación de la agenda pública

Es la parte del proceso en la que un problema es considerado como público y es colocado dentro de la agenda gubernamental para ser atendido y darle solución.

El problema es una situación que afecta de manera negativa a un grupo de población y que requiere de una intervención para su solución (INAFED, 2023). Mientras que un problema no sea incluido dentro de la agenda gubernamental no puede darse paso al nacimiento de una política pública.

La agenda pública se forma con la selección de las situaciones problemáticas en las que se habrá de intervenir y atender. Previo a la entrada del problema público en la agenda gubernamental habrá que justificar por qué es importante intervenir y atender el problema público.

1.1.2 Definición del problema

Esta fase es clave dentro del proceso de la política pública, ya que según la forma en que se defina el problema, será el objetivo directo que se persiga y, por consiguiente, las estrategias y acciones que se habrán de seguir en su solución.

La definición del problema es así el momento en el que se delimitará el problema, se caracterizará y se identificará a la población afectada, así como las características de ésta. Por tanto, en esta etapa también se realiza la identificación de las causas que ocasionan el problema y los efectos, es decir, se realiza un diagnóstico.

Es de mencionar que, definir el problema implica definir cuál será la secuencia de superación causal (acciones causales) y cómo o hacia donde se quiere modificar la situación (objetivo). Como lo señala Mauricio Merino “Definir un problema significa también comenzar a solucionarlo”.



1.1.2 Diseño

Corresponde a la fase de la política pública en la cual se estructura la forma en la que se le ha de atender o dar solución a la situación problemática. Los procesos que han de realizarse en esta etapa de manera enunciativa más no limitativa son:

- **Determinación de objetivo:** se define un objetivo, esto es, qué es lo que se quiere atender. La situación problemática se plantea con una connotación positiva:

La prestación del servicio público se lleva a cabo de forma ineficiente vs la prestación del servicio público se lleva a cabo de forma eficiente.

- **Identificación de la población objetivo:** se refiere a la población que se quiere beneficiar.
- **Análisis de actores involucrados:** en esta etapa se analizan los actores involucrados, tanto en el desarrollo de la problemática identificada, así como quienes pueden estar en contra o a favor de la solución del problema. De una correcta identificación de los actores involucrados y su involucramiento puede depender el fracaso o éxito de la implementación de la política.
- **Planteamiento de alternativas de solución y análisis de alternativas:** comprende realizar un análisis de viabilidad para cada una de las alternativas de solución previstas, es decir, si tienen probabilidad de realizarse “operativamente”, así como un análisis de factibilidad, lo que implica examinar si financiera, legal, administrativa, social y políticamente se puede llevar a cabo, por consiguiente conlleva indagar las restricciones y capacidades que se tendrían en las opciones y como superarlas, afrontarlas o neutralizarlas.

Para ejemplificar: en una zona rural se determinó como viable la posibilidad de construir una red de agua potable que suministre el vital líquido a los habitantes de la región en cantidad, calidad y disponibilidad ya que se cuenta con la tecnología para la extracción de agua y recursos financieros para la construcción de la red. A pesar de ello, el proyecto resulto ser no factible dado los altos costos de operación y



mantenimiento que tendría la red, aunado a que no era aceptada por una parte de la población beneficiaria quienes efectuaban acciones de socialización en las fuentes de agua a las que acudían a realizar sus actividades relacionadas con el vital líquido.

- **Selección de alternativa viable y factible:** consiste en seleccionar la alternativa que se considera la mejor ruta de acción.
- **Diseño de actividades y acciones de la política pública:** es la etapa en la que se proponen y diseñan los procesos y resultados que se esperan lograr para la alternativa seleccionada. En otros términos, es el programa de acción, por tanto, la ruta de solución.
- **Comunicación política:** fase entendida en los términos de Luis Aguilar. Se explica por qué es necesaria la política pública o acción y se transmite a los involucrados su participación en la misma.

1.1.3 Implementación

Es la etapa en la que se ejecuta propiamente la política pública. Se lleva a la acción lo planeado en la etapa anterior. En esta fase, se lleva a cabo una tarea de seguimiento y monitoreo de la política pública, la cual permite observar cómo se está avanzado en los procesos, es decir, en las actividades y entrega de bienes, productos y servicios.

El seguimiento o monitoreo se realiza durante la ejecución de la política pública a través de instrumentos tales como los Indicadores de Desempeño. Con el seguimiento o monitoreo se contrasta lo planeado y lo realizado: se trata de una “comprobación continua de la correcta ejecución de la misma para determinar si hay diferencias entre lo programado y lo realizado” (SHCP, 2023) y, en consecuencia, realizar los ajustes pertinentes.

1.1.4 Evaluación

Dentro del ciclo de política pública, la evaluación tradicionalmente se ha ubicado en la etapa final; su objeto es examinar los resultados, analizar la creación de valor público y determinar si como consecuencia de la intervención



se dio solución a la situación problemática que dio origen a su ser. La fase de la evaluación puede ser definida como:

La “apreciación sistemática y objetiva de un proyecto, programa o política en curso o concluido, de su diseño, su puesta en práctica y sus resultados. El objetivo es determinar la pertinencia y el logro de los objetivos, así como la eficiencia, la eficacia, el impacto y la sostenibilidad para el desarrollo. Una evaluación deberá proporcionar información creíble y útil, que permita incorporar las enseñanzas aprendidas en el proceso de toma de decisiones [...]” (OCDE, 2010).

En ese sentido, la evaluación puede llevarse a cabo en cualquier fase de la política pública.

“...si bien desde un orden lógico, la evaluación se ubica al final del ciclo, se trata de una práctica que puede y debe estar presente en todas las etapas como un proceso continuo en la ejecución de la política pública” (SHCP, 2023).

Incluso no necesariamente existe un seguimiento lineal y de término de cada una de las fases:

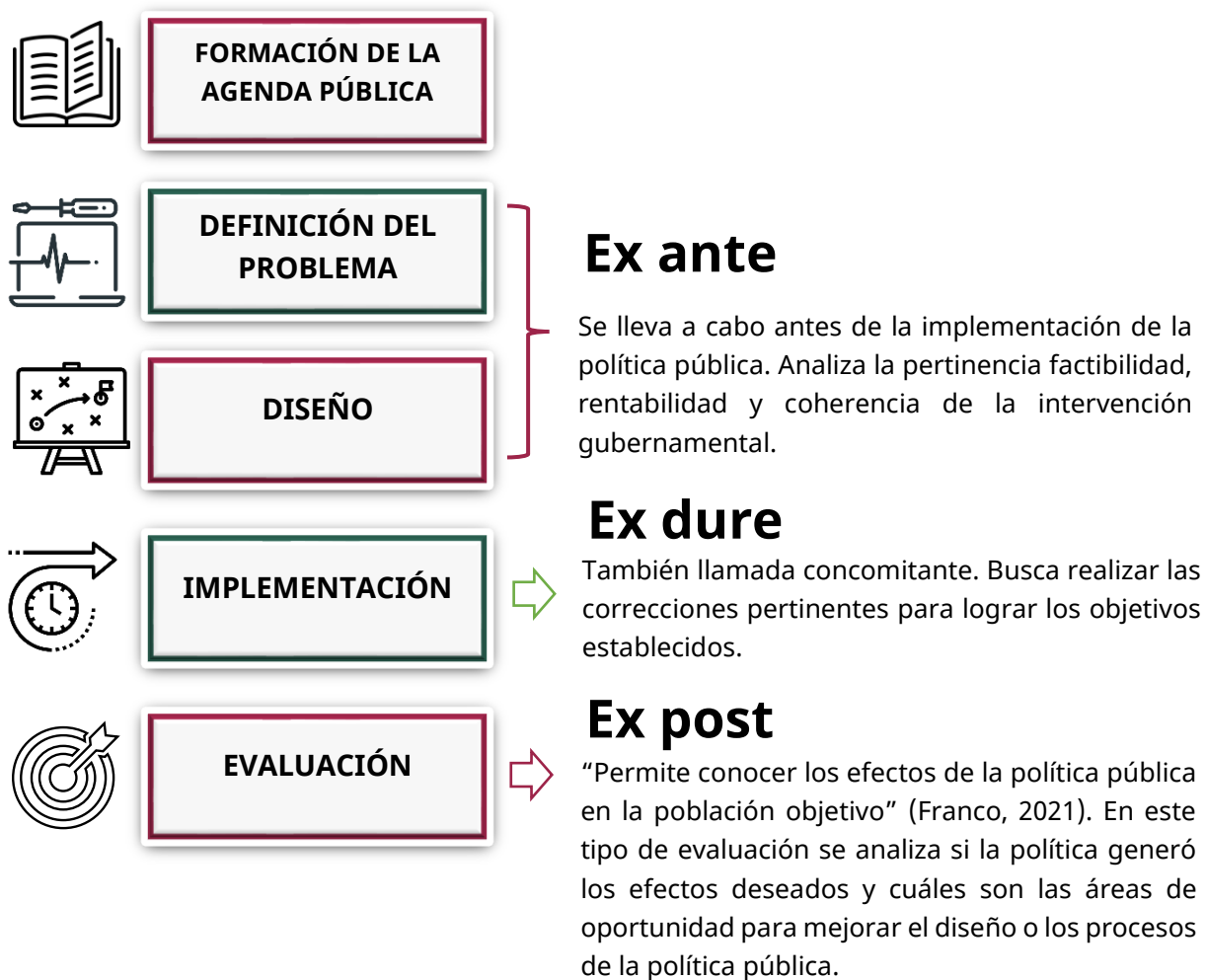
Evidentemente no podrá existir evaluación alguna sin implementación, y ésta a su vez no podrá darse en ausencia total de un diseño cualquiera, sin embargo, ello no quiere decir que se trate de fases claramente separadas en el tiempo y el espacio. De hecho, “[en] la práctica, las políticas públicas suelen adoptar la forma de gerundio: van diseñándose, implementándose y evaluándose, casi al mismo tiempo” (Arellano y Blanco, 2013).

Lo anterior tiene como consecuencia que puede haber un trastocamiento en las etapas: se puede estar en la etapa de implementación y realizar ajustes en el diseño de la política pública.

Así, la evaluación de la política pública, además de realizarse propiamente en la etapa denominada evaluación puede llevarse a cabo en la etapa de diseño e implementación. Desde esta perspectiva, la evaluación puede ser ex ante, ex dure (concomitante o durante la ejecución) o ex post, y según la materia de la evaluación puede ser de diseño, procesos, consistencia, específica, o de impacto. Si consideramos como referente al ente evaluador, la evaluación puede ser externa o interna; según el tipo de trabajo que realice el ente evaluador puede ser de gabinete o de campo, etc.



Figura 6. Evaluación según la fase de la política pública



Cuadro elaborado por el INAFED



1.2 Políticas públicas y diseño de indicadores

Por instrucción constitucional, el destino del gasto público debe satisfacer los objetivos a los que estén destinados, por el cual los resultados del ejercicio de los recursos deben ser evaluados, con el objeto de propiciar que los recursos económicos se asignen en los respectivos presupuestos satisfaciendo justamente los objetivos que fueron definidos en su ejecución.

Como ya se ha mencionado en este capítulo, uno de los instrumentos a través del cual se materializa el ejercicio del gasto público son las políticas públicas que se auxilian de los programas presupuestarios y los proyectos de inversión para lograr sus cometidos.

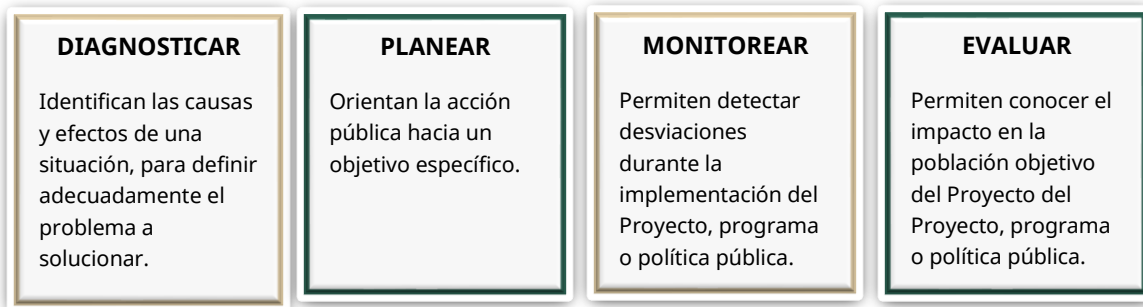
El instrumento que se ha determinado para llevar a cabo la evaluación del ejercicio del gasto y, por ende, de las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos de inversión son los Indicadores de Desempeño.

Puntualmente, en las etapas de la implementación y evaluación de las políticas públicas son utilizados los Indicadores de Desempeño para dar cuenta de los resultados de ejercicio del gasto público, de ahí la importancia del diseño y utilización de los Indicadores de Desempeño, los cuales deberán de estar configurados según el marco que la propia normatividad establece, como lo es el Presupuesto basado en Resultados, la Metodología del Marco Lógico, la Matriz de Indicadores para Resultados y el Sistema de Evaluación del Desempeño, lo cual sea dicho de paso será visto en el siguiente capítulo.

La importancia del diseño y uso de Indicadores de Desempeño reside en que sirven para dar cuenta de los resultados del ejercicio del gasto público materializado en las políticas públicas.

Es de mencionar, que los indicadores además de ser útiles en las etapas de implementación y evaluación de las políticas públicas también son útiles al momento de realizar el diagnóstico del problema para cuantificar y dimensionar las causas y efectos de una situación, así como para orientar la acción hacia un objetivo determinado, es decir, para planear.

Importancia de los indicadores en las políticas públicas



Así, los indicadores son una herramienta esencial a lo largo del ciclo de vida de la política pública y de la evaluación de los resultados del gasto público al facilitar:

1. Realizar una medición del desempeño, es decir, valorar el cumplimiento de los objetivos a los que se destinó el gasto público.
2. Facilitar la rendición de cuentas al identificar los avances y logro en las metas establecidas.
3. Un diseño y planeación efectiva al orientar la acción hacia objetivos específicos.
4. Una toma de decisiones informada dado el seguimiento que se le da a las políticas públicas y sus instrumentos.
5. La optimización de los recursos, al procurar un ejercicio del gasto eficiente, eficaz, con economía y transparente
6. Evaluación de impacto, esto es, conocer los cambios producidos en la población objetivo derivado de la intervención gubernamental.



Resumen

Las políticas públicas son un mecanismo mediante el cual el Gobierno interviene para dar respuesta y solución a problemáticas consideradas como públicas. Incluyen procesos de toma de decisiones, planeación, acción y evaluación. Se instrumentan a través de programas presupuestarios, éstos pueden, según su naturaleza, contar o no con proyectos de inversión.

A nivel de políticas públicas se definen los fines, objetivos y estrategias, es decir, el qué se hará para dar solución a un asunto público. Por su parte, en el ámbito de la gestión pública se precisa cómo se hará para alcanzar lo establecido a nivel de política pública y quién lo hará. Tanto la política pública como la gestión pública son elementos de la intervención gubernamental y no pueden concebirse el uno sin el otro.

Es importante hablar de políticas públicas en el ámbito del diseño de indicadores, ya que es en el marco de la ejecución de las políticas públicas que son utilizados los indicadores para cuantificar el desempeño de las mismas, es decir, para medir los avances en su instrumentación, el cumplimiento de los objetivos que les fueron definidos, los resultados y el impacto, entendido como cambio, en la población objetivo, razón por la cual para servir a su cometido deben de estar diseñados de forma adecuada y cumplir con determinadas características. Asimismo, es relevante conocer cuáles son las fases de las políticas públicas para identificar en qué fases son utilizados los indicadores.

Las políticas públicas tienen un ciclo de vida: formación de la agenda pública, etapa en la que un problema es considerado como público y colocado dentro de la agenda gubernamental para ser atendido y darle solución; definición del problema, fase en que se define y se delimita el problema; diseño, etapa en la que se estructura la forma en la que habrá de dar solución a la situación problemática; implementación, que refiere al período en que se ejecuta propiamente la política pública y evaluación en la que se lleva a cabo “la apreciación sistemática y objetiva de un proyecto, programa o política en curso o concluido, de su diseño, su puesta en práctica y sus resultados” (OCDE, 2010).



La evaluación puede realizarse en cualquier fase de la propia política pública, ex ante, ex dure o ex post, externa o interna, de gabinete o de campo y según la materia de evaluación puede ser de diseño, procesos, consistencia, específica, o de impacto.

2. La evaluación en México



La imagen podría estar protegida por derechos de autor.



2. La evaluación en México

La evaluación de los programas sociales y las políticas públicas es un proceso de mejora continua y rendición cuentas. CONEVAL

Como se mencionó en el capítulo anterior, las políticas públicas, con su consecuente instrumentación en programas presupuestarios y proyectos de inversión, es una de las formas en que los entes públicos ejecutan los recursos económicos de los que disponen y que por mandato constitucional dicho ejercicio de recursos públicos debe de ser evaluado para determinar si se cumplieron con los objetivos asignados al destino de dicho gasto y si alcanzaron los resultados e impacto esperado.

En términos prácticos, los indicadores son un instrumento que apoyan con la tarea de la evaluación del destino de los recursos públicos ejecutado en las políticas públicas y sus instrumentos. En este contexto, es preciso identificar qué es lo que da pie a la evaluación del destino del gasto público en nuestro país, cómo se lleva a cabo y en qué fases de las políticas públicas se realiza.

No se puede omitir que, la utilización de los indicadores se encuentra intrínsecamente ligado a la evaluación y a la instrumentación de las políticas públicas, para ello basta recordar que una fase de dichas políticas públicas es denominada como tal “evaluación”, no obstante, es preciso indicar que en nuestro país dicha evaluación se lleva de forma integral con las fases de seguimiento, también llamada monitoreo, y la propiamente designada como evaluación.

Así, es importante abordar de forma amplia qué es la evaluación, de dónde se parte normativamente, cómo se instrumenta y cuándo son utilizados los indicadores para llevar a cabo la evaluación del destino de los recursos públicos ejecutado en las políticas públicas, mismo que se verá a continuación.

En México, las políticas públicas deben estar encaminadas a obtener resultados, por lo que debe de evaluarse el ejercicio de los recursos públicos. En términos generales, la evaluación está asociada a la transparencia y rendición de cuentas del uso de los recursos públicos y al cumplimiento de los objetivos a los que fueron destinados.

El Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) define como evaluación al análisis sistemático y objetivo de los programas coordinados por los entes públicos y que tiene como finalidad determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad.

Figura 7. Finalidad de la Evaluación en los programas



Cuadro elaborado por el INAFED



Los primeros antecedentes visibles de la evaluación en México se encuentran en el periodo presidencial de Miguel de la Madrid con la creación de la Secretaría de Contraloría General de la Federación, con la cual se buscaba coordinar el Sistema Nacional de Control y Evaluación de la Gestión Pública, sin embargo, no se logró el objetivo de impulsar un sistema integrado de evaluación (Centro de Estudios de Finanzas Públicas, 2008).

Actualmente, en México existe todo un andamiaje normativo que da sustento a la evaluación en los tres niveles de gobierno.



2.1 Marco Normativo

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la primera norma que da lugar al proceso de evaluación de los resultados del ejercicio del gasto público al señalar en su artículo 134 que **los recursos económicos de los que dispongan** la Federación, las entidades federativas, **los Municipios** y las demarcaciones territoriales **deberán de ser evaluados** por las instancias técnicas que establezcan la Federación y las propias entidades federativas con el propósito de que los recursos económicos que se asignen en los respectivos presupuestos satisfagan los objetivos a los que estén destinados.

En consecuencia, los resultados de los recursos destinados al gasto público ejercido por los municipios, independientemente de la fuente de ingresos de los que provengan, tienen que ser evaluados.

Haciendo énfasis en los recursos federales utilizados por los municipios, el manejo de estos es sujeto a la evaluación conforme a las bases establecidas en el artículo 134 y deberá realizarse por las instancias técnicas de las entidades federativas. Al respecto, el artículo 85 de la Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria establece la obligación de evaluar los recursos federales que ejerzan los municipios, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales o cualquier ente público de carácter local, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer los resultados de la aplicación de los recursos federales.

La evaluación de recursos federales debe de realizarse con base en indicadores estratégicos y de gestión.

Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Artículo 85

Por su parte, la Ley de Coordinación Fiscal, en su artículo 48 determina que los Estados reportarán tanto la información relativa al ejercicio y destino de los recursos, así como los resultados obtenidos de las Aportaciones Federales de cada Entidad Federativa, como aquella de sus respectivos municipios. Dichos



reportes de información deberán de incluir los principales indicadores sobre los resultados y avances de los programas y proyectos en el cumplimiento de los objetivos y metas y de su impacto social con el objeto de facilitar su evaluación.

Adicionalmente, el artículo 49 de la Ley de Coordinación Fiscal precisa que el control, la evaluación y fiscalización del manejo de los recursos federales derivados de las aportaciones federales, una vez recibidos los recursos por parte de los municipios, y hasta su erogación total, corresponderá a las autoridades de control y supervisión interna de los gobiernos locales.

Para la evaluación del desempeño de los recursos públicos federales, entre los que se encuentran algunos fondos de aportaciones federales que ejercen los municipios, el CONAC emitió los Lineamientos sobre los indicadores para medir los avances físicos y financieros relacionados con los recursos públicos federales. En consecuencia, se observa que el resultado del ejercicio de los recursos públicos federales debe de ser evaluado a través de indicadores de desempeño.

Respecto a la evaluación del ejercicio de los recursos públicos por parte de los entes públicos que den cuenta de los resultados obtenidos, independientemente de la fuente de ingresos que financie el gasto público, debe de consultarse la legislación local de cada entidad federativa, la cual muestra diversas particularidades, no obstante, son la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios y la Ley General de Contabilidad Gubernamental que dan los primeros indicios respecto a la obligatoriedad de la evaluación y de la utilización de indicadores de desempeño en ésta.

Es a través del Presupuesto de Egresos del ente público que se determinan las necesidades de la población que habrán de atenderse a lo largo de un ejercicio fiscal, por tanto, en él se establecen las prioridades del gasto y por ende el destino de los recursos públicos para el cumplimiento de los objetivos a los que fueron asignados.

En esa línea, la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios en su artículo 18 dispone que los proyectos de Presupuestos de



Egresos de los Municipios deberán de elaborarse conforme a los establecido en la legislación local aplicable, en la Ley General de Contabilidad Gubernamental y las normas que el Consejo Nacional de Armonización Contable, con base en objetivos, parámetros cuantificables e indicadores de desempeño y deberán de ser congruentes con los planes estatales y municipales de desarrollo y los programas derivados de los mismos que incluirán por lo menos objetivos anuales, estrategias y metas.

Un ordenamiento fundamental que da razón de ser al objetivo del presente Manual para la Construcción de Indicadores para Municipios es la Ley General de Contabilidad Gubernamental, la cual es de observancia obligatoria para los ayuntamientos y entidades de la administración pública paraestatal municipal. Busca contribuir a medir la eficacia, economía y eficiencia del gasto e ingresos públicos. Para ello, establece en su artículo 61 que los municipios incluirán en sus respectivos presupuestos de egresos apartados específicos con:

Figura 8. Apartados del presupuesto de egresos municipal



Cuadro elaborado por el INAFED



El mismo artículo 61 de la Ley en comento sienta las bases de obligatoriedad para la implementación y utilización del denominado Presupuesto basado en Resultados y el Sistema de Evaluación del Desempeño por parte de los entes públicos al determinar que:

En el proceso de integración de la información financiera para la elaboración de los presupuestos se deberán incorporar los resultados que deriven de los procesos de implantación y operación del presupuesto basado en resultados y del sistema de evaluación del desempeño, establecidos en términos del artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

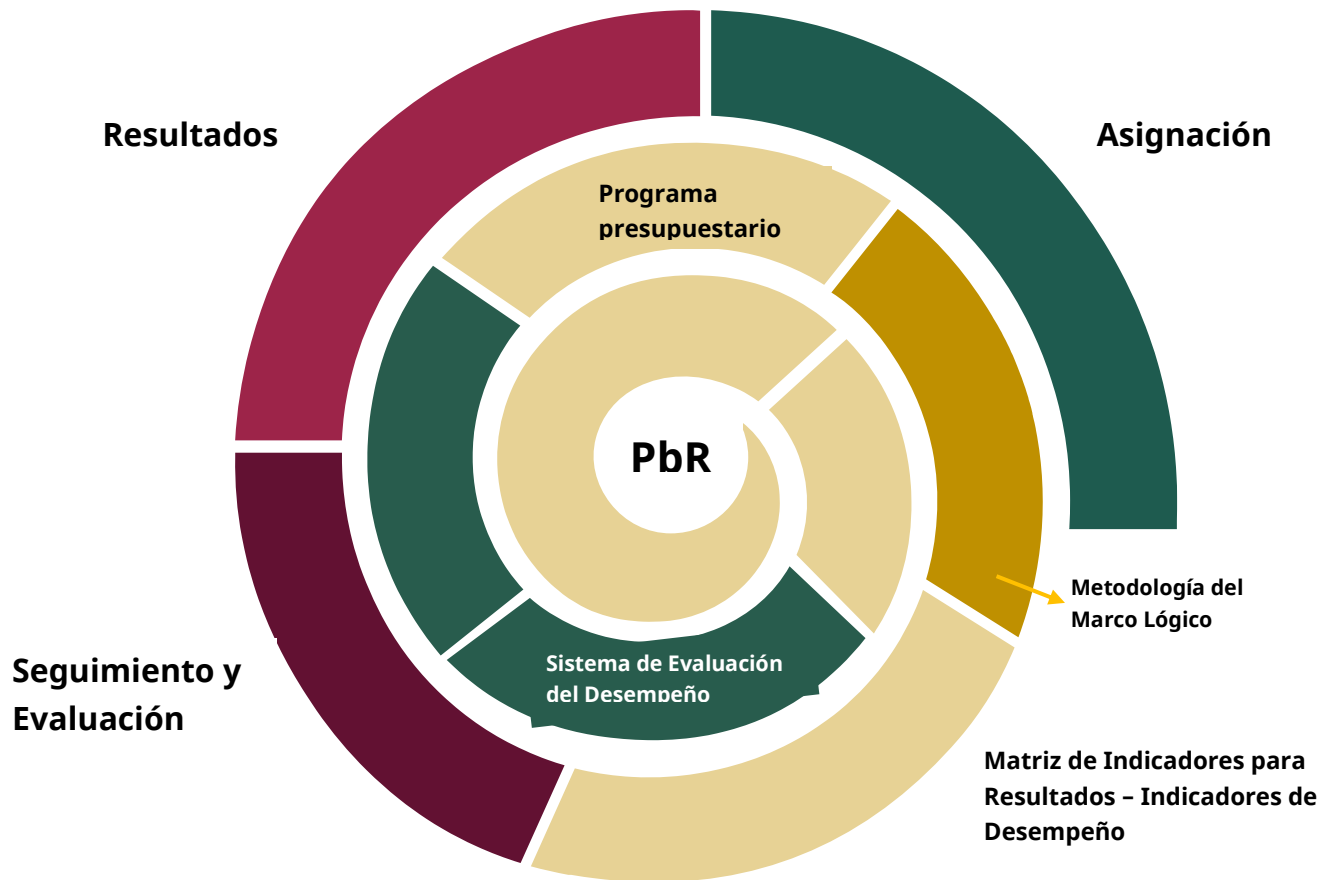
Se especifica que será el Consejo Nacional de Armonización Contable quien establecerá y emitirá las normas, metodologías y los formatos, con la estructura y contenido de la información para dar cumplimiento con las obligaciones establecidas en el artículo referido.

Queda así trazado que los municipios y sus entes públicos deberán de realizar uso de los indicadores de desempeño para dar cuenta del cumplimiento de los objetivos para lo cual deberán de hacer uso de herramientas como el Presupuesto basado en Resultados y el Sistema de Evaluación del Desempeño.

A tal efecto, el Consejo Nacional de Armonización Contable fijó a través de los Lineamientos para la construcción y diseño de indicadores de desempeño mediante la Metodología de Marco Lógico, emitidos el 16 de mayo de 2013, siendo esta herramienta el instrumento que permita dar cumplimiento a la generación periódica de la información financiera sobre el seguimiento, monitoreo y evaluación.

En consecuencia, los presupuestos de los municipios deben de generarse bajo la óptica del Presupuesto basado en Resultados, el cual se apoya del Sistema de Evaluación del Desempeño para dar cuenta de los resultados, y en la elaboración de sus programas presupuestarios deberá emplearse la Metodología del Marco Lógico que culmina con la Matriz de Indicadores para Resultados, la cual da lugar a la utilización de Indicadores de Desempeño.

Figura 9. PbR y SED



Cuadro elaborado por el INAFED

La Matriz de Indicadores para Resultados se encuentra entonces concebida como una herramienta que permite llevar a cabo el seguimiento del programa presupuestario, siendo a su vez una pieza clave para la evaluación, para poder evaluar los resultados de la intervención gubernamental, los cuales serán considerados en la asignación del nuevo presupuesto.

Matriz de Indicadores para Resultados

Herramienta clave para la evaluación. Permite dar seguimiento al programa presupuestario.



(Recuérdese que el seguimiento y/o monitoreo se lleva a cabo durante la ejecución de la política pública, programa presupuestario o proyecto de inversión; en tanto que la evaluación puede efectuarse durante el diseño, ejecución o posterior a la fase de implementación).

2.1.1 Presupuesto basado en Resultados

En el diseño, implementación, ejecución y evaluación de los programas presupuestarios cobran importancia herramientas como el Presupuesto basado en Resultados. Su premisa principal es que la asignación del presupuesto, es decir, de los recursos públicos, debe de realizarse bajo la óptica de lograr el resultado que se visualiza, y los resultados obtenidos son considerados en la asignación de recursos para el Presupuesto de un nuevo ejercicio fiscal.

Con la implementación del Presupuesto basado en Resultados se busca que los recursos utilizados por los entes públicos cumplan con el destino y objetivo para los cuales fueron asignados, dicho de otra forma, que den los resultados esperados, en tanto que los resultados de los proyectos de inversión, programas presupuestarios y políticas públicas de los ejercicios fiscales anteriores son considerados en la nueva asignación de los recursos.

Como resultado de la evaluación de los resultados del ejercicio de los recursos públicos se puede estar en tres supuestos en relación con los Programas Presupuestarios:

1. Continuación de los Programas Presupuestarios;
2. Corrección de las acciones para lograr los objetivos esperados de los mismos;
3. Eliminación o cancelación de los Programas Presupuestarios derivado de la observación del incumplimiento de los objetivos para los cuales fueron creados.

Como ya se explicó en párrafos anteriores, la obligatoriedad de la utilización del Presupuesto basado en Resultados se encuentra establecida en el artículo 61 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental.

Figura 10. Presupuesto basado en Resultados

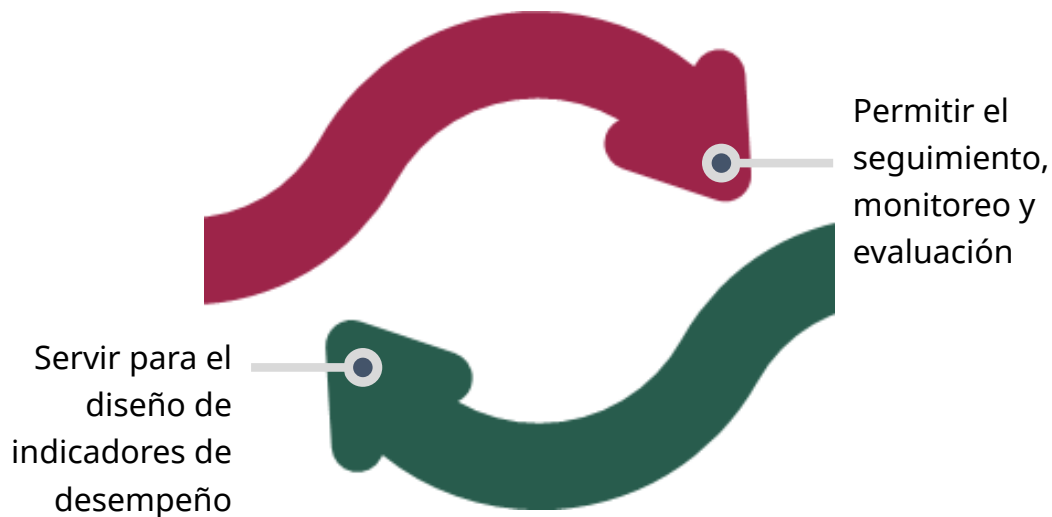


Cuadro elaborado por el INAFED. Adaptado del Diplomado en Hacienda Pública Municipal Séptima Edición. Manual del Participante. Módulo 3.

2.1.2 Metodología del Marco Lógico

En nuestro país, la Metodología del Marco Lógico en el contexto del Presupuesto basado en Resultados y del Sistema de Evaluación del Desempeño tiene dos tareas fundamentales asignadas desde la normatividad: coadyuvar a la generación de información financiera sobre el seguimiento, monitoreo y evaluación, y servir para el diseño y construcción de indicadores de desempeño.

Figura 11. Tareas de la Metodología del Marco Lógico



Cuadro elaborado por el INAFED

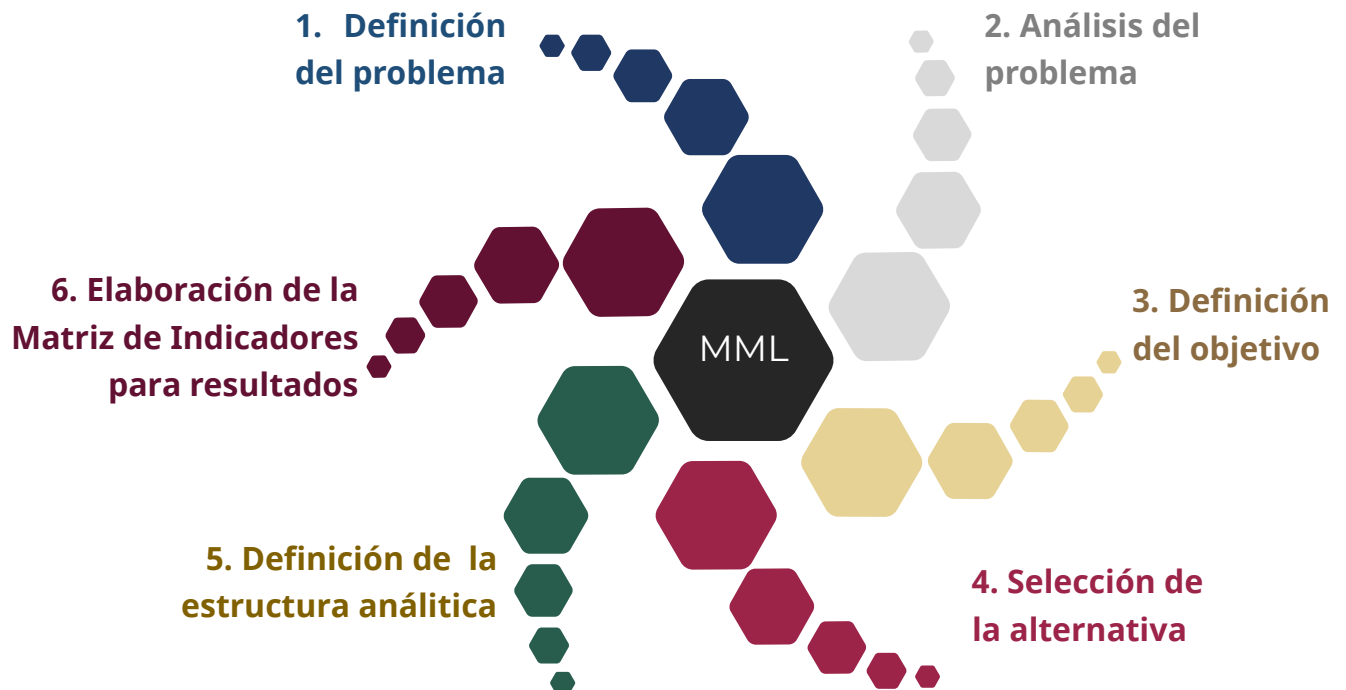
La Metodología del Marco Lógico es una herramienta de planeación estratégica que facilita la conceptualización, diseño, consistencia, ejecución, implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos y programas presupuestarios.

Desde esta perspectiva, la Metodología del Marco Lógico facilita:

1. La estructuración y solución de problemas o áreas de mejora.
2. Organizar de forma lógica los objetivos de los programas y sus relaciones de causalidad (causas – efectos; medios – fines).
3. Orientar la acción a objetivos y metas.
4. Dar seguimiento al avance de los procesos y de los resultados de los proyectos y programas “y con ello, el destino del gasto público asignado a dichos programas y proyectos” (SHCP, s.f.).
5. Ser un referente para la evaluación del impacto y creación de valor público.

Se encuentra constituida por seis pasos:

Figura 12. Metodología del Marco Lógico



Cuadro elaborado por el INAFED



1. Definición del problema

Consiste en puntualizar y delimitar de forma clara la situación problemática que requiere la intervención y cuantificar el problema, es decir, precisar cuál es la necesidad que satisfacer y la población o área afectada y sus costos sociales. La definición del problema no debe de plantearse en términos de una falta de solución o de un bien o servicio.

2. Análisis del problema

Reside en examinar el origen o causas de la situación problemática, su comportamiento o tendencia, así como sus efectos o consecuencias. La definición de las causas del problema es un aspecto esencial para un correcto diseño y éxito del proyecto o programa presupuestario, ya que éste buscará atenuar o erradicar las causas que ocasionan el problema para eliminarlo y darle solución.

En esta fase se hace uso del árbol de problemas. En la raíz del árbol se encuentran las causas de la situación problemática y en la copa los efectos.

3. Definición del objetivo

Estriba en definir el objetivo central que da razón de ser a la intervención gubernamental. La situación negativa se modifica de forma positiva.

Se apoya del árbol de objetivos, también denominado de soluciones. Lo que eran causas en el árbol de problemas se convierten en medios que darán solución a la situación problemática; la situación problemática toma la forma de objetivo central y los que eran efectos se convierten en fines como resultado de la solución.

4. Selección de la alternativa

Consiste en elegir la causa de la situación problemática que se atenderá a través de la intervención gubernamental, por tanto, del medio o “solución” (alternativa) que tendrá un mayor impacto en la atención de la situación problemática.



La selección del medio (alternativa) se da derivado de que los recursos con los que un orden de gobierno puede llegar a contar son escasos y limitados, por tanto, se tendrá que elegir aquel que tenga un mayor impacto.

Se sugiere optar por aquel medio cuyo fin sea posible de alcanzar y, como ya se ha señalado, tenga mayor incidencia sobre la situación problemática y sobre el cual se puede actuar de conformidad con las atribuciones y facultades de la dependencia, así como de los recursos disponibles. También deberá de realizarse un análisis de viabilidad y factibilidad de la alternativa o alternativas (medios) seleccionados.

Entre los criterios para la valoración de las alternativas se encuentra el costo de implementación, el financiamiento disponible, el tiempo para obtener resultados, la aceptación de la alternativa por parte de la población afectada u objetivo, la viabilidad, factibilidad, las restricciones existentes y la capacidad e impacto institucional (SHCP. UED - Capacitación y Transparencia Presupuestaria, 2020).

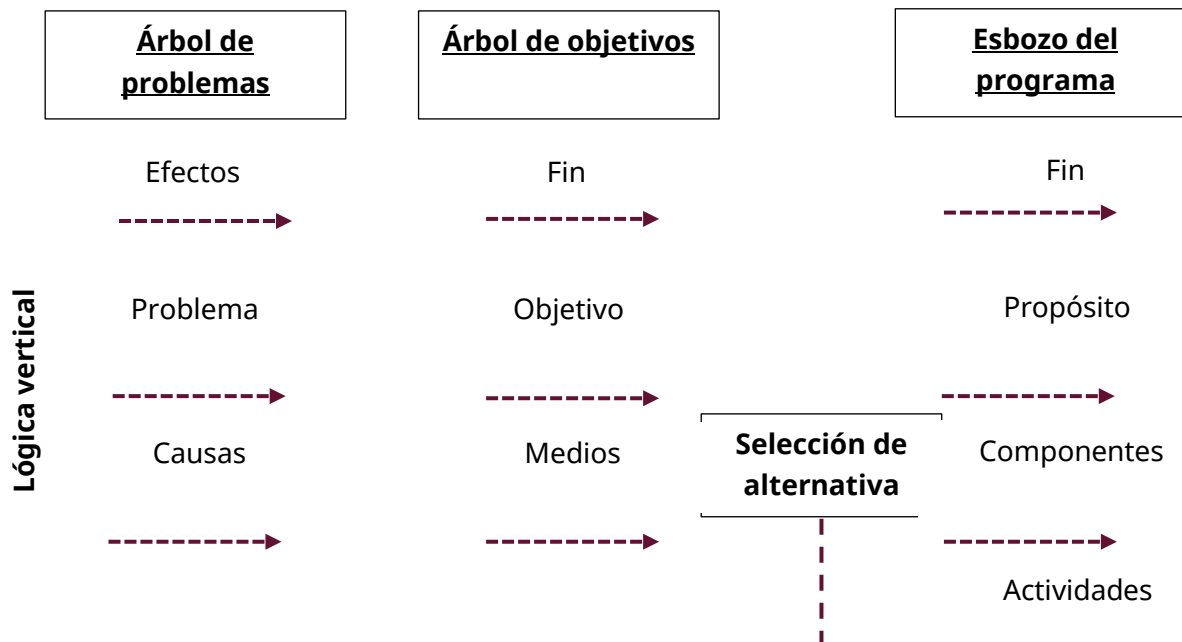
5. Definición de la estructura analítica del programa

La fase denominada estructura programática consiste en esbozar la estructura del programa, analizar su coherencia y visibilizar la razón de ser a la intervención pública.

Para ello se recurre al árbol del problema, al árbol de objetivos y a la alternativa seleccionada; se verifica que las causas den origen a la situación problemática y produzcan los efectos asentados, así como que los medios con los que se dé solución al problema sean con los que se alcance el objetivo y logren los fines. En consecuencia, se comprueba la coherencia (lógica vertical) entre las causas-problema-efectos y los medios-objetivo-fines.

Realizado lo descrito en el párrafo anterior y con la selección de la alternativa se procede al esbozo del programa presupuestario, donde el medio (alternativa seleccionada) se tornará en el componente (bien, producto o servicio) del programa presupuestario, el objetivo será el propósito o razón de ser del programa, y el fin a lo que contribuirá el programa.

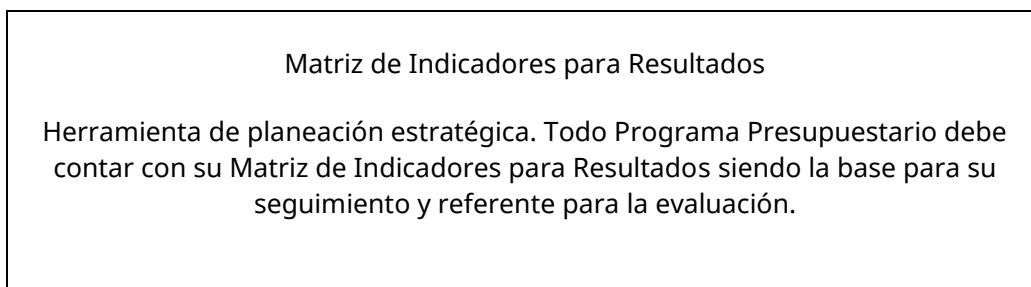
Figura 13. Estructura Programática



Cuadro elaborado por el INAFED

6. Elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados

La última fase de la Metodología del Marco Lógico corresponde a la elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), ésta constituye su producto final. En sí misma, representa un resumen breve, sencillo, claro y coherente del diseño de los Programas Presupuestarios; su estructura permite ser un referente para el seguimiento y monitoreo de los Programas Presupuestarios durante su implementación, así como para su evaluación.



Cuadro elaborado por el INAFED

2.1.3 Matriz de Indicadores para Resultados

La Matriz de Indicadores para Resultados permite identificar los aspectos clave de los programas presupuestarios al establecer con claridad:

- La razón de ser del programa presupuestario (propósito).
- Los objetivos que persigue el programa.
- Su alineación con los objetivos de la planeación municipal (esto para el caso de los municipios).
- Los productos que entrega el programa presupuestario.
- Las actividades principales que dan lugar a la generación de los productos.
- Los instrumentos a través de los cuales se mide el avance y cumplimiento de los objetivos y resultados.
- Los medios para obtener y verificar la información de los indicadores.
- Los factores externos que inciden en el cumplimiento de los objetivos y que pueden influir en el éxito o fracaso del programa presupuestario.

Se constituye por cuatro filas (actividades, componentes, propósito, fin) y cuatro columnas (resumen narrativo, indicadores, medios de verificación y supuestos), dando un total de 16 campos. Cada nivel deberá de tener su resumen narrativo, indicadores, medios de verificación y supuestos. Todos los campos deben de contener información.

Figura 14. Estructura de la Matriz de Indicadores para Resultados

	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin				
Propósito				
Componentes				
Actividades				

Cuadro elaborado por el INAFED.

Su construcción se cimenta a partir de lo esbozado en la fase de la estructura programática que a su vez toma como referencia lo establecido en el árbol de objetivos. Recuérdesse que el componente o componentes del programa será la alternativa seleccionada de solución, dicho de otra forma, el medio o medios elegidos del árbol de objetivos.

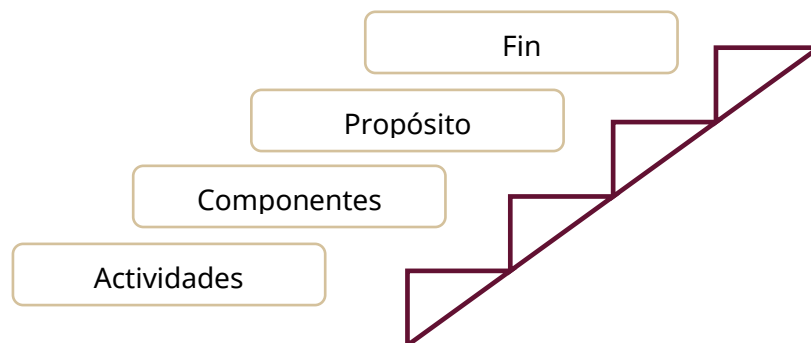
Figura 15. Base de la Matriz de Indicadores para Resultados



Cuadro elaborado por el INAFED

Los niveles de la Matriz de Indicadores para Resultados, localizados en las filas, representan en sí mismos el esbozo del diseño del proyecto o programa presupuestario: un tramo del proceso. La ejecución y cumplimiento del nivel anterior es el peldaño para que sea posible la existencia del siguiente nivel. A continuación, se describen cada uno de los niveles de la MIR.

Figura 16. Niveles de la MIR



Cuadro elaborado por el INAFED



Actividades

Son las tareas o acciones que habrán de ejecutarse para la generación de los componentes. Por medio de dichas acciones son movilizados los recursos con los que cuentan los programas presupuestarios, los cuales pueden ser tanto de índole humano, financiero o de cualquier otro tipo. En este primer nivel de la MIR se ejecutan procesos, que de llevarse a cabo según fueron planeados darán lugar a la existencia de los componentes.

Dentro de la Matriz de Indicadores para Resultados deberán de plasmarse sólo aquellas actividades que sean primordiales y necesarias, asegurándose que con éstas se logren los componentes del Programa Presupuestario.

Componentes

Son los bienes, productos o servicios que entrega el Programa o Proyecto de Inversión. Su generación o entrega deben de dar lugar al logro del propósito. Se debe de asegurar que cada componente cuente con al menos una actividad que permita su generación.

Propósito

Razón de ser del Programa Presupuestario; corresponde al objetivo central del Programa Presupuestario: es el resultado directo a lograrse en la población objetivo o área de enfoque derivado de la disposición de los componentes. La Unidad o Dependencia encargada de la ejecución del Programa Presupuestario es la responsable del cumplimiento en este nivel de la MIR.

Fin

En este nivel se describe la contribución del Programa Presupuestario a un objetivo estratégico o de mayor nivel. El logro del cumplimiento a nivel fin no es responsabilidad total ni única de la Unidad Ejecutora del Programa Presupuestario: diversos programas presupuestarios pueden contribuir al avance y cumplimiento de este nivel. En el caso de los municipios, los objetivos estratégicos o de mayor nivel pueden ser tomados del Plan de Desarrollo Municipal.

Piénsese, por ejemplo, en la reducción de los niveles de marginación en determinada zona, esto dependerá de políticas públicas que incentiven la generación de ingreso a través del empleo, mayor tasa de escolaridad en la población, dotación de servicios públicos, acceso a la salud, infraestructura vial, etc., donde para cada uno de estos puntos podrían plantearse distintos programas presupuestarios que contribuirían sólo en una parte a la disminución de dicho nivel de marginación.

Figura 17. Objeto por nivel de la MIR

Nivel	Descripción
Fin	Contribución del Programa Presupuestario a un objetivo estratégico o de mayor nivel.
Propósito	Resultado directo a lograrse en la población objetivo o área de enfoque derivado de la disposición de los componentes.
Componentes	Bienes, productos o servicios que genera o entrega el Programa Presupuestario para alcanzar el propósito.
Actividades	Principales acciones para producir los componentes del Programa. Ejecución de procesos. Movilización de insumos.

Cuadro elaborado por el INAFED

Por su parte, en las columnas se asientan los resultados que se esperan en cada nivel (resumen narrativo) y se incluyen los elementos que deberán darse para lograr cada uno de los niveles (supuestos); integran los instrumentos que permitirán dar cuenta de los avances y cumplimiento de los objetivos (indicadores), y se definen las fuentes de información que posibilitan llevar a cabo la comprobación (medios de verificación). Las columnas son así base para el seguimiento y monitoreo, y la evaluación.

Enseguida se describen más a detalle las columnas de la Matriz de Indicadores para Resultados:



Resumen Narrativo

Columna en que se establecen los objetivos a alcanzarse en cada uno de los niveles de la MIR, vale decir, la situación deseada o el resultado esperado. Los objetivos establecidos para cada nivel deben de ser claros y concretos; por tal razón su redacción debe seguir la siguiente estructura:

Nivel Fin

Redacción

Contribuir + objetivo + mediante + solución del problema.

El objetivo al que se hace referencia en la estructura de la redacción es el objetivo de mayor nivel al que contribuye el Programa Presupuestario y la solución del problema corresponde al planteado en el nivel propósito. El verbo contribuir, al igual que la preposición mediante, siempre deberán de incluirse en la sintaxis de redacción de este nivel.

Ejemplos:

- Contribuir a hacer efectivo el derecho a una movilidad eficiente mediante un nuevo sistema de transporte masivo cablebús.
- Contribuir a garantizar el derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal mediante el incremento en la cobertura del servicio de agua potable en la colonia *Tablas* del municipio.

Nivel Propósito

Redacción

Población objetivo (beneficiarios) + verbo + resultado logrado.

El objetivo en este nivel es el resultado de la implementación del programa presupuestario.



Ejemplos:

- Los habitantes de las zonas nororiente y oriente de la Ciudad de México cuentan con un nuevo sistema de transporte masivo cablebús.
- Los habitantes de la colonia *Tablas* del municipio tienen amplia cobertura del servicio de agua potable.

Nivel Componente

Redacción

Producto terminado o servicio proporcionado + verbo en participio pasado

Ejemplos:

- Estaciones construidas.
- Sistemas no convencionales contruidos.

Nivel Actividad

Redacción

Sustantivo derivado de un verbo + complemento

Ejemplos:

- Adquisición de predios para la liberación de derecho de vía.
- Compra de materiales para sistemas de agua no convencionales.

Número de objetivos en el resumen narrativo por nivel de la MIR

Figura 18. Número de objetivos

Resumen Narrativo	
Fin	1 objetivo
Propósito	1 objetivo
Componente	1 objetivo por componente que entregue el Programa. Todo componente deberá contar con al menos una actividad.
Actividades	1 objetivo por cada actividad.

Cuadro elaborado por INAFED

En el nivel fin y propósito se aconseja fijar un sólo objetivo. A nivel componente plantear un objetivo por cada componente que entregue el Programa Presupuestario; todo componente debe de contar con al menos una actividad. En el nivel actividad, corresponde un objetivo por cada una de las actividades que se definan; las actividades que se asienten en la Matriz de Indicadores para Resultados deberán de ser aquellas más relevantes e imprescindibles para la generación de cada uno de los componentes.

Explicación del número de objetivos por nivel de la MIR

El objetivo que se establece en el nivel Fin corresponde a un objetivo de mayor nivel, superior o estratégico. El Programa Presupuestario únicamente contribuye o realiza un aporte al cumplimiento de ese objetivo, por lo que “el logro del impacto esperado no necesariamente es atribuible solo al programa” (Oficio No. 307.-A-2912) ni tampoco es total responsabilidad de la unidad o dependencia que ejecuta el Programa Presupuestario.

Para el caso de los municipios, los objetivos de nivel superior a los que deben de contribuir los programas presupuestarios que se ejecuten pueden ser los establecidos principalmente en el Plan de Desarrollo Municipal.

El nivel propósito es el resultado directo que se espera obtener como efecto de la intervención gubernamental a través del Programa Presupuestario, por tanto, el objetivo planteado en este nivel corresponde al objetivo del Programa Presupuestario. El

cumplimiento del objetivo formulado en este nivel es responsabilidad total y directa de la Unidad Ejecutora del Programa Presupuestario.

Establecer más de un objetivo en estos niveles, sobre todo a nivel propósito, implica esperar más de un resultado o logro directo del Programa Presupuestario, esto es, el “tener muchos resultados” y “contribuir a varios objetivos superiores”, traduciéndose en una carga presupuestal y operativa mayor, y a una excesiva movilización de recursos y ejecución de actividades que den lugar a una cantidad mayúscula de bienes y servicios que conlleven al cumplimiento de cada uno de los objetivos registrados a nivel Propósito y Fin. Por las razones antes expuestas, se aconseja establecer sólo un objetivo en el nivel propósito y nivel fin.

Cuadro elaborado por el INAFED

De este modo y en relación con los niveles de la MIR, se puede enunciar que el Programa Presupuestario se estructura con las actividades, componentes y propósito.

Figura 19. Objetivos en la MIR

Resumen Narrativo		
Fin	Objetivo de nivel superior (del Plan de Desarrollo Municipal) al que busca contribuir el Programa Presupuestario.	} Plan de Desarrollo Municipal
Propósito	Objetivo del Programa Presupuestario.	
Componente	Productos, bienes o servicios para alcanzar el propósito.	} Programa Presupuestario
Actividades	Acciones para producir los componentes del Programa.	

Cuadro elaborado por el INAFED



Indicadores

Son los instrumentos de medición que **dan cuenta del avance y cumplimiento de los objetivos** establecidos en el resumen narrativo de cada uno de los niveles de la Matriz de Indicadores para Resultados, por tal motivo **son denominados Indicadores de Desempeño**.

Número de Indicadores en la MIR

Los indicadores contenidos en la Matriz de Indicadores para Resultados son instrumentos fundamentales para medir los objetivos, entendidos como las situaciones deseadas a alcanzar, los cuales tienen que ser verificables y medibles.

Un aspecto importante por tratar es el número de indicadores que deberá de contener la Matriz de Indicadores para Resultados. En lo que respecta a este punto, el número de indicadores dependerá del número de objetivos establecidos en cada uno de los niveles de la MIR, debiendo ser los suficientes y necesarios para llevar a cabo la medición de los logros alcanzados, esto abre la posibilidad de que exista más de un indicador para evaluar el objetivo establecido, no obstante, se debe de cuidar de no colocar un número excesivo de indicadores.

Lo anterior deriva de que un mayor número de indicadores para la medición de un mismo objetivo no implica necesariamente un mejor seguimiento y monitoreo, es por ello por lo que para la valoración del avance de cada objetivo deberán de utilizarse aquellos indicadores que sean más relevantes y que proporcionen mayor información que otros.

Piénsese, a modo de ejemplo, en el objetivo “luminarias funcionando correctamente”, para cuantificar el alcance de situación deseada a alcanzar se podría pensar en diversos indicadores, tales como:

**Indicador 1.****Porcentaje de luminarias funcionando****Definición**

Del total de luminarias de la red de alumbrado público, este indicador muestra la parte porcentual de luminarias operando.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto su valor, mayor será el número de luminarias que funcionan del total.

Variables

- Luminarias funcionando
- Total de luminarias

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de luminarias funcionando} = \left(\frac{\text{Luminaras funcionando}}{\text{Total de luminarias}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de luminarias funcionando” podría ser semestral o según se requiera. La fuente de información podrían ser los Registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Sobre este indicador “Porcentaje de luminarias funcionando” se puede señalar que el hecho de que la lámpara “funcione”, dicho de otro modo, que encienda, no significa necesariamente que lo haga con la luminosidad correcta.

Indicador 2.

Porcentaje de luminarias funcionando correctamente

Definición

Del total de luminarias de la red de alumbrado público, este indicador muestra la parte porcentual de luminarias que operan de forma correcta y en su totalidad según sus especificaciones.

Un comportamiento idóneo de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto su valor, mayor será el número de luminarias que funcionan de acuerdo con lo establecido en sus especificaciones.

Variables

- Luminarias funcionando correctamente
- Total de luminarias

Método de cálculo

Porcentaje de luminarias funcionando correctamente

$$= \left(\frac{\text{Luminarias funcionando correctamente}}{\text{Total de luminarias}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de luminarias funcionando correctamente” podría ser semestral o según se requiera. La fuente de información podrían ser los Registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga

Para este segundo indicador “Porcentaje de luminarias funcionando correctamente”, si bien añade el adjetivo correctamente, las lámparas pueden funcionar de forma correcta según las especificaciones del producto, no implicando forzosamente que sea la luminosidad que permita al usuario una visualización nocturna óptima.

Para una mejor idea del punto anterior, imagínese un foco convencional de 10 watts, éste puede servir e iluminar adecuadamente conforme a las particularidades del producto, sin embargo, colocado en una habitación de seis

metros cuadrados a una altura de tres metros, difícilmente permitirá ver de manera apropiada.

Indicador 3.

Tasa de variación de luminarias funcionando		
Definición		
<p>Este indicador muestra el aumento o disminución de las luminarias del servicio de alumbrado público que funcionan en un período respecto a otro.</p> <p>Un comportamiento ideal de este indicador es que por lo menos sea cero o mayor a cero: de ser cero, significa que se ha mantenido el número de luminarias en funcionamiento; de ser mayor a cero, que en el año más reciente se ha presentado un incremento de las luminarias que funcionan y de ser negativo (menor a cero), que ha habido una disminución en las luminarias que funcionan en el año más reciente respecto al anterior.</p>		
Variables		
<ul style="list-style-type: none">• Luminarias funcionando en el periodo actual (LFPA1)• Luminarias funcionando en el periodo anterior (LFP2)		
Método de cálculo		
$\text{Tasa de variación de luminarias funcionando} = \left(\left(\frac{\text{Luminarias funcionando en el periodo actual}}{\text{Luminarias funcionando en el periodo anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$		
Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Tasa de variación de luminarias funcionando” podría ser semestral o según se requiera. La fuente de información podrían ser los Registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga

El indicador “Tasa de variación de luminarias funcionando” es un indicador que brinda mayor información, ya que a través de él se puede conocer si ha habido

un incremento en las lámparas que funcionan (“encienden”) o, por el contrario, que han dejado de funcionar.

Indicador 4.

Percepción de iluminación de la red de alumbrado público

Definición

Muestra la parte porcentual de los usuarios del servicio del alumbrado público que consideran que las luminarias del alumbrado público funcionan e iluminan correctamente.

Un comportamiento ideal es que su valor se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea el valor de este indicador, mayor será el número de usuarios satisfechos con el funcionamiento y la iluminación de las luminarias.

Variables

- Usuarios encuestados del servicio de alumbrado público que consideran que las luminarias funcionan e iluminan correctamente (USAPLFC)
- Total de usuarios encuestados respecto al funcionamiento del servicio público de alumbrado público (UESPAP)

Método de cálculo

Percepción de iluminación de la red de alumbrado público

$$= \left(\frac{\text{USAPLFC}}{\text{UESPAP}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Percepción de iluminación de la red de alumbrado público” podría ser semestral o según se requiera. La fuente de información podrían ser encuestas realizadas por la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

El indicador de “Percepción de iluminación de la red de alumbrado público” puede ser un indicador que brinde mucha más información sobre la luminosidad, ya que no sólo se atenderá a las particularidades o características del producto, sino que hará referencia a la satisfacción del servicio entregado.



Indiscutiblemente, si existe más de un indicador que pueda dar cuenta del alcance del logro, deberá de considerarse aquel que brinde más información respecto a los otros.

Por regla general, **cada objetivo deberá de contar con al menos un indicador que permita llevar a cabo su evaluación.** En el nivel fin y en el nivel propósito se deberá de establecer al menos un indicador y a nivel componente y actividad el menor número de indicadores que permitan mostrar los avances y resultados obtenidos.

A modo de ejemplo, si la Matriz de Indicadores para Resultados se integra con once objetivos, dicha MIR deberá de contar con al menos once indicadores.

Figura 20. Ejemplo número de Indicadores

	Resumen Narrativo	Indicadores
Fin	1 objetivo	Al menos un indicador
Propósito	1 objetivo	Al menos un indicador
Componente	3 objetivos	Al menos tres indicadores
Actividades	6 objetivos.	Al menos seis indicadores

Cuadro elaborado por INAFED

Antes de continuar, se insiste en que todo objetivo debe de contar con su indicador y se hace énfasis que un mismo indicador no puede utilizarse para la valoración o evaluación de más de un objetivo establecido en la MIR: “no se debe repetir un mismo indicador en diferentes niveles de objetivo” (Oficio No. 307. A-2912, s.f).

Criterios de valoración de los indicadores

Los indicadores de desempeño deben de cumplir con una serie de particularidades para coadyuvar a que cumplan su cometido y asegurar su calidad.

Los criterios CREMAA son considerados como criterios de valoración, ya que los indicadores que se seleccionen y ocupen un espacio en la Matriz de Indicadores para Resultados deberán de ser Claros, Relevantes, Económicos, Monitoreables, Adecuados y con Aportación Marginal.

Figura 21. Criterios CREMAA

Criterio	Descripción
Claro	Desde el planteamiento de su denominación (nombre), el indicador debe de ser entendible y permitir conocer con precisión lo que se quiere medir.
Relevante	Tiene que proveer información importante sobre la esencia del objetivo que se desea medir.
Económico	<p>Su cálculo y medición debe de ser a un costo razonable y de preferencia nulo. Realizar un gasto considerable para la medición de los resultados iría en contra de los propios principios de cómo se debe de ejercer el gasto y podría consumir una parte considerable de los recursos de la política pública o del programa presupuestario que pudieran utilizarse para cubrir otras necesidades.</p> <p>Es por lo anterior que en la medida de lo posible deberán de utilizarse fuentes de información confiables y gratuitas (como INEGI, CONEVAL, CONAPO, etc.), la información generada por el propio programa e incluso fuentes información internacionales como CEPAL, la ONU, PNUD O BID⁴.</p>
Monitoreable	La medición y los valores obtenidos pueden ser sujetos a validación independiente o externa por cualquier persona interesada. La fórmula de cálculo, las variables y datos permiten replicar y comprobar los resultados, por tanto, verificar la evidencia del logro de los objetivos.

⁴ INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social; CONAPO: Consejo Nacional de Población; CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe; BID: Banco Interamericano de Desarrollo.



	Para garantizar la réplica del resultado es conveniente que al realizar la medición se especifique la versión y fecha de la actualización de la información que se utilizó, ya que esto puede influir en variaciones en los resultados, pese a utilizar la misma fórmula y fuente de información.
Adecuado	El indicador debe encontrarse perfectamente vinculado al objetivo, por lo que su medición ofrece una base idónea para estimar el desempeño del objetivo. Su cálculo no debe de representar una problemática.
Aportación marginal	En el caso de que exista más de un indicador con el cual se pueda llevar a cabo la evaluación del desempeño, se debe de elegir aquel que brinde información adicional en comparación con los otros indicadores.

Cuadro elaborado por el INAFED con información de UED – Capacitación y Transparencia Presupuestaria. Video 28bis. Criterios CREMAA

Medios de verificación

Son las fuentes de información de las que se obtendrán los datos para realizar a cabo la medición y cálculo de cada uno de los indicadores definidos en la columna respectiva.

Los medios de información pueden llegar a repetirse en los distintos niveles de la MIR (CONEVAL, 2013), dado que los datos para llevar el cálculo de los indicadores pueden contenerse en un mismo soporte documental o fuente de información.

Supuestos

Los supuestos son factores o hechos externos al Programa Presupuestario que se encuentran fuera del control de la Unidad Responsable del Programa Presupuestario, no obstante, deben de suceder para el cumplimiento del objetivo establecido en el nivel del que se trate.

Los supuestos significan riesgos para el proyecto o programa presupuestario que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos establecidos y de los cuales puede depender su éxito o fracaso, por ejemplo, el cumplimiento parcial de los objetivos, demoras e incremento de costos. Pese a que los supuestos

representan amenazas para los Programas Presupuestarios deben de redactarse como situaciones deseables o con una connotación positiva.

A modo de ejemplo, en un programa presupuestario que implique la asistencia de un determinado grupo de personas, digamos padres de familia, el riesgo se encontraría en que la población al que está enfocado el programa presupuestario no acuda; dado que el supuesto debe de redactarse en sentido “positivo”, éste quedaría como “Los padres de familia acuden a las capacitaciones”.

Respecto a los ejemplos antes planteados, algunos supuestos serían los siguientes:

Figura 22. Resumen narrativo y supuesto

Resumen Narrativo		Supuesto
Fin	Contribuir a hacer efectivo el derecho a una movilidad eficiente mediante un nuevo sistema de transporte masivo cablebús.	El nuevo sistema de transporte masivo cablebús funciona conforme a lo establecido.
Propósito	Los habitantes de las zonas nororiente y oriente de la Ciudad de México cuentan con un nuevo sistema de transporte masivo cablebús.	Los habitantes de las zonas nororiente y oriente de la Ciudad de México se trasladan en el nuevo sistema de transporte masivo cablebús.
Componentes	Estaciones construidas.	Los habitantes aceptan la construcción de las estaciones.
Actividades	Adquisición de predios necesarios para la liberación de derecho de vía.	Los propietarios venden los predios para la liberación de derecho de vía.

Cuadro elaborado por el INAFED

Los supuestos se plantean por cada objetivo establecido en el resumen narrativo de la MIR, no por nivel ni indicador. A modo de ilustración, una Matriz que cuente con 11 objetivos deberá de tener 11 supuestos.

**Figura 23. Ejemplo de número de objetivos y supuestos**

Resumen Narrativo		Supuestos
Fin	1 objetivo	1 supuesto
Propósito	1 objetivo	1 supuesto
Componente	3 objetivos	3 supuestos
Actividades	6 objetivos	6 supuestos

Cuadro elaborado por el INAFED

Construcción de la MIR

La Matriz de Indicadores para Resultados se construye de arriba hacia abajo, es decir, se inicia con los niveles superiores. Se parte del impacto y resultados que se quieren obtener, para determinar mediante la entrega o generación de qué componentes se estaría logrando el propósito; una vez determinados los componentes se pasa al establecimiento de las actividades que den lugar a éstos. Pese a lo anterior, la lectura de la MIR debe de realizarse de abajo hacia arriba.

De estar construida adecuadamente la MIR, el cumplimiento del objetivo del nivel inferior, junto con el supuesto de ese nivel, abonará a la consecución del siguiente nivel.

Lógica vertical

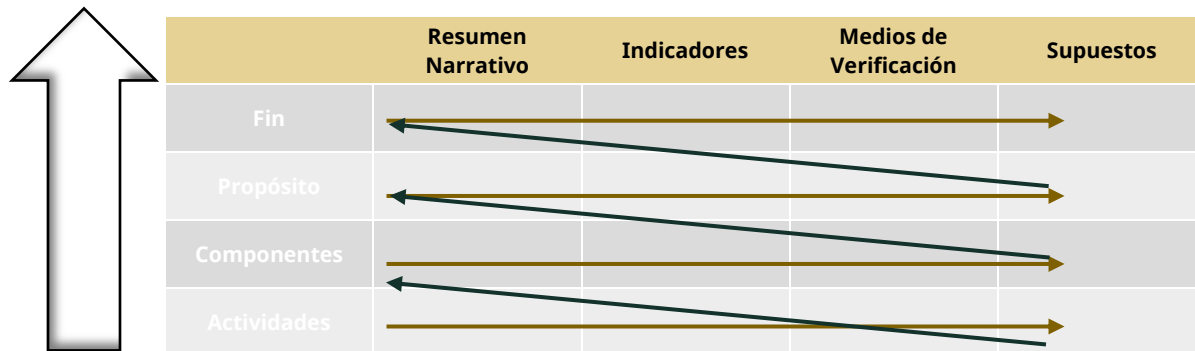
El cumplimiento del nivel inferior + el supuesto en ese mismo nivel=consecución del siguiente nivel.

En el nivel fin, el cumplimiento de este objetivo más el supuesto en ese nivel=sostenibilidad el programa presupuestario.

Cuadro elaborado por el INAFED

A nivel fin, el cumplimiento del objetivo establecido en éste con su supuesto coadyuvará a la sostenibilidad de los resultados e impacto del programa presupuestario. Lo descrito es denominado como la “lógica vertical” del proyecto o programa presupuestario.

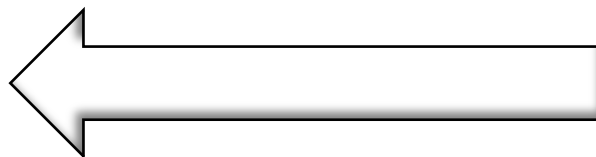
Figura 24. Lógica vertical



Cuadro elaborado por el INAFED. Adaptado de ASEG.
Video tutoriales, Lógica Vertical y Horizontal

En las columnas debe verificarse lo conocido como “lógica horizontal”, donde los medios de información permitan realizar el cálculo de los indicadores y éstos permitan dar cuenta de los avances y cumplimiento de los objetivos establecidos en el resumen narrativo.

Figura 25. Lógica horizontal



	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin				
Propósito				
Componentes				
Actividades				

Cuadro elaborado por el INAFED. Adaptado de ASEG.



Lógica horizontal

Los medios de información deben ser los pertinentes para el cálculo de los indicadores que permitan dar cuenta del avance y/o cumplimiento de los objetivos.

Cuadro elaborado por el INAFED. Adaptado de ASEG.
Video tutoriales, Lógica Vertical y Horizontal

La Matriz de Indicadores para Resultados, dentro del proceso presupuestario, se elabora en la etapa de la Programación, al ser esta etapa en la se definen los programas presupuestarios que ejecutarán los entes públicos de los distintos órdenes de gobierno, ya sea federal, estatal o municipal.

En suma, la Matriz de Indicadores para Resultados permite dar seguimiento y monitoreo durante la fase de implementación, es un referente para la evaluación en el ciclo presupuestario y en el ciclo de política pública, y representa un mecanismo de transparencia y rendición de cuentas al establecer nítidamente los objetivos que persiguen los programas presupuestarios y los indicadores que dan cuenta de su avance y cumplimiento, por ende de los resultados e impacto del ejercicio del gasto.

2.1.4 Sistema de Evaluación del Desempeño

El Sistema de Evaluación del Desempeño es definido por la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria como el:

Conjunto de elementos metodológicos que permiten realizar una valoración objetiva del desempeño de los programas, bajo los principios de verificación del cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer el impacto social de los programas y proyectos.

La evaluación del desempeño de los programas presupuestarios y de los proyectos de inversión, mirada desde un enfoque integral, se realiza a través de dos procesos: el seguimiento y la evaluación.

El seguimiento es el monitoreo o supervisión del avance en el cumplimiento de los objetivos y metas de los programas y proyectos de inversión, se realiza durante su ejecución de forma permanente y sistemática, lo que permite vigilar y controlar su progreso físico, financiero y de desempeño (cumplimiento). Al realizarse durante su operación, facilita observar las actividades, procesos y logros inmediatos, por lo que se centra en el monitoreo y mejora de la gestión para alcanzar los resultados programados.

La información obtenida a través del seguimiento retroalimenta, facilita la toma de decisiones y permite determinar las acciones y medidas de mejora o correctivas que se precisen para alcanzar los objetivos y metas establecidas.

Figura 26. Sistema de Evaluación del Desempeño



Cuadro elaborado por el INAFED



El seguimiento es realizado a través de los indicadores de desempeño asentados en la Matriz de Indicadores para Resultados y por la instancia que ejecuta el programa presupuestario o proyecto de inversión.

En lo que toca a la evaluación, consiste en un análisis sistemático y objetivo de los programas y proyectos de inversión que tiene como finalidad determinar la pertinencia y logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad.

La evaluación comprende realizar una valoración o apreciación integral y objetiva respecto al diseño, operación, efecto o impacto de las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos de inversión (Portal de Transparencia, s.f.), a saber de características puntuales; se efectúa en momentos específicos (aunque se puede realizar en cualquier momento de su ciclo de vida); gira en torno a los resultados y apuntala los cambios en la población objetivo o área de enfoque, por ende, a la creación de valor público en virtud de la intervención pública.

Para llevar el proceso de evaluación se genera un Programa Anual de Evaluación que debe de especificar al menos los programas presupuestarios sujetos a evaluación y los tipos de evaluación que para cada uno se llevará a cabo. Las evaluaciones son realizadas por instancias externas a quien ejecuta el programa presupuestario.

Las evaluaciones dan lugar a lo designado como “Aspectos Susceptibles de Mejora”: recomendaciones puntuales de los programas con el objeto de mejorar su desempeño.

Existen diferentes tipos de evaluación y metodologías para llevarlas a cabo:

Figura 27. Tipos de evaluación

Tipo de evaluación	Descripción
Diseño	Determina si la estructura interna del programa contribuye a la solución del problema para el cual fue creado. Su objeto son los programas de nueva creación y se realizan durante el primer año de implementación del programa presupuestario o proyecto de inversión.



Procesos	Evalúa si los procesos operativos se realizan de forma eficaz y eficiente. Se centra en la gestión del programa y se lleva a cabo mediante trabajo de campo. Se sugiere realizar este tipo de evaluación a partir del tercer año de operación del programa presupuestario o proyecto de inversión.
Indicadores	Analiza la pertinencia y alcance de los indicadores para observar el logro de resultados. Se realiza a través de trabajo de campo.
Consistencia y Resultados	Examina el diseño y desempeño general de los programas federales con la finalidad de mejorar su gestión y medir el logro de sus resultados con base en la Matriz de Indicadores. Se realiza mediante trabajo de gabinete y puede implementarse a partir de los dos años de la creación o ejecución del programa. Su objeto es el diseño, la planeación estratégica, la operación, su cobertura y focalización, la percepción de beneficiarios y los resultados.
Impacto	A nivel resultados, evalúa los cambios o efectos en la población beneficiaria atribuibles a la ejecución del programa.
Estratégicas	Se trata de evaluaciones aplicadas a un programa o conjunto de programas respecto a las estrategias, políticas e instituciones.
Específica	Evaluaciones distintas a las de procesos, indicadores, impacto, estratégicas y de consistencia y resultados (comprendidas en los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública). Pueden realizarse a través de trabajo de campo y/o gabinete.
Específica de Desempeño	Examina de forma sintética el desempeño de los programas: avance en el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas. Se realiza durante un ejercicio fiscal a través del análisis de indicadores de resultados, de servicios y de gestión. Los tópicos de este tipo de evaluación son los resultados, los productos, el presupuesto, la cobertura y el seguimiento de los aspectos susceptibles de mejora.

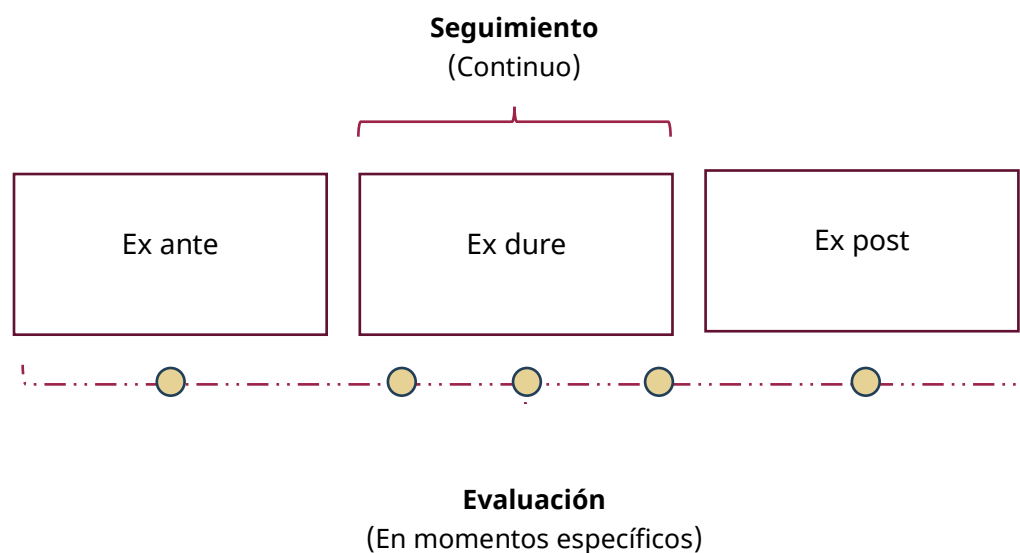
Complementarias

Son opcionales. Su finalidad es obtener evidencia adicional sobre el desempeño del programa y mejorar su gestión. Se realizan según las necesidades de las dependencias.

Fuente: Lineamientos generales para la evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal y CONEVAL. Evaluación de Programas Sociales.

En lo que respecta a programas presupuestarios nuevos se debe de elaborar un diagnóstico que justifique su creación.

Figura 28. Momentos del seguimiento y la evaluación



Cuadro elaborado por el INAFED



2.2 Importancia de la Evaluación

El ejercicio de la evaluación, desde el enfoque integral del Sistema de Evaluación del Desempeño, es un proceso fundamental cuya importancia reside en que permite:

- Monitorear y vigilar el cumplimiento de objetivos y metas con base en indicadores estratégicos y de gestión;
- Conocer de forma objetiva los resultados e impacto del ejercicio de los recursos públicos que se destinan a los programas presupuestarios y proyectos de inversión y, en ese sentido, estimar la creación de valor público;
- Contribuir a una mayor efectividad, eficacia, economía y calidad del gasto público;
- Considerar en la asignación de los recursos públicos los resultados y el impacto de la ejecución de los programas presupuestarios (Presupuesto basado en Resultados);
- Proporcionar información sobre los avances y resultados de la evaluación del desempeño de las políticas públicas, de los programas presupuestarios y de la aplicación de los recursos asignados a éstos.

En ese contexto, la evaluación de los programas presupuestarios y proyectos de inversión impulsa su eficiencia; provee información que facilita la toma de decisiones y retroalimentación tanto para tomar medidas correctivas y de mejora durante la ejecución del programa respecto a la gestión para alcanzar los objetivos y metas, como en materia de asignación presupuestaria y continuidad de los programas presupuestarios.

2.3 Evaluación y diseño de indicadores

Como se ha visto a lo largo de este segundo capítulo, los indicadores, puntualmente los indicadores de desempeño, son base fundamental para llevar a cabo el proceso de evaluación del destino de los recursos públicos



materializado en el gasto público ejecutado en las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos de inversión.

La evaluación, como ya se ha indicado reiteradamente, se realiza de forma integral a través de dos procesos: el seguimiento o monitoreo y la fase llamada propiamente evaluación. Es en la fase del seguimiento que dicha evaluación se lleva a cabo a través de indicadores, específicamente los indicadores de desempeño para dar cuenta del cumplimiento del logro de los objetivos.

Adicionalmente, la importancia de los indicadores de desempeño en la fase de seguimiento o monitoreo radica en que da cuenta de los avances obtenidos en la implementación del programa presupuestario, dando cuenta además de los resultados e impacto de la intervención gubernamental.

Por su parte, en la fase propiamente denominada evaluación, también se da el uso de los indicadores de desempeño, sobre todo para algunos tipos de evaluaciones, como lo es la de impacto que evalúa los cambios o efectos en la población beneficiaria atribuibles a la ejecución del programa y la evaluación de consistencia y resultados que examina el diseño y desempeño general de los programas federales con la finalidad de mejorar su gestión y medir el logro de sus resultados con base en la Matriz de Indicadores, tal cual como se señala en la figura 27.

Ahora bien, para que los indicadores de desempeño cumplan realmente su cometido en las fases señaladas es necesario que se encuentren diseñados de forma adecuada, temática que será puntualmente abordada en el Capítulo cuatro de este *Manual*.



Resumen

En México, la evaluación tiene como propósito determinar si los recursos económicos utilizados por los tres órdenes de gobierno satisficieron los objetivos a los que fueron destinados según sus respectivos presupuestos, dar cuenta de sus resultados, avances y metas de los programas y proyectos, así como su eficiencia, eficacia, calidad, impacto y sostenibilidad.

En nuestro país, la evaluación se encuentra normada desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 134, así como por otras leyes como la Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, la Ley de Coordinación Fiscal, la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios (LDFEFM), la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG), y los Lineamientos sobre los indicadores para medir los avances financieros emitidos por el CONAC.

Los recursos públicos federales, independientemente del orden de gobierno que los ejecute, deben evaluarse mediante indicadores de desempeño, que pueden ser estratégicos o de gestión. En tanto que, los recursos públicos utilizados por los municipios provenientes de fuentes distintas a las federales deberán de evaluarse conforme a las leyes generales que les sean aplicables y a su legislación local, para lo cual, de acuerdo con la LGCG y la LDFEFM, también deberán ocuparse indicadores de desempeño, los cuales permiten verificar el nivel de logro alcanzados en los programas.

Los presupuestos, a través de los cuales se define el destino del gasto público, deben de elaborarse bajo el enfoque del Presupuesto basado en Resultados y del Sistema de Evaluación del Desempeño el cual permite dar cuenta de los resultados obtenidos siendo éstos considerados para una nueva asignación de recursos.

Los programas presupuestarios contenidos en los presupuestos deben de diseñarse bajo la Metodología del Marco Lógico que culmina en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), portadora de los indicadores de desempeño. La MIR representa un resumen breve de los programas presupuestarios y un referente para su seguimiento.



De forma integral, la evaluación del desempeño del gasto público se realiza a través de dos procesos, el seguimiento (o monitoreo) y propiamente la evaluación. El seguimiento se auxilia de la MIR, mientras que para la evaluación existen metodologías y tipos concretos de evaluación, como lo son la de diseño, la de procesos o la de impacto.

Es importante destacar que los indicadores de desempeño son una herramienta esencial para llevar a cabo la evaluación del gasto ejecutado a través de las políticas públicas y sus instrumentos, es decir, los programas presupuestarios y los proyectos de inversión. La importancia de los indicadores de desempeño en la fase de seguimiento radica en que a través de su uso se da cuenta del cumplimiento de los objetivos y del avance de los programas, además de permitir dar cuenta de los resultados e impacto; mientras que, en la fase propiamente evaluativa, dependiendo del tipo de evaluación, será la utilización de los indicadores de desempeño, como sucede en la evaluación de impacto y en la de consistencia y resultados.

En conclusión, el ejercicio de la evaluación desde un enfoque holístico permite eficientar el gasto público, vigilar el cumplimiento de objetivos y metas, implementar medidas correctivas y de mejora, y facilitar la toma de decisiones en materia de asignación presupuestaria y continuidad de los programas presupuestarios.

3. Indicadores



La imagen podría estar protegida por derechos de autor.



3. Indicadores

Hay que medir lo que es medible y volver medible, lo que no lo es. Galileo Galilei

Existe un cúmulo de literatura que define qué son los indicadores y para qué sirven. Algunas definiciones que encontramos al respecto, así como su utilidad, son las siguientes:

“Herramienta que muestra indicios o señales de una situación, actividad o resultado” (CONEVAL, 2013).

“Dato o información utilizado para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho para determinar su evolución futura” (SHCP. UED – Capacitación y Transparencia, 2023).

“Variable o factor cuantitativo o cualitativo que proporciona un medio sencillo y fiable para medir logros, reflejar cambios vinculados con una intervención o ayudar a evaluar los resultados de un organismo de desarrollo” (OCDE, 2022).

“Soporte de información que representa una magnitud o unidad, de manera que a través del análisis del mismo, se permite la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación asociados. Suele presentarse como una relación de datos, que da como resultado un porcentaje, un tanto por uno o una media. Es la medición de una característica de un proceso” (Santiago, 2021).

“Comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio que tiene significado para quien lo analiza” (Organización Internacional del Trabajo, s.f.).

Sirven para medir el desempeño de cada proceso, es decir, identificar qué tan bien el proceso cumple con los fines para los que fue creado, y procura su mejora continua. Expresan la relación cualitativa o cuantitativa entre dos o

más variables con respecto al comportamiento o desempeño del proceso (Secretaría de la Función Pública, 2015).

“Es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo (DANE, s.f.).

Figura 29. Utilidad de los indicadores



Cuadro elaborado por el INAFED

En ese tenor, un indicador es un instrumento de medición cuyo valor o resultado permite determinar y realizar una valoración objetiva del estado que guarda una situación, conocer el comportamiento de un fenómeno o hecho en un período de tiempo y espacio, mostrar avances en actividades e identificar resultados haciendo uso de un análisis comparativo respecto a un punto de partida, parámetro de referencia, objetivos y/o metas. Los indicadores proveen de información, facilitan la toma de decisiones, control y cursos de acción. Son contruidos a partir de variables y datos.

Algunos ejemplos de indicadores son:

Figura 30. Ejemplo de indicadores

Índice de Desarrollo Humano



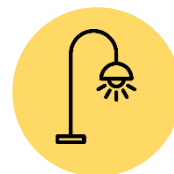
Tasa de desempleo



Autonomía financiera



Porcentaje de lámparas en funcionamiento



Cuadro elaborado por el INAFED



Los indicadores al suministrar información son útiles para prevenir y detectar desviaciones en las actividades o procesos, así como en el cumplimiento de los objetivos y metas. Derivado del conocimiento de esa información, los actores involucrados pueden tomar decisiones, establecer estrategias, actuar, tomar control y alcanzar los objetivos. Por ello, los indicadores sirven para monitorear aspectos concretos de lo que se quiere saber, de manera que al llevarse a cabo un proceso de seguimiento se convierten en **un aliado para la mejora continua** de la gestión y de los logros.

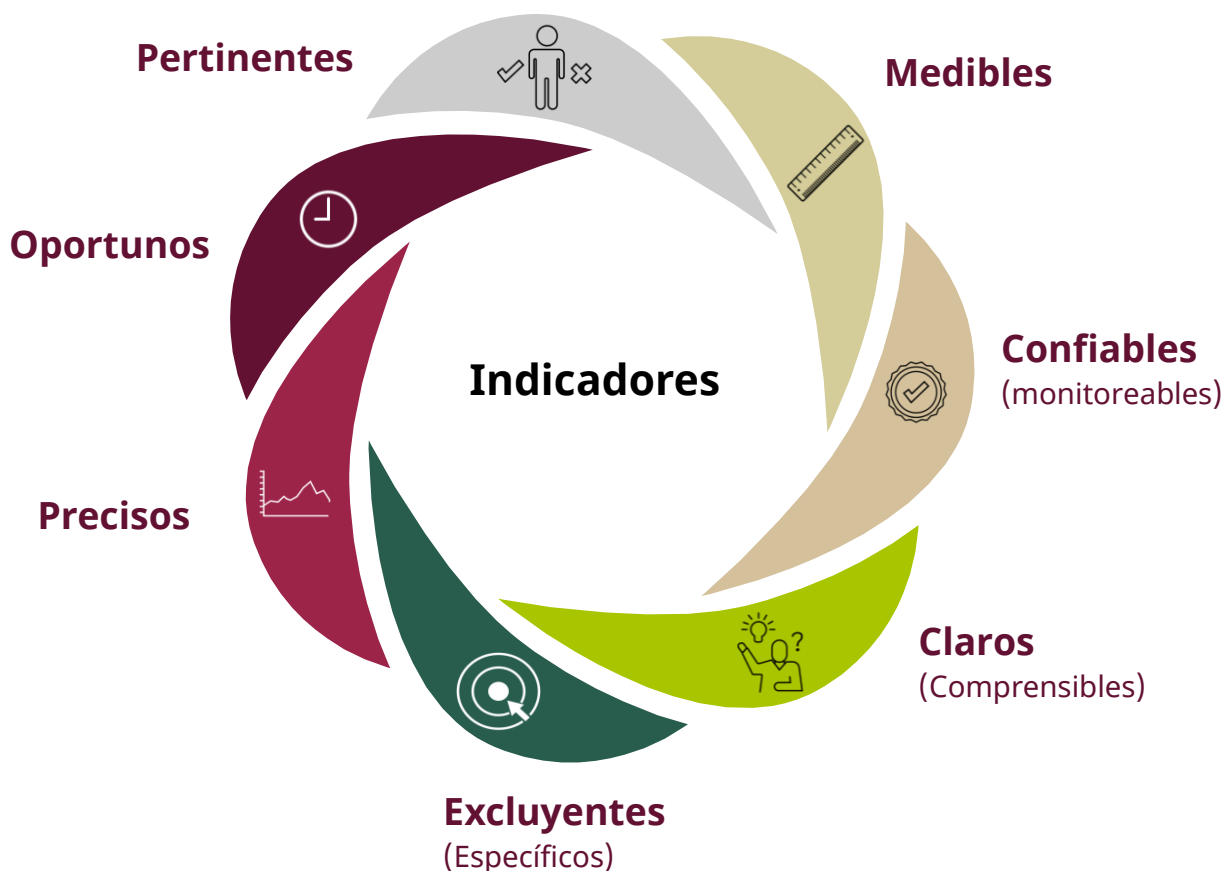
Cabe precisar que la toma de decisiones, control y cursos de acción dependerán del contexto y poder de quienes hagan uso de los indicadores. Pongamos por caso a un estudiante de economía el cual aunque puede conocer el comportamiento del Índice Nacional de Precios al Consumidor en un determinado período de tiempo, su toma de decisiones y cursos de acción respecto al mismo será acotada en comparación de la que pueden asumir otros actores, como lo es el Banco de México.

3.1 Características de los indicadores

Un elemento clave para que los indicadores sirvan para lo mencionado en la sección anterior **es la comparación**. Los indicadores cobran sentido cuando la información o valores obtenidos se confrontan respecto a puntos de inicio (de dónde se está partiendo), parámetros establecidos (cómo vamos) y objetivos o metas (a dónde se quiere llegar).

Una característica intrínseca de **los indicadores** es que **son medibles**, es decir, cuantificables. Esta particularidad permite realizar la comparación y valoración del resultado con relación a cómo se está (estado), cómo se está avanzando (progreso), si se están alcanzando o no los objetivos o metas planteadas (cumplimiento), si lo obtenido se encuentra dentro o fuera de los rangos establecidos, por tanto, si es adecuado o si lo alcanzado se encuentra por debajo de lo aceptable (es poco) o si es superior (es mucho).

Figura 31. Características de los indicadores



Cuadro elaborado por el INAFED

Son diversos los rasgos o características que se le pueden asignar a los indicadores. Algunos de ellos, de acuerdo con organizaciones como DANE, el Departamento Administrativo de la Función Pública⁵, el IPES⁶ y ONU Mujeres, es que son:

- **Confiables (monitoreables):** al ser posible la verificación de los resultados obtenidos mediante la repetición del cálculo del indicador, implica que cualquier sujeto que cuente con los mismos elementos como

⁵ Institución del Gobierno de Colombia

⁶ Instituto para la Economía Social. Bogotá

variables, datos y fórmulas de cálculo con los que se llevó a cabo la medición del indicador podrá comprobar la veracidad del resultado obtenido;

- **Claros (comprensibles):** fáciles de entender tanto para quienes construyen los indicadores como para quienes hacen uso de los indicadores;
- **Excluyentes (específicos):** miden aspectos concretos o únicos de lo que interesa o de la realidad, en consecuencia, son excluyentes: un mismo indicador no puede ser utilizado para medir diversos objetos;
- **Precisos:** muestran objetivamente el comportamiento de aquello a lo que se le da seguimiento.

Durante el proceso de construcción de indicadores para su posterior utilización, se debe de cuidar en todo momento que los indicadores con los que se pretenda dar seguimiento o evaluar, sean **oportunos**, es decir, que se encuentren disponibles y, por tanto, permitan obtener la información que se requiera en el tiempo o momento que se necesite.

Asimismo, se debe de asegurar que sean **pertinentes**, en otras palabras, que faciliten la toma de decisiones, derivado de la información significativa o relevante que proporcionen.

3.2 Tipos de indicadores

Existen diferentes tipos de indicadores, así como diferentes formas de clasificarlos, como lo puede ser el objeto de medición, el tipo de medición o variables utilizadas, el aspecto a cuantificar o dimensión de medición, etc. En seguida se describen algunos tipos de indicadores en el sector público.

3.2.1 Indicadores según medición

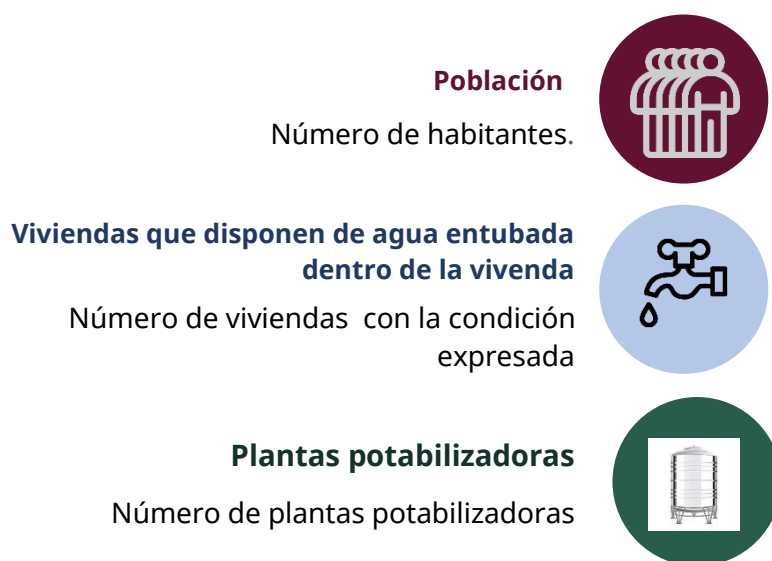
Según el tipo de medición, es decir, el tipo de variables utilizadas para el cálculo o valoración de los indicadores, los indicadores se pueden clasificar en indicadores cuantitativos e indicadores cualitativos.



3.2.1.1 Indicadores cuantitativos

Los indicadores cuantitativos son aquellos que para su cálculo utilizan variables cuantitativas, las cuales son aquellas que adquieren valores numéricos, se encuentran relacionadas a una cantidad y con ellas se pueden realizar operaciones matemáticas. El dato que adquiere la variable cuantitativa es exacto.

Figura 32. Ejemplos de variables cuantitativas



Cuadro elaborado por el INAFED

Así, un indicador cuantitativo es una expresión numérica de la realidad y una de sus características es que pueden ordenarse de forma ascendente o descendente (DANE, s.f).

Ejemplo de indicadores cuantitativos son los siguientes:

Cobertura de agua potable

Definición

Muestra la proporción de los habitantes del municipio que dispone del servicio de agua potable dentro de su vivienda y se encuentra conectada a la red pública.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será la cobertura de agua potable.

Variables

- Población con servicio de agua potable
- Población total

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Cobertura de agua potable} \\ &= \left(\frac{\text{Población con servicio de agua potable}}{\text{Población total}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Cobertura de agua potable” podría ser anual. Las fuentes de información podrían ser las Proyecciones de la población de los municipios de México que realiza CONAPO y los registros que realice el Organismo Operador de Agua.

Trámites de estudios médicos atendidos

Definición

Del total de solicitudes de estudios médicos requeridas, este indicador muestra el porcentaje que fueron programadas para que los estudios se lleven a cabo en un período menor o igual a 15 días naturales, contados a partir de la fecha en que fue ingresada la solicitud.

Un comportamiento ideal de este indicador es que aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será el número de solicitudes programadas para que los estudios sean realizados en el tiempo establecido y, según los parámetros establecidos, pueda darse una atención médica oportuna.

Variables

- Solicitudes programadas para que los estudios sean realizados en un período menor o igual a 15 días naturales.
- Total de solicitudes.

Método de cálculo

Trámites de estudios médicos atendidos

$$= \left(\frac{\text{Solicitudes programadas para que los estudios sean realizados en un período menor o igual a 15 días naturales}}{\text{Total de solicitudes}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Trámites de estudios médicos atendidos” podría ser trimestral. La fuente de información pueden ser los registros administrativos de la Unidad Médica.

Cobertura de pavimentación

Definición

Del total de superficie de las calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la proporción de superficie cubierta con asfalto, hormigón o cemento.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras mayor sea su valor, mayor será la cantidad de superficie de calles oficiales que se encuentren cubiertas con pavimento.

Variables

- Total de metros cuadrados pavimentados.
- Total de metros cuadrados de calles oficiales.

Método de cálculo

Cobertura de pavimentación

$$= \left(\frac{\text{Total de metros cuadrados pavimentados}}{\text{Total de metros cuadrados de calles oficiales}} \right) \times 100$$



Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Cobertura de pavimentación” podría ser semestral. La fuente de información pueden ser los registros de la Dirección de Obras Públicas o de Servicios Públicos Municipales.

3.2.1.2 Indicadores cualitativos

Los indicadores cualitativos son aquellos que en su diseño utilizan variables cualitativas, las cuales denotan cualidades, atributos, categorías o características. El dato o valor de la variable cualitativa se expresa de forma distinta a un número, esto se puede ejemplificar en la variable estado civil la cual puede ser manifestada como soltero o casado, sin embargo, no puede adquirir valores numéricos.

Los indicadores cualitativos expresan cualidades, atributos, características, opiniones y percepciones de la realidad. Pueden ser enunciados a través de categorías, por ejemplo, excelente, bueno, regular, malo o muy malo, o en términos binarios: sí o no.

Pese a lo anterior, como ya se ha hecho referencia en este documento, a través del indicador cualitativo se debe de poder ser capaz de realizar una cuantificación y comparación para poder cumplir con la definición indicada como “instrumento de medición”.

Pese a que las variables cualitativas expresan cualidades o atributos es posible obtener información estadística, medir y comparar. Para ilustrar lo mencionado pongamos como ejemplo la variable nivel de satisfacción en la característica suministro constante del servicio de agua potable, la cual puede adquirir los valores “muy satisfecho”, “satisfecho”, “algo satisfecho”, “algo insatisfecho”, “insatisfecho”, “no sabe/no responde”; como tal, los datos a los que hace



referencia la variable son una percepción; no obstante, el resultado puede ser cuantificable y comparable:

- En el año 2021, el 50% de las personas de 18 años y más en áreas urbanas de más de cien mil habitantes refirió estar satisfecho con el suministro constante del servicio de agua potable.
- En el año 2019, el 75% de las personas de 18 años y más en áreas urbanas de más de cien mil habitantes refirió estar satisfecho con el suministro constante del servicio de agua potable.

Adviértase que pese a tratarse de variables cualitativas, con la información obtenida puede obtenerse una tasa de variación en el porcentaje de personas que refirieron estar satisfechos con el suministro constante del servicio potable, en consecuencia, se da lugar a una métrica.

Figura 33. Ejemplos de variables cualitativas



Cuadro elaborado por el INAFED



Ejemplos de indicadores cualitativos son los siguientes:

Percepción de inseguridad en la entidad

Definición

Muestra la parte porcentual de la población de 18 años y más de la entidad federativa que considera que vivir en su municipio es inseguro.

Un comportamiento oportuno de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento; mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de la población de 18 años y más de la entidad federativa que considere que vivir en su municipio es inseguro.

Variables

- Total de población de 18 años y más en la entidad que considera que vivir en su municipio es inseguro (PEMI).
- Total de población de 18 años y más en la entidad (PTE).

Método de cálculo

Percepción de inseguridad en la entidad

$$= \left(\frac{PEMI}{PTE} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Percepción de inseguridad en la entidad” podría ser semestral.

Nivel de satisfacción con la atención prestada por las y los servidores públicos

Definición

Este indicador muestra del total de usuarios que realizaron algún trámite presencial en las oficinas municipales y se les aplicó la encuesta, la proporción de usuarios que al finalizar su trámite manifestaron encontrarse satisfechos y muy satisfechos con la atención brindada por los funcionarios públicos que prestaron el servicio.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de usuarios que se encuentran satisfechos con la atención brindada por los funcionarios públicos encargados de despachar los distintos trámites municipales.

Variables

- Usuarios satisfechos y muy satisfechos
- Usuarios que realizaron algún trámite municipal y fueron encuestados.

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de satisfacción con la atención prestada de las y los} \\ & \text{servidores públicos} \\ & = \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos} + \text{usuarios muy satisfechos}}{\text{Usuarios que realizaron algún} \\ & \text{trámite municipal y fueron encuestados}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador "Nivel de satisfacción con la atención prestada por las y los servidores públicos" podría ser semestral. La fuente de información pueden ser los registros de las oficinas municipales en que se llevan a cabo trámites y las encuestas de satisfacción realizadas al usuario.

Nivel de iluminación del servicio de alumbrado público municipal

Definición

Del total de habitantes de 18 años y más del municipio que fueron encuestados, este indicador muestra la parte porcentual de ellos que consideran que el nivel de iluminación de la red de alumbrado público es adecuado y óptimo.

Un comportamiento idóneo de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; entre más alto sea su valor, mayor será el total de habitantes de 18 años y más del municipio que hayan sido encuestados que consideren que el nivel de iluminación del alumbrado público es adecuado y óptimo.

Variables

- Habitantes de 18 años y más del municipio encuestados que consideran que la iluminación es adecuada y óptima.
- Total de habitantes de 18 años y más del municipio encuestados.

Método de cálculo

Nivel de iluminación del servicio de alumbrado público municipal

$$= \left(\frac{\text{Habitantes de 18 años y más del municipio encuestados que consideran que la iluminación es adecuada y óptima}}{\text{Total de habitantes de 18 años y más del municipio encuestados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Nivel de iluminación del servicio de alumbrado público municipal” podría ser semestral. La fuente de información puede ser la encuesta realizada por la Dirección de Servicios Públicos Municipales o área afín.

Consideraciones sobre los indicadores cuantitativos y cualitativos

Un indicador, sea del tipo que sea, siempre podrá ser definido como de corte cuantitativo o cualitativo, independientemente de que pudiera ser clasificado dentro de otra categorización.

Algunas diferencias que se pueden encontrar entre los indicadores cuantitativos y cualitativos son:

- **Los valores que toman las variables del indicador:** sólo las variables de los indicadores cuantitativos pueden expresarse en cifras o valores numéricos.
- **El aspecto que cuantifica el indicador:** los indicadores cuantitativos miden aspectos como la cantidad y el tiempo; son de índole objetivo, es decir, el valor que obtiene la variable no depende del objeto mismo de la variable ni del sujeto que realice la observación, en otras palabras, el hecho está dado, por lo que no depende de una percepción, valoración u opinión, por ejemplo: número de personas con servicio de drenaje y alcantarillado; el número de luminarias que encienden; la tasa de desempleo.



Por su parte, los indicadores cualitativos, como se indicó en la sección anterior, se centran en las cualidades, atributos, características, opiniones, percepciones de la realidad e incluso estados emocionales, por lo que la asignación en el valor de la variable dependerá ya sea del objeto sobre el que se hace la valoración, o bien, del sujeto sobre el que se esté realizando la observación: el tiempo de espera para recibir atención médica (el cual puede ser categorizado como bueno o malo); el cumplimiento de características de accesibilidad de las banquetas para personas minusválidas; el nivel de satisfacción de los ciudadanos con los trámites públicos municipales (muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho), la percepción de inseguridad, etc.

Tratándose de percepciones de la realidad u opiniones, los indicadores cualitativos podrían categorizarse como “indicadores de percepción subjetiva: Son aquellos que miden estimaciones y percepciones subjetivas, por ejemplo, la satisfacción de los ciudadanos con los servicios públicos” (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 2014).

Para el caso de indicadores cualitativos centrados en atributos o características no necesariamente son de corte subjetivo; sería el caso, por ejemplo, de las banquetas que cumplen o no con las características de accesibilidad para personas minusválidas, donde dicha particularidad no depende de una opinión de un sujeto, sino del cumplimiento de determinados parámetros como lo ancho de la banqueta y las rampas para acceder.

- **El tratamiento de las variables:** mientras que para el caso de los indicadores cuantitativos desde un inicio del manejo de los datos se pueden trabajar con porcentajes, tasas, frecuencias, etc., para el caso de los indicadores cualitativos se deberá de establecer lo conocido como una segmentación de datos, es decir, cuál será la asignación que una variable podrá tener como lo podía ser bueno o malo; muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho; mujer, hombre, no binario, etc., y a partir de lo obtenido, realizar las operaciones que correspondan.



Una herramienta útil para la segmentación de datos es la denominada escala Likert, la cual proporciona información específica sobre el nivel de acuerdo o desacuerdo con una situación en particular. Puede establecerse en términos de satisfacción (muy satisfecho, satisfecho, neutro, poco satisfecho, no satisfecho), de experiencia (muy positiva, positiva, neutro, negativa, muy negativa), relevancia (muy útil, útil, neutro, poco útil, no útil), importancia (muy importante, importante, neutro, poco importante, no importante), también puede plantearse en términos de acuerdo (completamente de acuerdo, de acuerdo, neutro, desacuerdo un poco, totalmente desacuerdo).

Algunos elementos que se deben de considerar en la utilización de la escala Likert son colocar la misma cantidad de elementos positivos como negativos, así como un punto medio o neutro, además de verificar la claridad en los elementos o ítems seleccionados (Douglas da Silva, 2024).

- **El uso del indicador:** los indicadores cuantitativos pueden ser utilizados para entender cómo se está en determinada situación o en qué cantidad, en ese sentido brindan un panorama general del hecho, así como su relevancia (por ejemplo, si se llegará a señalar que sólo el 20% de un municipio tiene acceso de agua potable, podría plantearse cómo relevante atender la situación).

Por su parte, los indicadores cualitativos pueden coadyuvar a entender el porqué de esa situación, cuáles son las causas, sus efectos, cómo se está alcanzando o cómo se está llevando a cabo, así como cuál es el grado de calidad y satisfacción con esa situación, esto es, ayudan a obtener información más pormenorizada.

Por ejemplo, en el indicador cuantitativo “cobertura de agua potable en el municipio”, el resultado de la medición podría arrojar que la cobertura es del 98%, sin embargo, con el indicador cualitativo “satisfacción con el servicio de agua potable”, éste podría arrojar, en un caso extremo, que éste es malo (por lo que el siguiente paso sería indagar el porqué de esa consideración, dando lugar a respuestas como una intermitencia en el servicio, baja presión en el suministro, presencia de color o partículas contaminantes, etc.).



Es importante destacar que los indicadores cualitativos y cuantitativos se pueden complementar para tener un panorama más amplio no sólo del estado que guarda determinada situación, sus causas y efectos, sino también una comprensión más profunda y detallada de los resultados y efectos de las intervenciones públicas, ya sean políticas públicas, programas presupuestarios o proyectos de inversión, así como del propio servicio público.

En líneas generales se puede recomendar la utilización de indicadores cuantitativos cuando se trate de medir coberturas o proporciones e indicadores cualitativos cuando lo que se busque valorar sea la calidad y satisfacción respecto a un bien o servicio público y de forma general de una intervención pública: los indicadores cualitativos “resultan de utilidad para entender el punto de vista, los intereses y las prioridades de los actores de un determinado proyecto” (Cerioni et al, 2010).

3.2.2 Indicadores proxy

Este tipo de indicadores, también llamados indirectos, son aquellos que de acuerdo con la SHCP (s.f) y el CONEVAL(201) son utilizados para estimar el logro de un objetivo cuando la medición de un indicador es muy compleja o no es posible llevarla a cabo debido a distintas causas como lo puede ser una probable falta de información o de los datos de las variables a observar, el costo para generar la información, así como de obtenerla, etc., por lo que el indicador medirá una variable distinta a la que interesa medir, la cual deberá de tener una relación lo más directa posible con el fenómeno de estudio. En ese sentido, se puede decir que algunos indicadores pueden ser intercambiables por otros.

Por ende, para el caso de este tipo de indicadores se utilizan variables proxy que son variables aproximadas a las variables de objeto de análisis, donde si se quisiera, por ejemplo, analizar una variable que mida el nivel cultural de un país (variable cualitativa) se puede utilizar como variable proxy el número de bibliotecas existentes de un país, que si bien no recoge el concepto exacto que se quiere medir, sí se aproxima al mismo (Curso de MBA, s.f).

Otros ejemplos de indicadores proxy son los siguientes:



- “Inversión en actividades científicas y tecnológicas como porcentaje del PIB” el cual sustituye al “Indicador proporción del valor agregado por la industria de tecnología mediana y alta del valor añadido total” (CEPAL, s.f).
- “Obras de remodelación de la infraestructura física realizadas” en lugar de “Metros cuadrados de infraestructura física remodelados” (Departamento Nacional de Planeación, 2009).

3.2.3 Indicadores según la dimensión de medición

Según el aspecto a cuantificar o valorar de lo que se quiere medir, a saber, la dimensión de medición, existen cuatro tipos de indicadores: de eficacia, de eficiencia, de calidad y de economía.

Los indicadores de eficacia son aquellos que dan cuenta del cumplimiento del rubro que se está midiendo. En el caso de la Matriz de Indicadores para Resultados, los indicadores de eficacia miden el grado de cumplimiento de los objetivos, metas o resultados. Con ellos se identifica si se cumplió o no la meta establecida, por lo que pueden ser denominados como de tipo dicotómicos, vale decir, si se alcanzó o no lo planificado.

Recuérdese que el resultado del indicador únicamente da un valor, el cual debe de ser comparado con la meta establecida. La comparación entre el resultado de la medición y la meta establecida es la que permitirá indicar si se cumplió o no con el objetivo.

Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio

Definición

Del total de calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la proporción de tramos de calles a las que se les proporciona el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos al menos una vez a la semana.

Los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003, son los generados en casas habitación, que resultan de los materiales que se utilizan en actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los



residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con las características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de tramos de calles del municipio que cuenten con el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.

Variables

- Tramos de calles oficiales con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
- Total de tramos de calles oficiales

Método de cálculo

Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio

$$= \left(\frac{\text{Tramos de calles oficiales con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos}}{\text{Total de tramos de calles oficiales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: La frecuencia de medición del indicador "Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos en el municipio" podría ser anual. La fuente de información podrían ser los registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Porcentaje de parques y jardines con mantenimiento

Definición

Del total de parques y jardines cuya titularidad pertenece al municipio, este indicador muestra la proporción de ellos que reciben mantenimiento al menos una vez al mes. Se considera mantenimiento el realizar acciones de pintura, corte de césped o compostura y reposición de elementos dañados.

Un comportamiento idóneo de este indicador es que sea lo más cercano al 100 por ciento; entre más alto sea su valor mayor será la cantidad de parques y jardines que reciben mantenimiento.

Variables

- Parques y jardines con mantenimiento
- Total de parques y jardines en el municipio



Método de cálculo

Porcentaje de parques y jardines con mantenimiento

$$= \left(\frac{\text{Parques y jardines con mantenimiento}}{\text{Total de parques y jardines en el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de parques y jardines con mantenimiento” podría ser mensual o trimestral. La fuente de información podrían ser los registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Por su parte, los indicadores de eficiencia cuantifican la relación entre los recursos utilizados y los logros, por tanto, qué tan bien fueron utilizados los recursos, ya sean financieros, humanos o materiales, en la obtención de los resultados, así “permiten establecer la relación de productividad en el uso de los recursos” (DANE, s.f).

Con relación a la Matriz de Indicadores para Resultados, los indicadores de eficiencia miden la relación entre el logro de los programas o el logro de objetivos respecto a los insumos y recursos utilizados para alcanzar su cumplimiento.

Costo promedio de la recolección de residuos sólidos urbanos por camión recolector

Definición

Este indicador muestra el gasto promedio erogado que significa para cada unidad el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos. El costo de recolección cuantifica el costo por tonelada vertida en el relleno sanitario, el número de toneladas recolectadas, el costo de mantenimiento del camión recolector, el costo de combustible y el salario de los empleados que hacen uso de la unidad recolectora.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al establecido como línea base. Mientras menor sea su valor, menor será la cantidad de recursos monetarios que el gobierno municipal erogue en este servicio por unidad recolectora.

Variables

- Costo de recolección por camión (CRC)
- Total de camiones recolectores en servicio.

Método de cálculo

Costo promedio de la recolección de residuos sólidos urbanos por camión recolector

$$= \frac{CRC_1 + CRC_2 + CRC_3 + CRC_4 + CRC_5 + \dots + CRC_n}{\text{Total de camiones recolectores en servicio}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Pesos	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador "Costo promedio de la recolección de residuos sólidos por camión recolector" podría ser semestral. La fuente de información podrían ser los registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Costo promedio de los cursos de capacitación a personal del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

Definición

Este indicador muestra los recursos que en promedio se erogan en la capacitación de los miembros del personal del área de recolección de residuos sólidos urbanos.

Un comportamiento idóneo de este indicador es que sea menor al establecido como referencia o por lo menos igual, procurando capacitar a la mayor cantidad de personal al menor costo posible.

Variables

- Costo de cada curso (CC)
- Total de personal capacitado

Método de cálculo

Costo promedio de los cursos de capacitación a personal del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

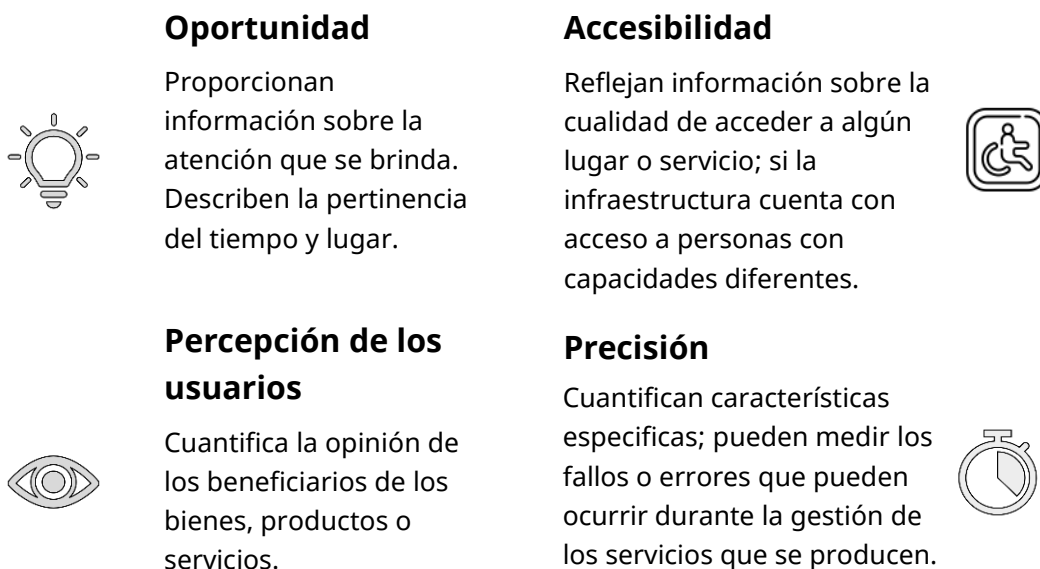
$$= \frac{CC_1 + CC_2 + CC_3 + CC_4 + CC_5 + \dots + CC_n}{\text{Total de personal capacitado}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Pesos	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Costo promedio de los cursos de capacitación a personal del servicio de recolección de residuos sólidos” podría ser semestral. La fuente de información puede ser el registro de información de la Unidad de Finanzas y los registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

En cambio, los indicadores de calidad miden los atributos, capacidades o características que deben de cumplir o tener los productos, bienes o servicios que se producen respecto a determinadas normas o referencias. Evalúan la oportunidad, la accesibilidad, la percepción de los usuarios y la precisión en la entrega de los productos (CONEVAL, 2013).

Figura 34. Indicadores de calidad



Fuente: Cuadro elaborado por el INAFED con información de CONEVAL (2013).



Tiempo promedio de atención en las cajas de la Tesorería

Definición

Este indicador cuantifica el tiempo promedio que tarda un usuario al realizar un pago presencial en las cajas de la Tesorería. El tiempo se cuantifica desde que el usuario se forma para realizar su pago hasta que le entregan su recibo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al establecido como referencia, teniendo como premisa que el usuario realice con éxito su contribución.

Variables

- Sumatoria de minutos empleados de cada pago realizado (ΣMET)
- Total de usuarios que realizaron algún pago y fueron encuestados (TUE)

Método de cálculo

Tiempo promedio de atención en las cajas de Tesorería

$$= \left(\frac{\Sigma MET}{TUE} \right)$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Minutos	Descendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Tiempo promedio de atención en las cajas de la Tesorería” podría ser semestral. La fuente de información pueden ser las encuestas realizadas por la Tesorería.

Porcentaje de manzanas con rampas de acceso para sillas de ruedas

Definición

Del total de manzanas oficiales y reconocidas por el municipio que cuentan con banquetas, este indicador muestra la proporción de ellas que tienen al menos cuatro rampas de acceso para sillas de ruedas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; entre más alto sea su valor, mayor será la cantidad de manzanas con banquetas que cuentan con al menos el número de rampas indicado.

Variables

- Total de manzanas con banquetas
- Manzanas con banquetas y al menos 4 rampas de acceso.

Método de cálculo

Porcentaje de manzanas con rampas de acceso para sillas de ruedas

$$= \left(\frac{\text{Manzanas con banquetas y al menos 4 rampas de acceso}}{\text{Total de manzanas con banquetas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de manzanas con rampas de acceso para sillas de ruedas” podría ser semestral. La fuente de información pueden ser los registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Porcentaje de satisfacción de los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

Definición

Del total de usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos que presta el municipio que son encuestados, muestra la proporción que manifestó encontrarse satisfecho y muy satisfecho con dicho servicio.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; entre más alto sea su valor, mayor será la cantidad de usuarios satisfechos con el servicio en cuestión.

Variables

- Usuarios satisfechos y muy satisfechos
- Total de usuarios encuestados

Método de cálculo

Porcentaje de satisfacción de los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

$$= \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos} + \text{Usuarios muy satisfechos}}{\text{Total de usuarios encuestados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de satisfacción de los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos” podría ser semestral. La fuente de información puede ser una encuesta realizada por la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Porcentaje de personal capacitado en materia de recolección de residuos sólidos urbanos con calificación igual o mayor a 8

Definición

Del total del personal que tomó el curso de capacitación de recolección de residuos sólidos muestra la proporción de ellos que en sus evaluaciones obtuvo una calificación igual o mayor a 8.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; entre más alto sea su valor, mayor será el personal capacitado que en su evaluación tenga una calificación igual o superior a la referida.

Variables

- Total de personal capacitado con calificación igual o mayor a 8
- Total de personal que se capacitó en el curso

Método de cálculo

Porcentaje del personal capacitado en materia de recolección de residuos sólidos urbanos con calificación igual o mayor a 8

$$= \left(\frac{\text{Total de personal capacitado con calificación igual o mayor a 8}}{\text{Total de personal que se capacitó en el curso}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de personal capacitado en materia de recolección de residuos sólidos urbanos con calificación igual o mayor a 8” podría ser semestral. La fuente de información podrían ser los registros de la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Por su parte, los indicadores de economía cuantifican la capacidad para generar, administrar o movilizar de manera adecuada los recursos financieros en aspectos específicos, es decir, qué tan óptimamente se están utilizando y administrando los recursos financieros con los que se cuenta y para el caso de las áreas, unidades o dependencias que captan ingresos qué tan bien se están

generando. Los indicadores de economía no deben de confundirse con indicadores de ejercicio del gasto (SHCP. UED – Capacitación y Transparencia, 2019).

Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a empleados del departamento de recolección de residuos sólidos urbanos

Definición

Del total del gasto programado para la capacitación del personal del área de recolección de residuos sólidos urbanos, este indicador muestra la proporción del gasto que efectivamente fue ejercido.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea igual o menor al establecido como referencia.

Variables

- Gasto ejercido en cursos de capacitación a personal del área de recolección de residuos sólidos urbanos (GECR).
- Total de gasto programado en cursos de capacitación a personal del área de recolección de residuos sólidos urbanos (GPCR).

Método de cálculo

Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a empleados del departamento de recolección de residuos sólidos urbanos

$$= \left(\frac{GECR}{GPCR} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a empleados del departamento de recolección de residuos sólidos urbanos” podría ser trimestral. La fuente de información puede ser el registro de la Unidad de Finanzas o área homóloga al respecto.

Respecto al ejemplo del indicador “Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a empleados del departamento de recolección de residuos sólidos urbanos”, pese a parecer un indicador de ejercicio del gasto se trata de un indicador de economía, dado que se precisa que el ejercicio de recursos es

en el aspecto específico de las capacitaciones a empleados de departamento de recolección de residuos sólidos urbanos.

Tasa de variación en la recaudación del impuesto predial		
Definición		
<p>Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo en la recaudación de ingresos por concepto de impuesto predial de un periodo respecto a otro.</p> <p>Un comportamiento ideal de este indicador es que sea mayor a cero por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la variación positiva en la recaudación del impuesto predial; de ser a menor a cero, significará una recaudación menor respecto al periodo anterior.</p>		
Variables		
<ul style="list-style-type: none"> • Recaudación del impuesto predial en el periodo más reciente • Recaudación del impuesto predial en el periodo anterior 		
Método de cálculo		
<p><i>Tasa de variación en la recaudación del impuesto predial</i></p> $= \left(\left(\frac{\text{Recaudación del impuesto predial en el periodo más reciente}}{\text{Recaudación del impuesto predial en el periodo anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$		
Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: (I) La frecuencia de medición del indicador "Tasa de variación en la recaudación del impuesto predial" podría ser semestral o según se requiera. La fuente de información podrían ser los registros de la tesorería. (II) Para variaciones en el tiempo en indicadores monetarios es importante descontar previamente el componente inflacionario para obtener variaciones en términos reales.

Adicionalmente, el CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) define a la dimensión de economía como aquella "que mide la capacidad del programa que lo ejecuta para recuperar los costos erogados, ya sea de inversión o de operación".

Pongamos el caso del Programa de Apoyo Financiero para Microempresas Familiares (Crédito a la Palabra). Un indicador de economía, de acuerdo con la



definición dada por el CONEVAL, sería “Porcentaje de créditos recuperados”, con el cual se estaría dando cuenta de la cantidad de financiamientos que fueron liquidados (pagados por los beneficiarios del Programa).

Porcentaje de créditos recuperados

Definición

Muestra la parte porcentual de créditos que fueron pagados en su totalidad por los beneficiarios de financiamiento del Programa en el período definido respecto al total de créditos otorgados que debieron ser liquidados en el mismo período.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea lo más cercano posible al 100 por ciento; entre mayor sea su valor, mayor será la cantidad de financiamientos que fueron liquidados, lo que significa a su vez una recuperación de recursos para la instancia ejecutora del Programa.

Variables

- Créditos pagados en su totalidad en el período.
- Total de créditos pagados en su totalidad en el período.

Método de cálculo

Porcentaje de créditos recuperados

$$= \left(\frac{\text{Créditos pagados en su totalidad en el período}}{\text{Total de créditos pagados en su totalidad en el período}} \right) \times 100$$

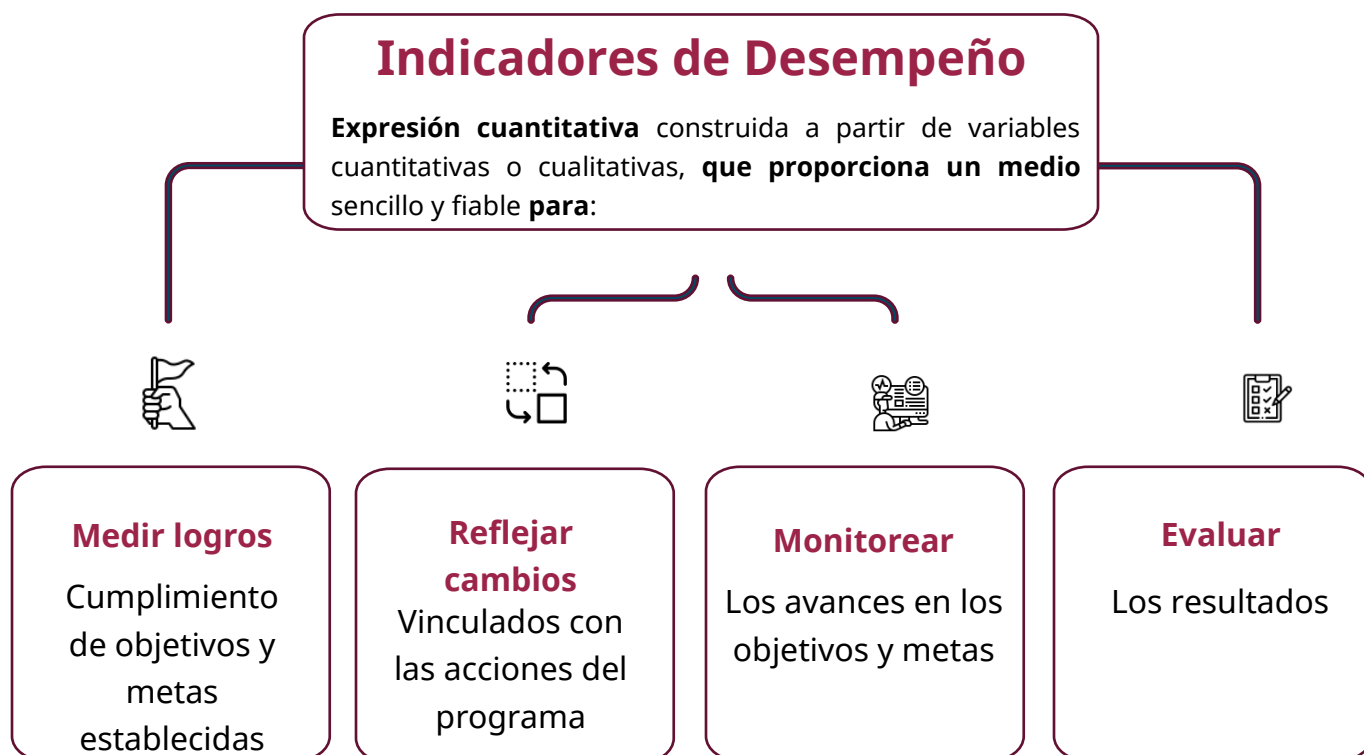
Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de créditos recuperados” podría ser trimestral o según se requiera. La fuente de información podrían ser los registros de la Unidad de Finanzas de la dependencia que corresponda.

3.2.4 Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño son aquellos que miden el grado de cumplimiento de objetivos. En el contexto de los programas presupuestarios, los indicadores de desempeño se encuentran definidos como:

Figura 35. Indicadores de Desempeño



Cuadro elaborado por el INAFED con información de SHCP y CONEVAL, 2010

Es a través de indicadores de desempeño con los que se deberá de dar seguimiento y evaluación a los programas presupuestarios. Los indicadores de desempeño deben de construirse observando los lineamientos establecidos por el CONAC, esto es, a través de la Metodología del Marco Lógico, la cual desemboca en la construcción de la Matriz de Indicadores para Resultados.

Los indicadores que se encuentran determinados dentro de la Matriz de Indicadores para Resultados son Indicadores de Desempeño; tienen como



finalidad medir el grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos establecidos en cada uno de los niveles de la columna denominada Resumen Narrativo, es decir, evalúan el logro del objetivo, por tanto, miden su desempeño.

Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño evalúan el logro del objetivo.

Los indicadores de desempeño se clasifican en indicadores de gestión e indicadores estratégicos; a su vez los indicadores de gestión pueden ser de procesos (actividades) y de productos (componentes), mientras que los indicadores estratégicos pueden ser de resultados (propósito) y de impacto (fin). Es de mencionar que, de acuerdo con la Guía para el diseño de indicadores estratégicos de la SHCP, son también indicadores estratégicos aquellos de nivel componente que consideren subsidios, bienes y/o servicios que impacten directamente a la población o área de enfoque.


Los indicadores de gestión son aquellos que miden y monitorean el avance y cumplimiento en las actividades (acciones o tareas que se llevan a cabo día a día), procesos, generación y entrega de los bienes, productos o servicios que lleva a cabo el programa. Dentro de la Matriz de Indicadores para Resultados se encuentran establecidos en los dos primeros eslabones de abajo hacia arriba (actividades y componentes). Las actividades son procesos que se ejecutan para poder generar y entregar los componentes del programa.

A través de los indicadores de gestión se mide si los procesos se están realizando adecuadamente en tiempo y forma, de tal manera que se permita generar y entregar los componentes conforme a lo planeado.

Por su parte, los indicadores estratégicos evalúan el grado de cumplimiento de los grandes objetivos establecidos en las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos de inversión; permiten medir los resultados esperados, es decir, los cambios derivados y atribuibles a la intervención gubernamental, así como el impacto en la población objetivo o área de

enfoque. En resumen, los indicadores estratégicos miden los cambios, el efecto, incidencia e impacto de la intervención.

Figura 36. Indicadores de Desempeño

Nivel en la MIR		Tipo de Indicador	Descripción	Tipo de "resultados"
Fin	 <p>Indicadores de Desempeño</p> <p>Indicadores Estratégicos</p> <p>Indicadores de gestión</p>	Impacto	Permiten observar los impactos sociales y económicos a los que contribuye el programa. No son responsabilidad exclusiva del programa presupuestario.	Mediano y largo plazo
Propósito		Resultados	Permiten verificar la cobertura y medir los cambios producidos en la población objetivo o área de enfoque atribuible a la ejecución o intervención gubernamental a través de los programas presupuestarios.	Mediano plazo
Componentes		Productos	Permiten verificar o medir la generación o entrega de bienes y servicios.	Corto plazo
Actividades		Procesos	Permiten verificar o medir la gestión de los procesos: recursos humanos, financiamiento, adquisición de insumos, organización, operación, etc.	Inmediatos

Cuadro elaborado por el INAFED. Adaptado de Oficio No. 307. - A - 1912, s.f.



Los indicadores estratégicos coadyuvan al fortalecimiento de las estrategias establecidas para lograr esos grandes objetivos o bien para realizar las acciones correspondientes que permitan lograrlos.

Dentro de la Matriz de Indicadores para Resultados, los indicadores estratégicos se encuentran establecidos en los últimos dos eslabones de abajo hacia arriba (propósito y fin). En algunos casos, los componentes pueden ser considerados indicadores estratégicos si dichos componentes “aplican e impactan de manera directa en la población o área de enfoque” (Oficio No. 307. - A – 1912, s.f).

Ejemplos de indicadores de desempeño:

Indicador de impacto (fin)

Tasa de incidencia de delitos del fuero común por cada cien mil habitantes

Definición

Respecto al total de delitos cometidos del fuero común⁷ en el municipio, este indicador muestra la ocurrencia de delitos por cada cien mil habitantes. Los delitos considerados son los registrados en averiguaciones previas iniciadas o carpetas de investigación, reportadas por las Procuradurías de Justicia y fiscalías generales de las entidades federativas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible a cero; entre más bajo sea su valor, menor será la ocurrencia de los delitos del fuero común cometidos por cada cien mil habitantes.

Variables

- Total de delitos del fuero común cometidos en el municipio.
- Total de población municipal.

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \textit{Tasa de incidencia delictiva por cada cien mil habitantes} \\ &= \left(\frac{\textit{Total de delitos del fuero común cometidos en el municipio}}{\textit{Total de población municipal}} \right) \times 100,000 \end{aligned}$$

⁷ Los delitos del fuero común serán los que se encuentren tipificados de esa forma según el respectivo código penal estatal.

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Tasa de incidencia de delitos del fuero común por cada cien mil habitantes” podría ser anual. La fuente de información puede ser la estadística sobre Incidencia delictiva del fuero común del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

Indicador de resultados (propósito)

Cobertura del servicio de alumbrado público		
Definición		
Del total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la parte porcentual de ellas que cuentan con el servicio de alumbrado público.		
Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será la cobertura de este servicio en el municipio.		
Variables		
<ul style="list-style-type: none"> • Tramos de calles oficiales con alumbrado público. • Total de tramos de calles oficiales. 		
Método de cálculo		
<p><i>Cobertura del servicio de alumbrado público</i></p> $= \left(\frac{\text{Tramos de calles oficiales con alumbrado público}}{\text{Total de tramos de calles oficiales}} \right) \times 100$		
Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Cobertura del servicio de alumbrado público” podría ser anual. La fuente de información puede ser el registro que al respecto tenga la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.



Indicador de productos (componentes)

Porcentaje de luminarias funcionando correctamente

Definición

Del total de luminarias de la red de alumbrado público, este indicador muestra la parte porcentual de luminarias que funcionan de forma correcta y en su totalidad según sus especificaciones.

Un comportamiento idóneo de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será el número de luminarias que funcionan de acuerdo con lo establecido en sus especificaciones.

Variables

- Luminarias funcionando adecuadamente
- Total de luminarias

Método de cálculo

Porcentaje de luminarias funcionando correctamente

$$= \left(\frac{\text{Luminaras funcionando adecuadamente}}{\text{Total de luminarias}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: La frecuencia de medición del indicador "Porcentaje de luminarias funcionando correctamente" podría ser semestral. La fuente de información puede ser el registro que al respecto tenga la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.

Indicador de procesos (actividades)

Porcentaje de atención de reportes de fallas de alumbrado público

Definición

Del total de reportes de fallas realizadas por la ciudadanía respecto a la red de alumbrado público, este indicador muestra la proporción de ellas que fueron atendidas en un período menor a 48 horas.



Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto su valor, mayor será la proporción de atención de los reportes de las fallas del servicio de alumbrado público atendidas en un lapso menor de 48 horas.

Variables

- Total de reportes atendidos en un lapso menor a 48 horas
- Total de reportes recibidos

Método de cálculo

Porcentaje de atención de reportes de fallas de alumbrado público

$$\left(\frac{\text{Total de reportes atendidos en un lapso menor a 48 horas}}{\text{Total de reportes recibidos}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

Nota: La frecuencia de medición del indicador “Porcentaje de atención de reportes de fallas de alumbrado público” podría ser trimestral. La fuente de información puede ser el registro que al respecto tenga la Dirección de Servicios Públicos u homóloga.



Resumen

Un indicador es un instrumento de medición que a través de su valor y un proceso de comparación permite realizar una valoración objetiva del estado, comportamiento, avances y resultados de un hecho respecto a un punto de partida, un parámetro de referencia, objetivos y/o metas.

Los indicadores ayudan a detectar desviaciones y dar cumplimiento a las metas establecidas a través de proveer de información que facilita la toma de decisiones y control, establecer estrategias e implementar cursos de acción.

Los indicadores se construyen a partir de variables y datos que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Son características inherentes a los indicadores las siguientes: medibles, confiables, claros, excluyentes, precisos, oportunos y pertinentes.

Existen diversas formas de clasificar a los indicadores, por mencionar algunas se encuentra aquellas por objeto de medición donde se podrían tener indicadores financieros, ambientales, de gestión gubernamental, etc.; indicadores por tipo de medición, en cuyo caso se pueden categorizar en cualitativos o cuantitativos; además se tienen a los indicadores proxy cuando se realiza una medición indirecta sobre el objetivo o fenómeno sobre el que se quiere saber; y según el aspecto o dimensión a cuantificar se pueden tener indicadores de eficacia, eficiencia, calidad y economía.

Es de mencionar que un mismo indicador puede ubicarse dentro de distintas clasificaciones, por ejemplo, un indicador que mida la eficacia y sea cuantitativo, siendo además un indicador proxy.

En lo que refiere a los indicadores cualitativos y cuantitativos es de destacar que estos indicadores pueden complementarse para tener un panorama más amplio sobre un fenómeno. Los indicadores cualitativos son aptos para valorar la calidad y la satisfacción, mientras que los indicadores cuantitativos para medir coberturas o proporciones.



Indicadores en el Capítulo

1. Porcentaje de luminarias funcionando
2. Porcentaje de luminarias funcionando correctamente
3. Tasa de variación de luminarias funcionando
4. Percepción de iluminación
5. Cobertura de agua potable
6. Trámites de estudios atendidos
7. Cobertura de pavimentación
8. Percepción de inseguridad en la entidad
9. Nivel de satisfacción con la atención prestada por las y los servidores públicos
10. Nivel de iluminación del servicio de alumbrado público municipal
11. Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio
12. Porcentaje de parques y jardines con mantenimiento
13. Costo promedio de la recolección de residuos sólidos urbanos por camión recolector
14. Costo promedio de los cursos de capacitación a personal del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
15. Tiempo promedio de atención en las cajas de la Tesorería
16. Porcentaje de manzanas con rampas de acceso para sillas de ruedas
17. Porcentaje de satisfacción de los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
18. Porcentaje de personal capacitado en materia de recolección de residuos sólidos urbanos con calificación igual o mayor a 8
19. Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a empleados del departamento de recolección de residuos sólidos urbanos
20. Tasa de variación en la recaudación del impuesto predial
21. Porcentaje de créditos recuperados
22. Tasa de incidencia de delitos del fuero común por cada cien mil habitantes
23. Cobertura del servicio de alumbrado público
24. Porcentaje de luminarias funcionando correctamente
25. Porcentaje de atención de reportes de fallas de alumbrado público

4. Diseño de Indicadores



La imagen podría estar protegida por derechos de autor.



4. Diseño de Indicadores

Hay que medir lo que es medible y volver medible, lo que no lo es. Galileo Galilei

Un indicador suministrará información de calidad y será de utilidad si se encuentra diseñado y construido de forma adecuada.

Recomendación

Una sugerencia para garantizar la construcción de indicadores de calidad es contar con un experto en el diseño de indicadores, a la par de los especialistas sobre la materia de la que se esté tratando y sobre la cual habrá que llevarse la medición, así como tener comunicación y coordinación con la dependencia o áreas involucradas.

Por citar un caso, si se trata de un tema en materia de agua potable, la recomendación estriba en disponer de un especialista en el diseño de indicadores, de un experto en materia del servicio de agua potable, así como del área de obras, de servicios públicos, de planeación, entre otras.

Existen tres elementos que son clave en el proceso de construcción de un indicador:

1. El primero de ellos es el tener claridad en lo que se desea saber, monitorear o evaluar, además de determinar la particularidad en concreto que se desea medir.

Ejemplo:

La administración desea saber la calidad del servicio de agua potable que su municipio brinda. En este caso, habrá que definir exactamente qué es lo que se quiere saber y qué aspecto en concreto se medirá.

Figura 37. Aspectos a medir

¿Qué es lo que se quiere saber?	¿Qué aspecto en concreto se medirá?
Suministro del servicio de agua potable	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura del servicio.• Viviendas que cuentan con el suministro de agua potable.• Solicitudes atendidas de tomas domiciliarias.
Calidad en el servicio de agua potable	<ul style="list-style-type: none">• Satisfacción del usuario final en el servicio de agua potable.• Disposición del líquido.• Atención de fugas (tiempo promedio, solicitudes atendidas satisfactoriamente).
Calidad en el líquido suministrado	<ul style="list-style-type: none">• Turbidez.• Hidrógeno.• Amonio.
Infraestructura para el suministro de agua potable.	<ul style="list-style-type: none">• Plantas potabilizadoras.• Tomas domiciliarias.• Líneas de conducción.

Cuadro elaborado por el INAFED

En lo que refiere a indicadores de desempeño, un elemento primordial para dar pie a la construcción o establecimiento del indicador es la existencia del objetivo que se quiere alcanzar. Es a partir de la definición del objetivo que se puede plantear el indicador que habrá de medir el objetivo.



Una condición necesaria para la construcción de un buen indicador es la existencia de un objetivo claro. La definición del objetivo⁸ impacta en la definición del indicador, ya que es lo que busca medir.

El indicador debe de estar vinculado directamente al objetivo que se quiere alcanzar y que se quiere medir, debiendo cumplir con los criterios de claridad (ser entendible y conocer con precisión lo que se quiere medir), relevancia (proveer información importante sobre la esencia del objetivo que se quiere medir) y ser adecuado (encontrarse perfectamente vinculador al objetivo). Al momento de plantear el indicador para el objetivo que corresponda se deberá revisar que se cumplan con dichos criterios.

Supóngase que se tiene el siguiente objetivo:

Los habitantes de la colonia Tablas del municipio tiene amplia cobertura del servicio de agua potable.

En este caso, lo que se requiere saber es lo correspondiente al suministro del servicio de agua potable y el aspecto a concreto a medir es la cobertura del servicio. Así, un indicador para medir el objetivo será:

Cobertura de agua potable.

⁸ De acuerdo con la Guía Enfoque de Resultados del CONEVAL, a nivel propósito qué es el objetivo principal del programa presupuestario se debe de identificar la población objetivo y el cambio que se procura en ella, por lo que se deberá de revisar el cumplimiento de estas dos características para una correcta definición del objetivo en este nivel; dos preguntas clave para ello son: ¿a quién beneficia el programa y qué mejora busca sobre sus beneficiarios?. En lo que refiere a nivel Fin se debe de verificar que el programa contribuye a logro de un objetivo de orden superior, como lo puede ser el objetivo de la dependencia, del sector, del Plan de Desarrollo Municipal (CONEVAL, s.f).

Algunas recomendaciones Oficio No. 307-A-1912 (s.f) en la redacción de los objetivos son las siguientes: eliminar el uso de siglas en la redacción de objetivos; en la descripción de los objetivos, evitar el uso de términos [...] genéricos como “acciones”, “obras realizadas”, “sustentabilidad”, etc., que no dejen claramente establecido el resultado que se busca. De usarse esos términos deberán de complementarse con los calificativos que sean necesarios como “acciones de difusión completadas”, “obras de infraestructura de riesgo realizadas”.



Como se puede observar, el indicador se encuentra totalmente vinculado al objetivo que se quiere medir y cumple con los criterios enunciados.

2. El segundo, es identificar los aspectos relevantes que se habrán de medir: las variables, definidas como las condiciones o características determinadas sobre las que se obtendrá información puntual (datos) y sobre las cuales se llevará a cabo la medición. Las variables pueden adquirir diversos valores, magnitudes y categorías (Salusplay, s.f.), además pueden modificarse en el transcurso del tiempo y espacio (DANE, s.f.).

Por poner un caso, la población que cuenta con el servicio de agua potable puede variar de un año otro y de un municipio a otro.

Figura 38. Variables

Aspecto en concreto a medir	Variables
Cobertura del servicio de agua potable	<ul style="list-style-type: none">• Población total del municipio.• Población que cuenta con el servicio de agua potable.
Viviendas que cuentan con el suministro de agua potable	<ul style="list-style-type: none">• Total de viviendas en el municipio.• Viviendas que disponen de agua entubada dentro de la vivienda.
Plantas potabilizadoras	<ul style="list-style-type: none">• Número total de plantas potabilizadoras.• Número de plantas potabilizadoras en funcionamiento.

Cuadro elaborado por el INAFED

Al elegir las variables se deberá cuidar de que existan los datos para las mismas o que se puedan generar.

3. El tercer elemento clave para la construcción de indicadores son los **datos**, los cuales son la información concreta que se extraerá de las variables. Los datos son “unidades de información que incluyen percepciones, números, observaciones, hechos y cifras” (DANE, s.f.).

**Figura 39. Ejemplos de datos**

Variables	Datos
Población total del municipio.	45,672
Población que cuenta con el servicio de agua potable.	41,620
Total de viviendas en el municipio.	5215
Viviendas que disponen de agua entubada dentro de la vivienda.	4712
Número total de plantas potabilizadoras	779
Número de plantas potabilizadoras en funcionamiento.	520
Sexo	Femenino masculino

Cuadro elaborado por el INAFED

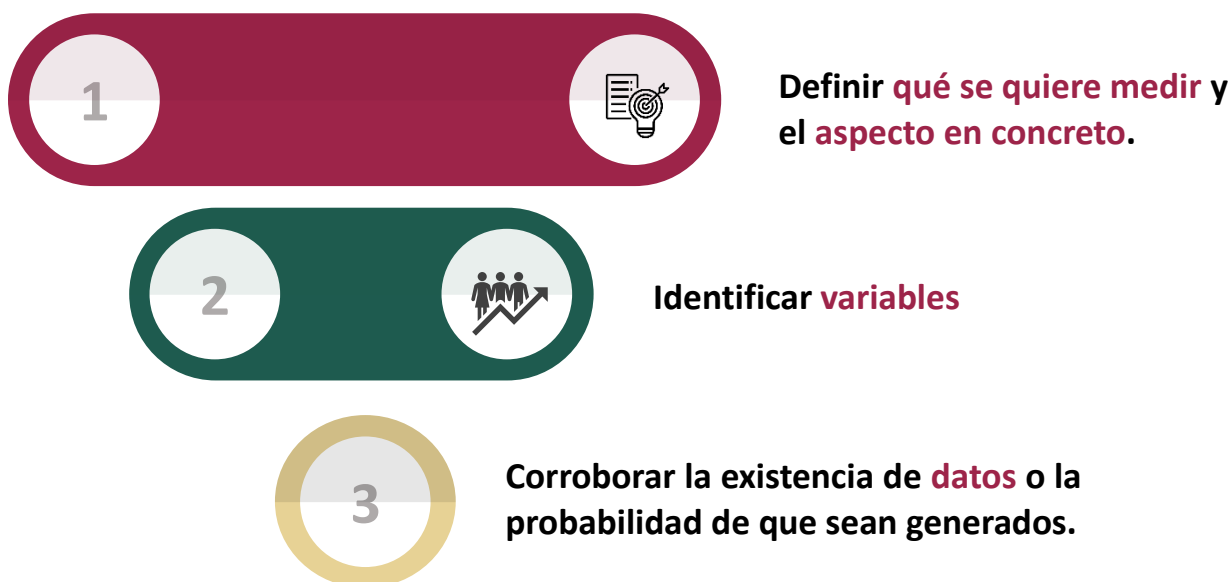
Un aspecto que deberá de cuidarse respecto a la obtención de datos en períodos diferentes es que éstos deberán de provenir de la misma fuente de información, con el objeto de garantizar que los métodos, procedimientos y técnicas con las que se recolecten y generen sean los mismos y permitan que sean comparables en el tiempo y en el espacio.

De acuerdo con el documento denominado Herramientas estadísticas para una gestión territorial más efectiva “Los cambios metodológicos pueden hacer incomparables los resultados estadísticos”.

Asimismo, deberá de especificarse si los datos que fueron utilizados fueron definitivos o provisionales para garantizar que los resultados obtenidos sean los mismos en caso de replicar el procedimiento.



Figura 40. Elementos claves en la construcción de indicadores



Cuadro elaborado por el INAFED

4.1 Variables

Las variables, como ya se había hecho referencia en el apartado anterior, son los aspectos específicos, condiciones o características sobre los cuales se obtendrá información (datos), por lo que en ese sentido son cuantificables o medibles.

Uno de los significados de la palabra variable, de acuerdo con la Real Academia Española (2023), es que *varía* o puede *variar* y otro más es que es *inestable*, *inconstante* y *mudable*, es así de esta forma, que una variable puede adquirir diversos valores, magnitudes o categorías, mismas que pueden variar en el tiempo y en el espacio.

Un aspecto crucial en el momento que en qué se estén definiendo las variables, es que existan las fuentes de información, así como que éstas se encuentren disponibles y que sean de fácil acceso para poder obtener los datos para el cálculo del indicador.



Preguntas claves en esta etapa de elección de variables son:

- **¿Qué aporta la variable?**

Con ella se busca identificar si la información que proveerá será relevante y en ese sentido si será pertinente.

- **¿De dónde se obtendrán los datos?**

Su finalidad es determinar la fuente de información, es decir, si la información con la cual se llevará a cabo la medición de las variables se encuentra disponible o si deberá de generarse; así como analizar qué tan fácil será de obtener y acceder a los datos. En esa sintonía, se deberá de cuestionar y especificar quién genera la información y, en su caso, cómo la genera.

Algunas fuentes de información gratuitas son, por ejemplo, las generadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Por otra parte, estará la existencia de datos generados para las variables por quienes propiamente las estarían utilizando a través de mecanismos como entrevistas o encuestas.

En el caso de que sean inexistentes los datos para las variables seleccionadas o que no se esté en posibilidad de generar la información correspondiente, se deberá de analizar la posibilidad de utilizar otras variables que permitan dar cuenta sobre el objeto de medición.

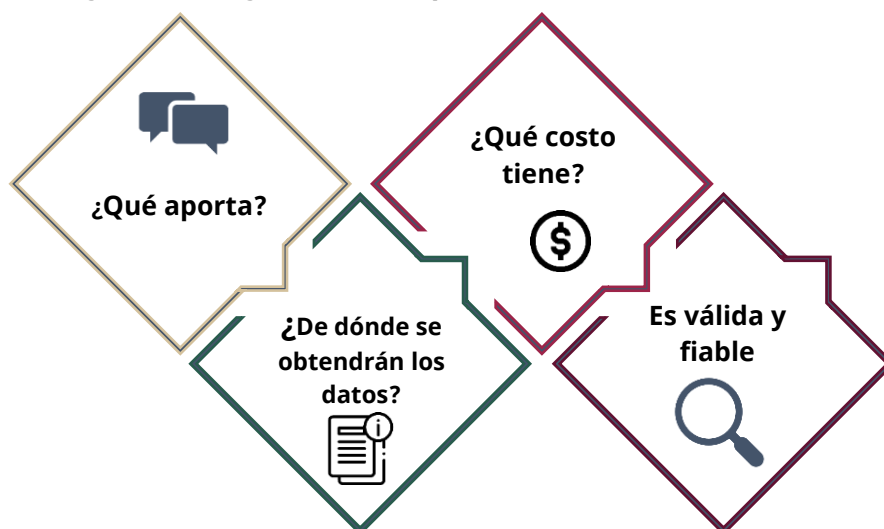
- **¿Qué costo tiene?**

Su objetivo es poder precisar si se podrá costear el acceso a la información en el caso de que las fuentes de información no sean gratuitas o se tengan que generar.

- **¿Es válida y fiable?**

Su finalidad es poder determinar si servirá para dar cuenta respecto de lo que se quiere saber, así como si la fuente de información es confiable, es decir, si se obtiene bajo determinados métodos, parámetros y estándares que refleje imparcialmente el objeto de medición.

Figura 41. Preguntas claves para la elección de variables



Cuadro elaborado por el INAFED

Definición de variables

Un aspecto esencial que se debe de considerar respecto a las variables es que se deben de definir y precisar su objeto de estudio con la finalidad de evitar la utilización de significados diferentes que puedan dar lugar a ambigüedades e interferir en los resultados. Las definiciones deben de ser claras.

Por ejemplo, si se pensara en trabajar con la variable adultos mayores podría definirse como persona de 60 y más años al momento de la entrevista", previniendo con ello que la toma de datos iniciara con personas de más edad, dejando fuera la población de referencia.

En el caso de las viviendas que disponen de agua entubada dentro de la vivienda podría generarse la incógnita si se refiere a la construcción (casa-cuartos) y/o se contabiliza el predio, así como de dónde proviene el agua, por ello, un significado asignable a la variable podría ser "viviendas particulares habitadas que disponen de llaves o mangueras de donde las personas ocupantes obtienen al agua, ya sea al interior de la vivienda o sólo en el patio o terreno, sin importar el lugar de donde provenga el líquido" (INEGI, s.f.).

4.1.1 Tipos de variables

Existen diferentes formas de categorizar a las variables. La más común es la que las clasifica en variables cualitativas y variables cuantitativas, siendo el parámetro de referencia el valor que puede tomar la variable.

4.1.1.1 Variables cuantitativas

Las variables cuantitativas, como ya se había mencionado anteriormente, toman valores numéricos, por lo que se encuentran relacionados a una cantidad.

A su vez, este tipo de variables pueden clasificarse en discretas y continuas. Las variables discretas son aquellas que sólo aceptan números enteros, mientras que las variables continuas son aquellas que permiten valores intermedios o números decimales, por lo que se dice que pueden tomar cualquier valor entre dos números (enteros), como lo es el tiempo, la altura y el peso.

Figura 42. Ejemplos de variables cuantitativas discretas y continuas

Variables discretas	Variables continuas
• Cantidad de servidores públicos municipales	• Cantidad de energía utilizada en el alumbrado público
• Edad de los pensionados	• Gasolina consumida por los vehículos oficiales
• Número de vehículos municipales oficiales	• Cantidad de toneladas de residuos sólidos recolectadas
• Cantidad de computadoras	• Tiempo de atención en los trámites municipales.
• Cantidad de servidores públicos con licenciatura	• Cantidad de agua potable suministrada
• Número de cuentas por liquidar	• Kilómetros pavimentados

Cuadro elaborado por el INAFED

4.1.1.2 Variables cualitativas

En términos prácticos, las variables cualitativas son aquellas que no pueden ser expresadas de forma numérica, dado que aluden a cualidades, atributos,



categorías o características. A su vez, las variables cualitativas pueden ser clasificadas en variables binarias y variables politómicas.

Las variables binarias, también denominadas variables dicotómicas, son aquellas que dado su planteamiento sólo pueden tomar dos valores:

Figura 43. Ejemplos de variables cualitativas binarias

Variables	Valores que puede tomar
Sexo	<ul style="list-style-type: none">• Mujer• Hombre
Servicio de sanitario al público	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
Ventanilla única	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
Tipo de escuela	<ul style="list-style-type: none">• Pública• Privada
Disposición de computadora	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
Nota obtenida	<ul style="list-style-type: none">• Aprobado• No aprobado
Resultado de la verificación	<ul style="list-style-type: none">• Verificado• No verificado

Cuadro elaborado por el INAFED

En cuanto a las variables politómicas, éstas son aquellas que pueden tomar tres o más valores:

Figura 44. Ejemplos de variables cualitativas politómicas

Variables	Valores que puede tomar
Estado civil	<ul style="list-style-type: none">• Casado• Soltero• Divorciado• Viudo
Iluminación de las lámparas del alumbrado público	<ul style="list-style-type: none">• Mala• Buena• Regular• Excelente
Tipo de vivienda	<ul style="list-style-type: none">• Casa única en terreno• Casa dúplex



	<ul style="list-style-type: none">• Casa que comparte terrero con otras• Departamento
Nivel de satisfacción	<ul style="list-style-type: none">• Muy satisfecho• Satisfecho• Poco satisfecho• Nada satisfecho
Nacionalidad	<ul style="list-style-type: none">• Mexicana• Estadounidense• Colombiana• Peruana• Otra
Tipo de pavimento	<ul style="list-style-type: none">• Asfalto• Hormigón• Cemento

Cuadro elaborado por el INAFED

Adicionalmente, las variables politómicas se subdividen en ordinales y nominales. Las variables politómicas ordinales son aquellas que se pueden ordenar jerárquicamente, mientras que las nominales carecen de dicha característica de ordenamiento.

Figura 45. Ejemplos de variables politómicas ordinales y nominales

Tipo de variable	Ejemplo
Variables politómicas ordinales	<ul style="list-style-type: none">• Nivel de satisfacción• Nivel educativo (preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, universidad)
Variables politómicas nominales	<ul style="list-style-type: none">• Nacional• Tipo de pavimento

Cuadro elaborado por el INAFED

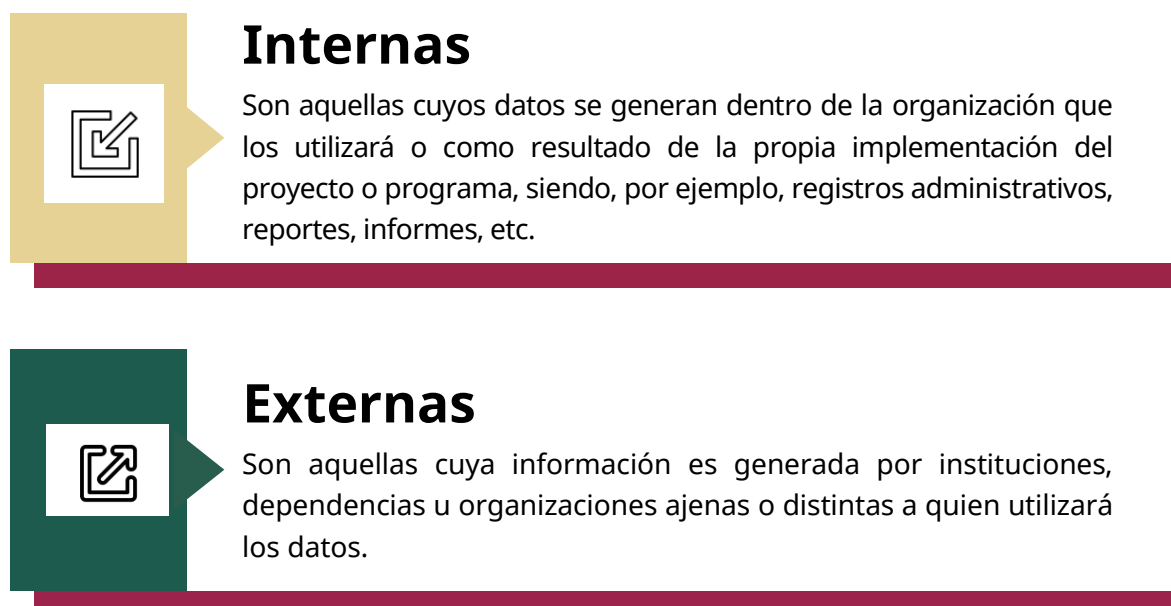
4.2 Fuentes de información

Las fuentes de información son los medios de los cuales se obtendrán los datos para llevar a cabo la medición de las variables seleccionadas. Según el origen



de las fuentes de información que se estén utilizando se pueden clasificar en internas o externas.

Figura 46. Fuentes de Información



Cuadro elaborado por el INAFED

A través de las fuentes de información, terceras personas que tengan acceso a las mismas, podrán verificar el estado, avance o resultados de los que se estén dando cuenta, por ello, aunado a la precisión respecto a que tipo de datos se están utilizando (definitivos o provisionales) se deberá precisar la versión de la información utilizada, ya que el empleo de versiones distintas puede dar lugar a variaciones en los resultados.

También deberá de examinarse la periodicidad o frecuencia con la que se genera la fuente de información, ya que deberá de haber congruencia con la frecuencia en la que habrá de llevarse a cabo la medición del indicador. Pongamos el caso en el que la fuente de información se genera o actualiza de forma bianual, en consecuencia, el indicador que se diseñe no podrá evaluarse en un período menor al señalado.



Sobre las fuentes de información, tendrá que puntualizarse al menos:

- La institución, dependencia o área que genera la información;
- Nombre de la fuente de información o del documento que la contiene;
- Fecha de última actualización de la información;
- Periodicidad con la que se genera;
- Liga de Internet, en el caso de que se cuente con ella.

Por ejemplo:

- Institución: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática;
- Nombre de la fuente de información: Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales en la Ciudad de México 2021;
- Última actualización: 28 de febrero de 2022;
- Bianual;
- Liga: <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/>

En ese contexto, se recomienda especificar, en el caso de que la fuente de información sea externa, la fecha de descarga de la información; y para fuentes de información internas, la fecha de elaboración y última actualización. Se sugiere para ambos soportes de información mantener una copia de la información original.

En el contexto de la Matriz de Indicadores para Resultados, las fuentes de información son los medios de verificación a partir de los que se extraerán los datos para calcular los indicadores y poder verificar los avances o resultados existentes.

Figura 47. Fuente de información

Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021



El Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 tiene como objetivo generar información estadística y geográfica sobre la gestión y desempeño de las instituciones que integran a la Administración Pública de cada municipio y demarcación territorial de la Ciudad de México, específicamente en las funciones de gobierno, seguridad pública, justicia cívica, agua potable, saneamiento, residuos sólidos urbanos y medio ambiente, con la finalidad de que ésta se vincule con el quehacer gubernamental dentro del proceso de diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas públicas de alcance nacional en los referidos temas.

[Ver más presentación](#)

Temas relacionados

Última actualización: [28 de febrero de 2022](#)

Imagen obtenida del portal de Internet de INEGI.

4.3 Tratamiento de datos

Una vez que se han seleccionado las variables y que se ha corroborado la existencia de fuentes de información que permitan llevar la extracción de datos, o bien la posibilidad de poder generar la información a través de distintos medios como lo pudieran ser encuestas telefónicas, encuestas in situ (en el lugar o en el sitio), censos, etc., resulta relevante tratar el manejo de los datos obtenidos, antes de aplicarlos en la fórmula del indicador, para una óptima cuantificación de este.

El tratamiento dado a los datos (definidos éstos como los valores específicos que toman las variables) dependerá del tipo de variable (cuantitativo o cualitativo), así como de la particularidad del indicador, como lo pueden ser los de corte económico o monetarios, donde la utilización de un tipo de valor “nominal” o “constante” puede afectar la percepción del resultado que se tenga.

Tratándose de indicadores cuantitativos, una vez obtenidos los datos, se realiza el cálculo del indicador según la fórmula establecida para ello, aunque pueden existir algunas excepciones donde sea necesario darle un tratamiento previo a los datos, como es el caso de los indicadores económicos, lo que dependerá de



observar el cambio de determinada variable a través del tiempo de forma real y con base en un año de referencia.

Indicadores económicos

En el caso de indicadores económicos o monetarios, que valga la pena decir son de corte cuantitativo, resulta importante establecer si los valores utilizados serán nominales o constantes.

Los valores nominales, también conocidos como valores corrientes, son aquellos que se le atribuyen de forma actual a los bienes, es decir, a precios actuales, dicho de otra forma, “precio expresado en dinero de hoy” y son mediante los cuales se llevan a cabo las transacciones, así un billete de 500 pesos tiene un valor nominal por la misma cantidad y se puede utilizar para realizar intercambios por el monto indicado.

En cambio, los valores constantes son aquellos que se obtienen al quitar de los valores nominales los efectos inflacionarios respecto a un año, por lo que se consideran como valores reales, por tanto, son valores o precios del año base; también se dice que es el valor expresado en términos de su poder adquisitivo.

Para poder tener un valor constante es preciso considerar un año base, de tal forma que cien pesos nominales en determinado año pueden tomar un valor real mayor o menor según el año base, por citar un caso ficticio, cien pesos nominales en 2024 pueden equivaler a tan sólo 74.62 pesos reales tomando como año base 2018, por lo que entonces se dice que ha perdido valor la cantidad mencionada, dado que los efectos de la inflación modifican el valor adquisitivo del dinero o “capacidad de compra del dinero” (Deflación de series monetarias, s.f.).

La utilización de valores constantes en indicadores financieros radica en que permite la comparabilidad de las variables financieras en el tiempo. Por ejemplo, se pudiera plantear que en el año 2018 los municipios recaudaron 455 mil 090 millones de pesos, mientras que en el año 2022 su recaudación fue de 565 mil 875 millones de pesos, esto de forma nominal, por lo que al realizar un análisis simple se pudiera llegar a la conclusión de que para el año 2022 la recaudación de los municipios tuvo un incremento del 24.34% respecto al año



señalado; sin embargo, al transformar el valor nominal de 2022 a valores constantes con año base 2018, se tiene que lo recaudado en 2022 por parte de los municipios es de 464 mil 494 millones de pesos⁹, por lo que en valores reales la recaudación municipal entre el año 2018 y 2022 se incrementó en sólo 2.07%.

Uno de los métodos para llevar a cabo la conversión de valores nominales a valores constantes es utilizar el deflactor del PIB. Para ello puede tomarse como referencia el Deflactor del PIB que se encuentra disponible en la página de Transparencia Presupuestaria¹⁰ de la SHCP, el cual considera como año base a 2018.

La fórmula es la siguiente:

Deflactor del PIB (base 2018)
Número índice

$$= \frac{\text{Valores nominales}}{\text{Deflactor del PIB}} \times 100$$

Periodo	Trimestral	Anual
2016.04	91.7929	89.195
2017.01	94.0633	
2017.02	94.2647	
2017.03	95.4588	
2017.04	96.3781	95.053
2018.01	98.3742	
2018.02	98.9508	
2018.03	100.5165	
2018.04	102.0869	100
2019.01	103.1386	
2019.02	103.5966	
2019.03	104.7815	
2019.04	105.6082	104.2876
2020.01	108.0967	
2020.02	108.1686	
2020.03	110.2004	
2020.04	110.721	109.3365

El deflactor para considerarse es el del año para el cual se está haciendo la conversión, sin embargo, el año base seguirá siendo 2018.

Considérese lo siguiente:

En este caso supóngase que quiere convertir a valores constantes “x” cantidad del año 2017. Lo que se deberá de hacer es dividir el valor nominal de año 2017 entre el deflactor del PIB (Base 2018) para ese año (95.0530). Si se quiere convertir un valor nominal del año 2020, el deflactor del PIB a tomar sería 109.3365.

⁹ Es decir que los 565,875,107,018 de 2022 “equivalen” a 464,494,052,024 de 2018.

¹⁰ Disponible en

https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Presupuesto/Programacion/Deflactores/Deflactor_PIB_2024.xlsx



Una vez que se procedió a convertir los valores nominales a valores constantes para la variable del indicador económico que corresponda, entonces puede procederse al cálculo del indicador a través de la fórmula seleccionada, utilizando los valores constantes.

Tratamiento de datos en indicadores cualitativos

En el caso de trabajar con indicadores cualitativos para el tratamiento de datos es preciso identificar si para nuestra variable seleccionada existen fuentes de información ya dadas en los términos que se necesitan los datos y si la asignación de valor se adecua a la forma que se requiere sea expresada, así como la desagregación que se ocupe, para poder realizar el análisis correspondiente.

Por ejemplo, INEGI cuenta con la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental, de donde se podría obtener indicadores como el nivel de satisfacción en el servicio de agua potable, para ello, INEGI asigna como opciones de la variable: muy satisfecho, satisfecho, algo insatisfecho, insatisfecho, muy insatisfecho, no sabe/no responde.

Verificada la existencia de información y que es compatible con lo que se quiere medir, se pueden hacer los cálculos para señalar el nivel de satisfacción en el servicio mencionado.

Ahora bien, en el caso de que no existan fuentes de información y que ya se haya sopesado la posibilidad de generar datos para la cuantificación de nuestro indicador, es necesario plantear cuáles son los valores que podrá tener la variable seleccionada, proceso conocido como segmentación de datos.

Recuérdese que, si se trata de una variable cuantitativa binaria, ésta únicamente puede tomar dos valores o categorías: sí o no; aprobado, no aprobado; si satisfactorio, no satisfactorio; público, privado, etc. En cambio, con variables cualitativas politómicas se podrán definir más valores que puede ser ordinales (como el grado educativo) o nominales (como el tipo de pavimento).

Adicionalmente, una vez definidas las categorías que puede tomar la variable, se puede asignar un “valor”, en el sentido de signo o número, que facilite la

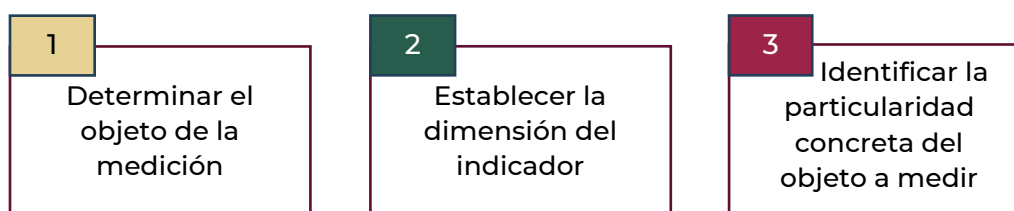


sistematización de la información, por ejemplo: (1) preescolar, (2) primaria, (3) secundaria, (4) bachillerato, (5) universidad, (6) especialidad, para el posterior cálculo del indicador e interpretación de los resultados.

4.4 Procedimiento para la construcción de indicadores

Podría pensarse que la construcción de un indicador inicia con la asignación de un nombre del indicador, sin embargo, existen una serie de pasos previos que han de tenerse en cuenta:

Pasos previos



Paso 1. Determinar el objeto de la medición

Consiste en establecer de forma clara qué es lo que se quiere saber, por ende, sobre qué se lleva a cabo la medición, es decir, el objeto de la medición.

En el contexto de la Matriz de Indicadores para Resultados y de los indicadores de desempeño, el objeto de medición es el objetivo establecido en el resumen narrativo, de forma general se puede decir que lo que se desea saber es el avance, logró o cumplimiento del objetivo. En tal sentido un elemento fundamental para poder construir un indicador es contar con un objetivo que se encuentre definido de forma clara. Si el objetivo es ambiguo dificultará la construcción del indicador para llevar a cabo la medición respecto a los avances o resultados obtenidos.



Ejemplos:

Objeto de medición (objetivo a medir):

- Recolección de residuos sólidos urbanos realizada.
- Mantenimiento de la red de alumbrado público efectuado.

Paso 2. Establecer la dimensión del indicador

Consiste en seleccionar desde qué enfoque se llevará a cabo la valoración del objeto de la medición y para el caso de los indicadores de desempeño la perspectiva desde el cuál se estimará (valorará) el objetivo.

La dimensión del indicador hace referencia a un aspecto particular que se quiere medir y que está relacionado con el nivel del resumen narrativo en la MIR. Las cuatro dimensiones (enfoques) en que un indicador puede valorar un objeto u objetivo son eficacia, eficiencia, economía y calidad.

Cabe aclarar que la dimensión de un indicador es excluyente, es decir, un solo indicador no puede cuantificar al mismo tiempo dos o más dimensiones.

Figura 48. Dimensiones de los Indicadores

01 Eficacia

Cuantifica el grado de cumplimiento de los objetivos o resultados.

02 Eficiencia

Mide la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados. Valoran el costo (humano, financiero, material) que tiene alcanzar el avance o cumplimiento del objetivo.

03 Calidad

Evalúa los atributos y características de los bienes, productos o servicios respecto a normas o referencias.

04 Economía

Cuantifica la capacidad para administrar, generar o movilizar de manera adecuada los recursos financieros.

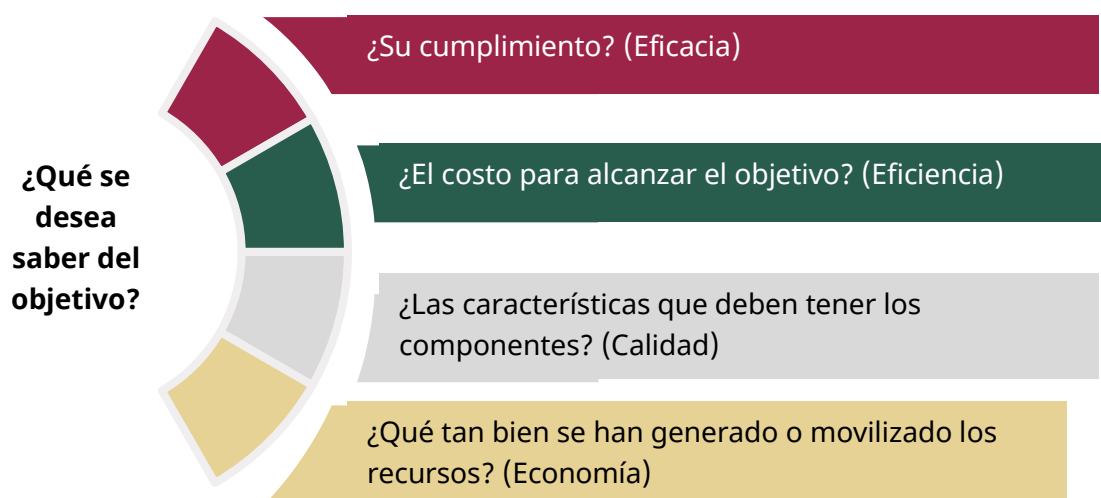


Cuadro elaborado por el INAFED

Los indicadores de eficacia miden el cumplimiento de los objetivos; los de eficiencia el costo, ya sea humano, material, financiero u otro para alcanzar el avance o cumplimiento de los objetivos, por tal motivo, miden la relación de los recursos utilizados en la consecución de los objetivos; los indicadores de economía miden qué tan bien se han generado o administrado los recursos financieros y los indicadores de calidad miden si los atributos y características de los productos, bienes o servicios son los que deben de tener de acuerdo con las normas o parámetros establecidos.

Una pregunta clave, incluso antes de determinar a través de que indicador se llevará a cabo la medición del objeto u objetivo es cuestionarse qué es lo que se desea valorar del objetivo:

Figura 49. Pregunta clave



Cuadro elaborado por el INAFED

Vale la pena decir que cada objeto u objetivo puede valorarse desde distintas perspectivas. Así pues, la dimensión del indicador dependerá del enfoque desde el cual se llevará a cabo la valoración del objetivo, de las particularidades en concreto a medir el objetivo y para el caso de los indicadores de desempeño del nivel en el que se encuentre el objetivo en la Matriz de Indicadores para Resultados como a continuación se señala.



Dimensiones en la MIR

De acuerdo con el nivel de la Matriz de Indicadores para Resultados en el que se encuentre el objetivo que será medido, será el tipo de dimensión del indicador a utilizar.

- La dimensión eficacia se pueden encontrar en cada uno de los niveles de la MIR, ya que se trata de observar el cumplimiento o no de los objetivos.
- La dimensión eficiencia sólo son posible en los niveles de propósito, componente y actividad, ya que a nivel fin se dificulta cuantificar en qué proporción de costos o recursos contribuyó el programa al alcance del objetivo establecido en ese nivel (la relación de recursos respecto al objetivo).

Téngase presente que a nivel fin es posible que el objetivo no sea total responsabilidad del área ejecutora del programa presupuestario, por lo que ese objetivo podría derivar de la intervención de varios programas. Por ejemplo, para el objetivo “contribuir a la disminución de la mortandad infantil”, como tal, la disminución de dicha situación puede depender de varios sectores: del sector salud para dar una pronta atención a los infantes que lleguen en riesgo de muerte; del sector bienestar para brindar un programa de nutrición; de otro programa que permita la cobertura de agua potable e incluso alguno que atienda la violencia intrafamiliar.

- La dimensión calidad únicamente se encuentran para el nivel componente, ya que sólo en ese nivel se entregan bienes, productos o servicios, para los cuales se puede determinar si cumplen o no con las características o atributos que deben de tener.
- En lo que respecta a la dimensión de economía, son posible a nivel componente y actividad, ya que es en estos niveles donde hay una movilización de recursos financieros. El indicador que sea utilizado para medir esa dimensión deberá de asociar o vincular la utilización del recurso financiero a un aspecto particular; no se trata sólo de reportar



meramente el ejercicio o ejecución de los recursos ya que ello no daría cuenta del desempeño del objetivo.

Figura 50. Dimensiones en la MIR

	Eficacia	Eficiencia	Economía	Calidad
Fin				
Propósito				
Componentes				
Actividades				

Cuadro elaborado por el INAFED

Respecto a los indicadores de desempeño en la Matriz de Indicadores para Resultados se debe de especificar el tipo de dimensión que mide el indicador, ya que es un aspecto que deberá precisarse en la ficha técnica que se realice del indicador. Es recomendable que dicha precisión de dimensión sea realizada desde el momento en que se esté definiendo el indicador a través de la cual ha de llevarse a cabo la medición del objetivo, asegurándose en tomo momento que se encuentre acorde al nivel en el que se encuentra el objetivo.

A pesar de que un objetivo puede ser valorado desde diferentes dimensiones, no es forzoso valorar todas las dimensiones posibles para cada objetivo. Lo aconsejable es medir sólo algunas dimensiones (CONEVAL, 2013) y medir al menos la dimensión de eficacia para cada uno de los niveles de la MIR que asegure la valoración de los resultados alcanzados (SHCP y CONEVAL, 2010).

Paso 3. Identificar la particularidad concreta del objeto (objetivo) que se va a medir

Consiste en identificar el aspecto concreto del logro del objetivo que se habrá de medir y que deberá dar cuenta del alcance de dicho objetivo, derivado de que para cada objeto u objetivo puede haber más de un aspecto sobre lo cual puede llevarse a cabo la medición.



Por ejemplo, respecto a la recolección de residuos sólidos urbanos realizada podría medirse:

- Las toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas.
- Las rutas de recolección de residuos sólidos urbanos cubiertas.
- Las toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas por camión recolector.
- El costo promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por camión recolector.
- La satisfacción de los usuarios respecto al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.
- El presupuesto erogado en la recolección de residuos sólidos urbanos respecto al gasto programado.

Esté punto está directamente relacionado con el anterior. Se puede proceder de dos formas e incluso intercambiar estos pasos:

Primera forma de proceder: determinar la dimensión a medir y a continuación identificar los aspectos concretos del objetivo sobre los cuales habrán de llevarse a cabo la medición. En el ejemplo que se está tratando “recolección de residuos sólidos urbanos realizada”, si la dimensión elegida fuera eficacia entonces podría pensarse en analizar las toneladas de residuos sólidos urbanos o las rutas de recolección de residuos sólidos urbanos cubiertas; si la dimensión seleccionada fuera eficiencia, el aspecto concreto a medir podrían ser las toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas por camión recolector o el costo promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por camión recolector; si fuera calidad entonces podría ser la satisfacción de los usuarios respecto al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y si la dimensión elegida fuera economía entonces el aspecto a medir podrá ser el presupuesto erogado en la recolección de residuos sólidos urbanos respecto al gasto programado en esa materia.



La segunda forma de proceder es en primer lugar identificar los aspectos concretos del objetivo sobre los cuales habrá de llevarse la medición y enseguida determinar a qué dimensión pertenece.

En los indicadores de desempeño contenidos en la MIR, queda de manifiesto que, tanto el aspecto concreto como la dimensión a medir estará siempre en función del objetivo definido en el resumen narrativo, así como del nivel en el que se encuentre.

En el caso concreto de la MIR, primero deberá de identificarse el nivel con el cual se estará trabajando, posterior a ello se puede proceder de las siguientes dos formas:

Primera forma

1. Preguntarse qué dimensión para ese nivel puede medirse (ver figura 50);
2. Seleccionar la dimensión de interés;
3. Identificar la particularidad concreta del objetivo que será medida;
4. Asegurarse que haya una correspondencia entre la dimensión y la particularidad concreta del objetivo a medir:

Supóngase que se está en el nivel componente y se decide trabajar con la dimensión eficacia, no obstante, la particularidad concreta hace referencia a la satisfacción del usuario en determinado servicio, en este caso habrá que rectificar que el aspecto concreto a medir es de la dimensión calidad y habrá que proceder a corregir, o bien a buscar un aspecto concreto que si sea de la dimensión eficacia.

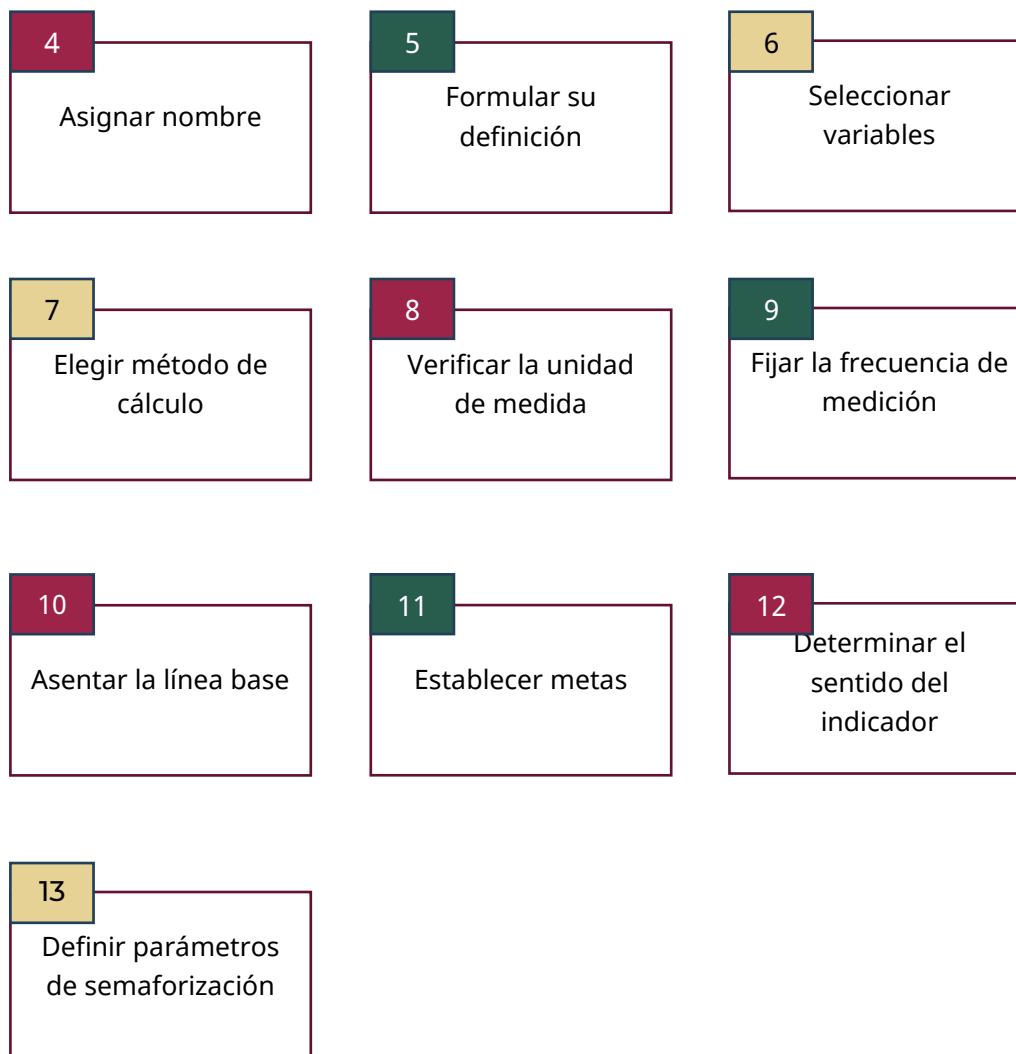
Segunda forma

1. Determinar la particularidad concreta del objetivo que será medida;
2. Identificar la dimensión a la que pertenece esa particularidad;
3. Verificar que dicha dimensión si puede medirse según el nivel de la MIR (ver figura 50).



Una vez determinado claramente el objeto de la medición, la dimensión del indicador y los aspectos concretos a medir se inicia propiamente con la construcción del indicador a través de la asignación del nombre del indicador.

Construcción propia del indicador



Cuadro elaborado por el INAFED

Paso 4. Asignar el nombre del indicador



El nombre de indicador es la denominación con la que se identifica al indicador y precisa lo que se desea medir con él (SHCP y CONEVAL, 2010); entre las características que debe de tener el nombre del indicador se encuentran las siguientes:

- Ser único, breve, claro y entendible.
- Aclarar por sí sólo su contenido.
- Evitar el uso de siglas.
- No contener el método de cálculo.
- No reflejar acciones.
- No contener verbos en infinitivo.
- No incluir el resultado que se espera observar derivado de la medición.
- Si el nombre del indicador es técnico, en la ficha que se haga del indicador debe quedar esclarecido.
- El nombre del indicador debe de tener relación con el objetivo.

Ejemplos de nombres de indicador:

- Porcentaje de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas.
- Cobertura de agua potable.
- Porcentaje de luminarias en funcionamiento.
- Cobertura de bacheo.

El nombre del indicador en la MIR

En la Matriz de Indicadores para Resultados únicamente deberá de registrarse el nombre del indicador.

Paso 5. Formular la definición del indicador

Consiste en precisar de forma clara y sencilla qué mide el indicador. “Un indicador mientras más específico en su definición sea, más sencillo será tanto medirlo como comprobarlo” (ASEG, 2018).



- Puede expresar su significado conceptual.
- No es una réplica del nombre del indicador.
- No debe de incluir el método de cálculo.

Ejemplo:

Indicador: Cobertura de bacheo

Definición: Del total de tramos de calles pavimentadas con depresiones en su superficie de más de 15 centímetros, este indicador muestra la proporción de tramos de calles que fueron reparados en su totalidad. Se considera que un tramo de calle fue reparado en su totalidad cuando todos los baches fueron eliminados.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100%. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de tramos de calles que hayan sido reparados en su totalidad.

Paso 6. Seleccionar variables

Este proceso consiste en identificar los variables que habrán de medirse y que posteriormente serán utilizadas en el método de cálculo del indicador. El paso previo (definición del indicador) facilita la identificación de variables, pues ya señala que se va a medir.

Para el indicador “Cobertura de bacheo”, las variables serían:

- Total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud
- Tramos de calles reparados en su totalidad

Paso 7. Elegir el método de cálculo



El método de cálculo se define como la expresión algebraica a través del cual se relacionan las variables y mediante el cual se calculará el valor del indicador. En su formulación se deberán:

- Utilizar símbolos matemáticos, no palabras, como lo son: (), x, -, + y /
- Expresar las variables. De ser necesario deberá de incluirse el año.

Para el indicador “Cobertura de bacheo”, la fórmula de cálculo sería:

$$\begin{aligned} & \text{Cobertura de bacheo} \\ &= \left(\frac{\text{Tramos de calles reparados en su totalidad}}{\text{Total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Métodos de cálculo

Las fórmulas de cálculo más utilizadas en la medición de indicadores son: el porcentaje, la tasa de variación, el promedio y el índice. La relación de variables no debe de representar una actividad compleja al tener la claridad suficiente de cómo se constituyen cada una de esas fórmulas de cálculo. A continuación, se presenta cada una de ellas.

Porcentaje

Es la proporción que representa determinada cantidad respecto a un total. El total constituye el 100%. Los porcentajes se obtienen al realizar una división y multiplicarla por cien:

$$\text{Porcentaje} = \left(\frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}} \right) \times 100$$



El numerador tomará el valor de la proporción específica (subconjunto) y el denominador el del valor de la totalidad (conjunto):

$$\text{Porcentaje} = \left(\frac{\text{Subconjunto}}{\text{Conjunto}} \right) \times 100$$

En este tipo de método de cálculo, la unidad de medida tanto en el numerador como en el denominador es la misma, al igual que el periodo. Este tipo de porcentaje corresponde al promedio aritmético, y es el más usado cuando queremos conocer una proporción respecto a su total. Veamos un ejemplo. Para el indicador “Cobertura de bacheo”, cuyas variables son tramos de calles reparados en su totalidad y total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud, la unidad de medida son los tramos de calles. El subconjunto son los tramos de calles reparados en su totalidad y el conjunto es el total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud. Respecto al período, podría tomarse un año en específico, un semestre, un trimestre o un mes, por ejemplo:

Cobertura de bacheo

$$= \left(\frac{\text{Tramos de calles reparados en su totalidad en 2022}}{\text{Total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud en 2022}} \right) \times 100$$

Tasa de variación

Se define como los cambios presentados de una variable en el tiempo. Por tanto, representa el cociente (resultado) de dos observaciones de una misma variable en dos periodos diferentes (un valor actual o más reciente y otro pasado o anterior de la misma variable). Los cambios pueden ser positivos o negativos, es decir, puede presentar un crecimiento o decrecimiento e incluso mantenerse igual. La fórmula de cálculo da como resultado un porcentaje.



$$Tasa\ de\ variación = \left(\left(\frac{Numerador}{Denominador} \right) - 1 \right) \times 100$$

En la tasa de variación, en el numerador será colocado el valor más actual o reciente de la variable, mientras que en el denominador será colocado el valor anterior de la misma variable.

$$Tasa\ de\ variación = \left(\left(\frac{Valor\ actual}{Valor\ anterior} \right) - 1 \right) \times 100$$

Por ejemplo:

Indicador: “Tasa de variación de tramos de calles compuestas con bacheo en el período 2021-2022”. Para este indicador las variables utilizadas serán: Total de tramos de calles reparados en su totalidad en el año 2021 y total de tramos de calles reparados en su totalidad en el año 2022. Como se puede observar, la variable sobre la que se realiza la medición es tramos de calles reparados en su totalidad, sin embargo, es para dos periodos, es decir dos años distintos. En consecuencia, para la fórmula de cálculo en cuestión, el valor de la variable para el año 2022 (valor actual o más reciente) se estará colocando en el numerador, mientras que el valor de la variable para el año 2021 (valor anterior), es el que se colocará en el denominador.

*Tasa de variación de tramos calles compuestas con bacheo
en el período 2021 – 2022*

$$= \left(\left(\frac{Total\ de\ tramos\ de\ calles\ reparados\ con\ bacheo\ en\ 2022}{Total\ de\ tramos\ de\ calles\ reparados\ con\ bacheo\ en\ 2021} \right) - 1 \right) \times 100$$

Promedio



De forma general, el promedio puede ser definido como el valor representativo de un conjunto de datos. Existen diferentes tipos de promedios: el promedio aritmético, promedio geométrico, la media armónica, el promedio ponderado y el promedio móvil. A continuación, se describen cada uno de ellos:

Promedio aritmético

El promedio aritmético es el más usado, también es llamado media aritmética y media, y se representa con el símbolo de \bar{x} . Se define como la suma finita de todos los valores de un conjunto de datos dividida entre el total del conjunto de datos que se suman; el resultado obtenido es el valor medio que representa al conjunto de datos y estará comprendido entre el valor menor y el valor mayor de los datos. Se utiliza para describir el término medio en el que se encuentra una situación (Westreicher, 2021).

Supóngase un conjunto de datos conformado por diez elementos donde cada elemento toma un valor distinto, el promedio será el resultado de sumar el valor de cada elemento del conjunto y dividirlo entre los diez elementos que lo conforman.

Como en los demás métodos de cálculo presentados, en el promedio también está presente la división:

$$\text{Promedio} = \frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}}$$

El numerador será ocupado por cada uno de los valores de los elementos que conforman el conjunto, mientras que el denominador tomará el valor del total del conjunto:

$$\text{Promedio} = \frac{\text{Suma de valores del conjunto}}{\text{Total del conjunto}}$$



Siendo representado de la siguiente forma:

$$\text{Promedio} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + \dots + x_n}{n}$$

Por poner un ejemplo, para el indicador “Promedio de toneladas recolectadas de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora”. En este caso, supongamos que el gobierno municipal cuenta con 7 camiones recolectores de residuos sólidos urbanos y cada camión recolecta 5, 7, 6, 12, 15, 16 y 5 toneladas de residuos sólidos urbanos; para nuestra fórmula, los siete camiones o unidades recolectoras serán el conjunto, mientras que la cantidad de toneladas de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora será el valor que tomará cada elemento del conjunto, donde:

TR=Toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas por unidad.

*Promedio de toneladas recolectadas de residuos sólidos urbanos
por unidad recolectora*

$$= \frac{TR_1 + TR_2 + TR_3 + TR_4 + TR_5 + TR_6 + TR_7}{\text{Total de unidades recolectoras de residuos sólidos urbanos}}$$

$$= \frac{5 + 7 + 6 + 12 + 15 + 16 + 5}{7} = 9.42$$

Así, en términos medios se puede decir que cada unidad recolecta 9.42 toneladas de residuos sólidos urbanos y como se puede observar, dicho valor



(9.42) se encuentra entre el valor menor (5) y el valor mayor (16) del conjunto de datos.

Además del promedio aritmético existen otros tipos de promedios que también es importante conocer, ya que en algunas ocasiones requeriremos de su utilización, según lo que necesitemos medir. La razón de utilizar otros promedios es que nos pueden dar un resultado más exacto que el promedio aritmético. Este último al considerar todos los valores de un conjunto suele disparar el resultado aun cuando la mayor parte del conjunto de datos se encuentren cerca de la media, por lo que podríamos tener una lectura errónea con el resultado obtenido.

Promedio geométrico

También es conocido como media geométrica. Es un tipo de promedio en el cual en vez de sumar el valor de los datos del conjunto se multiplican y, en vez de dividir el resultado entre el número total de los datos que conforman el conjunto, se obtiene la raíz enésima, es decir, la raíz equivalente a la cantidad que constituye el grupo de datos.

El promedio geométrico se utiliza con números positivos, ya que en la teoría matemática no existen raíces de números negativos. Se define como la raíz enésima del producto de un conjunto de datos, donde “n” es el número total de datos. Se trata de un promedio ya que el resultado del producto del conjunto de datos se distribuye al aplicar la raíz que corresponda según el total de datos.

De acuerdo con Ángel (1995), se utiliza cuando se quiera dar mayor importancia a los valores pequeños, cuando los datos tengan un crecimiento geométrico o porcentual, cuando se quiera promediar razones financieras contables o números índices o por cuando por cualquier razón haya que utilizar los datos en función de sus logaritmos, así como para promediar interés compuesto.

Según el portal Spotfire (sf), se recomienda utilizar la media geométrica cuando lo que se busque promediar sean valores normalizados, porcentajes o valores exponenciales, es decir, cuando se trate de valores no absolutos.



En general, la media geométrica puede utilizarse para promediar las tasas de crecimiento de una misma variable en sucesivos períodos, como lo puede ser la tasa de crecimiento del PIB a lo largo de un lapso de tiempo, así como para promediar tasas de variación o cocientes respecto a cierto nivel de referencia, aunque se trate de variaciones en un mismo período y no de períodos consecutivos (Conthe, 2017). Dos características de la media geométrica es que siempre resultará menor a la media aritmética y si uno de sus valores es cero, entonces el resultado será cero. Es útil en el área de finanzas.

La fórmula general para calcular la media geométrica es:

$$MG = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_3 \cdot x_3 \dots x}$$

Sin embargo, tratándose del cálculo de promedios de porcentajes, tasas de crecimiento e índices, la fórmula a aplicar será:

$$MG = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_3 \cdot x_3 \dots x - 1}$$

Y al resultado de la aplicación de la fórmula anterior se le deberá de multiplicar por cien para que el valor tome la expresión de porcentaje.

Por otra parte, si lo que se requiere es obtener un promedio de un incremento, teniendo un valor inicial y uno final, entonces la fórmula a utilizar será la siguiente:

$$MG = \sqrt[n]{\frac{\text{valor final del período}}{\text{valor al inicio del período}} - 1}$$

En este caso “n” tomará el valor del intervalo entre el período inicial y el período final.



Supóngase que se quiere calcular la tasa media anual del crecimiento del Producto Interno Bruto anual para un período de cinco años, para lo cual se cuentan con los siguientes datos:

Año	Tasa de crecimiento anual
2016	2.6 %
2017	2.1%
2018	2.2%
2019	-0.1%
2020	-8.2%

Como se puede observar, los valores se encuentran expresados en porcentajes, por lo que la fórmula con la que se tendrá que trabajar es la segunda.

Ahora bien, como se trata de porcentajes, se deberá de aplicar el factor de crecimiento, considerando que sólo existe un valor inicial que se ve afectado por los incrementos o decrementos de período a período (Martínez & Salazar, 2018). Para el factor de crecimiento se ocupa la fórmula:

$$FC = 1 + \frac{Ti}{100}$$

Siendo:

FC= factor de crecimiento

Ti=tasa en el año

Los datos obtenidos son los siguientes:

Año	Tasa de crecimiento anual	Factor de crecimiento
2016	2.6	1.026
2017	2.1	1.021
2018	2.2	1.022
2019	-0.1	0.999



2020

-8.2

0.918

Al obtener el factor de crecimiento, se puede observar que los números obtenidos son positivos. Vale recordar que el promedio geométrico no acepta números negativos.

En seguida se procede a aplicar la fórmula de la media geométrica, teniendo lo siguiente:

$$MG = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_3 \cdot x_3 \dots x - 1}$$

$$MG = \sqrt[5]{1.026 \cdot 1.021 \cdot 1.022 \cdot 0.999 \cdot 918 - 1}$$

$$MG = \sqrt[5]{0.981821} - 1$$

$$MG = 0.996337 - 1$$

$$MG = -0.0036 * 100 = -0.36\%$$

La interpretación para este ejercicio es que la tasa media anual de crecimiento fue de menos 0.36%. Dicho resultado negativo en el promedio puede ser explicado por el decrecimiento presentado tanto en 2019 como en 2020.

Piénsese ahora en un ejercicio en donde lo que se requiere saber es el incremento promedio porcentual anual del precio de la gasolina teniendo como datos que en diciembre de 2018 su costo era 18.32 y para diciembre de 2023 era de 23.38¹¹.

Para este ejercicio, lo primero a observar es que únicamente contamos con el valor inicial y el valor final del costo de la gasolina, por lo que se utilizará la tercera fórmula señala, donde “n” tomará el valor de 5, ya que el período (intervalo) entre 2018 y 2023 es de cinco años:

$$MG = \sqrt[n]{\frac{\text{valor final del período}}{\text{valor al inicio del período}}} - 1$$

$$MG = \sqrt[5]{\frac{23.38}{18.32}} - 1$$

$$MG = \sqrt[5]{1.2762} - 1$$

$$MG = 1.04998 - 1$$

La interpretación para este ejercicio es que el incremento promedio porcentual **anual** del precio de la gasolina entre los años 2018 y 2023 fue de 4.99%

¹¹ Ejercicio adaptado de Martínez, G. & Salazar, B. (2018). Media geométrica.



$$MG=0.04999$$

$$MG=0.04999*100=4.99\%$$

Promedio armónico

El promedio armónico, también llamado promedio recíproco, media armónica o media subcontraria, es un tipo de promedio el cual es igual al número total de datos del conjunto entre la suma de los inversos de cada uno de los valores del conjunto. Por tanto, “la media armónica de una serie de números es el recíproco¹² de la media aritmética de los recíprocos de los datos” (Ayala, 2010).

Se diferencia de los demás promedios por la forma en que se calcula, por los usos que tiene y por el peso que tienen en la fórmula los valores menores.

Al igual que el promedio aritmético utiliza la división, sin embargo, en el numerador no se sumarán los valores de cada uno de los datos del conjunto, sino será ocupado por el total de datos que conforma el conjunto, mientras que en el denominador, se encontrará la suma de los valores a la inversa de los datos del conjunto:

Media aritmética

$$= \frac{\text{Suma de valores del conjunto}}{\text{Total del conjunto}}$$

Media armónica

$$= \frac{\text{Total del conjunto}}{\text{Suma de los valores a la inversa de los datos del conjunto}}$$

Lo fórmula de la media armónica se encuentra dada por:

$$MH = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \frac{1}{x_4} + \dots + \frac{1}{x_n}}$$

¹² El recíproco se obtiene al rotar el numerador con el denominador. Suponiendo que se tiene el valor 5, esto equivale a 5/1, por lo que su recíproco será 1/5.



Donde:

MH= Media armónica¹³

n= total del número de datos del conjunto

x= cada uno de los valores de los datos

Entre los usos de la media armónica se encuentra el cálculo de promedios de velocidades, productividad, tiempo, rendimientos (en finanzas), múltiplos (como en el caso de operaciones bursátiles).

Algunos detalles de mencionar sobre la media armónica son que se debe de cuidar que los valores que toma "x" sean distintos a cero, ya que por regla matemática no se puede dividir entre cero; el valor obtenido de la media armónica siempre será menor al de la media geométrica y, por ende, al de la media aritmética; además existe una relación de las magnitudes, donde una de ellas es constante, por ejemplo, si se buscará saber el promedio de tiempo utilizado de un "x" número de días, para un recorrido de 20 km, la constante se encuentra en la distancia de los 20 km. Por último, como se señaló al inicio de este apartado, los valores menores tienen un mayor peso derivado de su inversa o recíproco, para una mayor claridad de esto piénsese en los valores 5, 10 y 15, la inversa de los números serían $1/5$, $1/10$ y $1/15$, es decir, 0.2, 0.1 y 0.66, en consecuencia, se puede observar que el mayor peso lo tiene el número 5 y no el 15.

Como ejemplo del cálculo de la media armónica se presenta el siguiente caso: un camión recolector de residuos sólidos realiza un recorrido de 15 km, 5 días a la semana, ocupando 8 horas el primer día, 6 horas el segundo, 7 horas el tercero, 5 horas el cuarto y 9 horas el quinto, por lo que se requiere saber el promedio de horas que ocupa en realizar dicho recorrido.

Se procede a realizar el cálculo en la fórmula:

¹³ No se utiliza MA, dado que se podría confundir con las iniciales de mediar armónica



$$MH = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \frac{1}{x_4} + \dots + \frac{1}{x_n}}$$

Se sustituyen los valores:

$$MH = \frac{5}{\frac{1}{8} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{5} + \frac{1}{9}}$$

$$MH = \frac{5}{0.125 + 0.167 + 0.143 + 0.200 + 0.11}$$

$$MH = \frac{5}{0.746}$$

$$MH = \frac{5}{0.746}$$

$$MH = 6.706$$

La interpretación para este ejercicio es que el promedio del tiempo utilizado en recorrer 15 kilómetros de ruta es de 6.706 horas, es decir, seis horas con 42 minutos*.

*Para convertir los decimales en minutos se multiplica por 60.

Promedio ponderado

El promedio ponderado, también llamado media ponderada, es una medida en la que se le da un peso distinto a cada uno de los valores de las variables que intervienen en el cálculo según la importancia que se les dé a las mismas. El valor con mayor ponderación será el de mayor peso, por tanto, el de mayor relevancia.

Para calcular el promedio ponderado es necesario en primer lugar asignar un peso (ponderación) a cada una de las variables. La media ponderada se obtiene al sumar cada uno de los valores que resultan de multiplicar el valor de la variable por el valor de su ponderación para después dividir el resultado de dicha suma entre el valor que resulte de la suma de los valores de las ponderaciones.

Media aritmética

$$= \frac{\text{Suma de valores del conjunto}}{\text{Total del conjunto}}$$

Media ponderada

$$= \frac{\text{Suma de los valores por sus ponderaciones}}{\text{Suma de los valores de las ponderaciones}}$$



Así, la fórmula de cálculo de la media ponderada es:

$$\bar{w} = \frac{\sum w_i x_i}{\sum w_i}$$

Donde:

\bar{w} = media ponderada

\sum = suma

x = a cada uno de los valores de los datos

w = ponderación de cada valor

La fórmula desglosada queda de la siguiente forma:

$$\bar{w} = \frac{x_1 w_1 + x_2 w_2 + x_3 w_3 + x_4 w_4 + \dots + x_n w_n}{w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + \dots + w_n}$$

Retomando a Ángel (1995), la media ponderada es útil para realizar un promedio de medias aritméticas; para calcular índices, donde las variables, como lo pueden ser costos, precios, cantidades, etc., se ponderen con magnitudes de un período base y para promediar proporciones según el tamaño de los lotes o estratos.

Supóngase que para la calificación de un estudiante se consideran las siguientes variables con sus respectivos pesos:

Variable	Calificación obtenida	Peso de la variable
Exámenes parciales	8	20%
Examen final	9	30%



Trabajos parciales	9	15%
Trabajo final	10	25%
Participación en clase	7	10%

Se procede a sustituir valores, de acuerdo con la fórmula establecida:

$$\text{Calificación final} = \frac{8(0.2) + 9(0.30) + 9(0.15) + 10(0.25) + 7(0.10)}{0.2 + 0.30 + 0.15 + 0.25 + 0.10}$$

$$\text{Calificación final} = \frac{8.85}{1}$$

$$\text{Calificación final} = 8.85$$

Promedio móvil

El promedio móvil, conocido también como media móvil, es un tipo de promedio calculado a partir de conjuntos de datos o series de observaciones. Se utiliza para determinar tendencias, es decir, proyecciones, permitiendo estimar valores futuros con base en valores históricos o anteriores.

Dentro del campos en que más se utilizan las medias móviles se encuentra el sector financiero para determinar las tendencias de los valores de determinadas acciones en el mercado bursátil, la volatilidad o la tendencia del PIB (Producto Interno Bruto), etc. Además, en el sector salud se ocupa para pronosticar los casos enfermos que puede haber por determinada enfermedad.

Es preciso señalar que existen diversos tipos de promedios móviles, entre ellos, se encuentra el promedio móvil simple y el promedio móvil exponencial, en este último se da un mayor peso a los valores más recientes.

El promedio móvil simple se calcula al dividir la suma de los valores más recientes de los períodos de la serie de datos entre los períodos que se estén ocupando. Se dice que es móvil ya que, al haber un nuevo dato u observación



en la serie, se desplaza a la observación más antigua, lo que hace que el promedio cambie, es decir se mueva.

El promedio móvil simple se puede representar de la siguiente forma:

$$PMS = \frac{x_t + x_{t-1} + x_{t-2} + x_{t-3} + x_{t-4} + \dots + x_{t-n}}{n}$$

Donde:

PMS=Promedio Móvil Simple

*Nota: el resultado de aplicar la fórmula será el valor pronosticado para el siguiente período.

x_t = valor real en el período

*Nota: el término real es entendido como el valor ocurrido.

n = número de períodos.

Ejemplo:

El Organismo Operador de Agua desea saber el pronóstico de recaudación para el segundo bimestre del año, a partir de los siguientes datos:

Bimestre	Recaudación	Promedio móvil
1° 2023	1,300,589	
2° 2023	1,420,782	
3° 2023	1,250,124	
4° 2023	1,130,850	
5° 2023	1,001,157	
6° 2023	1,117,245	1,220,700
1° 2024	1,433,650	1,184,032
2° 2024		1,186,605

Promedio calculado con los valores del 01 2023 al 05 2023.

Promedio calculado con los valores del 02 2023 al 06 2023

Promedio calculado con los valores del 03 2023 al 01 2024



Ante lo solicitado, el encargado de realizar el cálculo decide utilizar la fórmula del promedio móvil simple, considerando 5 períodos bimestrales, dando como resultado lo siguiente:

$$PMS = \frac{x_t + x_{t-1} + x_{t-2} + x_{t-3} + x_{t-4} + \dots + x_{t-n}}{n}$$

$$PMS = \frac{1433650 + 1117245 + 1001157 + 1130850 + 1250124}{5}$$

$$PMS = \frac{5\,933\,026}{5}$$

$$PMS = 1\,186\,605$$

La interpretación que realiza el encargado de hacer la estimación es que para el segundo bimestre de 2024, la recaudación del organismo será de 1 186 605 pesos.

Otros tipos de promedio

Además de los tipos de promedios indicados existen otras variantes, tales como el promedio cuadrático, el promedio de desviación absoluta, el promedio recortado, el promedio de rango, etc., por lo que se recomienda documentarse al respecto para utilizar aquel tipo de promedio que más convenga y que brinde un mayor panorama según la naturaleza de las variables a utilizar y el espectro de los datos, así como el peso que se le quiera dar a las variables.

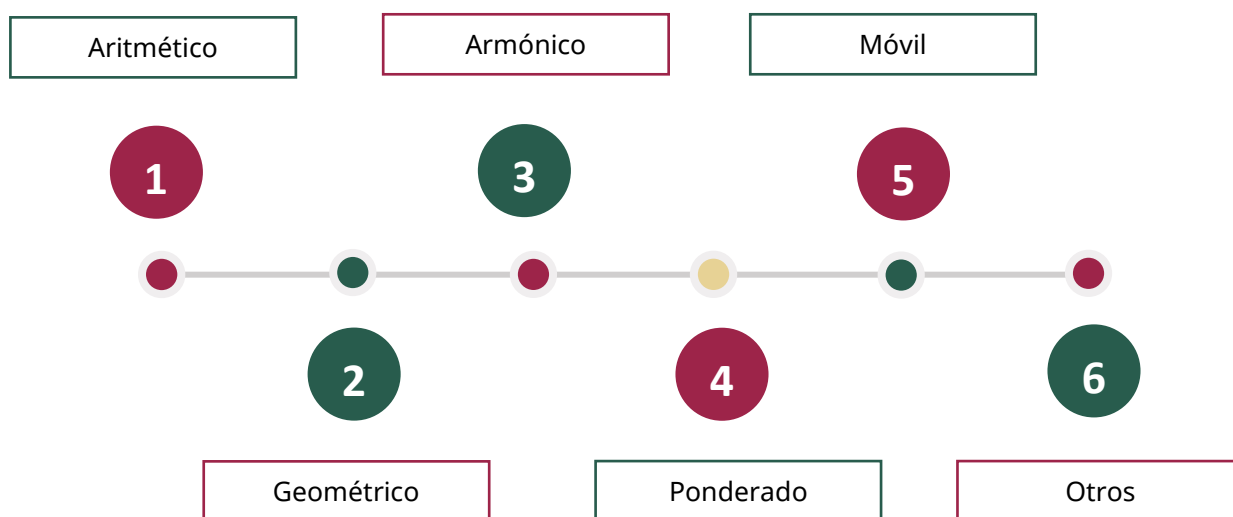
Índice: Es un método de cálculo que se construye para estudiar diferentes variables o magnitudes en un mismo período tiempo. Para la medición de las variables se pueden ocupar distintos métodos estadísticos.

Ejemplos de índices son los siguientes:

- **Índice de Desarrollo Humano:** Es un indicador a través del cual se busca cuantificar el nivel de desarrollo que tienen los países. Se constituye por el estudio de tres variables: esperanza de vida, educación e ingreso.
- **Índice de Marginación:** es una medida que da cuenta de las carencias de la población en relación con la falta de acceso a la educación, vivienda y carencia de bienes.
- **Índice de Desarrollo Institucional Municipal.** Indicador que determina el grado de las capacidades institucionales de los municipios, con base en

cuatro subíndices: capacidad financiera, cobertura de la prestación de los servicios públicos, desarrollo administrativo, y transparencia y rendición de cuentas.

Figura 51. Tipos de promedios



Cuadro elaborado por el INAFED

Paso 8. Verificar la unidad de medida.

La definición de la unidad de medida es esencial para saber qué es lo que queremos medir y saber cómo interpretar el resultado. La unidad de medida hace referencia a la forma en que es expresado el resultado de la medición del indicador. Imaginemos que tenemos un indicador con un resultado de 60%, en este caso la unidad de medida nos indica qué es lo que midiendo. Por lo tanto, una vez que se han llevado a cabo los pasos anteriores es importante verificar que la unidad de medida corresponda con el nombre y el método (fórmula) de cálculo del indicador. Siendo los métodos de cálculo porcentaje y tasa de variación, la unidad de medida será porcentaje, para índice será índice y para promedio dependerá de cómo sean expresadas las variables.



Cobertura de bacheo

Método de cálculo

$$= \left(\frac{\text{Tramos de calles reparadas en su totalidad}}{\text{Total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros}} \right) \times 100$$

Resultado

90%

Unidad de medida

Porcentaje
(de calles reparadas)

Corresponde
unidad de medida
y fórmula

Tasa de variación de calles compuestas con bacheo en el período 2021-2022

Método de cálculo

$$= \left(\left(\frac{\text{Total de tramos de calles reparadas con bacheo en 2022}}{\text{Total de tramos de calles reparadas con bacheo en 2021}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Resultado

-5.26%

Unidad de medida

Porcentaje
(de variación en calles
reparadas)

Corresponde
unidad de medida
y fórmula

Promedio de toneladas recolectadas de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora

Método de cálculo

$$= \frac{TR_1 + TR_2 + TR_3 + TR_4 + TR_5 + TR_6 + TR_7}{\text{Total de unidades recolectoras de residuos sólidos urbanos}}$$

Corresponde
unidad de medida
y fórmula



Resultado	Unidad de medida
13.85	Toneladas (de residuos recolectados)

TR=Toneladas de residuos sólidos recolectadas por unidad

Índice de Desarrollo Humano

Resultado	Unidad de medida
0.758	Índice

Paso 9. Fijar frecuencia de medición

Estriba en establecer la periodicidad en la que habrá de llevarse a cabo la medición del indicador. En este punto debe de verificarse la existencia de una correspondencia entre la periodicidad en que se quiere llevar a cabo la medición y la periodicidad en la que se produce y si está disponible la información de donde habrán de tomarse los datos para cada una de las variables del indicador a medir.

La frecuencia de medición jamás podrá ser menor al tiempo en que se produce la fuente de información, por ejemplo, no se puede establecer una frecuencia de medición de un año si la fuente de información para llevarla a cabo es producida bianualmente.

Frecuencia de medición y Matriz de Indicadores para Resultados



Respecto a la Matriz de Indicadores para Resultados, a mayor nivel en el resumen narrativo para cada uno de los niveles será menor la frecuencia de medición, y a menor nivel la frecuencia de medición será mayor.

El espectro de temporalidad para llevar a cabo la medición de los indicadores a nivel fin y propósito debe de ser amplia, ya que lo que se busca en estos niveles es la observación del resultado producido a raíz de la intervención gubernamental, así como el impacto en la población objetivo o área de enfoque, por lo que la perceptibilidad del cambio requiere de tiempo. Para los

niveles en comento se recomienda que la medición se realice en un período no menor a un año, pudiendo entonces ser anual, bianual, trianual, etc.

En cuanto a la frecuencia de medición a nivel componente, ésta puede llevarse a cabo semestralmente, con la reserva de que también puede ejecutarse de forma trimestral; mientras que para el nivel actividad, la periodicidad de medición deberá de realizarse al menos semestralmente, con la consideración de que también puede darse de forma bimestral o mensual.

Figura 52. Frecuencia de medición

Nivel	Medición	Frecuencia	Frecuencia
Fin	No menor a un año	<p>A mayor nivel de la MIR menor medición</p> 	
Propósito	No menor a un año		
Componente	Al menos semestralmente		<p>A menor nivel de la MIR mayor medición</p>
Actividades	Al menos trimestralmente		

Cuadro elaborado por el INAFED

Comentario

La importancia de escoger únicamente los indicadores que brinden la mayor información respecto al avance de los objetivos radica en que, de ser excesivos, el número de mediciones también lo sería, involucrando un mayor trabajo y empleo de recursos y, como ya se señaló anteriormente, **un mayor número de indicadores para medir un mismo objetivo no implica un mejor monitoreo y seguimiento.**

Por ejemplo, si se tuviera una MIR con once objetivos y para ella once indicadores, siguiendo los períodos de frecuencia de medición que se señalaron se tendrían 32 mediciones anuales, sin embargo, si se tuvieran dos indicadores por objetivo, considerando la misma frecuencia se tendrían que

realizar 64 mediciones y teniendo 3 indicadores por objetivo entonces tendrían que realizarse 96 mediciones anuales.

Figura 53. Ejemplo de mediciones anuales

	Resumen Narrativo	Indicadores	Frecuencia de medición	Mediciones anuales
Fin	1 objetivo	Al menos un indicador	1 vez al año	1
Propósito	1 objetivo	Al menos un indicador	1 vez al año	1
Componente	3 objetivos	Al menos tres indicadores	2 veces al año	6
Actividades	6 objetivos.	Al menos seis indicadores	4 veces al año	24
			Total de mediciones	32

Cuadro elaborado por el INAFED

Paso 10. Asentar la línea base

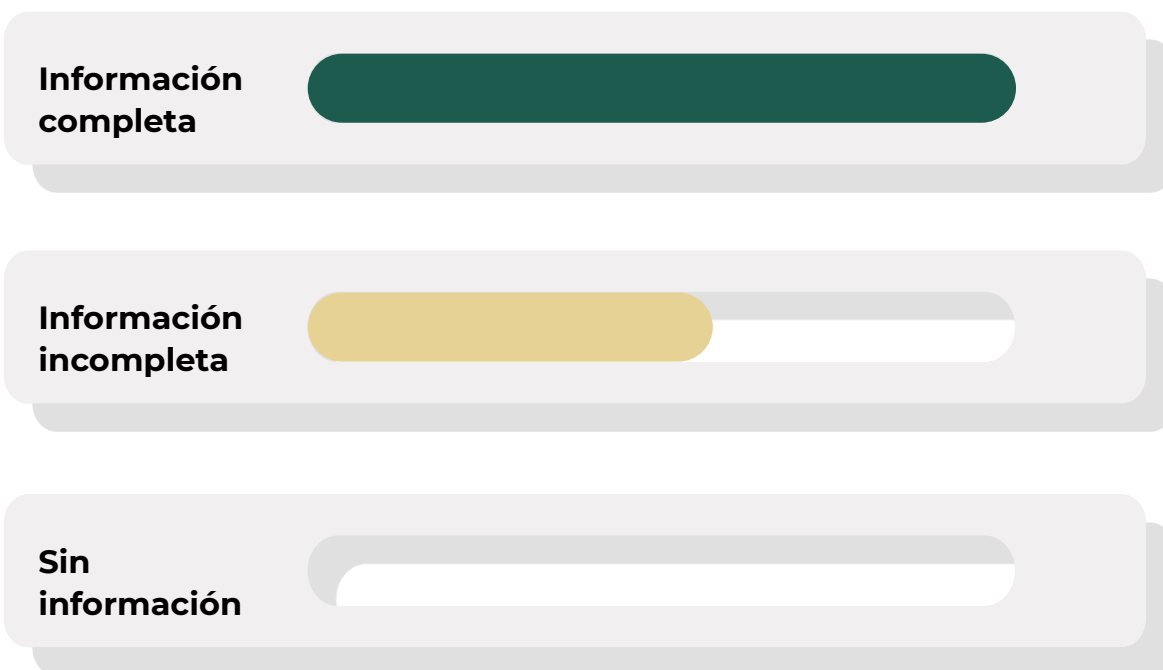
Reside en establecer el valor del indicador del cual se parte: punto de partida, al cual se debe de especificar el año al que pertenece. El establecimiento de la línea base del indicador es uno de los elementos que sirven para su posterior seguimiento y evaluación.

La línea base determina cómo se está antes de la intervención gubernamental, por lo que se convierte en el punto de referencia para comparar los avances y resultados obtenidos como consecuencia de la ejecución de los programas presupuestarios.

No obstante, es posible redefinir o establecer un nuevo valor de la línea base cuando el programa presente un rediseño, cuando haya variaciones en la

información que dificulte la comparabilidad entre períodos o incluso cuando el programa se ejecute en administraciones distintas, por ejemplo, en trienios diferentes, en cuyo caso la línea base podría ser el valor del año en que concluyó la administración anterior. En estos casos, se dice que la línea base se establece a partir de un punto determinante del programa (CONEVAL, 2019).

Figura 54. Supuestos para la elección del valor de la línea base



Cuadro elaborado por el INAFED

El cálculo de la línea base es tanto para los indicadores nuevos como para aquellos ya existentes (no nuevos¹⁴). El valor de la línea base del indicador se obtiene al sustituir los datos de las variables en la fórmula de cálculo; como puede suponerse esto requiere de disponer de información. En ese sentido se

¹⁴ Un ejemplo de indicador “no nuevo” sería el indicador de agua potable.

puede estar en tres supuestos: que haya información completa, que haya información incompleta y que no haya información disponible. La elección del valor de la línea base dependerá del supuesto en el que se encuentre.

Línea base con información completa

Estar en el supuesto de información completa incluye disponer de información histórica de cada una de las variables que conforma el indicador. Según los patrones (tendencias) que tome el cálculo del indicador en la serie de datos disponible, será el valor de la línea base que puede ser elegido:

Figura 55. Línea base con información completa

Información completa	Elección de la línea base
Con tendencia observable clara y trayectoria definida a lo largo del tiempo	<ul style="list-style-type: none">• Último valor observado antes del inicio de la intervención.
Con variaciones cíclicas (repetición periódica de un patrón)	<ul style="list-style-type: none">• Punto intermedio del ciclo (promedio).• Aquel que se asemeje más al inicio de la intervención.• Último punto de referencia del indicador.
Con cambios en la pendiente del indicador (choques que afectan su trayectoria)	<ul style="list-style-type: none">• Dato después de la inflexión, aunque no sea la última observación del indicador.
Sin identificación de tendencia	<ul style="list-style-type: none">• Último valor observado antes del inicio de la intervención.

Cuadro elaborado por INAFED con información de CONEVAL, 2019

Línea base con información incompleta

Como se ha descrito anteriormente, definir el valor de la línea requiere disponer información, sin embargo, es posible que esta se encuentre incompleta, es decir, que existan vacíos de información para algunos períodos previos al año de la intervención, o bien, que la información sólo se encuentre disponible sólo para uno o máximo dos períodos (información limitada).

Pese a los escenarios expuestos, de acuerdo con el CONEVAL (2019) es posible definir la línea base del indicador según lo siguiente:

Figura 56. Línea base con información incompleta

Información incompleta	Elección de la línea base
Con vacíos (información faltante para períodos previos al año de la intervención).	<ul style="list-style-type: none">• Valor que corresponda a la última observación disponible.
Información limitada (uno o máximo dos períodos u observaciones).	<ul style="list-style-type: none">• Elegir alguna de las dos observaciones disponibles.• Sí solo hay una observación, elegir el valor de ésta como línea base.

Cuadro elaborado por el INAFED con información de CONEVAL, 2019

Línea base sin información

Para indicadores nuevos que no exista información que permita definir su línea base, se cuenta con las siguientes opciones.

Figura 57. Línea base sin información

Opción	Definición de la línea base
Generación de información, a través de: <ul style="list-style-type: none">• Estudios y diagnósticos• Encuestas• Consultas con expertos• Información sobre indicadores similares	<ul style="list-style-type: none">• En el caso de la información generada mediante estudios y diagnósticos, así como con encuestas, el valor de la línea base será aquella que arroje el indicador con la información obtenida.• En el caso de las consultas a expertos, será aquel que emita el especialista.

Sin posibilidad de generar información antes de la intervención.	<ul style="list-style-type: none"> El valor de la línea base del indicador será reportado como “no disponible”. <p>Posteriormente, el valor de la línea base será el valor que arroje la primera medición que se lleve a cabo, derivado de la disponibilidad e información que genere la propia intervención.</p>
--	--

Cuadro elaborado por el INAFED con información de CONEVAL,2013 y 2019

Errores frecuentes en la definición de la línea base

Son tres los principales errores en la definición del valor de las líneas base:

Figura 58. Errores en el valor de la línea base

Error	Consecuencia
No asignar o especificar el valor de la línea base.	Desconocimiento de la situación de la que se parte.
Definir el valor de la línea base como cero a causa de la falta de información o por un mal entendimiento de la situación.	<p>No permite detectar avances respecto a la situación inicial ya que se desconoce ésta.</p> <p>Excepción</p> <p>Cuando si hay información y el cálculo es igual a cero.</p>
Establecer el valor de la línea base igual al valor de la meta	<p>No permite detectar avances</p> <p>Excepción</p> <p>Cuando el objetivo sea mantener constante el indicador.</p>

Cuadro elaborado por el INAFED con información de CONEVAL,2019

Línea base y Matriz de Indicadores para Resultados



En la Matriz de Indicadores para Resultados, con independencia del nivel en el que se encuentre el indicador en la MIR y la frecuencia de la medición, la línea base es una medida anualizada (SHCP, s.f). El establecimiento del valor de la línea base y el año al que corresponde es obligatorio.

En el contexto de los programas presupuestarios, si existen mediciones previas al inicio del Programa, la línea base será el valor del indicador del año inmediato al inicio del Programa (UED. Capacitación y Transparencia, 2023). Sin embargo, según lo expuesto por CONEVAL pudieran suscitarse algunas excepciones que permitan que el año de referencia sea distinto al del año inmediato anterior (revisar apartado anterior¹⁵). Aun así, se recomienda que el cálculo del valor de la línea base se realice en la medida de lo posible con la información disponible más reciente.

Como ya se mencionó, la línea base es una medida anualizada pese a que puede haber una frecuencia de medición inferior (mensual, trimestral o semestral). En ese caso, si se genera un valor anualizado de la información puede tomarse dicho valor, por ejemplo, el valor del PIB es posible encontrarlo de la forma trimestral, sin embargo, INEGI lo da a conocer también de forma anual.

Por otra parte, existe la posibilidad de que el valor de la línea base corresponda a un período en particular del año (como inicio del curso o de un trimestre en particular), en esos casos deberá especificarse el período particular al que corresponde (Guía de Operación del Sistema de Evaluación del Desempeño, 2009).

Por último, se hace énfasis en que sí no hay información o no existe la posibilidad de establecer el valor de la línea base (a través de, por ejemplo, consultar información sobre indicadores similares o consultar a expertos) se deberá señalar como “No disponible” y el valor de la línea base será el primer valor disponible para el ejercicio fiscal o el año en que se haya llevado a cabo la medición.

¹⁵ Para ahondar en el tema también puede revisarse el documento elaborado por el CONEVAL: Guía para el establecimiento y cálculo de líneas base y metas.



Si derivado de la falta de información y de la posibilidad de generarla no es posible definir la línea base, deberá de indicarse como:

NO DISPONIBLE

Paso 11. Establecer metas

Un indicador permitirá realizar una valoración de los efectos de la intervención siempre y cuando se tenga claridad de donde se partió y lo que se busca alcanzar, lo cual se contrastará con el resultado obtenido para apreciar el logro alcanzado.

Por lo anterior, un paso fundamental en la construcción de indicadores es el establecimiento de las metas, las cuales son los límites o niveles máximos de los logros a alcanzar.

Las metas son la cuantificación del logro deseado, responden al cuánto se quiere obtener; por tanto, determinan los resultados que se esperan alcanzar durante y una vez finalizada la vigencia o un período específico del programa, por lo cual también debe de definirse en cuánto tiempo se van a conseguir. Tienen como característica que son cuantificables, por tanto, medibles, realistas y factibles de alcanzar.

Una meta adecuada es aquella que significan un reto para el programa o proyecto, no obstante, se está en la posibilidad de lograr. Al definir las se debe de cuidar que no sean establecidas por debajo de la capacidad real de la unidad ejecutora, que en consecuencia haga que se alcancen y rebasan con facilidad (CONEVAL 2019).

Metas

Responde a:

¿Cuánto se quiere lograr? ¿En cuánto tiempo?

Son establecidas por los ejecutores del programa.

Las metas, en conjunto con la línea base y posteriormente con el resultado real obtenido, permiten valorar los avances y rezagos respecto a la planeación y ejecución de la intervención, por tanto, su desempeño en lapso definido de tiempo. Así, las metas son el resultado del valor de la línea base del indicador más el nivel de mejoría alcanzado.

Figura 59. Metas



Cuadro elaborado por el INAFED con base en CONEVAL, 2019

Las metas son definidas por los ejecutores del programa, sin embargo, el establecimiento de valor de las metas no es una cuestión propiamente subjetiva de lo que se considera que se puede alcanzar, por el contrario, existen diversos métodos que posibilitan obtener valores referenciales que pueden tomar las metas, sin embargo, para definir las definitivas, los ejecutores deberán de realizar un análisis.

Elementos claves en la definición de metas se encuentran el tipo de información con el que se cuenta (completa, incompleta o sin información), su tendencia y el valor de la línea base.

Figura 60. Métodos para establecer metas según el tipo de información



INFORMACIÓN COMPLETA

Método de tendencias

Consiste en determinar la propensión¹⁶ de un valor futuro para un período con base en su comportamiento histórico.

El valor de la meta se obtiene al sumar el valor del indicador en el año base más el cambio estimado que se espera tenga el indicador para el año al que corresponde la meta (período de referencia).

$$\hat{y} = y_{base} + \Delta$$

Donde:

\hat{y} = valor del indicador estimado como meta

y = valor del indicador en el año base (línea base)

Δ = cambio estimado del período de referencia

Las condiciones para que pueda ser utilizado este método se encuentran que el intervalo de tiempo entre una y otra observación sean iguales, que no existan vacíos de información y que haya información inmediata anterior al período a estimar. Su uso es adecuado para cuando se observa una tendencia clara en la información.

Método incremental

Consiste en realizar la proyección de un valor futuro basándose en las variaciones promedio de los períodos anteriores. Se recomienda su uso cuando no hay una tendencia clara de la información.

La estimación del valor de la meta se obtiene al multiplicar el valor del periodo inmediato anterior al que se estimará como meta por el promedio de las tasas de variación de las observaciones anteriores.

Lo anterior conforme a la siguiente fórmula:

$$\hat{y} = y_{t-1} * (\bar{\Delta} + 1)$$

Donde:

\hat{y} = valor estimado como meta

¹⁶ Inclinación o tendencia



y_{t-1} = Valor del período inmediato anterior al que se estimará como meta
 $\bar{\Delta}$ = Promedio de tasa de variación

Entre más sean las observaciones que se tengan, la estimación será más acertada. Al igual que en el anterior método se requiere que las observaciones tengan la misma periodicidad.

INFORMACIÓN INCOMPLETA

Extrapolación lineal

Método que coadyuva a estimar las observaciones faltantes o futuras, considerando las observaciones existentes.

Su cálculo hace referencia a la estimación de la ecuación de una recta, para lo cual se requiere el valor de promedio de las observaciones (pendiente b). El valor estimado de la meta se obtiene al sumar el valor de origen de la recta (a) al valor de pendiente de la recta por el valor que corresponde al período.

Lo anterior conforme a la siguiente fórmula:

$$\hat{y} = a + bx$$

Donde:

\hat{y} = el valor estimado de la meta
 a = el valor de origen de la recta
 b = valor de la pendiente de la recta
 x = es el valor que corresponde al período

Para poder hacer uso de este método se requiere que las observaciones de períodos anteriores tengan una tendencia lineal, que el intervalo del tiempo entre cada una de las observaciones tenga la misma periodicidad, así como tener la mayor cantidad de observaciones posibles y próximas a las del período que se quiere estimar.

Referente o compromiso internacional

Consiste en establecer metas tomando referentes internacionales, para lo cual se requiere, además de la selección del indicador, un análisis de que el contexto de los países que se toman como referentes sea similar al del país donde se llevará a cabo, revisar los resultados que tuvieron, valorar los recursos con lo que cuentan, tanto humanos, como financieros y materiales y, por último, seleccionar la meta a lograr tomando como base lo que alcanzaron los demás países.

SIN INFORMACIÓN DISPONIBLE**Método Delphi**

Consiste en establecer una meta a través de la consulta a expertos. A excepción de los métodos anteriores, éste tiene un corte subjetivo.

Para la implementación de este método, además de una definición clara de objetivos y de la selección de los expertos, se requiere del diseño y aplicación de cuestionarios, así como del análisis de información y generación de resultados cuantitativos concluyendo con un informe final.

Cuadro elaborado con base en CONEVAL, 2019.

Nota: para mayor conocimiento de los métodos, fórmulas y ejemplos, consultar el documento “Guía para el establecimiento y cálculo de líneas base y metas”.

Errores frecuentes en el establecimiento de metas

Existen diversos errores al establecer el valor de las metas, entre ellos se encuentran los siguientes:

Figura 61. Errores en el valor de metas

Error	Consecuencia
Que el valor de la meta coincida con el valor de la línea base.	No permite comparar avances. Para evitar este error, la meta deberá de ser mayor al valor de la línea base cuando se trate de un indicador que tenga un sentido ascendente. Asimismo, el valor de la meta deberá de ser menor al valor de la línea del indicador cuando se trate de un sentido descendente.
Establecer metas fácilmente superables (metas bajas).	No significan un reto para mejorar su desempeño.
Establecer metas muy altas (ambiciosas)	Pueden llevar a situaciones de fracaso en su cumplimiento.

Cuadro elaborado por el INAFED con información de CONEVAL, 2019

Paso 12. Determinar el sentido del indicador

Hace referencia al comportamiento que se espera tenga el indicador y en consecuencia el fenómeno que se está atendiendo. El sentido del indicador es un elemento que sirve para determinar su desempeño y si se espera que con la intervención el indicador aumente su valor, disminuya o permanezca estable.

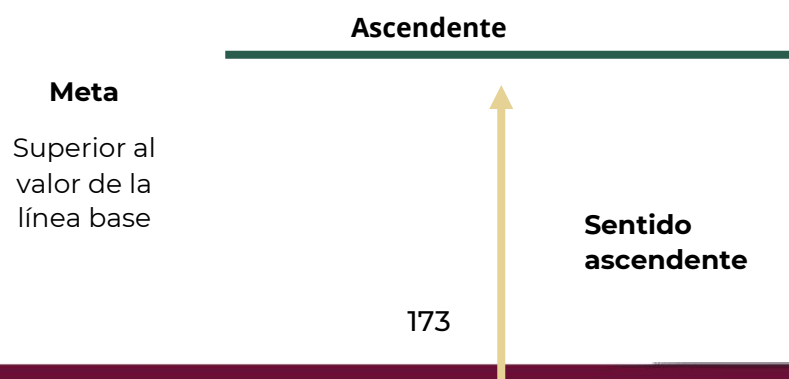
El sentido del indicador puede establecerse en los términos de ascendente y descendente, no debiéndose asociar a las connotaciones de bueno y malo respectivamente, sino a cómo debe de avanzar la trayectoria del indicador respecto la línea base (hacia arriba o hacia abajo) y poder evaluar con relación a tal aspecto.

Según el sentido del indicador será el valor de la meta:

- Si el indicador es ascendente, el valor de la meta deberá ser superior al de la línea base.

Si el resultado obtenido del indicador, además de ser superior al valor contenido en la línea base, se ubica dentro de los rangos en que se considere que la meta fue alcanzada satisfactoriamente, según los parámetros de semaforización, podría hablarse de un buen desempeño del indicador y de la intervención, por el contrario, si el valor fuera inferior en la línea base, la interpretación será que no sólo no hubo un mejoramiento con la intervención, sino que incluso se agravó la problemática.

Figura. 62 sentido del Indicador



Línea base

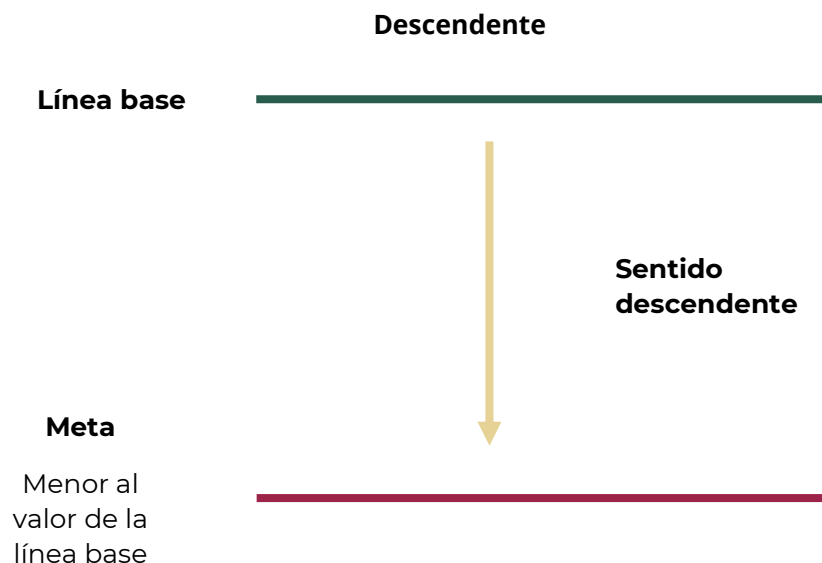
Cuadro elaborado por el INAFED

Un indicador cuyo sentido debe plantearse como ascendente es el de “eficiencia terminal educativa del nivel medio superior”, ya que con la intervención se buscará incrementar el porcentaje de alumnos que concluyen sus estudios.

- Si el indicador es descendente, el valor de la meta deberá ser menor al de la línea base.

Si el resultado obtenido del indicador, además de ser menor al valor contenido a la línea base, se ubica dentro de los rangos en que se considere que la meta fue alcanzada satisfactoriamente, según los parámetros de semaforización, podría hablarse de un buen desempeño del indicador, por el contrario, si el valor fuera superior a la línea base, la interpretación será que no se alcanzó la meta, que no hubo un mejoramiento y que se incrementó la problemática.

Figura. 63 Sentido del Indicador





Cuadro elaborado por el INAFED

Paso 13. Definir parámetros de semaforización

El último de los pasos en la construcción de indicadores es el establecimiento de parámetros de semaforización, los cuales son márgenes de desviación permitidos respecto al valor de la meta, tanto hacia arriba como hacia abajo. Se encuentran definidos por límites inferiores y superiores; el intervalo que resulta de ambos límites es el rango de valores dentro del cual se puede determinar que el comportamiento de un indicador y el resultado obtenido es el adecuado y aceptable, respectivamente y, por tanto, si se cumplió con la meta.

Parámetros de semaforización

Sirven para determinar si el comportamiento y valor obtenido de un indicador es adecuado y aceptable y, por tanto, si se alcanzó la meta.

Los parámetros de semaforización se establecen ante la escasa probabilidad de que el valor del resultado obtenido sea exacto al del valor de la meta. Pueden ser considerados como rangos de cumplimiento categorizados en aceptable (verde), con riesgo (amarillo) y crítico (rojo), cuyas interpretaciones son: se alcanzó la meta, está en riesgo de ser alcanzada y está fuera del rango de cumplimiento.

Figura. 64 parámetros de semaforización

Aceptable	La meta se alcanzó. El valor obtenido se encuentra dentro del rango permitido.
En riesgo	La meta está en riesgo de ser alcanzada.
Crítico	Incumplimiento de la meta.



Cuadro elaborado por el INAFED

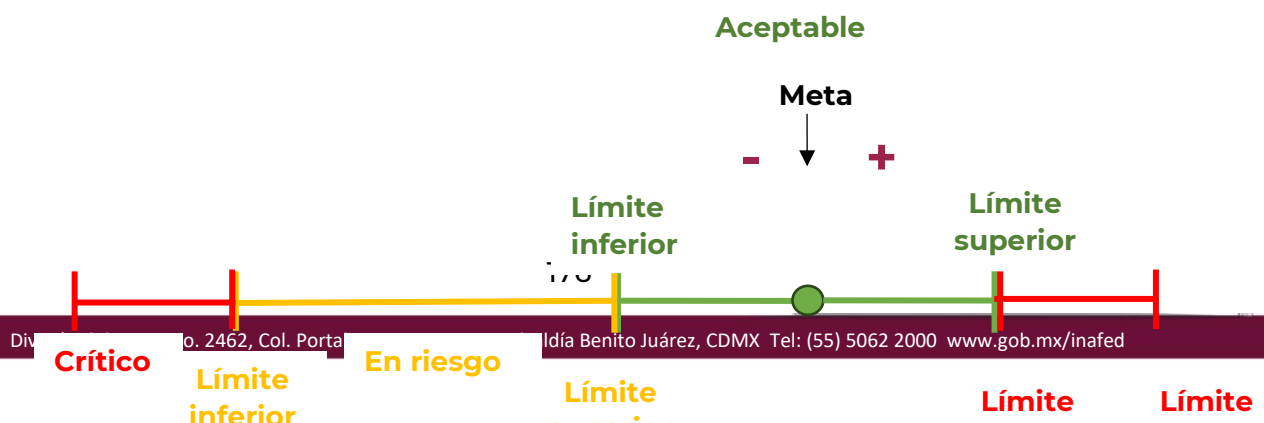
En la categoría “crítico” existe un incumplimiento de la meta, el cual puede derivarse tanto porque no se alcanzó la meta (no logró el valor mínimo aceptable) como porque se superó el rango máximo establecido como aceptable. Esto último puede originarse por una planeación laxa, dando lugar al establecimiento de metas por debajo de la capacidad real de la unidad ejecutara.

Los parámetros de semaforización son determinados por los ejecutores del programa presupuestario o de la intervención; deben de ser coherentes con el sentido del indicador y con la unidad de medida; se expresan con los símbolos +/- (hacia arriba del valor de la meta/hacia bajo de la meta) y de acuerdo con la Unidad de Desempeño de la SHCP se recomienda que se definan cuando se elabora la columna de indicadores de la MIR.

En la definición de los parámetros de semaforización, para indicadores con sentido del indicador ascendente, deberá considerarse lo siguiente:

- El parámetro en riesgo toma como referencia el límite inferior de la categoría aceptable, el cual se convierte en el límite superior de la categoría en riesgo. El límite inferior del parámetro en riesgo es determinado por los ejecutores de la intervención.
- Para el parámetro crítico, todo valor que se encuentre por encima del valor del límite superior de la categoría aceptable y por debajo del límite inferior de la categoría en riesgo, será considerado como crítico.

Figura 65. Límites de los parámetros de semaforización
Sentido del indicador ascendente





Cuadro elaborado por el INAFED

Ejemplo

Supóngase que el sentido de un indicador fue determinado como ascendente, con un valor de meta planeada de 70%.

Los ejecutores del programa presupuestario establecen los siguientes rangos:

- Aceptable: +10 / -10% del valor de la meta.
- Riesgo: -15% (límite inferior).

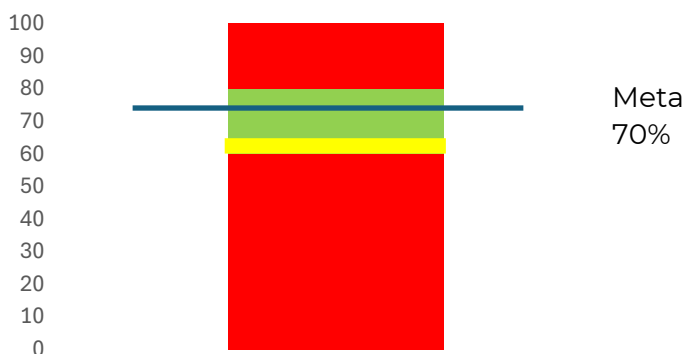
Nota. El límite superior se encuentra dado por el valor del límite inferior en el parámetro aceptable menos uno, para evitar una sobreposición de valores entre rangos.

- Crítico: cualquier valor por encima del límite superior de la categoría aceptable y por debajo del límite inferior de la categoría en riesgo.

Parámetro de semaforización	Límite inferior	Límite superior
Aceptable	60%	80%
En riesgo	55%	59%
Crítico	<55%	>80

Para el caso planteado, el rango de cumplimiento de la meta se encuentra entre el 60% y el 80%; en riesgo, entre el 55% y 59%; y para crítico menor a 55% y mayor a 80%.

Gráficamente queda representado de la siguiente forma:

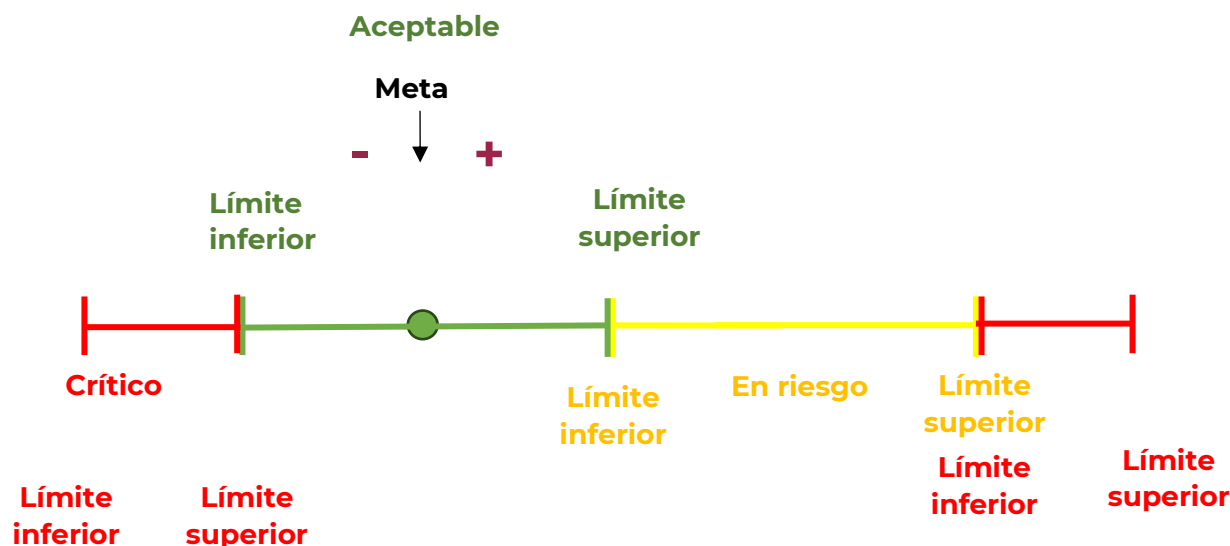


Para nuestro caso hipotético, todo valor del indicador que se encuentre entre el 60% y el 80% será considerado como meta alcanzada.

Por lo que respecta a los parámetros de semaforización, para indicadores con sentido del indicador descendente, deberá considerarse lo siguiente:

- El parámetro en riesgo toma como referencia el límite superior de la categoría aceptable, el cual se convierte en el límite inferior del parámetro en riesgo. El límite superior del parámetro en riesgo es determinado por los ejecutores de la intervención.
- Para el parámetro crítico, todo valor que se encuentre por debajo del límite inferior de la categoría aceptable y por encima del límite superior de la categoría en riesgo, será considerado como crítico.

Figura 66. Límites de los parámetros de semaforización
Sentido del indicador descendente





Cuadro elaborado por el INAFED

Ejemplo

Supóngase ahora que el sentido del indicador fue definido como descendente, con un valor de meta del 40%.

Los ejecutores del programa presupuestario establecen los siguientes rangos:

- Aceptable: +10/-10% del valor de la meta.
- En riesgo: +15% del valor de la meta (límite superior).

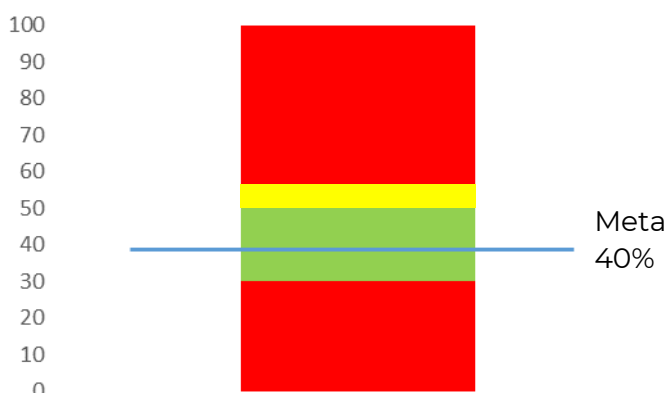
Nota: El límite inferior se encuentra dado por el valor del límite superior en el parámetro aceptable más uno, para evitar una sobreposición de valores entre rangos.

- Crítico: cualquier valor del límite inferior de la categoría aceptable y cualquier valor por encima del límite superior de la categoría en riesgo.

Parámetro de semafORIZACIÓN	Límite inferior	Límite superior
Aceptable	30%	50%
En riesgo	51%	55%
Crítico	<30%	>55

Para el caso planteado, el rango de cumplimiento de la meta se encuentra entre el 50 y el 30%; en riesgo, entre el 55 y el 51%; y, para crítico mayor a 55% y menor a 30%.

Gráficamente queda representado de la siguiente forma:





Para nuestro caso hipotético, todo valor del indicador que se encuentre entre el 50% y el 30% será considerado como meta alcanzada.

Resumen

El diseño y la construcción de indicadores conlleva una serie de pasos indispensables; cada uno de ellos abona a garantizar que el indicador suministre información de calidad que coadyuve en la toma de decisiones y en la mejora continua de las intervenciones públicas.

Entre los elementos claves en el proceso de construcción de un indicador se encuentran tener claridad en lo que se desea saber y la particularidad en concreto a medir, identificar las variables y corroborar la existencia de datos o la probabilidad de que puedan ser generados.

Respecto a las variables, éstas son los aspectos específicos sobre los que se obtendrá información. Existen diferentes tipos de variables, entre ellas las variables cualitativas o cuantitativas, cuya diferencia se centra en los valores en que pueden ser expresados sus valores, en el primer tipo no pueden tomar valores numéricos mientras que en el segundo sí.

Es importante mencionar que los datos de las variables pueden requerir de algún tipo de tratamiento antes de ser utilizados en la fórmula de cálculo del indicador, como es el caso de los indicadores económicos, que pueden utilizar valores constantes, o los indicadores cualitativos que requieren de un proceso de segmentación de datos, es decir, determinar los valores que pueden tomar los datos.



Dicho sea de paso, los datos pueden provenir de fuentes información internas o externas. Si son producidos por quienes los utilizarán son internas y si son generados por organizaciones ajenas a quienes los emplearan son externas.

La construcción de un indicador requiere de una serie de pasos previos propia asignación de un nombre. Esos pasos son:

1. Determinar el objeto de la medición. Para los indicadores de desempeño de la MIR, el objeto de la medición es el objetivo de la columna resumen narrativo para cada nivel.
2. Establecer la dimensión del indicador, que es el enfoque desde donde se llevara a cabo la valoración de la medición, habiendo cuatro posibilidades:
 - Eficacia (cumplimiento del objetivo);
 - Eficiencia (relación entre el resultado y los recursos utilizados);
 - Calidad (atributos de los bienes, productos y servicios);
 - Economía (capacidad para administrar, generar o movilizar los recursos financieros).
3. Identificar la particularidad concreta del objeto que se va a medir.

Una vez realizados los pasos anteriores, se procede con la construcción propia del indicador, requiriéndose lo siguiente:

4. Asignar el nombre del indicador: denominación que lo identifica y precisa lo que desea medir con él.
5. Formular la definición del indicador: especificar de forma clara y sencilla qué mide el indicador.
6. Seleccionar las variables.
7. Elegir el método de cálculo del indicador: expresión algebraica a través del cual se relacionan las variables y mediante el cual se calculará el valor del indicador.

Algunos métodos son el porcentaje, la tasa de variación, el promedio (aritmético, geométrico, armónico, ponderado, móvil, etc.) y el índice.



8. Verificar unidad de medida, ésta es la forma en que se expresa el resultado de la medición del indicador y debe de ser congruente con el método de cálculo utilizado.
9. Fijar la frecuencia de medición: responde a la periodicidad en la que habrá de llevarse la medición.
10. Asentar el valor de la línea base: consiste en definir el valor del que se está partiendo.
11. Establecer metas: radicar en definir cuáles son los límites o niveles máximos de los logros a alcanzarse.
12. Determinar el sentido del indicador: es el comportamiento que se espera tenga el indicador. Si es ascendente, el valor de la meta deberá ser superior al de la línea base; si es descendente, el valor de la meta deberá ser menor al de la línea base.
13. Definir parámetros de semaforización: reside en establecer los márgenes de desviación permitidos respecto al valor de la meta. Sirven para determinar si el comportamiento del indicador es adecuado y si se cumplió con la meta. Pueden ser categorizados en aceptable, con riesgo y fuera del rango de cumplimiento.

Cada uno de los pasos señalados son importantes en la construcción de un indicador, sin embargo, cobran vital importancia, la determinación del valor de la línea base, el establecimiento de las metas y los parámetros de semaforización, ya que permiten realizar la valoración respecto a los avances y los logros alcanzados como consecuencia de la intervención gubernamental.



5. Indicadores básicos en la gestión municipal





La imagen podría estar protegida por derechos de autor.

5. Indicadores básicos en la gestión municipal

Lo que no se define no se puede medir, Lo
que no se mide, no se puede mejorar. Lo que
no se mejora, se degrada siempre. William
Thomson Kelvin

Los indicadores, como se ha revisado a lo largo de este Manual, son una herramienta indispensable para poder medir y tener un control de los procesos que permitan obtener resultados y, de ser necesario, establecer rutas de acción para corregir las desviaciones y acciones de mejora que coadyuven a alcanzar los logros deseados.

En el ámbito municipal, los indicadores permiten llevar a cabo un seguimiento de la gestión municipal. Las materias de forma enunciativa en la que los gobiernos municipales inciden ya sea de forma directa o indirecta, son servicios públicos municipales, medio ambiente, desarrollo urbano, desarrollo social y desarrollo económico, en cada una se pueden construir diversos indicadores



que permitan dar cuenta de las acciones que tienen un impacto en la calidad de vida de los habitantes.

En el presente capítulo revisaremos algunos indicadores importantes que se pueden utilizar en la gestión municipal. El propósito es que estos indicadores revisados puedan servir como guía tanto para su uso como para la construcción de indicadores más acordes a las necesidades específicas de cada municipio.

5.1 Indicadores de servicios públicos municipales

El primer tipo de indicadores indispensable para dar seguimiento a la gestión municipal son los indicadores de servicios públicos municipales. Este tipo de indicadores posibilitará determinar, en primer lugar, si el municipio está cumpliendo con sus tareas constitucionales y, en segundo, si los recursos que se emplea para ello son los adecuados y corresponden con los resultados alcanzados.

Según el artículo 115 constitucional, fracción III, los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
- b) Alumbrado público;
- c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos;
- d) Mercados y centrales de abasto;
- e) Panteones;
- f) Rastro;
- g) Calles, parques y jardines y su equipamiento;
- h) Seguridad pública, en los términos del artículo 21 de la constitución, policía preventiva municipal y tránsito;
- i) Los demás que las Legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socio-económicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

A continuación, se presentan algunos indicadores susceptibles de ser utilizados en las materias señaladas.



*Nota: No se determina frecuencia del indicador, fuentes de información ni parámetros de semaforización, ya que ello depende de las necesidades de cada municipio en cuanto a la periodicidad en que requiera hacer la medición, la información de que disponga y los rangos que defina.

Se precisa que sólo son ejemplificaciones de indicadores. Cada municipio puede adaptarlos según sus criterios y necesidades, siempre y cuando cumplan con cada uno de los elementos referidos para su construcción.

Para lo que se define como tipo y nivel de indicador sólo se trata de una recomendación, por lo que podría ser que un indicador pudiera utilizarse en otro nivel distinto del propuesto, ello dependiendo del objetivo a medir.

Relación de Indicadores de servicios públicos municipales

Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

1. Cobertura de agua potable
2. Porcentaje de viviendas con disposición continua de agua potable
3. Disponibilidad de agua potable per cápita
4. Porcentaje de satisfacción en el suministro del servicio de agua potable a través de red pública
5. Tiempo promedio de atención de quejas en la prestación del servicio de agua potable
6. Porcentaje de quejas por la prestación del servicio de agua potable atendidas
7. Porcentaje de viviendas conectadas a la red de drenaje
8. Cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales
9. Porcentaje de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en funcionamiento

Alumbrado público

10. Cobertura de servicio de alumbrado público
11. Tasa de variación en la cobertura de alumbrado público en el período
12. Porcentaje de luminarias funcionando



13. Porcentaje de luminarias sustituidas
14. Consumo de energía eléctrica por luminaria de la red de alumbrado público
15. Tasa anual de variación por luminaria en el consumo energético
16. Consumo anual de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal
17. Tasa anual de variación en el consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal
18. Costo promedio anual de iluminación por tramo de calle
19. Consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público por superficie iluminada

Residuos sólidos

20. Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio
21. Tasa de variación en la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
22. Promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora
23. Costo promedio de la recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora
24. Cobertura de calles con servicio de limpia
25. Porcentaje de separación de residuos sólidos urbanos
26. Porcentaje de residuos sólidos urbanos confinados en sitios de disposición final
27. Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en rellenos sanitarios
28. Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos en rellenos sanitarios.
29. Porcentaje de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos que cumplen con la NOM-083-SEMARNAT-2003

Mercados públicos



- 30. Tasa de cobertura de mercados públicos por cada cien mil habitantes
- 31. Porcentaje de mercados públicos con infraestructura de sanidad
- 32. Porcentaje de mercados públicos con mantenimientos realizados
- 33. Porcentaje de mantenimientos realizados en mercados públicos
- 34. Porcentaje de satisfacción de los usuarios de mercados públicos

Cementerios

- 35. Porcentaje de servicios realizados en los panteones municipales
- 36. Porcentaje de panteones municipales en funcionamiento
- 37. Porcentaje de espacios disponibles para fosas en el panteón municipal
- 38. Porcentaje de panteones municipales que cuentan con el servicio de cremación
- 39. Porcentaje de satisfacción con el servicio de panteones municipales
- 40. Porcentaje de panteones municipales con instalaciones adecuadas
- 41. Porcentaje de satisfacción con el mantenimiento de panteones municipales
- 42. Porcentaje de satisfacción en la explicación del proceso del servicio requerido en los panteones municipales

Rastros

- 43. Porcentaje de rastros municipales en funcionamiento
- 44. Porcentaje de rastros privados
- 45. Porcentaje de rastros municipales en operación que cumplen con la NOM-194-SSA1-2004

Calles

- 46. Cobertura de pavimentación
- 47. Porcentaje de pavimentación ejecutada
- 48. Costo promedio por metro cuadrado pavimentado
- 49. Porcentaje de reencarpetamiento ejecutado en avenidas principales
- 50. Cobertura de bacheo
- 51. Porcentaje de satisfacción en reparación de baches
- 52. Porcentaje de satisfacción del estado de las calles
- 53. Cobertura de banquetas



54. Porcentaje de satisfacción con el estado de las banquetas

Seguridad

55. Tasa de variación de delitos en el período

56. Tasa de policías municipales por cada mil habitantes

57. Tasa de variación de policías municipales

58. Porcentaje de intervenciones de reacción de la policía municipal

59. Porcentaje de elementos operativos de la policía municipal con certificados de control y confianza

60. Nivel de confianza en la policía municipal

61. Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a elementos operativos de la policía municipal

Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

1. Cobertura de agua potable

Definición

Muestra la proporción de los habitantes del municipio que dispone del servicio de agua potable dentro de su vivienda y se encuentra conectada la red pública.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será la cobertura de agua potable.

Variables

- Población con servicio de agua potable
- Población total

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Cobertura de agua potable} \\ &= \left(\frac{\text{Población con servicio de agua potable}}{\text{Población total}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

2. Porcentaje de viviendas con disposición continua de agua potable

Definición

Del total de viviendas del municipio, este indicador muestra la proporción de ellas que tienen acceso al servicio de agua potable dentro de su vivienda, conectado a la red pública, los siete días de la semana y las 24 horas del día.

Un comportamiento idóneo de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será el porcentaje de viviendas que cuenten con la disposición continua de agua potable.

Variables

- Viviendas con agua potable 24/7
- Total de viviendas

Método de cálculo

Porcentaje de viviendas con disposición continua de agua potable

$$= \left(\frac{\text{Viviendas con agua potable 24/7}}{\text{Total de viviendas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

3. Disponibilidad de agua potable per cápita

Definición

Este indicador representa el volumen de litros de agua potable para suministro que le correspondería a cada habitante del municipio si se repartiera a todos por igual.



De acuerdo con la Organización Mundial de Salud, una persona requiere de 100 litros de agua para satisfacer sus necesidades tanto de consumo como de higiene. Un comportamiento ideal del indicador es aquel que se aproxime lo más posible a los 100 litros de agua; mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de litros de agua potable de la que podría disponer cada poblador del municipio

Variables

- Volumen de agua potable para suministro
- Total de habitantes en el municipio

Método de cálculo

$$\text{Disponibilidad de agua potable per cápita} \\ = \frac{\text{Volumen de agua potable para suministro}}{\text{Total de habitantes en el municipio}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Litros por habitante	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Componente		Gestión

4. Porcentaje de satisfacción en el suministro del servicio de agua potable a través de red pública

Definición

Este indicador muestra, del total de usuarios de 18 años y más encuestados que dispone del servicio de agua potable dentro de su vivienda conectada a la red pública, la proporción que manifestaron encontrarse satisfechos y muy satisfechos con la provisión de agua potable, al considerar las características de pureza y claridad, suministro constante y potabilidad.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100%; mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de usuarios satisfechos con las características del abastecimiento del servicio de agua potable mediante la red pública.

Variables

- Usuarios satisfechos y muy satisfechos con la provisión de agua potable
- Total de usuarios de 18 años y más encuestados con disposición de agua potable dentro de su vivienda conectada a la red pública

Método de cálculo

Porcentaje de satisfacción del servicio de agua potable a través de red pública

$$= \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos y muy satisfechos con la provisión de agua potable}}{\text{Total de usuarios de 18 años y más encuestados que disposición de agua potable dentro de su vivienda conectada a la red pública}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

5. Tiempo promedio de atención de quejas en la prestación del servicio de agua potable

Definición

Este indicador cuantifica el tiempo promedio de respuesta por parte del Organismo Operador de Agua a las manifestaciones expresas de descontento de los usuarios de fallas en el suministro de agua potable por circunstancias como baja presión, volumen recibido, falta de suministro y cortes programados. Se considera como atendida una queja cuando el motivo que la originó es solucionado.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al establecido como referencia. Tiene como premisa que la queja fue solucionada.

Variables

- Horas empleadas por queja solucionada (HEQS)
- Total de quejas solucionadas

Método de cálculo

Tiempo promedio de atención de quejas en la prestación del servicio de agua potable

$$= \frac{HEQS_1 + HEQS_2 + HEQS_3 + HEQS_4 + HEQS_5 + \dots + HEQS_n}{\text{Total de quejas solucionadas}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Horas	Descendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

6. Porcentaje de quejas por la prestación del servicio de agua potable atendidas

Definición

Del total de quejas que recibe el Organismo Operador de Agua por fallas en la operación del suministro de agua potable y que se expresan en baja presión, falta de suministro y cortes programados, este indicador muestra la proporción que fueron solucionadas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100%. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de quejas solucionadas.

Variables

- Quejas solucionadas
- Total de quejas recibidas

Método de cálculo

Porcentaje de quejas de la prestación del servicio de agua potable atendidas

$$= \left(\frac{\text{Quejas solucionadas}}{\text{Total de quejas recibidas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Componente		Gestión

7. Porcentaje de viviendas conectadas a la red de drenaje

Definición

Del total de viviendas del municipio, este indicador muestra la proporción de ellas que se encuentran conectadas mediante tuberías a la red de drenaje.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será el porcentaje de viviendas que se encuentren conectadas a la red de drenaje.

Variables

- Total de viviendas conectadas a la red de drenaje
- Total de viviendas

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Porcentaje de viviendas conectadas a a red de drenaje} \\ &= \left(\frac{\text{Total de viviendas conectadas a la red de drenaje}}{\text{Total de viviendas}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

8. Cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales

Definición

Del total del volumen de aguas residuales municipales recolectadas, este indicador muestra la proporción que es tratada para eliminar los contaminantes presentes.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será el porcentaje de aguas residuales tratadas.

Variables

- Volumen de agua residual tratada
- Volumen de agua residual recolectada

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales} \\ &= \left(\frac{\text{Volumen de agua residual tratada}}{\text{Total de agua residual recolectada}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado

Estratégico	Propósito
-------------	-----------

9. Porcentaje de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en funcionamiento

Definición

Del total de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales existentes en el municipio, este indicador muestra la proporción que se encuentran en funcionamiento.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales que funcionen.

Variables

- Total de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en funcionamiento (TPTARMF)
- Total de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales (TPTARM)

Método de cálculo

Porcentaje de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en funcionamiento

$$= \left(\frac{TPTARMF}{TPTARM} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Alumbrado Público

10. Cobertura de servicio de alumbrado público

Definición

Del total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la parte porcentual que cuenta con iluminación nocturna pública según el tipo de vialidad y las normas en la materia.

El comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor mayor será la cobertura de alumbrado público.

Variables

- Total de tramos de calles con alumbrado público con iluminación nocturna
- Total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio

Método de cálculo

Cobertura del servicio de alumbrado público

$$= \left(\frac{\text{Total de tramos de calles con alumbrado público con iluminación nocturna}}{\text{Total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

11. Tasa de variación en la cobertura de alumbrado público en el período

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual en la cobertura del servicio público municipal de alumbrado público de un año respecto a otro.

La cobertura del servicio de alumbrado público se obtiene al obtener el porcentaje de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio que cuentan con iluminación nocturna pública según el tipo de vialidad y las normas en la materia.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea mayor a cero; mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de tramos de calles que cuenten con alumbrado público respecto al total y al año anterior. Un resultado igual a cero puede ser resultado de que no hubo ninguna variación respecto al año anterior, o bien, que todos los tramos de calle cuentan con iluminación nocturna pública; en tanto que un resultado menor a cero puede ser consecuencia de que en el año más reciente se haya incrementado el número de calles por crecimiento de los asentamientos urbanos y éstas no cuenten con alumbrado público.

Variables



- Cobertura de alumbrado público en el año actual.
- Cobertura de alumbrado público en el año anterior.

Método de cálculo

Tasa de variación en la cobertura del servicio de alumbrado público

$$= \left(\left(\frac{\text{Cobertura de alumbrado público en el año actual}}{\text{Cobertura de alumbrado público en el año anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

12. Porcentaje de luminarias funcionando

Definición

Del total de luminarias de la red de alumbrado público, este indicador muestra la parte porcentual que operan operando.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se acerque lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto su valor, mayor será el número de luminarias que funcionan del total.

Variables

- Luminarias funcionando
- Total de luminarias

Método de cálculo

Porcentaje de luminarias funcionando

$$= \left(\frac{\text{Luminarias funcionando}}{\text{Total de luminarias}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente



13. Porcentaje de luminarias sustituidas

Definición

Del total de luminarias del sistema de alumbrado público programadas para ser reemplazadas, este indicador muestra la proporción que fueron renovadas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el porcentaje de luminarias que efectivamente fueron sustituidas respecto a las programadas.

Variables

- Total de luminarias sustituidas
- Total de luminarias programadas para sustitución

Método de cálculo

$$= \left(\frac{\text{Total de luminarias sustituidas}}{\text{Total de luminarias programadas para sustitución}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

14. Consumo de energía eléctrica por luminaria de la red de alumbrado público

Definición

Este indicador cuantifica la energía eléctrica que utiliza una lámpara del sistema de alumbrado público según el tiempo en el que se encuentra en operación.

Un comportamiento ideal de este indicador es que tenga una trayectoria descendente. Mientras menor sea su valor, menor será su consumo de energía eléctrica.

Variables

- Potencia de la lámpara en vatios (W)
- Horas en operación (h)

Método de cálculo

$$\begin{aligned} \text{Consumo de energía eléctrica por luminaria de la red de alumbrado público} \\ = W \times h \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Vatios (W)	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Gestión	Componente	

Para el indicador “Consumo de energía eléctrica por luminaria de la red de alumbrado público” se deben de tomar ciertas consideraciones. En el caso de estar en el supuesto de un programa de sustitución de luminarias, donde uno de los objetivos sea el ahorro de energía eléctrica, el comportamiento esperado del indicador será que su valor sea menor al que se tenía antes de la sustitución de las lámparas.

Por otra parte, si se realiza la vigilancia del consumo de energía eléctrica, deberá de considerarse que sea el menor posible que garantice que la luminosidad emitida durante el tiempo de operación sea el dispuesto en sus especificaciones. En este caso un consumo por debajo de los parámetros establecidos puede tener como causa fallas en la luminaria que ocasione una luminosidad correcta.

15. Tasa anual de variación por luminaria en el consumo energético

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo que de un año a otro consume de energía eléctrica una luminaria del sistema de alumbrado público.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor a cero por ciento. Mientras el valor del indicador sea negativo y se encuentre más alejado del número cero, menor será el consumo de energía eléctrica de la luminaria; si el indicador es igual a cero, significa que no hubo variación en el consumo de energía eléctrica; mientras que si el resultado es positivo (mayor a cero), el consumo de energía eléctrica en el año más reciente habrá aumentado respecto al anterior.

Variables

- Consumo de energía por luminaria en el año más reciente
- Consumo de energía por luminaria en el año anterior

Método de cálculo

Tasa anual de variación por luminaria en el consumo energético

$$= \left(\left(\frac{\text{Consumo de energía por luminaria en el año más reciente}}{\text{Consumo de energía por luminaria en el año anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

16. Consumo anual de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal

Definición

Este indicador cuantifica la energía eléctrica anual que consume el sistema público de iluminación nocturno.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea menor al de la línea base. Mientras más bajo sea su valor, menor será la utilización de energía eléctrica de la red de alumbrado público; un valor mayor al de la línea base significará un incremento en el consumo de electricidad.

El tipo de luminaria se refiere a las luminarias agrupadas por tipo de tecnología utilizada, por ejemplo: Led, vapor de sodio en baja presión, vapor de mercurio, vapor de alta presión cerámicos, aditivos metálicos cerámicos, etc.

Variables

- Cantidad total de luminarias por tipo (Q)
- Potencia de cada tipo de luminaria en vatios (W)
- Horas anuales en operación por tipo de luminaria (h)

Método de cálculo

Consumo anual de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal

$$= (Q_1 \times W_1 \times h_1) + (Q_2 \times W_2 \times h_2) + \dots + (Q_n \times W_n \times h_n)$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Vatios (W)	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

17. Tasa anual de variación en el consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo que de un año a otro consume de energía eléctrica la totalidad de luminarias que conforman la red del sistema público de iluminación nocturna.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea menor a cero por ciento. Mientras el valor del indicador sea negativo y se encuentre más alejado del número cero, menor será el consumo de energía eléctrica del año más reciente respecto al anterior; si el resultado es igual a cero, significaría que no hubo variación entre ambos períodos; mientras que si el resultado es positivo (mayor a cero), el consumo de energía eléctrica se habrá incrementado en el año más actual.

Variables

- Consumo de energía eléctrica de la red de alumbrado público en el año más reciente
- Consumo de energía eléctrica de la red de alumbrado público en el año anterior

Método de cálculo

Tasa anual de variación en el consumo de energía eléctrica de del sistema de alumbrado público municipal

$$= \left(\left(\frac{\text{Consumo de energía eléctrica de la red de alumbrado público en el año más reciente}}{\text{Consumo de energía eléctrica de la red de alumbrado público en el año anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

18. Costo promedio anual de iluminación por tramo de calle

Definición



Este indicador muestra la cantidad monetaria anual promedio que supone iluminar cada tramo de calle que cuenta con el servicio con el servicio de alumbrado público.

El costo erogado en alumbrado público incluye además del pago de energía eléctrica para la iluminación nocturna de calles, los costos asociados a reparación y sustitución de lámparas, así como el de mantenimiento de la red, como lo es la sustitución de los componentes que lo integran.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al de la línea base. Mientras más bajo sea su valor, menor será la erogación promedio de recursos utilizados para el servicio público de iluminación nocturna.

Variables

- Costo total anual erogado en alumbrado público
- Total de tramos de calles con alumbrado público

Método de cálculo

Costo promedio de iluminación por tramo de calle

$$= \frac{\text{Costo total erogado con alumbrado público}}{\text{Total de tramos de calles con alumbrado público}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Pesos	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

19. Consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público por superficie iluminada

Definición

Este indicador cuantifica la electricidad que en promedio se requiere para iluminar cada metro cuadrado de superficie que cuenta con el servicio público de iluminación nocturna.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al de la línea base. Mientras más bajo sea su valor, menor será el consumo de energía eléctrica que se utilice en la iluminación de cada metro cuadrado de superficie.

Variables

- Consumo de energía eléctrica en el sistema de alumbrado público
- Superficie iluminada en metros cuadrados

Método de cálculo



Consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público por superficie iluminada

$$= \left(\frac{\text{Consumo de energía eléctrica en el sistema de alumbrado público}}{\text{Superficie iluminada en metros cuadrados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Vatios (W)	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Residuos sólidos

20. Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio

Definición

Del total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la proporción de tramos de calles a los que se les proporciona el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos al menos una vez a la semana.

Los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003, son los generados en casas habitación, que resultan de los materiales que se utilizar en actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con las características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de tramos de calles del municipio que cuenten con el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.

Variables

- Tramos de calles oficiales con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
- Total tramos de calles oficiales

Método de cálculo

$$\text{Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio} = \left(\frac{\text{Tramos de calles oficiales con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos}}{\text{Total de tramos de calles oficiales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

21. Tasa de variación en la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo de un periodo a otro en el porcentaje de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio a los que se les proporciona el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos al menos una vez a la semana.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea mayor a cero por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el porcentaje de cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos en el período más reciente respecto al anterior; un resultado igual a cero significará el mismo grado de prestación de servicio y un valor negativo una disminución.

Variables

- Cobertura de recolección de residuos sólidos urbanos en el período más reciente
- Cobertura de recolección de residuos sólidos urbanos en el período anterior

Método de cálculo

Tasa de variación en la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

$$= \left(\left(\frac{\text{Cobertura de recolección de residuos sólidos urbanos en el período más reciente}}{\text{Cobertura de recolección de residuos sólidos urbanos en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia

Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado
Estratégico	Propósito

22. Promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora

Definición

Este indicador muestra la cantidad de toneladas de residuos sólidos urbanos que en promedio recogen los camiones encargados del servicio de recolección en el municipio.

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea mayor al de la línea base. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de residuos sólidos que recolecte una unidad.

Variables

- Total de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas en el período
- Total de camiones recolectores

Método de cálculo

$$\text{Promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora} = \left(\frac{\text{Total de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas en el período}}{\text{Total de camiones recolectores}} \right)$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Toneladas	Ascendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Gestión	Componente	

23. Costo promedio de la recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora

Definición

Este indicador muestra el gasto promedio erogado que significa para cada unidad el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos (camión, camioneta, motoneta, etc.). El costo de recolección cuantifica el costo por tonelada vertida en el sitio de disposición final, el número de toneladas recolectadas, el costo de mantenimiento de la unidad recolectora, el costo de combustible y el salario de los empleados que hacen uso de la unidad recolectora.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea menor al de la línea base. Mientras menor sea su valor, menor será la cantidad de recursos monetarios que el gobierno municipal erogue en este servicio por unidad recolectora.

Variables

- Costo de recolección por unidad recolectora (CRC)
- Total de unidades recolectoras en servicio

Método de cálculo

Costo promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora

$$= \left(\frac{CRC_1 + CRC_2 + CRC_3 + CRC_4 + CRC_5 + \dots + CRC_n}{\text{Total de unidades recolectoras en servicio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

24. Cobertura de calles con servicio de limpia

Definición

Del total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la proporción de tamos de calles en las que el municipio lleva a cabo acciones de barrido,



tanto de las calles propiamente, como de sus banquetas y jardineras por ambas aceras, incluyendo el vaciado de contenedores almacenadores de residuos sólidos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el número de tramos de calles del municipio en los que se lleven acciones de limpieza.

Variables

- Tramos de calles con acciones de barrido
- Total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio

Método de cálculo

Cobertura de calles con servicio de limpia

$$= \left(\frac{\text{Tramos de calles con acciones de barrido}}{\text{Total de tramos de calles oficiales y reconocidas por el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

25. Porcentaje de separación de residuos sólidos urbanos

Definición

Del total de residuos sólidos urbanos que son recolectados y tratados, este indicador cuantifica la proporción que fueron recogidos divididos en residuos orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables y de manejo especial y voluminosos, así como aquellos que fueron separados en las categorías descritas en unidades de recuperación de residuos.

Los residuos orgánicos son aquellos que son biodegradables; los inorgánicos reciclables son aquellos que pueden fungir como materia prima para reutilización y reciclaje, tales como bolsas de plástico, telas y envases de vidrio; los residuos inorgánicos no reciclables son aquellos difíciles de reciclar, por ejemplo, papel de baño, toallas sanitarias, pañales y colillas de cigarro; finalmente, los residuos de manejo especial y voluminosos son los residuos electrónicos domésticos, entre ellos, refrigeradores, lavadoras, hornos de microondas, etc.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de residuos sólidos separados que se obtengan respecto al total.

Variables

- Toneladas de residuos sólidos urbanos recogidas separadas (TRSURS)
- Toneladas de residuos sólidos urbanos separadas en unidades de recuperación (TRSUSUR)
- Total de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectados (TTRSUR)

Método de cálculo

Porcentaje de separación de residuos sólidos urbanos

$$= \left(\frac{TRSURS + TRSUSUR}{TTRSUR} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

26. Porcentaje de residuos sólidos urbanos confinados en sitios de disposición final

Definición

Del total de residuos sólidos generados, este indicador mide la proporción que son depositados en lugares de forma definitiva, sin la posibilidad de ser reutilizados, reciclados y revalorizados. Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Los sitios de disposición final son:



- Rellenos sanitarios: son obras de infraestructura para el confinamiento de los residuos sólidos urbanos con el fin de controlar los impactos ambientales, a través de la compactación y cobertura diaria de los residuos y de la infraestructura para el control del biogás y los lixiviados.
- Sitios controlados: sitios de disposición final que no es un relleno sanitario, pero que cumple al menos con una de las siguientes características: camino de acceso de uso permanente, cubierta diaria de residuos o sistemas de control de lixiviados, biogás y aguas
- Sitios no controlados: sitios de disposición final o tiradero a cielo abierto que no cumplen con la NOM-083-SEMARNAT 2003 (Norma Mexicana, Especificaciones de Protección Ambiental para la Selección del Sitio, Diseño, Construcción, Operación, Monitoreo, Clausura y Obras Complementarias de un Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial). Los tiraderos a cielo abierto son aquellos en los que se aglomeran desechos sólidos urbanos sin ningún control, pudiendo ser lotes, baldíos, barrancas, ríos, entre otros.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible a cero por ciento, teniendo como complemento un porcentaje alto de reciclaje, reutilización y revaloración. Mientras menor sea su valor, menor será la cantidad de residuos sólidos urbanos que terminen confinados en los distintos tipos de sitios de disposición final, convirtiéndose en basura.

Variables

- Toneladas de residuos sólidos urbanos generados
- Toneladas de residuos sólidos urbanos conglomerados en Sitios de Disposición Final

Método de cálculo

Porcentaje de residuos sólidos urbanos confinados en sitios de disposición final

$$= \left(\frac{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos conglomerados en sitios de disposición final}}{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos generados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

27. Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en rellenos sanitarios

Definición

Del total de Residuos Sólidos Urbanos generados, este indicador mide la proporción que son confinados en lugares que tienen por objetivo controlar los impactos ambientales, a través de la compactación y cobertura diaria de los residuos y de la infraestructura para el control del biogás y los lixiviados.

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible a cero por ciento, teniendo como complemento un porcentaje alto de reciclaje, reutilización y revalorización. Mientras menor sea su valor, menor será la cantidad de residuos sólidos urbanos que terminen conglomerados en rellenos sanitarios convirtiéndose en basura.

Variables

- Toneladas de residuos sólidos urbanos generados
- Toneladas de residuos sólidos urbanos confinados en rellenos sanitarios

Método de cálculo

Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en rellenos sanitarios

$$= \left(\frac{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos confinados en rellenos sanitarios}}{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos generados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

28. Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos en rellenos sanitarios

Definición

Del total de Residuos Sólidos Urbanos que son confinados de forma definitiva en sitios de disposición final, muestra la proporción que son confinados en obras que tienen por objetivo



controlar los impactos ambientales, a través de la compactación y cobertura diaria de los residuos y de la infraestructura para el control del biogás y los lixiviados.

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento, mientras más alto sea su valor mayor será la cantidad de Residuos Sólidos Urbanos dispuestos en rellenos sanitarios respecto al total que terminan en sitios de disposición final.

Variables

- Toneladas de residuos sólidos urbanos dispuestas en rellenos sanitarios
- Toneladas de residuos sólidos urbanos confinadas en sitios de disposición final

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos en rellenos sanitarios} = \left(\frac{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos dispuestos en rellenos sanitarios}}{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos confinadas en sitios de disposición final}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

29. Porcentaje de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos que cumplen con la NOM-083-SEMARNAT-2003

Definición

Del total de lugares en el municipio en los que se depositan de forma definitiva los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), este indicador mide la proporción de ellos que cumplen con la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de Protección Ambiental para la Selección del Sitio, Diseño, Construcción, Operación, Monitoreo, Clausura y Obras complementarias de un Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que



proviene de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de lugares en los que se depositen de forma definitiva los RSU que cumplan con lo dispuesto en la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Variables

- Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos que cumplen con la NOM-083-SEMARNAT-2003
- Total de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio

Método de cálculo

Porcentaje de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos que cumplen con la NOM – 083 – SEMARNAT – 2003

$$= \left(\frac{\text{Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos que cumplen con la NOM – 083 – SEMARNAT – 2003}}{\text{Total de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Mercados públicos

30. Tasa de cobertura de mercados públicos por cada cien mil habitantes

Definición

Este indicador muestra la proporción de mercados públicos que existen en el municipio por cada cien mil habitantes. Los mercados públicos son los lugares físicos, propiedad o no del municipio, donde concurre la oferta y demanda de productos de primera necesidad.

Un comportamiento ideal de este indicador es sea ascendente respecto al número de población hasta el punto en que sea satisfecha la demanda de bienes de primera necesidad.

Variables

- Total de mercados públicos
- Población total a mitad del año de referencia

Método de cálculo

Tasa de cobertura de mercados públicos por cada cien mil habitantes

$$= \left(\frac{\text{Total de mercados públicos en el período}}{\text{Población total a mitad del año de referencia}} \right) \times 100,000$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Tasa	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “población total a mitad del año de referencia” se trata de una proyección. Puede ser obtenido de CONAPO. Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040.

31. Porcentaje de mercados públicos con infraestructura de sanidad

Definición

Del total de mercados públicos que existen en el municipio, este indicador muestra la proporción de ellos que cuentan en su totalidad con sanitarios con agua disponible para su limpieza, tomas de agua y depósitos de residuos con separación en orgánicos e inorgánicos, según las especificaciones definidas en los reglamentos de mercados municipales y normatividad asociada.

Los mercados públicos son los lugares físicos, propiedad o no del municipio, donde concurre la oferta y demanda de los productos de primera necesidad.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de mercados públicos municipales que cumplan con las tres características enunciadas.

Variables

- Mercados públicos que cumplen con las tres características*
- Total de mercados públicos

*Sanitarios con disposición de agua, tomas de aguas y depósitos de residuos con separación en orgánicos e inorgánicos.

Método de cálculo

Porcentaje de mercados públicos con infraestructura de sanidad

$$= \left(\frac{\text{Mercados públicos que cumplen con las tres características}}{\text{Total de mercados públicos}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

32. Porcentaje de mercados públicos con mantenimientos realizados

Definición

Del total de mercados públicos que existen en el municipio, este indicador mide la proporción de ellos en los que se llevaron a cabo acciones de cuidado y reparación de las instalaciones, preventivas y correctivas, en los rubros de herrería, instalaciones eléctricas, pintura, albañilería, instalaciones hidrosanitarias, plomería y limpieza de registros de drenaje, al menos una vez en el período.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de mercados públicos en los que se hayan llevado ejecutado acciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

Variables

- Número de mercados con mantenimientos realizados
- Total de mercados públicos

Método de cálculo

Porcentaje de mercados públicos con mantenimiento

$$= \left(\frac{\text{Número de mercados públicos con mantenimiento}}{\text{Total de mercados públicos}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

33. Porcentaje de mantenimientos realizados en mercados públicos

Definición

Del total de mantenimientos programados en mercados públicos, preventivos y correctivos, este indicador muestra la proporción de mantenimientos ejecutados. El mantenimiento incluye acciones de cuidado y reparación de las instalaciones en los rubros de herrería, instalaciones eléctricas, pintura, albañilería, instalaciones hidrosanitarias y limpieza de registros de drenajes.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor serán los mantenimientos realizados respecto a los programados.

Variables

- Total de mantenimientos ejecutados
- Total de mantenimientos programados

Método de cálculo

Porcentaje de mantenimientos realizados en mercados públicos

$$= \left(\frac{\text{Total de mantenimientos ejecutados}}{\text{Total de mantenimientos programados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

34. Porcentaje de satisfacción de los usuarios de mercados públicos

Definición

Del total de usuarios que acuden a los mercados públicos que fueron encuestados, este indicador muestra la proporción que manifestó encontrarse satisfecho y muy satisfecho con el servicio por las características de: ubicación cercana a sus hogares, rampas de acceso a personas con discapacidad, abastecimiento de todos los bienes de primera necesidad, disposición de sanitarios separados por sexo e instalaciones limpias y seguras.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de usuarios encuestados del servicio que se encuentren satisfechos con el servicio de mercados públicos.

Variables

- Usuario satisfechos y muy satisfechos
- Total de usuarios encuestados

Método de cálculo

Porcentaje de satisfacción de los usuarios de mercados públicos

$$= \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos} + \text{Usuarios muy satisfechos}}{\text{Total de usuarios encuestados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Cementerios

35. Porcentaje de servicios realizados en los panteones municipales

Definición

Del total de solicitudes hechas en los panteones municipales para llevar a cabo inhumaciones, exhumaciones, cremación de cuerpos o restos óseos y depósitos de cenizas, este indicador muestra la proporción en las que se ejecutó el servicio solicitado.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de servicios realizados respecto a los solicitados.

Variables

- Servicios realizados
- Total de servicios solicitados

Método de cálculo

Porcentaje de servicios realizados en los panteones municipales

$$= \left(\frac{\text{Servicios realizados}}{\text{Total de servicios solicitados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
------------------	-----------------------	-----------

Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

36. Porcentaje de panteones municipales en funcionamiento

Definición

Del total de lugares municipales destinados a recibir y alojar cadáveres, restos humanos, restos humanos áridos o cremados, esqueletos, partes óseas y cenizas, este indicador muestra la proporción que se encuentran en operación para el año de referencia.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento; mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de panteones en servicio.

Variables

- Total de panteones municipales en funcionamiento
- Total de panteones municipales

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de panteones municipales en funcionamiento} = \left(\frac{\text{Total de panteones municipales en funcionamiento}}{\text{Total de panteones municipales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

37. Porcentaje de espacios disponibles para fosas en el panteón municipal

Definición

Del total de espacios destinados a la excavación de fosas para el sepulcro de cadáveres, este indicador muestra el porcentaje de espacios disponibles para ser utilizados. Dentro del total de espacios de fosas se contabilizan las ocupadas y no ocupadas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea mayor a cero. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de fosas disponibles para su uso. Los lugares

disponibles deberán de estar en sintonía con el promedio de fosas ocupadas en el periodo. Un valor igual a cero significará la inexistencia de espacios para brindar el servicio.

Variables

- Total de espacios de fosas disponibles
- Total de espacios de fosas

Método de cálculo

Porcentaje de espacios disponibles para fosas en el panteón municipal

$$= \left(\frac{\text{Total de espacios de fosas disponibles}}{\text{Total de espacios de fosas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del Indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

38. Porcentaje de panteones municipales que cuentan con el servicio de cremación

Definición

Del total de lugares municipales destinados a recibir y alojar cadáveres, restos humanos, restos humanos áridos o cremados, partes óseas y cenizas, este indicador muestra la proporción que disponen de horno crematorio en funcionamiento para la reducción de los cuerpos o restos óseos a cenizas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que este valor se aproxime al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de cementerios que dispongan del servicio de cremación.

Variables

- Panteones municipales con horno crematorio en operación
- Total de panteones municipales

Método de cálculo

Porcentaje de panteones municipales que cuentan con el servicio de cremación

$$= \left(\frac{\text{Panteones municipales con horno crematorio en operación}}{\text{Total de panteones municipales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
------------------	-----------------------	-----------

Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

39. Porcentaje de satisfacción con el servicio de panteones municipales

Definición

Del total de usuarios que solicitaron alojar cadáveres, restos humanos áridos o cremados, esqueleto, partes óseas, cenizas, cremación de cuerpos o restos óseos, que fueron encuestados este indicador muestra la proporción que manifestó sentirse satisfecho y muy satisfecho con el servicio considerando desde el inicio de solicitud del servicio requerido hasta su conclusión, pudiendo ser alojamiento del cuerpo o resto humano en nicho o fosa, la entrega de cenizas o el depósito de cenizas en columbario.

Un columbario es el lugar donde son alojadas las urnas cinerarias.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el nivel de satisfacción en el servicio de panteones municipales.

Variables

- Usuarios satisfechos y muy satisfechos
- Total de usuarios encuestados

Método de cálculo

Porcentaje de satisfacción con el servicio de panteones municipales

$$= \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos} + \text{Usuarios muy satisfechos}}{\text{Total de usuarios encuestados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

40. Porcentaje de panteones municipales con instalaciones adecuadas

Definición

Del total de lugares municipales destinados a recibir y alojar cadáveres, restos humanos, restos humanos áridos o cremados, partes óseas, cenizas, cremación de cuerpos o restos óseos, este indicador muestra la proporción de ellos que cuentan con las características que se enuncian conforme a los parámetros establecidos en los reglamentos afines: infraestructura sanitaria para drenaje pluvial, servicios sanitarios en operación, tomas de agua, barda perimetral completa en buen estado y andadores con un ancho mínimo suficiente que permita el paso de personas, incluyendo a quienes tienen alguna discapacidad motriz.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de panteones municipales cuyas instalaciones sean adecuadas. Se considera que un panteón tiene instalaciones adecuadas cuando presenta todas las características enunciadas.

Variables

- Panteones municipales con instalaciones adecuadas
- Total de panteones municipales

Método de cálculo

Porcentaje de panteones municipales con instalaciones adecuadas

$$= \left(\frac{\text{Panteones municipales con instalaciones adecuadas}}{\text{Total de panteones municipales}} \right) * 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

41. Porcentaje de satisfacción con el mantenimiento de panteones municipales

Definición

De las personas que acudieron a los panteones municipales y que fueron encuestadas respecto al mantenimiento observado de las áreas comunes y que incluye limpieza, poda, pintura en barda perimetral, recolección de residuos, riego, retiro de maleza y acciones en rubros de albañilería, plomería, carpintería y electricidad, este indicador muestra la proporción que manifestó sentirse satisfechos y muy satisfechos con las acciones de mantenimiento tanto preventivas como correctivas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de los usuarios satisfechos con el mantenimiento realizado a los panteones municipales en el período.

Variables

- Usuarios satisfechos y muy satisfechos con el mantenimiento
- Total de usuarios encuestados

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de satisfacción con el mantenimiento de panteones municipales} = \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos} + \text{Usuarios muy satisfechos con el mantenimiento}}{\text{Total de usuarios encuestados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

42. Porcentaje de satisfacción en la explicación del proceso del servicio requerido en los panteones municipales

Definición

Del total de personas que acudieron a solicitar información respecto al proceso a seguir para inhumar, cremar o depositar cenizas en el panteón municipal, así como costos y requisitos, y que fueron encuestadas, este indicador muestra la proporción que manifestó sentirse satisfecho y muy satisfecho con la claridad en la información proporcionada.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de las personas satisfechas con la explicación de los procesos, costos y requisitos a seguir del servicio requerido en específico.

Variables

- Usuarios satisfechos y muy satisfechos con la explicación del proceso a seguir
- Total de usuarios encuestados

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de satisfacción en la explicación del proceso del servicio requerido}$$



en los panteones municipales

$$= \left(\frac{\text{Usuarios satisfechos y muy satisfechos con la explicación del proceso a seguir}}{\text{Total de usuarios encuestados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Rastros

43. Porcentaje de rastros municipales en funcionamiento

Definición

Del total de lugares de faenado y sacrificio de animales, propiedad del municipio, este indicador muestra la proporción que se encuentran en funcionamiento.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de rastros municipales que se encuentren en operación.

Variables

- Rastros municipales en funcionamiento
- Total de rastros municipales

Método de cálculo

Porcentaje de rastros municipales en funcionamiento

$$= \left(\frac{\text{Rastros municipales en funcionamiento}}{\text{Total de rastros municipales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

44. Porcentaje de rastros privados

Definición

Del total de lugares de faenado y sacrificio de animales en el municipio, este indicador muestra la proporción que son operados por particulares o privados

Mientras menor sea su valor, menor será la proporción de rastros municipales privados.

Variables

- Total de rastros privados
- Total de rastros en el municipio

Método de cálculo

Porcentaje de rastros privados

$$= \left(\frac{\text{Total de rastros privados}}{\text{Total de rastros en el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: El sentido de este indicador, así como el comportamiento ideal de este indicador, dependerá de la política que en materia de rastros siga el municipio.

45. Porcentaje de rastros municipales en operación que cumplen con la NOM-194-SSA1-2004

Definición

Del total de lugares de faenado y sacrificio de animales, que son propiedad del municipio y que se encuentran en funcionamiento, este indicador muestra la proporción de rastros

municipales que cumplen en su totalidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea el indicador, mayor será la proporción de rastros municipales que cumplen en su totalidad con la Norma en comento.

Variables

- Rastros municipales en operación que cumplen con la NOM-194-SSA1-2004
- Total de rastros municipales en operación

Método de cálculo

*Porcentaje de rastros municipales en operación
que cumplen con la NOM – 194 – SSA1 – 2004*

$$= \left(\frac{\text{Rastros municipales en operación que cumplen con la NOM – 194 – SSA1 – 2004}}{\text{Total de rastros municipales en operación}} \right) * 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Calles

46. Cobertura de pavimentación

Definición

Del total de superficie de las calles oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la proporción de superficie cubierta con asfalto, hormigón o cemento. Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras mayor sea su valor, mayor será la cantidad de superficie de calles oficiales que se encuentren cubiertas con pavimento.

Variables

- Total de metros cuadrados pavimentados
- Total de metros cuadrados de calles oficiales

Método de cálculo

Cobertura de pavimentación

$$= \left(\frac{\text{Total de metros cuadrados pavimentados}}{\text{Total de metros cuadrados de calles oficiales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

47. Porcentaje de pavimentación ejecutada

Definición

Del total de metros cuadrados programados para ser cubiertos con asfalto, hormigón o cemento, este indicador muestra la proporción de metros cuadrados que efectivamente fueron cubiertos con los materiales indicados.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras mayor sea su valor, mayor será la cantidad de metros cuadrados de superficie de calles que se hayan cubierto con pavimento.

Variables

- Total de metros cuadrados pavimentados
- Total de metros cuadrados programados para ser pavimentados
-

Método de cálculo

Porcentaje de pavimentación ejecutada

$$= \left(\frac{\text{Total de metros cuadrados pavimentados}}{\text{Total de metros cuadrados programados para ser pavimentados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado

Gestión	Actividad
---------	-----------

48. Costo promedio por metro cuadrado pavimentado

Definición

Este indicador muestra la cantidad de recursos económicos que en promedio se erogan por cada metro cuadrado de calle cubierto con asfalto, hormigón o cemento. El costo total erogado en los metros cuadrados pavimentados cuantifica el costo de los materiales utilizados, mano de obra empleada, así como cualquier otra herramienta utilizada por la que se haya tenido que erogar algún costo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor respecto al valor establecido como referencia. Mientras menor sea su valor, menor será el costo erogado por pavimentar cada metro cuadrado de superficie de calle.

Variables

- Costo total erogado en los metros cuadrados pavimentados
- Total de metros cuadrados pavimentados

Método de cálculo

$$\text{Costo promedio por metro cuadrado pavimentado} = \left(\frac{\text{Costo total erogado en los metros cuadrados pavimentados}}{\text{Total de metros cuadrados pavimentados}} \right)$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Pesos	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

49. Porcentaje de reencarpetamiento ejecutado en avenidas principales

Definición

Del total de metros cuadrados de avenidas principales programados para la renovación de la capa de rodamiento de la capa asfáltica, este indicador muestra la proporción cuya carpeta asfáltica fue reemplazada.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de metros cuadrados de carpeta asfáltica de avenidas principales que haya sido renovada.

Variables

- Metros cuadrados de cinta asfáltica renovados
- Total de metros cuadrados de cinta asfáltica programados a reemplazar en avenidas principales

Método de cálculo

Porcentaje de reencarpetamiento de avenidas principales

$$= \left(\frac{\text{Metros cuadrados de cinta asfáltica renovados}}{\text{Total de metros cuadrados de cinta asfáltica programados a reemplazar en avenidas principales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

50. Cobertura de bacheo

Definición

Del total de tramos de calles pavimentadas con depresiones en su superficie de más de 15 centímetros de longitud, este indicador muestra la proporción de tramos de calles que fueron reparados en su totalidad. Se considera que un tramo de calle fue reparado en su totalidad cuando todos los baches fueron eliminados.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100%. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de tramos de calles que hayan sido reparados en su totalidad.

Variables

- Tramos de calles reparados en su totalidad
- Total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud

Método de cálculo

<i>Cobertura de bacheo</i>		
$= \left(\frac{\text{Tramos de calles reparados en su totalidad}}{\text{Total de tramos de calles pavimentadas con depresiones de más de 15 centímetros de longitud}} \right) \times 100$		
Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

51. Porcentaje de satisfacción en reparación de baches

Definición

Este indicador muestra, respecto al total de personas de 18 años y más que cuentan con domicilio ubicado en el municipio, la proporción que manifestó estar satisfechas y muy satisfechas con la restauración del pavimento que presentaban depresiones de más de 15 centímetros de longitud, considerando, además de la eliminación del bache, el tiempo en el que fue reparado y la durabilidad de la carpeta asfáltica.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de personas encuestadas que se encuentren satisfechos y muy satisfechos en la reparación de baches.

Variables

- Personas satisfechas y muy satisfechas con la reparación de baches
- Total de personas mayores de 18 años y más encuestadas

Método de cálculo

<i>Porcentaje de satisfacción en reparación de baches</i>		
$= \left(\frac{\text{Personas satisfechas + Personas muy satisfechas en la reparación de baches}}{\text{Total de personas mayores de 18 años y más encuestadas}} \right) \times 100$		
Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado

Gestión	Componente
---------	------------

52. Porcentaje de satisfacción del estado de las calles

Definición

Este indicador muestra, respecto al total de personas de 18 años y más que cuentan con domicilio ubicado en el municipio y que fueron encuestadas, la proporción que manifestó estar satisfechos y muy satisfechos con las características que presentan las calles como pavimento y que se encuentren libres de obstáculos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de personas encuestadas que se encuentren satisfechos y muy satisfechos con el estado que guardan las calles.

Variables

- Personas satisfechas y muy satisfechas con el estado de las calles
- Total de personas mayores de 18 años y más encuestadas

Método de cálculo

Porcentaje de satisfacción del estado de las calles

$$= \left(\frac{\text{Personas satisfechas} + \text{Personas muy satisfechas}}{\text{Total de personas mayores de 18 años y más encuestadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

53. Cobertura de banquetas

Definición

Del total de manzanas oficiales y reconocidas por el municipio, este indicador muestra la proporción de manzanas que en la totalidad de su perímetro cuenta con la construcción de banquetas. Las banquetas son los recubrimientos de pavimento alrededor de las manzanas que se encuentran a una altura más elevada de la calle.



Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de manzanas que cuenten con banquetas en la totalidad de su perímetro.

Variables

- Manzanas con banquetas en la totalidad de su perímetro
- Total de manzanas

Método de cálculo

Cobertura de banquetas

$$= \left(\frac{\text{Manzanas con banquetas en la totalidad de su perímetro}}{\text{Total de manzanas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

54. Porcentaje de satisfacción con el estado de las banquetas

Definición

Este indicador muestra, respecto al total de personas de 18 años y más que cuentan con domicilio ubicado en el municipio y que fueron encuestas, la proporción que manifestó estar satisfechas y muy satisfechas con las características que presentan las banquetas como su ancho, uniformidad en su superficie, transitabilidad para los peatones y personas usuarias de sillas de ruedas, rampas de acceso, sin obstáculos y espacios para jardineras.

Las banquetas o aceras son los recubrimientos de pavimento alrededor de las manzanas que se encuentran a una altura más elevada de la calle.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de personas encuestadas satisfechas y muy satisfechas con las características que presentan las banquetas.

Variables

- Personas satisfechas y muy satisfechas con las características de las banquetas
- Total de personas mayores de 18 años y más encuestadas

Método de cálculo

Porcentaje de satisfacción con el estado de las banquetas

$$= \left(\frac{\text{Personas satisfechas} + \text{personas muy satisfechas con las características de las banquetas}}{\text{Total de personas mayores de 18 años y más encuestadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Seguridad

55. Tasa de variación de delitos en el período

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual de las acciones antijurídicas e imputables registradas en el municipio.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor a cero por ciento. Mientras menor sea su valor, menor será la cantidad de delitos registrados respecto al período anterior; un valor igual a cero significara que el número de delitos registrados fue el mismo y un valor a mayor a cero corresponderá a un aumento en los delitos registrados en el período más reciente respecto al anterior.

Variables

- Delitos registrados en el período más reciente
- Delitos registrados en el período anterior

Método de cálculo

Tasa de variación de delitos en el período

$$= \left(\left(\frac{\text{Delitos registrados en el período más reciente}}{\text{Delitos registrados en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado

Estratégico	Fin
-------------	-----

56. Tasa de policías municipales por cada mil habitantes

Definición

Este indicador muestra la razón de elementos del cuerpo de policía preventiva municipal por cada mil habitantes de municipio.

Un comportamiento ideal de este indicador es que la razón sea igual o mayor a 1.8, estándar mínimo definido por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de policías municipales por cada mil habitantes.

Variables

- Total de policías municipales
- Población total a mitad del año de referencia en el municipio

Método de cálculo

Tasa de policías municipales por cada mil habitantes

$$= \left(\frac{\text{Total de policías municipales}}{\text{Población total a mitad del año de referencia en el municipio}} \right) \times 1,000$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Tasa	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

57. Tasa de variación de policías municipales

Definición

Este indicador muestra la variación de los elementos que conforman el cuerpo de policía preventiva municipal en funciones de un período a otro.

Un comportamiento ideal de este indicador es que exista un incremento en los elementos que conforman el cuerpo policiaco. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de elementos en activo.

Variables

- Total de policías municipales en el año actual

- Total de policías municipales en el año anterior

Método de cálculo

Tasa de variación de policías municipales

$$= \left(\left(\frac{\text{Total de policías municipales en el año actual}}{\text{Total de policías municipales en el año anterior}} \right) - 1 \right) * 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

58. Porcentaje de intervenciones de reacción de la policía municipal

Definición

Del total de eventos constitutivos de presuntos hechos delictivos e infracciones acontecidos en el municipio donde se solicitó la participación de los elementos del cuerpo de policía municipal, este indicador muestra la proporción en la que los elementos efectivamente intervinieron.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de llamados atendidos por el cuerpo de la policía municipal.

Variables

- Solicitudes de intervención atendidas por elementos de la policía municipal
- Total de solicitudes de intervención de elementos de la policía municipal

Método de cálculo

Porcentaje de intervenciones de reacción de la policía municipal

$$= \left(\frac{\text{Solicitudes de intervención atendidas por elementos de la policía municipal}}{\text{Total de solicitudes de intervención de elementos de la policía municipal}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

59. Porcentaje de elementos operativos de la policía municipal con certificados de control y confianza

Definición

Del total de elementos que ejecutan acciones para garantizar la seguridad e integridad de los habitantes del municipio conforme a lo atribuido en la normatividad correspondiente y que conforman el cuerpo operativo de la policía municipal, este indicador muestra la proporción que cuentan con certificados vigentes de control y confianza.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de elementos operativos que cuentan con un certificado de control y confianza vigente.

Variables

- Elementos operativos de la policía municipal con certificados de control y confianza
- Total de elementos operativos de la policía municipal

Método de cálculo

Porcentaje de elementos operativos de la policía municipal con certificados de control y confianza

$$= \left(\frac{\text{Elementos operativos de la policía municipal con certificados de control y confianza}}{\text{Total de elementos operativos de la policía municipal}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

60. Nivel de confianza en la policía municipal

Definición

Del total de personas de 18 años y más que residen en el municipio y que fueron encuestados, este indicador muestra la proporción que manifestó sentirse seguros y protegidos ante la presencia de los elementos del cuerpo de policía municipal.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de habitantes encuestados que manifiesten tener confianza en los elementos de la policía municipal.

Variables

- Personas que expresaron sentirse seguras y protegidas, y personas que expresaron sentirse muy seguras y protegidas
- Total de personas de 18 años y más encuestadas

Método de cálculo

Nivel de confianza en la policía municipal

$$= \left(\frac{\text{Personas que expresaron sentirse seguras y protegidas} + \text{Personas que expresaron sentirse muy seguras y protegidas}}{\text{Total de personas de 18 años y más encuestadas}} \right) * 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

61. Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a elementos operativos de la policía municipal

Definición

Del total del gasto programado para las capacitaciones en materia de seguridad ciudadana, uso de la fuerza, derechos humanos, prevención de la violencia y de la delincuencia y de cualquier otro a elementos operativos del cuerpo de policía municipal, este indicador muestra la proporción del gasto que efectivamente fue ejercido.

Un comportamiento ideal de este indicador es que igual o menor al establecido como referencia.

Variables

- Gasto ejercido en cursos de capacitación a elementos operativos de la policía municipal
- Total del gasto programado en cursos de capacitación a elementos operativos de la policía municipal



Método de cálculo

Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a elementos operativos de la policía municipal

$$= \left(\frac{\text{Gasto ejercido en cursos de capacitación a elementos operativos de la policía municipal}}{\text{Total de gasto programado en cursos de capacitación a elementos operativos de la policía municipal}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

5.1.1 Matriz de dimensiones para indicadores de servicios públicos municipales

Indicador	Dimensión			
	Eficacia	Eficiencia	Calidad	Economía
Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales				
1.Cobertura de agua potable	x			
2.Porcentaje de viviendas con disposición continua de agua potable	x			
3.Disponibilidad de agua potable per cápita	x			
4.Porcentaje de satisfacción en el suministro del servicio de agua potable a través de red pública			x	
5.Tiempo promedio de atención de quejas en la prestación del servicio de agua potable			x	
6.Porcentaje de quejas por la prestación del servicio de agua potable atendidas	x			
7.Porcentaje de viviendas conectadas a la red de drenaje	x			
8.Cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales	x			
9.Porcentaje de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en funcionamiento	x			
Alumbrado público				
10.Cobertura de servicio de alumbrado público	x			
11.Tasa de variación en la cobertura de alumbrado público en el período	x			
12.Porcentaje de luminarias funcionando	x			
13.Porcentaje de luminarias sustituidas	x			



Indicador	Dimensión			
	Eficacia	Eficiencia	Calidad	Economía
14. Consumo de energía eléctrica por luminaria de la red de alumbrado público	x			
15. Tasa anual de variación por luminaria en el consumo energético	x			
16. Consumo anual de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal	x			
17. Tasa anual de variación en el consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público municipal	x			
18. Costo promedio anual de iluminación por tramo de calle		x		
19. Consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público por superficie iluminada		x		
Residuos sólidos				
20. Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio	x			
21. Tasa de variación en la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos	x			
22. Promedio de recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora		x		
23. Costo promedio de la recolección de residuos sólidos urbanos por unidad recolectora		x		
24. Cobertura de calles con servicio de limpia	x			
25. Porcentaje de separación de residuos sólidos urbanos	x			



Indicador	Dimensión			
	Eficacia	Eficiencia	Calidad	Economía
26. Porcentaje de residuos sólidos urbanos confinados en sitios de disposición final	x			
27. Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en rellenos sanitarios	x			
28. Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos en rellenos sanitarios	x			
29. Porcentaje de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos que cumplen con la NOM-083-SEMARNAT-2003			x	
Mercados públicos				
30. Tasa de cobertura de mercados públicos por cada cien mil habitantes	x			
31. Porcentaje de mercados públicos con infraestructura de sanidad			x	
32. Porcentaje de mercados públicos con mantenimientos realizados	x			
33. Porcentaje de mantenimientos realizados en mercados públicos	x			
34. Porcentaje de satisfacción de los usuarios de mercados públicos			x	
Cementerios				
35. Porcentaje de servicios realizados en los panteones municipales	x			
36. Porcentaje de panteones municipales en funcionamiento	x			
37. Porcentaje de espacios disponibles para fosas en el panteón municipal	x			



Indicador	Dimensión			
	Eficacia	Eficiencia	Calidad	Economía
38. Porcentaje de panteones municipales que cuentan con el servicio de cremación	x			
39. Porcentaje de satisfacción con el servicio de panteones municipales			x	
40. Porcentaje de panteones municipales con instalaciones adecuadas			x	
41. Porcentaje de satisfacción con el mantenimiento de panteones municipales			x	
42. Porcentaje de satisfacción en la explicación del proceso del servicio requerido en los panteones municipales			x	
Rastros				
43. Porcentaje de rastros municipales en funcionamiento	x			
44. Porcentaje de rastros privados	x			
45. Porcentaje de rastros municipales en operación que cumplen con la NOM-194-SSA1-2004			x	
Calles				
46. Cobertura de pavimentación	x			
47. Porcentaje de pavimentación ejecutada	x			
48. Costo promedio por metro cuadrado pavimentado		x		
49. Porcentaje de reencarpetamiento ejecutado en avenidas principales	x			
50. Cobertura de bacheo	x			
51. Porcentaje de satisfacción en reparación de baches			x	
52. Porcentaje de satisfacción del estado de las calles			x	



Indicador	Dimensión			
	Eficacia	Eficiencia	Calidad	Economía
53.Cobertura de banquetas	x			
54.Porcentaje de satisfacción con el estado de las banquetas			x	
Seguridad				
55.Tasa de variación de delitos en el periodo	x			
56.Tasa de policías municipales por cada mil habitantes	x			
57.Tasa de variación de policías municipales	x			
58. Porcentaje de intervenciones de reacción de la policía municipal	x			
59.Porcentaje de elementos operativos de la policía municipal con certificados de control y confianza	x			
60.Nivel de confianza en la policía municipal			x	
61.Porcentaje de recursos ejercidos en capacitaciones a elementos operativos de la policía municipal				x



5.2 Indicadores de Medio Ambiente

A partir de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se puede definir al medio ambiente como el entorno conformado por el conjunto de elementos naturales y artificiales por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Es en el medio ambiente donde el ser humano lleva a cabo sus actividades y de donde toma diversos elementos que son indispensables para la vida como el agua, el aire, el alimento y la energía, los cuales deben de cumplir con determinadas características para que puedan ser aprovechados por las personas y garanticen una adecuada calidad de vida.

Un elemento clave para el desarrollo y bienestar de cualquier persona es encontrarse dentro un medio ambiente sano, que en México se encuentra constituido como un derecho constitucional, al enunciar en su artículo 4º que:

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y el deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

No obstante, es necesario reconocer que toda actividad humana, sea del tipo de que sea tiene repercusiones sobre el medio ambiente, ante lo cual es necesario implementar diversas acciones que reduzcan el impacto ambiental de la huella humana.

El municipio, al cumplir con sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, puede implementar diversas medidas que aminoren los afectos de la actividad humana. Por ejemplo:

Atribución	Acción
Agua	Promover su buen uso y reducción en su consumo.
Tratamiento y disposición de aguas residuales	Realizarlo conforme a las normas mexicanas en la materia.



Atribución	Acción
Alumbrado público	Sustituir los sistemas ineficientes de alumbrado público con tecnologías que conlleven a la eficiencia energética.
Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos	Llevar a cabo programas de separación, reciclaje y reúso.
Mercados	Trabajar con programas de separación de residuos que permitan aprovechar los residuos orgánicos para la elaboración de composta que sirva de abono en las áreas verdes del municipio.
Parques y jardines	Crear, ampliar y brindar mantenimiento.
Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.	Vigilar que no se establezcan asentamientos humanos en las zonas de reservas ecológicas.

Asimismo, es de mencionar que el artículo 73 Constitucional, fracción XXIX – G, le da al Congreso la facultad:

Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Así, son específicamente la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General de Cambio Climático que establecen a los municipios atribuciones específicas en la materia, entre las que destacan:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Artículo 8

- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;
- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal;
- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que



funciones como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado;

- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos con lo dispuesto por el artículo 137 de la LGEEPA;
- La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas en la legislación local;
- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, luz intrusa, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funciones como establecimiento mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las que conforme a la LGEEPA sean consideradas de jurisdicción federal;
- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local corresponda a los gobiernos de los estados;
- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de la LGEEPA, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;
- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas de la Federación o a los Estados en la LGEEPA;
- La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;
- La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente;



- La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación cambio climático.
- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda la LGEEPA u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

Ley General de Cambio Climático **Artículo 9**

- Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;
- Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar el cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables en las siguientes materias:
 - a. Prestación del servicio de agua potable y saneamiento;
 - b. Ordenamiento ecológico y desarrollo urbano;
 - c. Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;
 - d. Protección civil;
 - e. Manejo de residuos sólidos municipales;
 - f. Transporte público de pasajeros eficiente y sustentable en su ámbito jurisdiccional;
- Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación al cambio climático para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado;
- Gestionar y administrar recursos para ejecutar acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

Como se mencionó en un principio, toda actividad humana tiene repercusiones sobre el medio ambiente y, si bien, es responsabilidad de cada habitante implementar acciones que disminuyan su impacto, el municipio, dadas las amplias atribuciones que tiene en la materia, puede contribuir de forma importante a reducir dicho impacto, así como a garantizar el derecho a un ambiente sano.

En ese sentido, algunos indicadores en materia de medio ambiente son:



Relación de Indicadores de Medio Ambiente

1. Porcentaje de fugas de agua potable atendidas
2. Porcentaje de agua potable que se pierde por fugas en la red de distribución
3. Porcentaje de agua potable que se pierde en la red de distribución
4. Consumo promedio diario de agua potable por habitante con disponibilidad del líquido
5. Porcentaje de residuos sólidos urbanos reciclados
6. Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en lugares no aptos para su tratamiento y disposición final
7. Porcentaje de mercados públicos con aplicación de separación de residuos sólidos urbanos
8. Porcentaje de puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento
9. Porcentaje de puntos de descarga que cumplen con la NOM-001-SEMARNAT-2021
10. Superficie de áreas verdes per cápita
11. Tasa de variación de superficie de áreas verdes
12. Porcentaje de árboles plantados
13. Porcentaje de superficie de Áreas Naturales Protegidas
14. Porcentaje de rastros municipales con biodigestor
15. Cobertura de reforestación
16. Índice de Biodiversidad Urbana

1. Porcentaje de fugas de agua potable atendidas

Definición

Del total de fugas de agua potable detectadas en la red de distribución en el municipio, incluyendo las reportadas por la ciudadanía, este indicador muestra la proporción de fugas que fueron reparadas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor alcance el 100%. Un valor menor al 100% implica un porcentaje de fugas no reparadas con una pérdida de agua potable constante.

Variables

- Fugas de agua potable reparadas
- Total de fugas de agua potable reportadas

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de fugas de agua potable atendidas} = \left(\frac{\text{Fugas de agua potable reparadas}}{\text{Total de fugas de agua potable reportadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

2. Porcentaje de agua potable que se pierde por fugas en la red de distribución

Definición

Del total de volumen de agua potable que se suministra a la red de distribución del municipio, este indicador muestra la proporción de volumen que se escapa de forma descontrolada por distintas causas como roturas, uniones abiertas, derrames en depósitos y desfuegos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible al 0%; entre menor sea su valor, menor será el porcentaje de agua potable que se pierda en fugas.

Variables

- Volumen de agua potable perdida por fugas en la red
- Volumen de agua potable suministrado

Método de cálculo

Porcentaje de agua potable que se pierde por fugas en la red de distribución

$$= \left(\frac{\text{Volumen de agua potable perdida por fugas en la red}}{\text{Volumen de agua potable suministrado}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

3. Porcentaje de agua potable que se pierde en la red de distribución

Definición

Del total del volumen de agua potable que se suministra en la red de distribución del municipio, este indicador muestra la proporción de volumen que se pierde por motivos como fugas y tomas clandestinas. Una fuga es un escape de agua descontrolada en la red de distribución.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible al 0%; entre menor sea su valor, menor será el porcentaje de agua potable que se pierda en fugas.

Variables

- Volumen de agua potable perdida en la red de distribución
- Volumen de agua potable suministrado

Método de cálculo

Porcentaje de agua potable que se pierde en la red de distribución

$$= \left(\frac{\text{Volumen de agua potable perdida en la red de distribución}}{\text{Volumen de agua potable suministrado}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente



El indicador porcentaje de agua potable que se pierde en la red de distribución tendrá menor complejidad en su cálculo si el organismo operador de agua cuantifica el consumo de los usuarios finales a través de medidores.

Nota: El volumen de agua potable perdida en la red está dada por la siguiente operación matemática:

$$\text{Volumen de agua potable suministrado} - \text{volumen de agua consumido (facturado)}$$

4. Consumo promedio diario de agua potable por habitante con disponibilidad del líquido

Definición

Este indicador muestra la cantidad promedio de litros de agua potable que consume al día una persona al que se le es suministrado el líquido por el municipio.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, una persona requiere de 100 litros de agua para satisfacer sus necesidades tanto de consumo como de higiene. Un comportamiento ideal del indicador es aquel que se aproxime lo más posible a los 100 litros de agua potable.

Variables

- Volumen en litros de agua potable consumido por día
- Habitantes con disposición de agua potable

Método de cálculo

Consumo promedio diario de agua potable por habitante con disponibilidad del líquido

$$= \frac{\text{Volumen en litros de agua potable consumido por día}}{\text{Habitantes con disposición de agua potable}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Litros por habitante	• Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: desde la perspectiva del cuidado de medio ambiente y del uso de los recursos naturales, el sentido del indicador “Consumo promedio diario de agua potable por habitante con disponibilidad del líquido” es descendente ya que se busca un consumo racional del recurso.

Sin embargo, en municipios cuya disponibilidad de agua es escasa y no se satisface la demanda del líquido, el sentido del indicador sería ascendente. Lo anterior dependerá el objetivo que busque atender el correspondiente programa presupuestario. Así, el sentido del indicador puede variar tomando como referente lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, siendo ascendente si el valor es menor a 100 litros y descendente si el valor es mayor a 100 litros.

5. Porcentaje de residuos sólidos urbanos reciclados

Definición

Del total de residuos sólidos urbanos recolectados en el municipio, este indicador cuantifica la proporción que son separados para su conversión en nuevos productos o materia prima.

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Los materiales susceptibles de ser reciclados son el papel y cartón, PET, aluminio, cobre, bronce, vidrio y plástico.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100%. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de residuos sólidos reciclados para su reutilización.

Variables

- Toneladas de residuos sólidos urbanos recicladas
- Total de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas

Método de cálculo

Porcentaje de residuos sólidos urbanos reciclados

$$= \left(\frac{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos recicladas}}{\text{Total de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

6. Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en lugares no aptos para su tratamiento y disposición final

Definición

Del total de residuos sólidos urbanos producidos, este indicador mide la proporción que culmina en sitios sin ningún control técnico como barrancas, ríos, arroyos, manglares, lotes baldíos, calles, etc., distintos a plantas de tratamiento para llevar a cabo procedimientos para reducir su volumen y efectos nocivos o a lugares definidos por las autoridades municipales tales como rellenos sanitarios y sitios controlados.

Un sitio controlado es un lugar que no es un relleno sanitario, pero que cumple al menos con una de las siguientes características: camino de acceso de uso permanente, cubierta diaria de residuos o sistemas de control de lixiviados, biogás y aguas pluviales.

Por su parte, los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras menor sea su valor, menor será la cantidad de residuos sólidos urbanos que terminen en lugares no aptos para su tratamiento o en sitios distintos de disposición final definidos por las autoridades municipales.

Variables

- Toneladas de residuos sólidos urbanos generadas
- Toneladas de residuos sólidos urbanos en sitios diferentes a plantas de tratamiento y sitios de disposición final definidos por el municipio

Método de cálculo

Porcentaje de residuos sólidos urbanos generados que terminan en lugares no aptos para su tratamiento y disposición final

$$= \left(\frac{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos en sitios diferentes a plantas de tratamiento y sitios de disposición final definidos por el municipio}}{\text{Toneladas de residuos sólidos urbanos generadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia

Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado
Estratégico	Propósito

7. Porcentaje de mercados públicos con aplicación de separación de residuos sólidos urbanos

Definición

Del total de lugares físicos, propiedad o no del municipio, donde concurre la oferta y demanda de productos de primera necesidad, este indicador mide la proporción de ellos en los que los residuos que generan con características domiciliarias, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques, son divididos en residuos orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables y de manejo especial y voluminosos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de mercados públicos que separen los residuos sólidos urbanos que se generan en ellos.

Variables

- Mercados públicos con separación de residuos sólidos urbanos
- Total de mercados públicos en el municipio

Método de cálculo

Porcentaje de mercados públicos con aplicación de separación de residuos sólidos urbanos

$$= \left(\frac{\text{Mercados públicos con separación de residuos sólidos urbanos}}{\text{Total de mercados públicos en el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Gestión	Componente	

8. Porcentaje de puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento

Definición

Del total de lugares identificados en el municipio donde se viertan, infiltren, depositen o inyecten aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo de fraccionamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas, este indicador mide la proporción de sitios en que el vertimiento de las aguas residuales se realiza sin ningún proceso de eliminación de sus contaminantes.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible a cero por ciento. Mientras menor sea su valor, menor será la proporción de sitios de descarga en que el vertimiento se realice sin ningún tipo de tratamiento.

Variables

- Lugares de descarga de aguas residuales sin tratamiento
- Total de lugares de descarga de aguas residuales en el municipio

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Porcentaje de puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento} \\ &= \left(\frac{\text{Lugares de descarga de aguas residuales sin tratamiento}}{\text{Total de lugares de descarga de aguas residuales en el municipio}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

9. Porcentaje de puntos de descarga que cumplen con la NOM-001-SEMARNAT-2021

Definición

Del total de lugares identificados en el municipio donde se viertan, infiltren, depositen o inyecten aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo de

fraccionamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas, este indicador muestra la proporción de sitios en que el vertimiento de aguas residuales se encuentra dentro de los parámetros establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la Nación.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de sitios de descarga en que el vertimiento se encuentre dentro de los estándares de la NOM-001-SEMARNAT-2021.

Variables

- Lugares de descarga de aguas residuales que cumplen con la NOM-001-SEMARNAT-2021
- Total de lugares de descarga de aguas residuales en el municipio

Método de cálculo

*Porcentaje de putos de descarga que cumplen con
la NOM – 001 – SEMARNAT – 2021*

$$= \left(\frac{\text{Lugares de descarga de aguas residuales que cumplen con la NOM – 001 – SEMARNAT – 2021}}{\text{Total de lugares de descarga de aguas residuales en el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

10. Superficie de áreas verdes per cápita

Definición

Del total de espacios con árboles, arbustos, pastos, plantas y, en general, vegetación ubicados en parques, jardines, deportivos, camellones y cualquier otro tipo de lugar accesibles para el disfrute de los habitantes, este indicador muestra la proporción de superficie existente de área verde por habitante.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud se requieren de al menos 16 metros cuadrados de áreas verdes por habitante para garantizar su bienestar.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible a los 16 metros cuadrados por persona. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de áreas verdes que puedan disfrutar los habitantes del municipio.

Variables

- Metros cuadrados de áreas verdes accesibles a los habitantes
- Total de habitantes en el municipio

Método de cálculo

$$\text{Superficie de áreas verdes per cápita} = \left(\frac{\text{Metros cuadrados de áreas verdes accesibles a los habitantes}}{\text{Total de habitantes en el municipio}} \right)$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Metros cuadrados	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

11. Tasa de variación de superficie de áreas verdes

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual en el espacio con árboles, pastos, plantas y, en general, vegetación ubicados en parques, jardines, deportivos, camellones y cualquier otro tipo de lugar accesibles para el disfrute de los habitantes de un período a otro.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea superior al cero por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el espacio con áreas verdes en el período más reciente respecto al anterior; si es igual a cero, la superficie de áreas verdes será la misma en un período y otro; y si es menor a cero, los espacios con áreas verdes en el período más reciente respecto al anterior habrán sufrido una reducción.

Variables

- Metros cuadrados de áreas verdes accesibles a los habitantes en el período más reciente
- Metros cuadrados de áreas verdes accesibles a los habitantes en el período anterior

Método de cálculo

Tasa de variación de superficie de áreas verdes

$$= \left(\left(\frac{\text{Metros cuadrados de áreas verdes accesibles a los habitantes en el período más reciente}}{\text{Metros cuadrados de áreas verdes accesibles a los habitantes en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

12. Porcentaje de árboles plantados

Definición

Del total de árboles programados para ser colocados dentro de una superficie de suelo, este indicador muestra la proporción que fueron trasplantados en tierra.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de árboles plantados respecto a los programados.

Variables

- Árboles plantados
- Cantidad de árboles programados para ser plantados

Método de cálculo

Porcentaje de árboles plantados

$$= \left(\frac{\text{Árboles plantados}}{\text{Cantidad de árboles programados para ser plantados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

13. Porcentaje de superficie de Áreas Naturales Protegidas

Definición

Este indicador mide la proporción de superficie del municipio sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la diversidad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas a la Ley General de Equilibrio Ecológico y a la Protección al Ambiente.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea lo más alto posible respecto al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la superficie de Áreas Naturales Protegidas.

Variables

- Superficie que ocupan las Áreas Naturales Protegidas
- Total de superficie municipal

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de superficie de Áreas Naturales Protegidas} = \left(\frac{\text{Superficie que ocupan las Áreas Naturales Protegidas}}{\text{Total de superficie municipal}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

14. Porcentaje de rastros municipales con biodigestor

Definición

Del total de instalaciones físicas que son propiedad del municipio y que son destinadas al sacrificio de animales que son para consumo humano, este indicador muestra la proporción de ellos que cuentan con tanques cerrados herméticamente en donde los residuos de manejo especial como sangre, gras, vísceras y excretas sean transformados en biogás.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de rastros municipales que cuenten biodigestores.

Variables

- Rastros municipales con biodigestor
- Total de rastros municipales

Método de cálculo

Porcentaje de rastros municipales con biodigestor

$$= \left(\frac{\text{Rastros municipales con biodigestor}}{\text{Total de rastros municipales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

Nota: El biogás generado a través de los residuos orgánicos producidos en los rastros municipales disminuye la contaminación por dichos residuos y permite la obtención de energía que puede ser utilizada para la propia operación del rastro municipal en sustitución de combustibles como el diésel.

15. Cobertura de reforestación

Definición

Del total de superficie programada para plantar árboles y arbustos en espacios que habían sido degradados o desmontados, este indicador mide la proporción de superficie efectivamente reforestada.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la superficie reforestada.

Variables

- Superficie reforestada
- Total de superficie programada para reforestar

Método de cálculo

Cobertura de reforestación

$$= \left(\frac{\text{Superficie reforestada}}{\text{Total de superficie programada para reforestar}} \right) \times 100$$



Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Índice de Biodiversidad Urbana

El índice de Biodiversidad Urbana o Índice de Singapur es una medida propuesta en la novena Conferencia de las Partes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático realizada en Milán, Italia en diciembre de 2003.

En México, los municipios de Toluca, Estado de México y León, Guanajuato han llevado a cabo la medición de dicho índice.

16. Índice de Biodiversidad Urbana

Definición

Índice de Singapur es un instrumento de autoevaluación para que las ciudades analicen y supervisen el progreso de sus esfuerzos de conservación de la biodiversidad en relación con sus propios parámetros (Chan et al, 2024). Se constituye en dos partes:

a) Perfil de la Ciudad, el cual proporciona información general sobre la ciudad en los siguientes aspectos:

1. Ubicación y tamaño.
2. Características físicas de la ciudad.
3. Demografía.
4. Parámetros económicos.
5. Características de la biodiversidad.
6. Administración de la biodiversidad.
7. Enlaces a sitios web relevantes, incluyendo el sitio web de la ciudad, sitios web temático sobre el medio ambiente o la biodiversidad, sitios web de los organismos responsables de la gestión de la biodiversidad.

b) 23 indicadores, que miden la biodiversidad nativa en la ciudad, los servicios ecosistémicos proporcionados por la biodiversidad y la gobernanza y gestión de la biodiversidad.

Los 23 indicadores son:

Componente biodiversidad nativa en la ciudad

1. Proporción de Áreas Naturales en la Ciudad.
2. Medidas de conectividad o redes a contrarrestar.
3. Biodiversidad nativa en áreas urbanizadas (especies de aves).

4. Cambio en el número de especies de plantas vasculares.
5. Cambio en el número de especies de aves.
6. Cambio en el número de espacios de mariposas.
7. Cambio en número de especies (cualquier otro grupo taxonómico seleccionado por la ciudad).
8. Cambio en número de especies (cualquier otro grupo taxonómico seleccionado por la ciudad).
9. Proporción de áreas naturales protegidas.
10. Proporción de especies exóticas invasoras.

Componente Servicios ecosistémicos proporcionados por la biodiversidad

11. Regulación de la cantidad de Agua.
12. Regulación climática: almacenamiento de carbono y efecto de enfriamiento de la vegetación.
13. Recreación y educación: áreas de parques con áreas naturales.
14. Recreación y educación: número de visitas de educación formal por niño menor de 16 años a parques con áreas naturales por año.

Gobernanza y gestión de la diversidad biológica

15. Presupuesto asignado a la biodiversidad.
16. Número de proyectos de biodiversidad ejecutados por la ciudad anualmente.
17. Existencia de una estrategia y un plan de acción local de biodiversidad.
18. Capacidad institucional: número de funciones relacionadas con la biodiversidad
19. Capacidad institucional: número de agencias gubernamentales municipales o locales involucradas en la cooperación interinstitucional en cuestiones de biodiversidad.
20. Participación y asociación: existencia de un proceso de consulta pública formal o informal.
21. Participación y asociación: número de agencias/empresas privadas/ONG/instituciones académicas/organizaciones internacionales con las que la Ciudad se asocia en actividades, proyectos y programas de biodiversidad.
22. Educación y concientización: ¿Se incluye la concientización sobre la biodiversidad o la naturaleza en el plan de estudios escolar?
23. Educación y concientización: Número de eventos de divulgación o concientización pública realizados en la ciudad por año.

Los puntos máximos por componente son:

Biodiversidad nativa en la ciudad: 40 puntos.

Servicios ecosistémicos proporcionados por la biodiversidad: 16 puntos.

Gobernanza y gestión de la diversidad biológica: 36 puntos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que en su segunda parte se aproxime lo más posible a los 92 puntos. Mientras más alto sea su valor, mayor será el Índice de Biodiversidad Urbana.

Variables

- Serán las determinadas para cada indicador que conforma el Índice.

Método de cálculo

Cada indicador deberá de ocupar el método de cálculo establecido en el Manual del Usuario del Índice de Singapur sobre la Diversidad de las Ciudades.

A cada indicador se le asigna un rango de puntuación entre cero y cuatro puntos. La puntuación máxima es de 92 puntos.

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Puntos	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

5.3 Indicadores de Desarrollo Urbano

El Desarrollo Urbano se encuentra definido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, como el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación y crecimiento de los centros de población, es decir, de las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y las que se reservan para su expansión.

En ese sentido, las zonas urbanizadas deben de contar con determinado equipamiento urbano, espacios públicos e infraestructura. El equipamiento urbano comprende el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto; el espacio público considera áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito y, por último, dentro de la infraestructura se consideran los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población.

Para el caso de los municipios, la fracción V del artículo 115 la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es en primera instancia, la que los faculta en acciones específicas en materia de desarrollo humano; en segundo



lugar, se encuentra la ya citada Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Humano.

Entre las atribuciones que tienen los municipios en la materia en comento, de acuerdo con la Constitución, se encuentran:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como los planes en materia de movilidad y seguridad vial
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales
- c) [...]
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia
- e) Intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana
- f) Otorgamiento licencias y permisos de construcciones
- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial.

Por su parte, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorio y Desarrollo Municipal, especifica las facultades que los municipios tienen en la materia. Destacan:

- Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento
- Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos de Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentran dentro del municipio
- Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentran dentro del municipio
- Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población,
- Prestar los servicios públicos municipales de los Estados Unidos Mexicanos y en la legislación local
- Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas
- Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana



- Intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación
- Participar en la creación y administración del suelo y Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables
- Formular y ejecutar acciones específicas de promoción y protección a los espacios públicos, ya que los centros de población urbanos deben de contar con dichos servicios.

En resumen, el Desarrollo Urbano Municipal implica para los Centros de Población, elementos de equipamiento urbano, infraestructura, espacios públicos, servicios públicos, equilibrio ecológico y reserva territorial. Las características de estos elementos deben de estar acorde a las leyes, normas mexicanas, reglamentos y lineamientos en la materia.

Algunos indicadores de desarrollo urbano son los que se enuncian en esta sección. Cabe señalar que los indicadores de servicios públicos también pueden ser vistos como de desarrollo urbano.

Relación de Indicadores de Desarrollo Urbano

1. Tasa de cobertura de espacios públicos municipales por cada cien mil habitantes
2. Porcentaje de espacios públicos municipales con diseño de accesibilidad universal
3. Tasa de variación en la superficie ocupada por asentamientos humanos irregulares
4. Porcentaje de superficie ocupada por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas
5. Porcentaje de superficie ocupada por asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo
6. Tasa de árboles por cada cien habitantes en el municipio
7. Centros de población urbanos en zonas de alto riesgo
8. Expansión de la mancha urbana

9. Porcentaje de tramos de calles con banquetas transitables
10. Porcentaje de kilómetros de ciclovías construidos
11. Porcentaje de licencias de uso de suelo emitidas
12. Porcentaje de licencias de construcción emitidas
13. Porcentaje de señalización vial vertical realizada
14. Tasa de variación de accidentes de tránsito terrestre
15. Tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo

1. Tasa de cobertura de espacios públicos municipales por cada cien mil habitantes

Definición

Este indicador muestra la proporción de áreas, espacios abiertos o predios destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito, a cargo del municipio por cada cien mil habitantes. Dentro de los espacios públicos se consideran parques, jardines, huertos, plazas y explanadas, espacios deportivos y espacios abiertos en el equipamiento público.

Un espacio abierto en el equipamiento público es un área abierta que es parte de o está en relación directa con los edificios de gobierno y de la administración pública, y que complementan, conectan, definen o sirven de acceso a dichos edificios y sus usos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que toda área residencial en asentamientos con más de 100,000 habitantes se halle bajo la influencia de 3 espacios públicos y toda área residencial en asentamientos con menos de 100,000 habitantes se halle bajo la influencia de 2 espacios públicos. Mientras más alto sea el valor del indicador, mayor será la cantidad de espacios públicos por cada cien mil habitantes.

Variables

- Total de espacios públicos en el período
- Población total a mitad del año de referencia

Método de cálculo

Tasa de cobertura de espacios públicos municipales por cada cien mil habitantes

$$= \left(\frac{\text{Total de espacios públicos en el período}}{\text{Población total a mitad del año de referencia}} \right) \times 100,000$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Tasa	Ascendente	Eficacia

Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado
Estratégico	Propósito

2. Porcentaje de espacios públicos municipales con diseño de accesibilidad universal

Definición

Este indicador muestra la proporción de áreas, espacios abiertos o predios destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito, a cargo del municipio que cuentan con diseño de accesibilidad universal de acuerdo con la Norma Mexicana NMX-R-50-SCFI-2006 Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público – Especificaciones de seguridad.

La accesibilidad es la combinación de elementos construidos y operativos que permiten a cualquier persona con discapacidad entrar, desplazarse, salir, orientarse y comunicarse con un uso seguro, autónomo y cómodo en los espacios construidos, el mobiliario y equipo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de espacios públicos municipales que cuenten con diseño de accesibilidad universal.

Variables

- Espacios públicos con diseño de accesibilidad universal
- Total de espacios públicos a cargo del municipio

Método de cálculo

Porcentaje de espacios públicos con diseño de accesibilidad universal

$$= \left(\frac{\text{Espacios públicos con diseño de accesibilidad universal}}{\text{Total de espacios públicos a cargo del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Estratégico	Propósito	

3. Tasa de variación en la superficie ocupada por asentamientos humanos irregulares

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual del espacio territorial ocupado por núcleos de población ubicados en áreas o predios fraccionados o subdivididos sin la autorización correspondiente, cualquiera que sea su régimen de tenencia de la tierra, de un periodo a otro.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al cero por ciento. Si el valor del indicador es igual a cero entonces el número de hectáreas ocupadas en un período no habrá presentado cambios y si el valor del indicador es mayor a cero entonces el número de hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en el año más reciente será mayor que en el año anterior. Mientras menor sea su valor, menor será la proporción de hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en el año más reciente respecto al anterior.

Variables

- Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en el año más reciente
- Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en el año anterior

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \textit{Tasa de variación en la superficie ocupada por asentamientos humanos irregulares} \\ &= \left(\left(\frac{\textit{Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en el año más reciente}}{\textit{Héctareas ocuopadas por asentamientos irregulares en el año anterior}} \right) - 1 \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

4. Porcentaje de superficie ocupada por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas

Definición

Este indicador muestra del total de espacio territorial ocupado por núcleos de población ubicados en áreas o predios fraccionados o subdivididos sin la autorización correspondiente,



cualquiera que sea su régimen de tenencia de la tierra, la proporción perteneciente a las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde ellos ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras menor sea su valor, menor será la proporción de superficie ocupada por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas.

Variables

- Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas
- Total de hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares

Método de cálculo

Porcentaje de superficie ocupada por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas

$$= \left(\frac{\text{Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas}}{\text{Total de hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

5. Porcentaje de superficie ocupada por asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo

Definición

Este indicador muestra del total de espacio territorial ocupado por núcleos de población ubicados en áreas o predios fraccionados o subdivididos sin la autorización correspondiente, cualquiera que sea su régimen en tenencia de la tierra, la proporción que se encuentra dentro de zonas con alta probabilidad de ocurrencia de fenómenos perturbadores producidos por la naturaleza.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras menor sea su valor, menor será la proporción de superficie ocupada por asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo.

Variables

- Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas
- Total de hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de superficie ocupada por asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo} = \left(\frac{\text{Hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares en áreas naturales protegidas}}{\text{Total de hectáreas ocupadas por asentamientos irregulares}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

6. Tasa de árboles por cada cien habitantes en el municipio

Definición

Del total de árboles existentes en el municipio, ramificados a cierta altura de la tierra, ubicados en espacios públicos, áreas naturales, calles, avenidas y camellones, este indicador muestra la razón de árboles por cada 100 habitantes del municipio. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se requiere al menos un árbol por cada tres habitantes.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible a 33. Mientras más alto su valor, mayor será la proporción de árboles por cada cien habitantes.

Variables

- Total de árboles en el municipio
- Población total a mitad del año en el municipio

Método de cálculo

$$\text{Tasa de árboles por cada cien habitantes en el municipio} = \left(\frac{\text{Total de árboles en el municipio}}{\text{Población total a mitad del año en el municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Tasa	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

7. Centros de población urbanos en zonas de alto riesgo

Definición

Del total de centros de población en el municipio con un número igual o mayor a 2,500 habitantes, este indicador muestra la proporción de aquellos que se encuentran en zonas con alta probabilidad de ocurrencia de fenómenos perturbadores producidos por la naturaleza.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la cantidad de centros de población que se encuentren en zonas de alto riesgo.

Variables

- Total de centros de población urbanos en zonas de alto riesgo
- Total de centros de población urbanos en el municipio

Método de cálculo

$$\begin{aligned}
 & \text{Centros de población en zonas de alto riesgo} \\
 & = \left(\frac{\text{Total de centros de población urbanos en zonas de alto riesgo}}{\text{Total de centros de población urbanos}} \right) \times 100
 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

8. Expansión de la mancha urbana

Definición

Este indicador muestra la variación de hectáreas que ocupa la mancha urbana de un período a otro.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el crecimiento de las ciudades hacia las periferias; un valor igual a cero significará que no hubo cambios en el tamaño de la mancha urbana.

Variables

- Hectáreas ocupadas por la mancha urbana en el período actual
- Hectáreas ocupadas por la mancha urbana en el período anterior

Método de cálculo

Expansión de la mancha urbana

$$= \left(\left(\frac{\text{Hectáreas ocupadas por la mancha urbana en el período actual}}{\text{Hectáreas ocupadas por la mancha urbana en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

9. Porcentaje de tramos de calles con banquetas transitables

Definición

Del total de tramos de calles con banquetas en asentamientos humanos regulares con una cantidad igual o superior a los 2,500 habitantes, este indicador muestra la proporción de tramos de calles que son transitables por cualquier peatón, incluyendo a personas con movilidad reducida.

Por tramos de calles transitables se consideran aquellos que tienen al menos una anchura de 1.20 metros, en cada uno de sus extremos cuentan con rampas de acceso para sillas de ruedas, tienen un mismo nivel de superficie y se encuentran sin ningún tipo de obstáculo que impida o corte el paso.

Variables

- Total de tramos de calles transitables
- Total de tramos de calles con banquetas en localidades de más de 2,500 habitantes

Método de cálculo

Porcentaje de calles con banquetas transitables

$$= \left(\frac{\text{Total de tramos de calles transitables}}{\text{Total de tramos de calles con banquetas en localidades de más de 2,500 habitantes}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

10. Porcentaje de kilómetros de ciclovías construidos

Definición

Del total de kilómetros en calles, avenidas y otros espacios públicos programados para la construcción y acondicionamiento de ciclovías, este indicador muestra la proporción en los que efectivamente se realizó la construcción de espacios exclusivos para la utilización de ciclistas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de kilómetros de ciclovías construidos respecto a los programados.

Variables

- Kilómetros de ciclovías construidos
- Kilómetros de ciclovías programados para construcción

Método de cálculo

Porcentaje de kilómetros de ciclovías construidos

$$= \left(\frac{\text{Kilómetros de ciclovías construidos}}{\text{Kilómetros de ciclovías programados para construcción}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

11. Porcentaje de licencias de uso de suelo emitidas

Definición

Del total de permisos solicitados en los que se certifique las actividades o edificaciones permitidas en un predio, este indicador muestra la proporción que fueron emitidos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto su valor, mayor será la cantidad de licencias de uso de suelo emitidas respecto a las solicitadas.

Variables

- Licencias de uso de suelo emitidas en el período
- Licencias de uso de suelo solicitadas en el período

Método de cálculo

Porcentaje de licencias de uso de suelo emitidas

$$= \left(\frac{\text{Licencias de uso de suelo emitidas en el período}}{\text{Licencias de uso de suelo solicitadas en el período}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

12. Porcentaje de licencias de construcción emitidas

Definición

Del total de permisos solicitados para poder realizar nuevas edificaciones u obras, ampliación, modificaciones en estructuras de edificaciones, así como demoliciones parciales



o totales en un predio, este indicador muestra la proporción que fueron efectivamente emitidos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de licencias de construcción emitidas respecto a las solicitadas.

Variables

- Licencias de construcción emitidas en el período
- Total de licencias de construcción solicitadas en el período

Método de cálculo

Porcentaje de licencias de construcción emitidas

$$= \left(\frac{\text{Licencias de construcción emitidas en el período}}{\text{Total de licencias de construcción solicitadas en el período}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

13. Porcentaje de señalización vial vertical realizada

Definición

Del total de sitios seleccionados para ser identificados mediante tableros o placas con leyendas y pictogramas colocados en postes, marcos u otras estructuras, en los que se señale el nombre de la viabilidad, localidad, lugares de interés o cualquier, restricción de viabilidad, existencia de algún servicio, etc., este indicador muestra la proporción de sitios que efectivamente fueron identificados mediante señalización vertical.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de sitios señalizados respecto a los programados.

Variables

- Total de puntos señalizados
- Total de puntos programados para señalización

Método de cálculo

Porcentaje de señalización vial realizada

$$= \left(\frac{\text{Total de puntos señalizados}}{\text{Total de puntos programados para señalización}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

14. Tasa de variación de accidentes de tránsito terrestre

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo de percances viales terrestres en el municipio en vías de comunicación tales como caminos, calles y avenidas.

Un accidente de tránsito terrestre es aquel percance vial que se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuibles a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea menor a cero por ciento. Mientras menor sea su valor, menor será la proporción de accidentes de tránsito terrestres registrados en el período más reciente respecto al anterior; un valor igual a cero significará que el número de accidentes registrados en ambos periodos fue el mismo y un valor mayor a cero que el número de accidentes registrados ha sido superior en el período más reciente respecto al anterior.

Variables

- Total de accidentes de tránsito terrestre en el período más reciente
- Total de accidentes de tránsito terrestre en el período anterior

Método de cálculo

Tasa de variación de accidentes de tránsito terrestre

$$= \left(\left(\frac{\text{Total de accidentes de tránsito terrestre en el período más reciente}}{\text{Total de accidentes de tránsito terrestre en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Nota: La definición de accidente de tránsito terrestre fue tomado de INEGI. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. Glosario.

15. Tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo

Definición

Este indicador cuantifica el tiempo promedio que las personas encuestadas tardan en desplazarse de su hogar a su lugar de trabajo.

De acuerdo con un estudio de la Secretaría de Economía del año 2020, en México, el tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo es de 33.2 minutos. Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea menor al mencionado.

Variables

- Minutos empleados para trasladarse del hogar al trabajo por cada persona encuestadas (MEHT)
- Total de personas encuestadas que laboran

Método de cálculo

$$\text{Tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo} = \frac{MEHT_1 + MEHT_2 + MEHT_3 + MEHT_4 + MEHT_5 + \dots + MEHT_n}{\text{Total de personas encuestadas que laboran}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Minutos	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito



5.4 Indicadores de desarrollo social

El desarrollo social puede ser definido como un proceso a través de cual hay una mejora en la calidad de vida de los habitantes, mediante políticas que tengan un impacto en la disminución pobreza y el rezago social, en tanto se busca incrementar el acceso a la salud, educación, vivienda y empleo.

En materia de desarrollo social la Ley General de Desarrollo Social, en su artículo 45, señala las atribuciones de los municipios al respecto. Destacan:

- Formular y ejercer el programa municipal de desarrollo social
- Ejercer los fondos y recursos federales descentralizados o convenios en materia social en los términos de las leyes respectivas
- Concertar acciones con los sectores social y privado en materia de desarrollo social.
- Las demás que se indiquen en las disposiciones aplicables.

Relación de Indicadores de Desarrollo Social

1. Índice de Rezago Social
2. Índice de Desarrollo Humano
3. Índice de Marginación
4. Porcentaje de la población en pobreza
5. Porcentaje de la población en pobreza extrema
6. Porcentaje de población con carencia por acceso a la alimentación
7. Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
8. Porcentaje de población con carencia por rezago educativo
9. Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud
10. Cobertura de población atendida con el Fondo de Infraestructura Social Municipal
11. Porcentaje de jornadas de salud realizadas
12. Tasa de variación de población atendida en jornadas de salud
13. Porcentaje de permanencia escolar de estudiantes con beca



14. Porcentaje de mujeres en edad escolar obligatoria que asisten a la escuela

Uno de los principales indicadores de desarrollo social en nuestro país, es el Índice de Rezago Social, calculado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. A continuación, se describe más a detalle

1. Índice de Rezago Social

Definición

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume variables de carencias sociales en: educación, salud y servicios básicos y espacios en la vivienda.

A nivel municipal, los indicadores que se consideran para integrar el Índice de Rezago Social son los siguientes:

Educación

- Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta
- Porcentaje de población de 6 a 14 años y más que no asiste a la escuela
- Porcentaje de población de 15 años y más con educación básica incompleta

Salud

- Porcentaje de población sin derechohabiencia a servicios de salud

Servicios básicos en la vivienda

- Porcentaje de viviendas que no disponen de excusado o sanitario
- Porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública
- Porcentaje de viviendas que no disponen de drenaje
- Porcentaje de viviendas que no disponen de energía eléctrica

Espacios en la vivienda

- Porcentaje de viviendas con piso de tierra

Activos en el hogar

- Porcentaje de viviendas que no disponen de lavadora
- Porcentaje de viviendas que no disponen de refrigerador

Existen cinco estratos de rezago social: muy bajo, medio, alto y muy alto. Un comportamiento ideal de este indicador es que sea lo más bajo posible. Mientras más bajo sea su valor menor



será el grado de rezago social, por tanto, menor será la carencia en los indicadores que conforman el Índice.

Variables

- Serán las determinadas para cada indicador que conforma el Índice.

Método de cálculo

Para los indicadores que conforman el Índice de Rezago Social el método de cálculo es el porcentaje.

El Índice de Rezago Social se obtiene como una suma ponderada de los diferentes indicadores.

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Índice	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Por otra parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ha creado el Índice de Desarrollo Humano.

2. Índice de Desarrollo Humano

Definición

Es una medida sintética que evalúa el progreso a largo plazo y resume tres dimensiones del desarrollo humano: una vida larga y saludable (salud); el acceso al conocimiento (educación) y un nivel de vida digno (ingreso).

La primera dimensión es medida a través de la esperanza de vida; la segunda se mide a través del promedio de años de escolaridad recibida entre las personas de 25 años o más y los años esperados de escolaridad de los niños en edad de comenzar la escuela; mientras que la tercera se mide a través del ingreso nacional bruto (PNUD 2020). Para el año 2020, México alcanzó un promedio de 0.752 puntos respecto al Índice de Desarrollo Humano a nivel municipal.

Los niveles de desarrollo humano se categorizan en cuatro niveles:

Bajo: inferior a 0.55

Medio: entre 0.55 y 0.70

Alto: 0.70 y 0.80

Muy Alto: mayor a 0.8

Un comportamiento ideal de este indicador es que aproxime lo más posible a 1. Mientras más alto se a su valor, mayor será el Índice de Desarrollo Humano.

Variables

Son las determinadas para cada dimensión que conforma el Índice de Desarrollo Humano.

Método de cálculo

Cada dimensión del indicador se calcula conforme a su fórmula establecida. En lo que se refiere al Índice de Desarrollo Humano se obtiene mediante el siguiente método de cálculo:

$$\begin{aligned} &\text{Índice de Desarrollo Humano} \\ &= \frac{1}{3}(IEV) + \frac{1}{3}(IE) + \frac{1}{3}(IPIB) \end{aligned}$$

Donde:

IEV= Índice de esperanza de vida (componente vida larga y saludable)

IE=Índice de Educación (componente acceso al conocimiento)

IPIB=Índice de Producto Interno Bruto (componente ingreso).

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Índice	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Índice de Marginación. Medida elaborada por el Consejo Nacional de Población.

3. Índice de Marginación

Definición

Es una medida resumen que permite observar la exclusión social y las privaciones de la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas (CONAPO, 2020).

Para su construcción, en el ámbito municipal, considera los siguientes indicadores sociodemográficos:

- Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más
- Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica

- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado
- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica
- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía entubada en el ámbito de la vivienda
- Porcentaje de viviendas con hacinamiento
- Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra
- Porcentaje de población que vive en localidades menores a cinco mil habitantes
- Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos

A partir del año 2020, dado el método utilizado para el cálculo del indicador (Método de Distancia de Pena Trapero), un comportamiento ideal es que su valor sea el mayor posible, ya que un valor más alto significa un menor grado de marginación. Considérense los siguientes valores:

Límite del intervalo	Grado de marginación
Muy alto	21.4066 – 48.7336
Alto	48.7336 – 52.6375
Medio	52.6375 – 54.5894
Bajo	54.5894 – 56.5414
Muy bajo	56.5414 – 62.3971

Variables

- Son las determinadas para cada indicador que conforman el Índice.

Método de cálculo

La estimación del índice de marginación utiliza el Método de Distancia de Pena Trapero también conocido como método de medición de distancia P_z o método DP_z .

Para una mayor descripción del método consultar el documento titulado Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020. Nota técnico-metodológica. Mayo de 2020.

Disponible

en

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/634902/Nota_tecnica_marginacion_2020.pdf

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Índice	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Estratégico	Fin	

4. Porcentaje de la población en pobreza

Definición

Este indicador mide la proporción de la población del municipio en situación de pobreza. La población en pobreza es que aquella cuyo ingreso es inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo su valor, menor será la proporción de habitantes en condición de pobreza.

Variables

- Población del municipio en pobreza
- Población total del municipio

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de la población en pobreza} = \left(\frac{\text{Población del municipio en pobreza}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Nota: La definición fue obtenida de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores.

5. Porcentaje de la población en pobreza extrema

Definición

Este indicador mide la proporción de la población del municipio en situación de pobreza extrema. La población en pobreza extrema es aquella que padece tres o más carencias sociales y cuyo ingreso es inferior a la línea de bienestar mínimo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo su valor, menor será la proporción de habitantes en condición de pobreza extrema.

Variables

- Población del municipio en pobreza extrema
- Población total del municipio

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Porcentaje de la población en pobreza extrema} \\ &= \left(\frac{\text{Población del municipio en pobreza extrema}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Nota: La definición fue obtenida de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores.

6. Porcentaje de población con carencia por acceso a la alimentación

Definición

Este indicador mide la proporción de la población del municipio que presenta un grado de inseguridad alimentaria moderado o severo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de habitantes en el municipio con carencia por acceso a la alimentación.

Variables

- Población del municipio con carencia por acceso a la alimentación
- Población total del municipio

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Porcentaje de población con carencia por acceso a la alimentación} \\ &= \left(\frac{\text{Población del municipio con carencia por acceso a la alimentación}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “población del municipio con carencia por acceso a la alimentación” para los años 2010, 2015 y 2020 puede ser obtenido del portal de Internet de CONEVAL en la sección Pobreza a nivel municipio 2010 -2020. La definición fue obtenida de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores.

7. Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda

Definición

Este indicador mide la proporción de habitantes en el municipio que residen en viviendas que presenten, al menos una de las siguientes características: a) El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa; o bien, el agua entubada la obtienen por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante. b) No cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta. c) No disponen de energía eléctrica. d) El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón sin chimenea.

Variables

- Población del municipio con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
- Población total del municipio

Método de cálculo

Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda

$$= \left(\frac{\text{Población del municipio con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “población del municipio con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda” para los años 2010, 2015 y 2020 puede ser obtenido del portal de Internet de

CONEVAL en la sección Pobreza a nivel municipio 2010 -2020. La definición fue obtenida de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores.

8. Porcentaje de población con carencia por rezago educativo

Definición

Este indicador mide la proporción de habitantes en el municipio que tiene de tres a quince años y que no cuenta con educación básica obligatoria ni asiste a un centro de educación formal, o nació antes de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria vigente en el momento que debía haberla cursado (primaria completa); o nació a partir de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria (secundaria completa).

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de habitantes en el municipio con carencia por rezago educativo.

Variables

- Población del municipio con rezago educativo
- Población total del municipio

Método de cálculo

Porcentaje de población con carencia por rezago educativo

$$= \left(\frac{\text{Población del municipio con rezago educativo}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “población del municipio con rezago educativo” para los años 2010, 2015 y 2020 puede ser obtenido del portal de Internet de CONEVAL en la sección Pobreza a nivel municipio 2010 -2020. La definición fue obtenida de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores.

9. Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud

Definición

Este indicador mide la proporción de los habitantes del municipio que no cuenta con adscripción o derecho a recibir servicios médicos de alguna institución que los presta, las instituciones de seguridad social (IMSS, ISSSTE federal o estatal, Pemex, Ejército o marina) o los servicios médicos privados.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de habitantes en el municipio sin acceso a servicios de salud.

Variables

- Población del municipio con carencia por acceso a los servicios de salud
- Población total del municipio

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud} = \left(\frac{\text{Población del municipio con carencia por acceso a los servicios de salud}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato "población del municipio con carencia por acceso a los servicios de salud" para los años 2010, 2015 y 2020 puede ser obtenido del portal de Internet de CONEVAL en la sección Pobreza a nivel municipio 2010 -2020. La definición fue obtenida de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores.

10. Cobertura de población atendida con el Fondo de Infraestructura Social Municipal

Definición

Del total de habitantes que se encuentren en pobreza extrema, localidades con alto o muy alto grado de rezago social y en las ZAP urbanas y rurales, este indicador mide la proporción



de habitantes beneficiados por obras financiadas a través del Fondo de Infraestructura Social Municipal.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de habitantes atendidos a través de obras del Fondo de Infraestructura Social Municipal respecto a la población objetivo.

Variables

- Población beneficiada
- Población objetivo

Método de cálculo

Cobertura de población atendida con el Fondo de Infraestructura Social Municipal

$$= \left(\frac{\text{Población beneficiada}}{\text{Población objetivo}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

11. Porcentaje de jornadas de salud realizadas

Definición

Este indicador muestra la proporción de eventos llevados a cabo por el municipio para acercar y proporcionar servicios de salud a los habitantes del municipio respecto a los eventos programados.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de jornadas de salud realizadas respecto a las programadas.

Variables

- Jornadas de salud realizadas
- Jornadas de salud programadas

Método de cálculo

Porcentaje de jornadas de salud realizadas

$$= \left(\frac{\text{Jornadas de salud realizadas}}{\text{Jornadas de salud programadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

12. Tasa de variación de población atendida en jornadas de salud

Definición

Este indicador muestra la variación de habitantes a quienes se les proporcionó servicios de salud a través de jornadas de salud organizadas por el municipio.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea mayor a cero. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de población atendida mediante jornadas de salud en el período más reciente; un valor igual a cero significará que en ambos períodos fue atendida la misma cantidad de habitantes y un valor menor a cero que fue mayor la población beneficiada en el periodo anterior que en el período más reciente.

Variables

- Población atendida en el período más reciente
- Población atendida en el período anterior

Método de cálculo

Tasa de variación de población atendida en jornadas de salud

$$= \left(\left(\frac{\text{Población atendida en el período más reciente}}{\text{Población atendida en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

13. Porcentaje de permanencia escolar de estudiantes con beca

Definición

Del total de alumnos inscritos en escuelas públicas que durante un ciclo escolar, sin importar el grado educativo, con percepción de estímulos económicos municipales para su educación, este indicador muestra la proporción de ellos que permanecieron y concluyeron el ciclo escolar.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de estudiantes con beca que permanezcan y concluyan el ciclo escolar respectivo.

Variables

- Alumnos con beca municipal que concluyeron el ciclo escolar
- Total de alumnos con beca municipal en el ciclo escolar

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de permanencia escolar de estudiantes con beca} = \left(\frac{\text{Alumnos con beca municipal que concluyeron el ciclo escolar}}{\text{Total de alumnos con beca municipal en el ciclo escolar}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

14. Porcentaje de mujeres en edad escolar obligatoria que asisten a la escuela

Definición

Del total de personas del sexo femenino en un rango de edad de entre 3 y 18 años, este indicador muestra la proporción de éstas que acuden a la escuela.

Se considera dicho rango de edad para este indicador, ya que en México la educación obligatoria es de 15 años de escolarización, la cual considera las edades normativas de los 3 a los 17 años.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de mujeres de entre 3 y 17 años que asisten a la escuela.

Variables

- Número de mujeres de entre 3 y 17 años que estudian
- Número de mujeres de entre 3 y 17 años

Método de cálculo

Porcentaje de mujeres en edad escolar obligatoria que estudian

$$= \left(\frac{\text{Número de mujeres de entre 3 y 17 años que estudian}}{\text{Número de mujeres de entre 3 y 17 años}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

5.5 Indicadores de desarrollo económico

El desarrollo económico puede ser definido como el proceso para mejorar e incrementar las actividades económicas en un territorio, permitiendo generar oportunidades, empleos, e ingresos para sus habitantes, detonando la riqueza local, diversificar la economía y expandir la base gravable, todo ello con énfasis a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Son las leyes de desarrollo y fomento económico estatales, u homólogas, que definen cuales son las atribuciones en materia de desarrollo económica concedidas a los municipios.

Algunos indicadores a nivel municipal en materia de desarrollo económico son los siguientes:



Relación de Indicadores de Desarrollo Económico

1. Tasa de variación de unidades económicas en el período
2. Porcentaje de renovación de licencias de operación de negocios
3. Porcentaje de ferias de empleo ejecutadas
4. Porcentaje de vacantes ocupadas a través de ferias del empleo
5. Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos
6. Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos
7. Crecimiento porcentual total del número de personas ocupadas en unidades económicas
8. Crecimiento porcentual total del personal remunerado en unidades económicas
9. Variación en la tasa de población económicamente activa en el municipio
10. Variación en la tasa de población ocupada en el municipio
11. Variación en la tasa de población ocupada en el sector informal en el municipio
12. Porcentaje de participantes en talleres para el empleo que se vincularon a una actividad económica

1. Tasa de variación de unidades económicas en el período

Definición

Este indicador mide la variación de establecimientos, asentados de manera permanente en el municipio y delimitados por construcciones e instalaciones fijas, donde se realizan la producción y/o comercialización de bienes y/o servicios de un período respecto a otro.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea mayor a cero por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el número de unidades económicas establecidas en el municipio respecto al año anterior; un valor igual a cero significará que ninguna nueva unidad económica se estableció en el municipio y un valor negativo manifestará el cierre de unidades económicas.

Variables

- Total de unidades económicas en el período más reciente
- Total de unidades económicas en el período anterior

Método de cálculo

Tasa de variación de unidades económicas en el período

$$= \left(\left(\frac{\text{Total de unidades económicas en el período más reciente}}{\text{Total de unidades económicas en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

2. Porcentaje de renovación de licencias de operación de negocios

Definición

Del total de autorizaciones de operación de negocios del año inmediato anterior al de referencia, este indicador mide la proporción que fueron renovadas en el año de referencia.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento, mientras más alto su valor, mayor será el número de renovación de licencias de operación respecto a las licencias de operación registradas al año anterior.

Variables

- Total de licencias de operación de negocios en el año inmediato anterior
- Total de licencias de operación renovadas para el año de referencia

Método de cálculo

Porcentaje de renovación de licencias de operación de negocios

$$= \left(\left(\frac{\text{Total de licencias de operación renovadas para el año de referencia}}{\text{Total de licencias de operación de negocios en el año inmediato anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido de indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente



3. Porcentaje de ferias de empleo ejecutadas

Definición

Del total de eventos programados por el municipio para la vinculación de empleadores y buscadores de empleo, este indicador muestra la proporción que efectivamente se llevaron a cabo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de ferias de empleo ejecutadas respecto a las programadas.

Variables

- Total de ferias de empleo realizadas
- Total de ferias de empleo programadas

Método de cálculo

Porcentaje de ferias de empleo realizadas

$$= \left(\frac{\text{Total de ferias de empleo realizadas}}{\text{Total de ferias de empleo programadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

4. Porcentaje de vacantes ocupadas a través de ferias del empleo

Definición

Del total de plazas de empleo ofertadas en eventos organizados por el municipio para la vinculación de empleadores y buscadores de empleo, este indicador mide la proporción que vacantes ocupadas mediante dichas ferias del empleo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el número de vacantes ocupadas a través de ferias del empleo respecto a las plazas ofertadas.

Variables

- Plazas de empleo ocupadas mediante de ferias del empleo
- Total de plazas de empleo ofertadas en ferias del empleo

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de vacantes ocupadas a través de ferias del empleo} = \left(\frac{\text{Plazas de empleo ocupadas mediante ferias del empleo}}{\text{Total de plazas de empleo ofertadas en ferias del empleo}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

5. Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos

Definición

Este indicador mide la proporción de los habitantes del municipio cuyo ingreso es inferior al valor de monetario de la canasta alimentaria y no alimentaria.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de habitantes en el municipio que no cuente con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades (alimentarias y no alimentarias).

Variables

- Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos
- Población total del municipio

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos} = \left(\frac{\text{Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos” para los años 2010, 2015 y 2020 puede ser obtenido del portal de Internet de CONEVAL en la sección de Pobreza a nivel municipio 2010 – 2020. La definición fue obtenida de INEGI del Catálogo Nacional de Indicadores en el que se encuentra el indicador “Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de bienestar”. En el anexo único de los Lineamientos y Criterios Generales para la Definición, Identificación y Medición de la Pobreza (Actualización 2018) se establece que serán empleados los términos “línea de pobreza por ingresos” y “línea de pobreza extrema por ingresos” en lugar de “línea de bienestar” y “línea de bienestar mínimo”, respectivamente.

6. Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos

Definición

Este indicador mide la proporción de los habitantes del municipio cuyo ingreso es inferior al valor monetario de la canasta alimentaria.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de habitantes en el municipio que no cuente con los recursos suficientes para adquirir los bienes para satisfacer sus necesidades alimentarias.

Variables

- Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos
- Población total del municipio

Método de cálculo

Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos

$$= \left(\frac{\text{Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos}}{\text{Población total del municipio}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos” para los años 2010, 2015 y 2020 puede ser obtenido del portal de Internet de CONEVAL en la sección de Pobreza a nivel municipio 2010 – 2020. La definición fue obtenida de INEGI del Catálogo Nacional de Indicadores en el que se encuentra el indicador “Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo”. En el anexo único de los Lineamientos y

Criterios Generales para la Definición, Identificación y Medición de la Pobreza (Actualización 2018) se establece que serán empleados los términos “línea de pobreza por ingresos” y “línea de pobreza extrema por ingresos” en lugar de “línea de bienestar” y “línea de bienestar mínimo”, respectivamente.

7. Crecimiento porcentual total del número de personas ocupadas en unidades económicas

Definición

Este indicador muestra los cambios de crecimiento o disminución en términos porcentuales del total de personal ocupado en las unidades económicas captadas, durante los períodos señalados.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea superior a cero. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de personas ocupadas en las unidades económicas en el período más reciente respecto al anterior. Un valor igual a cero significará que no hubo variación en las personas ocupadas y un valor menor a cero que hay una menor cantidad de personas ocupadas en el período más reciente respecto al anterior.

Variables

- Personal ocupado en unidades económicas por gran sector, sector y subsector en el censo económico actual (PO_{CET}).
- Personal ocupado en unidades económicas por gran sector, sector y subsector en el censo económico anterior (PO_{CET-1}).

Método de cálculo

Crecimiento porcentual total del número de personas ocupadas en unidades económicas

$$= \left(\frac{PO_{CET} - PO_{CET-1}}{PO_{CET-1}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

8. Crecimiento porcentual total del personal remunerado en unidades económicas

Definición

Este indicador muestra el cambio en el crecimiento o disminución en términos porcentuales del total del personal que recibió una remuneración fija y periódica en los periodos censales.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea superior a cero. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de personas que haya recibido una remuneración fija y periódica en el período más reciente, respecto al anterior. Un valor igual a cero significará que no hubo una variación del personal que haya recibido una remuneración fija y periódica en los periodos comparados y un valor menor a cero que hay una menor cantidad de personas remuneradas en el período más recientes respecto al anterior.

Variables

- Personal remunerado, contratado directamente por gran sector, sector y subsector en el censo económico actual (PR_{CET}).
- Personal remunerado, contratado directamente por gran sector, sector y subsector en el censo económico anterior (PR_{CET-1}).

Método de cálculo

Crecimiento porcentual total del personal remunerado en unidades económicas

$$= \left(\left(\frac{PR_{CET}}{PR_{CET-1}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentual	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Fin

Nota: Indicador obtenido de INEGI. Catálogo Nacional de Indicadores. La periodicidad del indicador es quinquenal. A nivel municipal se encuentra disponible para los períodos 2009, 2014 y 2019. La fuente de información son los Censos Económicos de INEGI.

9. Variación en la tasa de población económicamente activa en el municipio

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo en la tasa de población de 15 años y más de edad que tuvieron vínculo con la actividad económica o que lo buscaron en la semana [período] de referencia, por lo que se encontraban ocupadas o desocupadas.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea mayor a cero. Mientras más alto sea su valor, mayor será la variación positiva de la tasa de población económicamente activa en el municipio en período más reciente respecto al anterior.

Variables

- Porcentaje de población económicamente activa en el período más reciente
- Porcentaje de población económicamente activa en el período anterior

Método de cálculo

Variación en la tasa de población económicamente activa en el municipio

$$= \left(\left(\frac{\text{Porcentaje de población económicamente activa en el período más reciente}}{\text{Porcentaje de población económicamente activa en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato de “porcentaje de población ocupada” por período puede ser obtenida de INEGI. Indicadores Laborales para Municipios de México (ILM). El dato se encuentra disponible para el primer trimestre de cada año. La definición de población económicamente activa fue obtenida de INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Glosario.

10. Variación en la tasa de población ocupada en el municipio

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo en la tasa de población de 15 años y más que en la semana [período] de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo

desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea mayor a cero por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la variación positiva de la tasa de población ocupada en el municipio en el período más reciente respecto al anterior.

Variables

- Porcentaje de población ocupada en el período más reciente
- Porcentaje de población ocupada en el período anterior

Método de cálculo

Variación en la tasa de población ocupada en el municipio

$$= \left(\left(\frac{\text{Porcentaje de población ocupada en el período más reciente}}{\text{Porcentaje de población ocupada en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato "porcentaje de población ocupada" por período puede ser obtenida de INEGI. Indicadores Laborales para Municipios de México (ILMM). El dato se encuentra disponible para el primer trimestre de cada año. La definición de población ocupada fue obtenida de INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Glosario.

11. Variación en la tasa de población ocupada en el sector informal en el municipio

Definición

Este indicador muestra el cambio porcentual negativo o positivo en la tasa de población de 15 años y más que en la semana [período] de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora en el sector informal, es decir, aquel que opera a partir de los recursos de los hogares pero sin constituirse como empresas con una situación identificable e independiente de esos hogares.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor sea menor a cero. Mientras más bajo sea su valor, menor será la tasa de población ocupada en el sector informal en el municipio en el período más reciente respecto al anterior.

Variables

- Porcentaje de población ocupada en el sector informal en el período más reciente
- Porcentaje de población ocupada en el sector informal en el período anterior

Método de cálculo

Variación en la tasa de población ocupada en el sector informal en el municipio

$$= \left(\left(\frac{\text{Porcentaje de población ocupada en el sector informal en el período más reciente}}{\text{Porcentaje de población ocupada en el sector informal en el período anterior}} \right) - 1 \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El dato “porcentaje de población ocupada en el sector informal” por período puede ser obtenida de INEGI. Indicadores Laborales para Municipios de México (ILMM). El dato se encuentra disponible para el primer trimestre de cada año. La definición de sector informal fue obtenida de INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Glosario.

12. Porcentaje de participantes en talleres para el empleo que se vincularon a una actividad económica

Definición

Del total de personas que hayan participado de formación y herramientas para el empleo organizados por el municipio, este indicador muestra la proporción que haya logrado vincularse a una fuente de empleo sea formal o no.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de personas que hayan participado en talleres para empleo organizados por el municipio que se hayan vinculado en alguna actividad económica.

Variables

- Participantes en talleres para el empleo que se vincularon a una fuente laboral
- Total de participantes en talleres para el empleo

**Método de cálculo**

Porcentaje de participantes en talleres para el empleo que se vincularon a una actividad económica

$$= \left(\frac{\text{Participantes en talleres para el empleo que se vincularon a una fuente laboral}}{\text{Total de participantes en talleres para el empleo}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

5.6 Indicadores de gestión gubernamental

Brindar atención y servicios de calidad debe de ser una premisa bajo la cual debe operar cualquier gobierno. En ese sentido, se presentan algunos indicadores que pueden ser de utilidad para medir el quehacer gubernamental en aras de mejorarlo.

Relación de indicadores de gestión gubernamental

1. Porcentaje de trámites municipales con cédula de registro
2. Porcentaje de trámites municipales que pueden realizarse por Internet
3. Porcentaje de trámites atendidos
4. Porcentaje de dictámenes de impacto ambiental emitidos en tiempo y forma
5. Tiempo promedio en la emisión de licencias de uso de suelo
6. Tiempo promedio de atención de trámites para apertura de negocios
7. Porcentaje de acuerdos logrados con comercios para el pago de trámites y servicios municipales
8. Porcentaje de personal de atención ciudadana capacitado
9. Porcentaje de cumplimiento en la de obligaciones de transparencia comunes
10. Días promedio utilizados en la contestación de solicitudes de información



11. Porcentaje de solicitudes de información contestadas
12. Porcentaje de bienes municipales con respaldo documental
13. Porcentaje de bases de valores catastrales actualizados en el período
14. Porcentaje de informes entregados en tiempo
15. Porcentaje de auditorías internas efectuadas
16. Costo de la recaudación municipal por cada cien pesos
17. Porcentaje de cartera vencida del impuesto predial

1. Porcentaje de trámites municipales con cédula de registro

Definición

Del total de trámites que los ciudadanos o cualquier otro actor presenta en el municipio, este indicador muestra la proporción que cuenta con una cédula de registro en el que se indique de forma clara el nombre del trámite, su procedimiento, el área encargada, los requisitos y documentos que se requieren, canales de presentación (Internet o presencial), costo, tiempos de respuesta y motivos de desechamiento.

Un trámite es cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado realicen ante la autoridad municipal, ya sea para cumplir una obligación o, en general, a fin de que se emita una resolución.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el número de trámites que cuenten con cédula de registro.

Variables

- Trámites municipales con cédula de registro
- Total de trámites municipales

Método de cálculo

Porcentaje de trámites y servicios municipales con cédula de registro

$$= \left(\frac{\text{Trámites municipales con cédula de registro}}{\text{Total de trámites municipales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Porcentaje	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente



2. Porcentaje de trámites municipales que pueden realizarse por Internet

Definición

Del total de solicitudes o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado realizan ante el municipio, ya sea para cumplir una obligación o, en general, a fin de que se emita una resolución, este indicador mide la proporción que pueden realizarse a través de Internet.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de trámites que puedan llevarse a cabo y tener una resolución vía Internet.

Variables

- Trámites municipales que se pueden realizar por Internet
- Total de trámites que se pueden realizar ante el municipio

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Porcentaje de trámites que pueden realizarse por Internet} \\ &= \left(\frac{\text{Trámites municipales que se pueden realizar por Internet}}{\text{Total de trámites que se pueden realizar ante el municipio}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

3. Porcentaje de trámites atendidos

Definición

Del total de solicitudes o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado realizan ante el municipio, ya sea para cumplir una obligación o, en general, a fin de que se emita una resolución, este indicador mide la proporción de solicitudes que fueron atendidas, es decir, que se les dio una respuesta, ya sea que está haya sido positiva o negativa para el solicitante.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de trámites que hayan sido atendidos.

Variables

- Total de trámites realizados
- Total de trámites recibidos

Método de cálculo

Porcentaje de trámites atendidos

$$= \left(\frac{\text{Total de trámites realizados}}{\text{Total de trámites recibidos}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

4. Porcentaje de dictámenes de impacto ambiental emitidos en tiempo y forma

Definición

Del total de evaluaciones emitidas en materia de impacto ambiental para la procedencia de proyectos y operación de unidades económicas específicas, este indicador muestra la proporción que fueron expedidos de acuerdo con los tiempos y formas estipuladas en la normatividad correspondiente.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el número de dictámenes emitidos según los tiempos y formas estipuladas.

Variables

- Dictámenes de impacto ambiental emitidos en tiempo y forma
- Total de dictámenes de impacto ambiental emitidos

Método de cálculo

Porcentaje de dictámenes de impacto ambiental emitidos en tiempo y forma

$$= \left(\frac{\text{Dictámenes de impacto ambiental emitidos en tiempo y forma}}{\text{Total de dictámenes de impacto ambiental emitidos}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Calidad
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Gestión	Componente	

5. Tiempo promedio en la emisión de licencias de uso de suelo

Definición

Este indicador cuantifica el tiempo promedio que tarda en ser emitida una licencia de uso de suelo. El tiempo se contabiliza desde el día que es admitida la solicitud en la dependencia del gobierno municipal hasta el día en que es expedida, con independencia del día en que sea entregada al interesado.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al establecido como referencia.

Variables

- Días utilizados en la emisión de cada licencia de uso de suelo (DUE)
- Total de licencias de uso de suelo emitidas

Método de cálculo

Tiempo promedio en la emisión de licencias de uso de suelo

$$= \frac{DEU_1 + DEU_2 + DEU_3 + DEU_4 + DEU_5 + \dots + DEU_n}{\text{Total de licencias de uso de suelo emitidas}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Días	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado	Nivel recomendado	
Gestión	Componente	

6. Tiempo promedio de atención de trámites para apertura de negocios

Definición

Este indicador cuantifica el tiempo promedio en que las solicitudes o entrega de información que realizan las personas físicas o morales del sector privado ante la autoridad municipal son



resueltas a fin de cumplir con las obligaciones que correspondan para la apertura de negocios.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea menor al establecido como referencia.

Variables

- Horas utilizadas en cada trámite realizado (HUTR)
- Total de trámites realizados para la apertura de negocios

Método de cálculo

Tiempo promedio de atención de trámites para apertura de negocios

$$= \frac{HUTR_1 + HUTR_2 + HUTR_3 + HUTR_4 + HUTR_5 + \dots + HUTR_n}{\text{Total de trámites realizados para la apertura de negocios}}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Horas	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

7. Porcentaje de acuerdos logrados con comercios para el pago de trámites y servicios municipales

Definición

Del total de acuerdos proyectados con establecimientos comerciales para que los contribuyentes paguen en estos distintos tipos de trámites y servicios municipales, este indicador muestra la proporción de acuerdos que llegaron a término con la respectiva firma de convenio para permitir los respectivos cobros.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de acuerdos logrados respecto a los proyectados o planeados.

Variables

- Total de acuerdos logrados
- Total de acuerdos planeados

Método de cálculo

Porcentaje de acuerdos logrados con comercios para el pago de trámites y servicios municipales

$$= \left(\frac{\text{Total de acuerdos logrados}}{\text{Total de acuerdos planeados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

8. Porcentaje de personal de atención ciudadana capacitado

Definición

Del total de personas servidoras públicas municipales que como parte de su cargo tengan contacto directo con la ciudadanía, ya sea para realizar algún trámite, brindar algún servicio, información o asesoría, este indicador mide la proporción de ellos a los que se les ha dado capacitación para un mejor cumplimiento de sus funciones.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de personas servidoras públicas municipales que den atención a la ciudadanía que hayan sido capacitadas.

Variables

- Total de personal en áreas de atención ciudadana capacitado
- Total de personal en áreas de atención ciudadana

Método de cálculo

Porcentaje de personal de atención ciudadana capacitado

$$= \left(\frac{\text{Total de personal en áreas de atención ciudadana capacitado}}{\text{Total de personal en áreas de atención ciudadana}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

9. Porcentaje de cumplimiento en la publicación de obligaciones de transparencia comunes

Definición

Del total de información, temas, documentos y políticas definidas como obligaciones de transparencia comunes de acuerdo con la legislación aplicable que el municipio debe de poner a disposición del público y mantener actualizada en sus respectivos medios electrónicos, este indicador mide la proporción que efectivamente esta publicada.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será el cumplimiento en la publicación de obligaciones de transparencia comunes que realice el municipio.

Variables

- Total de obligaciones de transparencia comunes publicadas
- Total de obligaciones de transparencia comunes que deben publicarse

Método de cálculo

Porcentaje de cumplimiento en la publicación de obligaciones de transparencia comunes

$$= \left(\frac{\text{Total de obligaciones de transparencia comunes publicadas}}{\text{Total de obligaciones de transparencia comunes que deben publicarse}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

10. Días promedio utilizados en la contestación de solicitudes de información

Definición

Este indicador cuantifica el tiempo promedio medido en días en que la unidad o área de transparencia del gobierno municipal da respuesta a las peticiones de información que realice cualquier persona.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea igual o menor establecido como referencia. Tiene como premisa que la solicitud de información fue contestada.

Variables

- Días empleados en la contestación de cada solicitud de información (DECSI)
- Total de solicitudes contestadas

Método de cálculo

Días promedio utilizados en la contestación de solicitudes de información

$$= \left(\frac{DECSI_1 + DECSI_2 + DECSI_3 + DECSI_4 + DECSI_5 + \dots + DECSI_n}{\text{Total de solicitudes contestadas}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Días	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

11. Porcentaje de solicitudes de información contestadas

Definición

Del total de peticiones de información hechas por cualquier persona al gobierno municipal a través de los medios dispuestos para ello, este indicador mide la proporción de solicitudes de información a las que se les dio respuesta.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de solicitudes de información respondidas respecto a las recibidas.

Variables

- Número total de solicitudes en el período
- Número total de solicitudes recibidas en el período

Método de cálculo

Porcentaje de solicitudes de información contestadas

$$= \left(\frac{\text{Número total de solicitudes en el período}}{\text{Número total de solicitudes recibidas en el período}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

12. Porcentaje de bienes municipales con respaldo documental

Definición

Del total de bienes, ya sean muebles o inmuebles, que sean posesión o propiedad del municipio, este indicador mide la proporción de ellos que cuente con el soporte documental que acredite dicha posesión o propiedad, como lo son títulos de propiedad y facturas. Para este indicador no se consideran aquellos bienes de consumo que no son sujetos de registro y control de acuerdo con la normatividad aplicable.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la cantidad de bienes municipales sujetos a registro y control que cuenten con el respectivo respaldo documental que acredite su posesión o propiedad.

Variables

- Total de bienes municipales con respaldo documental
- Total de bienes municipales

Método de cálculo

$$\text{Porcentaje de bienes municipales con respaldo documental} = \left(\frac{\text{Total de bienes municipales con respaldo documental}}{\text{Total de bienes municipales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

13. Porcentaje de bases de valores catastrales actualizados en el período

Definición

Del total de inmuebles seleccionados en el municipio para actualizar su valor catastral en un período determinado, este indicador mide la proporción de ellos en que efectivamente se llevó a cabo dicha actualización en ese período. El valor catastral del inmueble se compone por la suma de los valores de las superficies de los terrenos y/o construcción por su valor unitario.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de inmuebles cuyo valor catastral haya sido actualizado.

Variables

- Número de inmuebles con valores actualizados en el período
- Número de inmuebles programados para actualizar su valor en el período

Método de cálculo

Porcentaje de bases de valores catastrales actualizados en el período

$$= \left(\frac{\text{Número de inmuebles con valores actualizados en el período}}{\text{Número de inmuebles programados para actualizar su valor en el período}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

14. Porcentaje de informes entregados en tiempo

Definición

Del total de informes que de forma interna se entregaron entre las áreas del gobierno municipal, así como aquellos que se hayan entregado a dependencias gubernamentales, este indicador mide la proporción de informes que fueron entregados en los tiempos establecidos normativamente.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de informes entregados en los tiempos establecidos a las distintas instancias.

Los informes contemplados en este indicador son aquellos que tengan la condición de obligatoriedad, tales como aquellos que se tienen que entregar por el uso de recursos del ramo 33, aquellos que tengan que ser turnados al Órgano Fiscalizador del estado o cualquier otro determinado en Ley.

Variables

- Informes entregados en tiempo
- Total de informes entregados

Método de cálculo

Porcentaje de informes entregados en tiempo

$$= \left(\frac{\text{Informes entregados en tiempo}}{\text{Total de informes entregados}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Componente

15. Porcentaje de auditorías internas efectuadas

Definición

Del total de auditorías programadas para llevarse a cabo en un período por el órgano interno de control municipal, la contraloría o área afín, este indicador mide la proporción que efectivamente se desarrollaron.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la proporción de auditorías que se hayan llevado a cabo respecto a las programadas.

Variables

- Número de auditorías realizadas en el período
- Número de auditorías programadas en el período

Método de cálculo

Porcentaje de auditorías internas efectuadas

$$= \left(\frac{\text{Número de auditorías realizadas en el período}}{\text{Número de auditorías programadas en el período}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Gestión		Actividad

16. Costo de la recaudación municipal por cada cien pesos

Definición

Este indicador muestra cuánto le cuesta al gobierno municipal percibir cada cien pesos por concepto de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, contribuciones de mejora y cualquier otro concepto que recauda por cuenta propia.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su tendencia sea a la baja en cada período en que se lleve a cabo la medición.

Variables

- Gasto de operación de la administración tributaria municipal
- Recaudación municipal de ingresos propios

Método de cálculo

Costo de la recaudación municipal por cada cien pesos

$$= \left(\frac{\text{Gasto de operación de la administración tributaria municipal}}{\text{Recaudación municipal de ingresos propios}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Peso	Descendente	Eficiencia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota. En el gasto de operación de la administración tributaria municipal se consideran tanto costos fijos como costos variables.

17. Porcentaje de cartera vencida del impuesto predial

Definición

Del total de cuentas faltantes de pago del impuesto predial, este indicador mide la proporción de aquellas cuyo período para realizar el pago correspondiente se encuentra fuera de tiempo.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al cero por ciento. Mientras más bajo sea su valor, menor será la proporción de cuentas del impuesto predial cuyo período de pago haya vencido.

Variables

- Cuentas del impuesto predial faltantes de pago vencidas
- Total de cuentas del impuesto predial faltantes de pago

Método de cálculo

$$\begin{aligned} & \text{Porcentaje de cartera vencida del impuesto predial} \\ &= \left(\frac{\text{Cuentas del impuesto predial faltantes de pago vencidas}}{\text{Total de cuentas del impuesto predial faltantes de pago}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

5.7 Indicadores financieros

Los indicadores financieros en el sector público, también llamados razones financieras, son aquellos que se utilizan para analizar la situación financiera de la entidad pública o en su caso de la hacienda pública; sirven para evaluar el equilibrio o balance financiero, el ingreso, el gasto, la liquidez y solvencia, y el endeudamiento.



Relación de Indicadores financieros

Indicadores financieros de ingresos

1. Autonomía financiera
2. Dependencia de participaciones
3. Capacidad recaudatoria

Indicadores financieros de gasto

4. Autonomía financiera
5. Costo burocrático
6. Capacidad operativa

Indicadores financieros de deuda

7. Peso de la deuda en los ingresos totales
8. Peso de la deuda en los ingresos disponibles

Indicadores financieros de ingresos

1. Autonomía financiera

Definición

Este indicador muestra la parte de los ingresos que un gobierno recauda directamente por concepto de ingresos propios: impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, contribuciones de mejora, y cuotas y aportaciones de seguridad social. Mide la proporción que representan los ingresos propios en los ingresos totales, por lo que permite observar el porcentaje de recursos que para el caso de los municipios recaudan por sí mismos.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor mayor será la autonomía financiera del municipio y a menor valor menor autonomía financiera.

Variables

- Ingresos propios
- Ingresos totales



Método de cálculo

Autonomía financiera

$$= \left(\frac{\text{Ingresos propios}}{\text{Ingresos totales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El valor del indicador de autonomía financiera puede ser explicado en razón del esfuerzo recaudatorio y por el monto de recursos transferidos.

La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del municipio, así como la Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales de INEGI.

2. Dependencia de participaciones

Definición

Este indicador muestra la parte de ingresos de un gobierno obtenida por concepto de participaciones federales. Mide la proporción que representan los ingresos por concepto de participaciones en los ingresos totales.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible a cero por ciento teniendo como premisa una alta recaudación por concepto de ingresos propios. A mayor valor de este indicador, mayor será la dependencia del gobierno municipal por concepto de participaciones.

Variables

- Participaciones
- Ingresos totales

Método de cálculo

Dependencia de participaciones

$$= \left(\frac{\text{Participaciones}}{\text{Ingresos totales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: Si bien, un valor alto de este indicador puede significar una alta dependencia de este tipo de recursos, es preciso señalar que diversos fondos de participaciones en nuestro país consideran como variable para su distribución el esfuerzo recaudatorio, por lo que un alto valor en este indicador podría derivar de un mayor esfuerzo recaudatorio.

La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del municipio, así como la Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales de INEGI.

3. Capacidad recaudatoria

Definición

Este indicador muestra la recaudación real respecto a la previsión de ingresos a obtener de un gobierno en un período.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible al 100 por ciento. Mientras más alto sea su valor, mayor será la recaudación real respecto a la prevista, por tanto, mayor será la solvencia del ente público; mientras menor sea su valor, menor será la recaudación real respecto a la prevista, por tanto, menor será la solvencia del ente público.

Variables

- Ingresos recaudados en el período
- Ingresos presupuestados en el período

Método de cálculo

Capacidad recaudatoria

$$= \left(\frac{\text{Ingresos recaudados en el período}}{\text{Ingresos presupuestados en el período}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El indicador de capacidad recaudatoria mide el grado de cumplimiento en la recaudación efectivamente realizada durante un período respecto a la prevista.

La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser el calendario de ingresos mensual, así como los estados financieros del ente público.

Indicadores financieros de gasto

4. Autonomía operativa
<p>Definición</p> <p>Este indicador muestra la parte del gasto corriente que un gobierno puede cubrir con sus ingresos propios.</p> <p>Los ingresos propios son aquellos que el gobierno recauda por su propia cuenta. El gasto corriente incluye las erogaciones realizadas por concepto de servicios personales, servicios generales y materiales y suministros.</p> <p>Un comportamiento ideal de este indicador es que sea igual al 100 por ciento o que lo rebase. Un valor igual o mayor a cien significa que el ente público puede cubrir su gasto de operación por su propia cuenta, un valor menor a cien significa que el gobierno del que se trate (estatal o municipal) no tiene la capacidad de operar sin otro tipo de recursos que le pueden ser transferidos.</p>
<p>Variables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresos propios • Gasto corriente
<p>Método de cálculo</p> $\text{Autonomía operativa} = \left(\frac{\text{Ingresos propios}}{\text{Gasto corriente}} \right) \times 100$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del ente público, así como la Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales de INEGI.

5. Costo burocrático

Definición

Muestra la parte del gasto que un gobierno destina al pago de servicios personales, es decir, el gasto que consume en el pago de nómina.

Un comportamiento ideal de este indicador es que sea lo más bajo posible. A menor valor, menor será la cantidad de recursos que el municipio destine al pago de servicios personales.

Variables

- Gasto en servicios personales
- Egresos totales

Método de cálculo

$$\text{Costo burocrático} = \left(\frac{\text{Gasto en servicios personales}}{\text{Egresos totales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: Un valor alto en este indicador representa que el ente público consume gran parte de los recursos que dispone en los servicios personales pudiendo dejar en segundo término otros conceptos como el gasto de inversión, lo cual sería justificable donde el recurso humano es fundamental para el funcionamiento y operación de las actividades sustantivas del ente público como sería el caso del sector educativo o del sector salud.

La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del este público, así como la Estadística de Finanzas Públicas Estadales y Municipales de INEGI.

6. Capacidad operativa

Definición

Este indicador mide la parte de gasto corriente que un gobierno puede cubrir con recursos de libre disposición.

Un comportamiento ideal de este indicador es que su valor supere el 100 por ciento. Un resultado mayor a 100 significa que los recursos de libre disposición con los que cuenta un gobierno son superiores a su gasto de operación, lo que le permite un mayor margen de maniobra para operar; un resultado menor a 100 implica que tiene que echar mano de otro tipo de fuentes de ingresos para poder funcionar, como lo serían ingresos por financiamientos.

Variables

- Ingresos propios
- Participaciones
- Gasto corriente

Método de cálculo

$$\text{Capacidad operativa} = \left(\frac{\text{Ingresos propios} + \text{participaciones}}{\text{Gasto corriente}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Ascendente	Economía
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del este público, así como la Estadística de Finanzas Públicas Estadales y Municipales de INEGI.

Indicadores financieros de deuda

Indicadores financieros de deuda

7. Peso de la deuda en los ingresos totales

Definición

Este indicador muestra la parte porcentual que representa la deuda que tiene un gobierno respecto a sus ingresos totales.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime tanto como sea posible al cero por ciento. A menor valor, menor será el grado de endeudamiento; a mayor valor, mayor será el grado de endeudamiento.

Variables

- Deuda
- Ingresos totales

Método de cálculo

Peso de la deuda en los ingresos totales

$$= \left(\frac{\text{Deuda}}{\text{Ingresos totales}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El indicador de peso de la deuda en los ingresos totales permite observar la proporción que guarda la deuda respecto al total de sus ingresos. Representa un reflejo del grado de endeudamiento

La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del este público, la Estadística de Finanzas Públicas Estales y Municipales de INEGI, así como el sistema del Registro Público Único de la SHCP.

8. Peso de la deuda en los ingresos disponibles

Definición

Este indicador muestra la parte porcentual que representa la deuda adquirida respecto a los ingresos que puede utilizar para pagar sus obligaciones.

Un comportamiento ideal de este indicador es que se aproxime lo más posible a cero por ciento. A menor valor de este indicador, mayor la capacidad del ente público para hacer frente a sus obligaciones; a mayor valor, menor capacidad de ente público para hacer frente a sus obligaciones.

Variables

- Deuda
- Ingresos propios
- Participaciones
- FORTAMUN

Método de cálculo

$$\text{Peso de la deuda en los ingresos disponibles} = \left(\frac{\text{Deuda}}{\text{Ingresos propios} + \text{participaciones} + \text{FORTAMUN}} \right) \times 100$$

Unidad de medida	Sentido del indicador	Dimensión
Porcentaje	Descendente	Eficacia
Tipo de indicador recomendado		Nivel recomendado
Estratégico		Propósito

Nota: El indicador de la deuda en los ingresos disponibles permite dar cuenta de que tanto puede hacerle frente un gobierno a sus obligaciones financieras, no obstante, para un mejor análisis de la capacidad del ente público para pagar las obligaciones contraídas es necesario contrastar lo realmente pagado contra los recursos disponibles para realizar dicho pago.

La frecuencia de medición de este indicador puede ser mensual, trimestral, anual o según se requiera y se encuentre disponible la información. Las fuentes de información para nutrir este indicador pueden ser los estados financieros del ente público, la Estadística de Finanzas Públicas Estadales y Municipales de INEGI, así como el sistema del Registro Público Único de la SHCP.

Cabe hacer mención que existen más indicadores financieros. Los que se enlistan son a manera de ejemplo. La frecuencia de medición y las fuentes de



información descritas son sólo de referencia, el uso de uno u otro tipo de información dependerá del alcance y acceso que se tenga a cada uno de los medios de información.

Resumen

La utilización de indicadores son indispensables en cualquier administración pública para poder evaluar los avances y resultados de las intervenciones públicas, corregir desviaciones y determinar y llevar a cabo acciones de mejora para alcanzar los logros deseados, así como mejorar su propia gestión.

Algunos indicadores que pueden ser tomados como referencia son los enunciados en esta sección. Cabe aclarar que sólo son ejemplos y que pueden adecuarse según las necesidades de las administraciones municipales, así como el tipo de objetivo que persiga el programa.



La imagen podría estar protegida por derechos de autor.

6. Bases de datos municipales de acceso público



En esta sección se presentan una serie de sitios de Internet que contienen bases de datos municipales cuya información es de acceso público.

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

1. Índice de Rezago Social (ISR).

El CONEVAL genera el ISR, medida que integra variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar. Permite tener información de indicadores sociales desagregados hasta nivel municipal.

El ISR se encuentra disponible a nivel entidad federativa y municipio para los años 2000, 2005, 2015 y 2020, así como a nivel localidad para los años 2000, 2005, 2010 y 2020.

Ruta. CONEVAL. Medición de la Pobreza. Rezago Social. Índice de Rezago Social. Índice Rezago Social 2000-2020.

Disponible para su consulta en:

https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2020.aspx

2. Pobreza a nivel municipio 2010 – 2020

Presenta indicadores de la medición multidimensional de la pobreza desagregados a nivel municipal para los años 2010, 2015 y 2020. Entre la información que se puede localizar en esta base de datos se encuentra el porcentaje de la población en pobreza, pobreza extrema, pobreza moderada, vulnerables por carencia social, vulnerables por ingreso, no pobre y no vulnerable, rezago educativo, carencia por acceso a los servicios de salud, carencias por acceso a la seguridad social, etc.

Ruta. CONEVAL. Medición de la Pobreza. Pobreza a nivel municipio 2010-2020. Anexo estadístico 2010- 2020.

Disponible para su consulta en:

<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>



3. Programas cálculo y bases de datos a nivel municipio 2010, 2015 y 2020.

El CONEVAL poner a disposición del público en general los programas de cálculo y las bases de datos para la medición de pobreza en los municipios de México, con la finalidad de garantizar la transparencia y el rigor técnico de las actividades que realiza.

Asimismo, pone a disposición para consulta el Manual de usuario para la réplica de las cifras de la medición de pobreza municipal.

Ruta. CONEVAL. Medición de la Pobreza. Pobreza a nivel municipio 2010-2020. Bases de datos y programas de cálculo 2010-2020.

Disponible para su consulta en:

https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Programas_BD_municipal_2010_2020.aspx

4. Pobreza por grupos poblacionales a escala municipal 2010, 2015 y 2020.

Presenta información sobre la evolución de los indicadores para los años 2010, 2015 y 2020. Constituye una herramienta para diseñar acciones, programas y políticas orientadas a promover el desarrollo social y el bienestar de la población con mayores rezagos.

Los grupos poblacionales para los que se encuentra la información son mujeres; hombres; niñas, niños y adolescentes (0 a 17 años); jóvenes (18 a 29 años); adultos (30 a 64 años); adultos mayores (65 o más años); población indígena; población rural y población urbana.

Ruta. CONEVAL. Medición de la Pobreza. Pobreza a nivel municipio 2010-2020. Medición de la pobreza. Pobreza por grupos poblacionales a escala municipal 2010, 2015 y 2020. Anexo estadístico.



Disponible para su consulta en:

https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza_grupos_poblaconales_municipal_2010_2020.aspx

5. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada (GACP) 2020

Contiene el Grado de accesibilidad a carretera pavimentada a nivel localidad, clasificándolo en cinco grupos (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto). Con base en este grado, se considera el porcentaje de población con grado de accesibilidad bajo o muy bajo a nivel estatal, y de manera análoga el porcentaje a nivel municipal.

Este indicador para su construcción: existencia de carretera pavimentada, ubicación de las localidades, pendiente del terreno, tipo de vegetación, uso de suelo, existencia de cuerpos de agua, disponibilidad de transporte público y tiempo de desplazamiento a las localidades con más de 15 mil habitantes.

Ruta. CONEVAL. Medición de la Pobreza. Contexto territorial. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada. Anexo estadístico.

Disponible para su consulta en:

https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Grado_accesibilidad_carretera.aspx

6. Cohesión Social

El CONEVAL realiza la medición de la cohesión social, la cual incorpora datos que ayudan a conocer el nivel de desigualdad económica y social de la población a nivel nacional, estatal y municipal, así como redes de apoyo e intercambio social a nivel estatal.

Para medir el grado de cohesión social, el CONEVAL utiliza cuatro indicadores: Coeficiente de Gini, Razón de ingreso, Grado de polarización social e Índice de percepción de redes sociales.



Esta base de datos contiene el Coeficiente de Gini y la Razón de ingreso para los años 2010, 2015 y 2020.

Ruta. CONEVAL. Medición de la Pobreza. Contexto Territorial. Cohesión Social.

Disponible para su consulta:

https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx

Consejo Nacional de Población (CONAPO)

1. Índice de marginación (carencias poblacionales) por localidad, municipio y entidad.

Entre las bases de datos que se pueden encontrar en esta sección del portal de Internet de CONAPO se encuentran: el Índice de marginación por municipio 2020, el Índice de marginación urbana por colonia 2020 y el Índice de marginación urbana por localidad 2020.

Ruta. CONAPO. Documentos. Datos Abiertos. Índice de marginación (carencias poblacionales) por localidad, municipio y entidad.

Disponible para su consulta en:

<https://datos.gob.mx/busca/dataset/indice-de-marginacion-carencias-poblacionales-por-localidad-municipio-y-entidad>

2. Índices de Intensidad Migratoria México – Estados Unidos

Se encuentra disponible el Índice de Intensidad Migratoria a nivel estatal y municipal para los años 2000, 2010 y 2020.

Ruta. CONAPO. Documentos. Datos Abiertos. Índices de Intensidad Migratoria México – Estados Unidos.

Disponible para su consulta en:

<https://datos.gob.mx/busca/dataset/indices-de-intensidad-migratoria-mexico-estados-unidos>



3. Índice Absoluto de Intensidad Migratorio

CONAPO cuenta con el Índice Absoluto de Intensidad Migratorio por municipio 2000 y 2010.

Ruta. CONAPO. Documentos. Datos Abiertos. Índices de Intensidad Migratoria México – Estados Unidos. Metadatos. Consultar. Índice Absoluto de Intensidad Migratorio.

Disponible para su consulta en:

[http://omi.gob.mx/es/OMI/Datos Abiertos](http://omi.gob.mx/es/OMI/Datos%20Abiertos)

4. Distribución territorial

Entre las bases de datos que se pueden encontrar en esta sección del portal de Internet de CONAPO se encuentran:

- **Índice de calidad del entorno 2020.** Índice que busca entender las características de los asentamientos humanos, determinadas por las condiciones de marginación, así como por la disponibilidad y concentración de servicios y equipamiento urbano, en municipios y localidades del país.

Entre la información que se observa en esta base de datos se encuentra la población total 2020, viviendas totales 2020, índice de marginación 2020, grado de marginación 2020, tiempo de viaje a centros urbanos 2020, grado de equipamiento 2020, índice de calidad del entorno 2020 y grado de calidad del entorno 2020.

- **Base de datos – accesibilidad a centros urbanos de las localidades de México 2020.** Contiene los insumos cartográficos para realizar el modelado de los tiempos ponderados de traslado de las localidades de México hacia cuatro tipos de centros urbanos: tiempo de viaje a la localidad destino "A" (tiempo ponderado de viaje a localidades destino de 100 000 habitantes y más, en minutos); tiempo de viaje a la localidad destino "B" (tiempo ponderado de viaje a localidades destino de 25 000 habitantes y más, en minutos); tiempo de viaje a la localidad destino "C" (tiempo ponderado de viaje a localidades



destino de 10 000 habitantes y más, en minutos); tiempo de viaje a la localidad destino "D" (tiempo ponderado de viaje a localidades destino de 2 500 habitantes y más, en minutos).

Además, considera el tiempo de viaje a centros urbanos y el grado de accesibilidad a centros urbanos.

La información se encuentra a nivel localidad y nivel municipio.

- **Población aislada por municipio, 2010.**
- **Proyecciones de población de las zonas metropolitanas de México 2015 desglosadas por municipio para los años 2015 a 2030.**

Sólo contempla las proyecciones de población de las ciudades que integran las zonas metropolitanas del país desglosadas por municipio.

Ruta. CONAPO. Documentos. Datos Abiertos. Distribución territorial.

Disponible para su consulta en:
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/distribucion-territorial>

Nota: En caso de que la liga no remita al sitio requerido se deberá de seguir la ruta establecida.

5. Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990 - 2040.

Se presentan cifras de población a mitad de año de 2 475 municipios de México, de 1990 a 2020 y proyecciones de la población 2021 a 2040.

Las bases de datos se encuentran organizadas para la República Mexicana y para cada entidad federativa de la siguiente forma

- Archivo de Excel con desagregación por sexo y grupos de edad quinquenal hasta 85 y más años.



- Archivo de Excel con grandes grupos de edad para las y los niños que van de 0 a 11 años, las personas jóvenes que abarcan de 12 a 29 años, personas adultas de 30 a 59 años y personas mayores de 60 años y más.
- Archivo de Excel con indicadores demográficos especiales como población a mitad de año del municipio, Índice de Envejecimiento de población de 60 años y más, Índice de Envejecimiento de población de 65 años y más, razón de dependencia adulta, razón de independencia infantil y razón de dependencia total.
- Diccionario de datos con descripción de las variables.

Ruta. CONAPO. Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990 – 2024. Descargar

Nota: se abrirá un documento en PDF. Se deberá de seleccionar la entidad que sea de su interés o, en su caso, República Mexicana (Dar Clic en Nacional). Cabe señalar que en automático se descargará un archivo ZIP con las bases señaladas.

Disponible para su consulta en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/918028/BD_municipales_portada_regiones_FINAL.pdf

6. Salud Sexual y Reproductiva

Entre las bases de datos que se pueden encontrar en esta sección del portal de Internet de CONAPO se encuentran:

- Entidades de la Frontera Norte. Número de nacimientos, razón y tasa de fecundidad forzada en niñas y adolescentes de 10 a 14 y Tasa de Fecundidad adolescente de 10 a 14 y Tasa de Fecundidad adolescente estatal de 1990 a 2020 y Tasa de fecundidad adolescente a nivel municipal de 2015 a 2020.
- **Tasa de Fecundidad Adolescente Nacional, por Entidad Federativa y Municipio, 2020.**



Presenta las Tasas de Fecundidad Adolescente (TFA), las cuales se refiere al número de nacimientos por cada mil mujeres entre 15 y 19 años de edad, a nivel nacional, entidad federativa y municipio para 2020.

- **Principales Indicadores y Tasa de Fecundidad de las Mujeres de 15 a 19 años por Municipio, 2010 y 2015.**

Presenta los principales indicadores sociodemográficos de la población adolescente así como de la Tasa de Fecundidad Adolescente (TFA), la cual se refiere al número de nacimientos por cada mil mujeres entre 15 y 19 años de edad, a nivel municipal para 2010 y 2015, con base en el Censo de Población y Vivienda y la Encuesta Intercensal 2015.

Ruta. CONAPO. Documentos. Datos Abiertos. Salud Sexual y Reproductiva.

Disponible para su consulta en:

<https://datos.gob.mx/busca/dataset/salud-sexual-y-reproductiva>

INEGI

1. Censo de Población y Vivienda

Su propósito es producir información sobre el volumen, la estructura y la distribución especial de la población, así como de sus principales características demográficas socioeconómicas y culturales; además de obtener la cuenta de las viviendas y sus características tales como los materiales de construcción, servicios y equipamiento, entre otros. Su periodicidad es decenal, en años terminados en cero.

Ruta. INEGI, Programas de Información, Subsistema de Información Demográfica y Social. Censos y Conteos. Censos y Conteos de Población y Vivienda.

Disponible para su consulta en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.



2. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México.

Tiene como objetivo generar información estadística y geográfica sobre la integración y funcionamiento de los ayuntamientos, así como de la gestión y desempeño de las instituciones que integran a la Administración Pública de cada municipio, específicamente en las funciones de gobierno, seguridad pública, protección civil, justicia cívica, agua potable y saneamiento, y residuos sólidos urbanos. La periodicidad de la información es bianual y el último levantamiento se realizó en el año 2023.

Ruta. INEGI, Programas de información. Subsistema de información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia. Censos. Gobierno Municipal y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México.

Disponible para su consulta en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2023/>.

3. Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales

Genera información referente a los ingresos y egresos anuales de los municipios con el fin de mostrar su comportamiento en el ámbito económico y social, contribuyendo a la transparencia de la acción pública, así como coadyuvar en la toma de decisiones en materia de política económica. Su periodicidad es anual.

Ruta. INEGI, Programas de información, Subsistema de Información Económica. Registros Administrativos-Estadísticas. Finanzas Públicas Estatales y Municipales.

Disponible para su consulta en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/>



4. Indicadores Laborales para los Municipios de México (ILMN)

Genera indicadores laborales de la población económicamente activa, la población ocupada y la población ocupada informal a nivel de cada uno de los municipios de México para el primer trimestre de cada año. Las cifras son obtenidas mediante técnicas de estimación en áreas pequeñas a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Nueva Edición y de variables provenientes de registros administrativos y de los censos de población y vivienda.

Ruta. INEGI. Programas de información, Programas de Información. Subsistema de Información Demográfica y Social, Características sociodemográficas en áreas pequeñas, Indicadores Laborales para los Municipios de México (ILMM).

Disponible para su consulta en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/ilmm/>

5. Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas

Tiene por objeto la producción de información anual sobre la siniestralidad del transporte a nivel nacional, entidad federativa y municipio, mediante el acopio y procesamiento de datos alusivos a los accidentes ocurridos en zonas no federales. Busca contribuir a la planeación, organización del transporte y prevención de accidentes.

Ruta. INEGI. Programas de Información. Subsistema de Información Económica. Registros Administrativos – Estadísticas. Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas.

Disponible para su consulta en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/>

6. Transporte Urbano de Pasajeros



Estadística que tiene por objeto generar información mensual sobre las principales variables operativas de los diferentes sistemas de transporte de pasajeros administrados por organismos públicos y privados de las ciudades de Chihuahua, Guadalajara, León, Monterrey, Pachuca, Puebla, Querétaro y del Valle de México, para apoyar la elaboración y/o formulación de políticas de desarrollo del sector transportes.

Ruta. INEGI. Programas de Información. Subsistema de Información Económica. Registros Administrativos – Estadísticas. Transporte Urbano de Pasejeros.

Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI)

1. Indicadores Socioeconómicos de los Pueblos Indígenas y Afromexicano 2020

Portal de Internet en el que se pueden encontrar bases de datos referentes a:

- Población indígena autoadsrita por municipio – Muestra censal 2020
- Población indígena en hogares y población afroamericana por Municipio Censo 2020
- Población indígena en hogares y población afromexicano por localidad Censo 2020
- Población indígena en hogares según pueblo por municipio Censo 2020
- Población indígena en hogares según pueblo por localidad Censo 2020

Disponible para su consulta en:

<https://www.inpi.gob.mx/indicadores2020/>

Portal de Transparencia Presupuestaria

1. Recaudación local



Contiene información de los recursos obtenidos por los municipios por conceptos de impuesto predial y derechos por el suministro de agua.

Ruta. Portal de Transparencia, Recaudación local, Base de datos abiertos, Descarga.

Disponible para su consulta en:

<https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Recaudacion-Local>

Secretaría de Economía

1. Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM)

Base de datos que contiene los registros de los establecimientos dados de alta en el SIEM a nivel nacional. Suministra información sobre sus características y ubicación de los establecimientos de comercio, servicios, turismo e industria en el país.

Ruta. Secretaría de Economía, Transparencia, Datos abiertos, Sistema de Información Empresaria Mexicano (SIEM).

Disponible para su consulta en:

<https://datos.gob.mx/busca/dataset/sistema-de-informacion-empresarial-mexicano-siem>

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública

1. Datos abiertos de Incidencia Delictiva

En esta sección se puede encontrar archivos de datos abiertos referentes a incidencia delictiva, así como sus diccionarios de datos. Entre las bases de datos que se pueden encontrar están las siguientes:

- Cifras de Incidencia Delictiva Municipal, 2015 – febrero 2024
- Cifras de Incidencia Delictiva Municipal, 2011 – diciembre 2017

Ruta. Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, Blog, Incidencia delictiva, Consulta la información de incidencia delictiva con corte al 29 de febrero de 2024 aquí, Incidencia Delictiva.



Disponible para su consulta en: <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva?state=published>

2. Incidencia delictiva del Fuero Común, nueva metodología

En esta sección, entre la información que se puede consultar se encuentra la referente a incidencia delictiva del fuero común municipal 2015 – 2024.

Ruta. Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, Blog, Incidencia delictiva, Consulta la información de incidencia delictiva con corte al 29 de febrero de 2024 aquí, Incidencia delictiva del fuero común. Municipal 2015 – 2024.

Disponible para su consulta en: <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-del-fuero-comun-nueva-metodologia?state=published>

Resumen

En esta sección se presentó una serie de sitios de internet que contiene base de datos municipales cuya información es de acceso público. Las fuentes de información son:



- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
- Consejo Nacional de Población (CONAPO)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
- Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI)
- Portal de Transparencia Presupuestaria
- Secretaría de Economía
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública



7. Referencias bibliográficas



La imagen podría estar protegida por derechos de autor.

7. Referencias bibliográficas

Aguilar L. (2012). Política Pública. Una visión panorámica. PNUD Bolivia. Disponible en <https://igualdad.cepal.org/es/digital-library/politica-publica-una-vision-panoramica>

Ángel, J. (1995). La correcta utilización de los promedios. *Revista Universidad Eafit* – No. 98. Disponible en



<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/fd33d90d-389f-438b-ae2-9b47debb2848/content>

Arellano D. & Blanco, F. (2013). Políticas Públicas y Democracia. Colección Instituto Federal Electoral. Disponible en <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3565-politicas-publicas-y-democracia-coleccion-instituto-federal-electoral>

ASEG. Auditoría Superior del Estado de Guanajuato (2018). Construcción de un indicador. 3 de octubre de 2018. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=lwbUUN32bkU>

ASEG. Auditoría Superior del Estado de Guanajuato (2018). Video tutoriales ASG, Lógica Vertical y Horizontal. 6 de noviembre de 2018. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=BZY0uG50Os8>.

Ayala, S. (2010). Estadística – Media Armónica, Disponible en https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/repositorio/2010/6- semestre/estadistica/media-armonica.pdf

Bases Generales de los Indicadores para el Sistema de Evaluación del Desempeño Municipal del Estado de Tabasco (2011). Disponible en: <http://www.osfetabasco.gob.mx/site/inc/doc/difusion/sedm/manualIndicadores.pdf>

Bojórquez, C. (2001). Desarrollo de Sistema de Información y Elaboración de Indicadores Financieros Locales. Disponible en https://www.indetec.gob.mx/delivery?srv=0&sl=3&path=/biblioteca/Especiales/357_De sarrollo Sistemas Inf Elab Indicadores.pdf

Bonnefoy, J. C. & Armijo M (2005). Indicadores de desempeño en el sector público. Instituto Latinoamericano del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPESM. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5611/S05900_es.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (Última Reforma DOF 18-11-2022). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (Última Reforma DOF 13-11-2023). Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPRH.pdf>



Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (Última Reforma DOF 01-06-2021).
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo
Urbano. Disponible en

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (Última Reforma DOF 15-05-2022).
Ley General de Desarrollo Social. Disponible en

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDS.pdf>

Cámara de Diputados. Servicio de Investigación y Análisis (s.f). Disponible en

<https://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/dps22/4dps22.htm>

Centro de Estudios de Finanzas Públicas (2008). El Sistema de Evaluación del
Desempeño y el Programa Anual de Evaluación. Disponible para su consulta en

<https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2008/cefp1152008.pdf>

CEPAL (s.f). Hoja metodológica con descripción de campos. Objetivos de Desarrollo
Sostenible: Construcción de Estadísticas e Indicadores Ambientales. Disponible en

https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/5_hm-con-descripcion-de-camposods-cepal.pdf

Cerioni et al (2010). Aplicación de indicadores cuali-cuantitativos para evaluar un
programa de admisión a la educación superior. Disponible en

<https://core.ac.uk/download/pdf/30377638.pdf>

Chan et al (2014). Manual del usuario del Índice de Singapur sobre la biodiversidad de
las ciudades (también conocido como Índice de Biodiversidad de la Ciudad). Disponible
en <https://manuals.plus/es/singapore/singapore-8-index-on-cities-biodiversity-users-manual>

Comunidad Mexicana (s.f) El Indicador de Productividad de la Gestión Pública
Municipal. Disponible en <http://www.comunidadmexicana.org.mx/indicadores-municipales.php>

CONAC (2013). Lineamientos para la construcción y diseño de indicadores de
desempeño mediante la Metodología del Marco Lógico. Disponible en

https://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR_01_15_002.pdf

Conthe, M. (2017). ¿Media aritmética o media geométrica? *Blog Expansión*. Publicado
el 21 de julio de 2017. Disponible en



<https://www.expansion.com/blogs/conthe/2017/07/21/un-calculo-poco-armonico.html>

Curso de MBA (s.f.). Tipología de variables y datos en la modelización econométrica. Disponible en <https://cursodemba.com/tipologia-de-variables-y-datos-en-la-modelizacion-econometrica/>

SHCP y CONEVAL (2010). Guía para el diseño de Indicadores Estratégicos. Junio 2010. Disponible en https://www.apartados.hacienda.gob.mx/sed/documentos/capacitacion/guia_indicadores_estrategicos.pdf

CONAPO (2020). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020. Nota técnico-metodológica. Mayo de 2020. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/634902/Nota_tecnica_marginacion_2020.pdf

CONEVAL (2013). Guía para la Elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados. Disponible en https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_MATRIZ_DE_INDICADORES.pdf

CONEVAL. (2013) Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. Disponible en https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL_PARA_EL_DISENO_Y_CONSTRUCCION_DE_INDICADORES.pdf

CONEVAL (2019). Guía para el establecimiento y cálculo de líneas base y metas. Disponible en https://www.coneval.org.mx/coordinacion/Documents/monitoreo/metodologia/guia_lineas_base_metas.pdf

CONEVAL (s.f). Evaluación de Programas Sociales. Metodología de las Evaluaciones. Disponible en <https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Index-Evaluaciones-Especificas.aspx>

CONEVAL (s.f). Índice de Rezago Social. Disponible en https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indexe_Rezago_Social_2020.aspx

CONEVAL (s.f). Guía Enfoque de Resultados para la construcción de objetivos e indicadores de resultados de programas sociales. Disponible en



https://www.coneval.org.mx/coordinacion/Documents/monitoreo/metodologia/Guia_EdR_.pdf

DANE (s.f). Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores.

Disponible en

https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf

Deflactor de series monetarias (s.f). Disponible en

<https://www5.uva.es/estadmed/datos/indices/indices6.htm>

Departamento Administrativo de la Función Pública (2012). Guía para la Construcción de Indicadores de Gestión, Disponible en

<https://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789/358/GuiaIndicadoresGestion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

De la Torre Sifuentes, G. (2020). Evaluación municipal en México. El desarrollo de capacidades gubernamentales para la obtención de resultados. Disponible en

<https://inap.mx/wp-content/uploads/2022/02/Evaluacion-municipal-en-Mexico.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2009). Guía Metodológica para la formulación de indicadores. Disponible en

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20-%202010.pdf>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2014). Indicadores, Manual de Orientación. Disponible en

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/64830/6-Gu_a_para_la_construcci_n_de_indicadores.pdf

Douglas da Silva (2024). ¿Qué es la escala de Likert y cómo aplicarla? Disponible en

<https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-escala-de-likert/#>

DOF (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019 -2024. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019. Disponible en

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

EBAC (2023). ¿Qué son los datos cualitativos y cuantitativos: tipos, diferenciales y cuál es nehir para un anpalisis de datos? Disponible en: <https://ebac.mx/blog/datos-cualitativos-y-cuantitativos>



EPG Universidad Continental (s.f). Política pública y gestión pública: dos enfoques para la toma de decisiones. Disponible en <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/politica-publica-y-gesti%C3%B3n-publica-diferencias-dos-enfoques-para-la-toma-de-decisiones#:~:text=Si%20la%20pol%C3%ADtica%20p%C3%ABlica%20decide,para%20alcanzar%20un%20fin%20colectivo%E2%80%9D>.

Estrategias de inversión (s.f). ¿Qué es el valor nominal? Disponible en <https://www.estrategiasdeinversion.com/herramientas/diccionario/mercados/valor-nominal-t-467>

Franco J. (2021). ¿Qué es el ciclo de vida de las políticas públicas?. Disponible en <https://www.juliofranco.mx/blog/articulos/cual-es-el-ciclo-de-vida-de-las-politicas-publicas/>

Gobierno del Distrito Federal (s.f). Secretaría de Finanzas. La Metodología del Marco Lógico. Disponible en [https://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/pbr/metodologia.html#:~:text=La%20Metodolog%C3%ADa%20del%20Marco%20L%C3%B3gico%20\(MML\)%20es%20una%20herramienta%20de,impactos%20de%20un%20programa%20p%C3%ABlico](https://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/pbr/metodologia.html#:~:text=La%20Metodolog%C3%ADa%20del%20Marco%20L%C3%B3gico%20(MML)%20es%20una%20herramienta%20de,impactos%20de%20un%20programa%20p%C3%ABlico).

Gobierno de Nuevo León. Adaptación del Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León (2022 – 2027). Disponible en https://www.nl.gob.mx/sites/default/files/plan_estatal_de_desarrollo_nuevo_leon_2022-2027_-_pdf.pdf

INAFED (2023). Presentación Metodología del Marco Lógico para el Diseño y Evaluación de Proyectos.

INEGI (s.f). Censo de Población y Vivienda 2020. Glosario. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=cpv2020>

INEGI(2024).Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental ENCIG – 2023, Principales Resultados. Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/encig/2023/doc/encig2023_principales_resultados.pdf

Infolaft (s.f). ¿Cómo hacer buenos indicadores? Disponible en <https://www.infolaft.com/como-hacer-buenos-indicadores>



Instituto de Estudios Posgrados en Comercio Internacional (2018). Disponible en <https://www.iepci.edu.mx/blog/que-son-y-como-se-establecen-los-indicadores-de-desempeno/>

INVEDEM (2019) Manual para la Elaboración de Indicadores y la Evaluación del Desempeño de la Gestión Municipal a través de los mismos. Disponible en <http://www.invedem.gob.mx/wp-content/uploads/sites/26/2020/02/manual-Indicadores-jesus.pdf>

IPES (2019). Manual de Indicadores de Gestión e Impacto. Bogotá. Disponible en https://www.ipes.gov.co/images/informes/SDE/Mapa_de_Procesos/Proceso_Planeacion_Estrategica_y_Tactica/2020/Ms_017_Manual_De_Indicadores_De_Gestion_E_Impacto.pdf.pdf

Lahera, E. (2004). Política y políticas públicas. ONU – CEPAL. División de Desarrollo Social. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6085/S047600_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Laverde, Felipe (2013). Matriz del marco lógico SPI 2013-1. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=mhwnFCixs4&t=6s>

Oficio No. 307. - A – 1912 (s.f). Anexo 2 Criterios para la elaboración y revisión de la Matriz de Indicadores para Resultados de Programas presupuestarios incluidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2011. Disponible en https://www.apartados.hacienda.gob.mx/sed/documentos/capacitacion/anexo_2.pdf

ONU Mujeres. Centro Virtual de Conocimiento para Poner Fin a la Violencia contra las Mujeres y Niñas (2010). Indicadores. Disponible en <http://www.endvawnow.org/es/articles/336-indicadores.html>

Manual de Indicadores de Gestión (s.f). Disponible en <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/10974/5905-2.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Martínez, M. & Salazar, B. (2018). Media geométrica. Disponible en https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icea/asignatura/administracion/2018/Blanca-Admon.pdf

Merino, M. (2014). Políticas públicas. Ensayo sobre la intervención del Estado en la solución de problemas públicos. CIDE. Disponible en



<https://marcelagonzalezduarte.files.wordpress.com/2018/01/merino-mauricio-politicas-publicas-2013.pdf>

OCDE (2002). Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados. Disponible en https://www.sica.int/documentos/glosario-de-los-principales-terminos-sobre-evaluacion-y-gestion-basada-en-resultados_1_86980.html

Organización Internacional del Trabajo (s.f). Guía para la evaluación de impacto de la formación. Módulo 3: Métodos de evaluación. Disponible en https://guia.oitcinterfor.org/sites/default/files/herramientas/guia_MODULO%203.pdf

PNUD (2020). Informe sobre Desarrollo humano 2020. La próxima frontera: desarrollo humano y el Antropoceno. Nota informativa para los países acerca del Informe sobre Desarrollo Humano. Disponible en <https://hdr.undp.org/sites/default/files/Country-Profiles/es/MEX.pdf>

Prado, J.M. & García, I.M. (s.f) Los indicadores de gestión en el ámbito municipal, implantación, evolución y tendencias. Disponible en http://www.observatorio-iberoamericano.org/ricg/N%C2%BA_4/Jos%C3%A9%20Manuel%20Prado%20y%20Isabel%20Garc%C3%ADa.pdf

Portal de Transparencia Presupuestaria (s.f). ¿Cómo encuentro un programa presupuestario? Disponible en <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Programas>

Gobierno de la Ciudad de México (s.f). Programa de Gobierno 2019-2024. Disponible en https://servidoresx3.finanzas.cdmx.gob.mx/documentos/Plan_Gob_2019_2024_1.pdf.

Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (s.f). Programa de Vivienda en Conjunto. https://servidoresx3.finanzas.cdmx.gob.mx/documentos/Plan_Gob_2019_2024_1.pdf.

Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (2024). Aviso por el cual se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa “Otorgamiento de Ayudas de Beneficio Social a Personas Beneficiarias del Programa de Vivienda en Conjunto, 2024”. <https://www.invi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/661/5e6/238/6615e623826b6175828274.pdf>



PUCP (2013). ¿Qué son las políticas públicas y cuál es su relación con la gestión pública?

Publicado el 19 de junio de 2013. Disponible en
<https://www.youtube.com/watch?v=BHBM8d80UGU>

Real Academia Española (s.f). Diccionario panhispánico del español jurídico. Programa presupuestario. Disponible en <https://dpej.rae.es/lema/programa-presupuestario>

Salusplay (s.f). Las variables de Investigación. Disponible en
<https://www.salusplay.com/apuntes/apuntes-metodologia-de-la-investigacion/tema-2-las-variables-de-investigacion>

Secretaría del Trabajo (2021). Programa presupuestario S-280 Jóvenes Construyendo el Futuro. Agosto de 2021. Disponible en
https://jovenesconstruyendoelfuturo.stps.gob.mx/publico/doc/DIAGNOSTICO_2021_PP_S-280_JCF.pdf

Secretaría de la Función Pública (2013). Mejora de la Gestión Pública. Mejores prácticas Internacionales. Definición de Gestión Pública. Publicado el 09 de diciembre de 2013. Disponible en <https://www.gob.mx/sfp/documentos/mejora-de-la-gestion-publica-mejoras-practicas-internacionales#:~:text=La%20Gesti%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20se%20puede,dic%20hos%20procesos%20para%20maximizar%20la>.

Secretaría de la Función Pública (2015). Guía para promover la mejora continua de la operación de los procesos. Mayo 2015. Disponible en
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/6278/guia-promover-mejora-continua-de-procesos.pdf>

SHCP (2008). Acuerdo por el que se establecen las disposiciones generales del Sistema de Evaluación del Desempeño. 31 de marzo de 2008. Disponible en
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/154427/acuerdo_sed.pdf

SHCP (2009). Guía de operación del Sistema de Evaluación del Desempeño. Agosto de 2019. Disponible en
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/25475/guiamodulopbrsedmir050809_primera_seccion.pdf

SHCP (2023). Diplomado Evaluación de Políticas y Programas Públicos. Disponible en
https://mexicox.gob.mx/courses/course-v1:SHCP+EDPY23095X+2023_09/about



SHCP (s.f). Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados.

Disponible en

<https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Capacitacion/GuiaMIR.pdf>

SHCP (s.f). Guía para el Diseño de Indicadores Estratégicos. Disponible en

<https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Capacitacion/GuiaIndicadores.pdf>

SHCP et al. (2007). Lineamientos generales para la evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal. 30 de marzo de 2007. Disponible en

https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/eval_mon/361.pdf

SHCP. UED – Capacitación y Transparencia (2019). Indicadores adecuados y métodos de cálculo. 25 de octubre de 2019. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=8opmSmmkMaY>

SHCP. UED – Capacitación y Transparencia (2019). Indicadores de Desempeño. 16 de octubre de 2019. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=D2XwjSob_eM

SHCP. UED. Capacitación y Transparencia (2019). Medios de Verificación. 22 de mayo de 2019. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=3E9tfqNq4Tk>

SHCP. UED - Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2020). Selección de alternativas. 29 de septiembre de 2020. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=xgxFTetFv4s>

SHCP. UED -Capacitación y Transparencia Presupuestario (2023). Principales características de la MIR (2020). 18 de marzo de 2020. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=gAvvTOuCEBU&t=214s>.

SHCP. UED – Capacitación y Transparencia (2021). Frecuencia de medición. 22 de julio de 2021. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=GFDcPN6KetY>

SHCP. UED- Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2023). DPbR Video 37. Dimensiones de Indicadores de Desempeño. 22 de Julio de 2021. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=XDi1RTejjII>

SHCP. UED – Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2021). L2.1 Las políticas públicas, programas presupuestarios y proyectos. 22 de septiembre de 2021.

Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Gd2yIzkoRbI>



SHCP. UED – Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2021). Video 28bis.

Criterios CREMAA. 25 de junio de 2021. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=ERaL5UhMg4k>

SHCP. UED- Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2023). DPbR Video 33.

Introd. a Indicadores de Desempeño. 24 de julio de 2023. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=qGUzrafbgLG&t=47s>

SHCP. UED- Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2023). DPbR Video 34.

Tipos de indicadores. 24 de julio de 2023 Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=zhflKn6aa7Q>

SHCP. UED- Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2023). DPbR Video 35.

Número de indicadores. 24 de Julio de 2023. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=MsP6LcGESm0>

SHCP. UED- Capacitación y Transparencia Presupuestaria (2023). DPbR Video 42.

Línea base 24 de Julio de 2023. Disponible

en <https://www.youtube.com/watch?v=VCkS22JXzU0>

Spotfire (s.f). Media geométrica. Disponible en https://docs.tibco.com/pub/sfire-analyst/14.0.2/doc/html/es-ES/TIB_sfire_client/client/topics/es-ES/geometric_mean.html

Westreicher, G. (2021). Promedio. *Economipedia*. Disponible en

<https://economipedia.com/definiciones/promedio.html>