

GUÍA DE INDICADORES

Orientaciones básicas
para su elaboración



mideplan
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

GUÍA DE INDICADORES

**Orientaciones básicas para su
elaboración**

352
C8375gu

Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Área de Evaluación y Seguimiento.
Guía de indicadores. Orientaciones básicas para su elaboración / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. -- San José, CR : MIDEPLAN, 2018.
1 recurso en línea (52 p.)

ISBN 978-9977-73-138-4

1. EVALUACION. 2. ADMINISTRACION PUBLICA. 3. GUIAS. I. Título.

Créditos

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan).
Área de Evaluación y Seguimiento (AES).
Unidad de Evaluación (UE).

Elaboración:
María José Vega Sanabria.

Colaboración:
Minor Madrigal Alfaro.

Revisión General:
Eddy García Serrano, Jefe Unidad de Evaluación, AES, Mideplan.
Florita Azofeifa Monge, Gerente AES, Mideplan.

Diseño y diagramación:
Unidad de Comunicación, Mideplan.

Revisión filológica:
Grace Castillo Navarro, Área de Análisis del Desarrollo, Mideplan.

©Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, San José, Costa Rica.
Apdo. Postal: 10127-1000 · Tel: (506) 2202-8400 · E-mail: comunicacion@Mideplan.go.cr
Página web: www.Mideplan.go.cr
Se permite la reproducción total o parcial, citando apropiadamente su fuente.
Impreso en Junio del 2018.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. ASPECTOS GENERALES SOBRE INDICADORES	8
2.1. Concepto	10
2.2. Propósitos	11
2.3. Características	13
2.4. Clasificación de indicadores.....	14
3. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE INDICADORES	26
3.1 Etapas del proceso.....	27
Etapa 1. Análisis de objetivos de una intervención	28
Etapa 2. Formulación de indicadores	31
Etapa 3. Definición de fórmulas de cálculo	33
Etapa 4. Establecimiento de frecuencia de medición	39
Etapa 5. Identificación de fuentes de los datos	40
Etapa 6. Verificación de la calidad del indicador	42
3.2. Ficha técnica del indicador	44
4. BIBLIOGRAFÍA.....	46
5. ANEXOS.....	50

■ Cuadros

Cuadro 1. Ejemplos de unidades de estudio y variables estadísticas	8
Cuadro 2. Tipos de variables y clasificación	9
Cuadro 3. Definiciones de indicador	11
Cuadro 4. Ejemplos de indicadores de insumos	16
Cuadro 5. Ejemplos de indicadores de actividades	17
Cuadro 6. Ejemplos de indicadores de producto	21
Cuadro 7. Ejemplos de indicadores de efecto	19
Cuadro 8. Ejemplos de indicadores de impacto	20
Cuadro 9. Ejemplos de indicadores de eficacia	22
Cuadro 10. Ejemplos de indicadores de eficiencia	23
Cuadro 11. Ejemplo de indicadores de economía	24
Cuadro 12. Ejemplos de indicadores de calidad	25
Cuadro 13. Ejemplos de objetivos y factores relevantes	29
Cuadro 14. Ejemplos de objetivos, factores relevantes e indicadores	31
Cuadro 15. Indicadores y fórmulas para calcular tasas de variación	34
Cuadro 16. Indicadores y fórmulas para calcular promedio simple	35
Cuadro 17. Fórmulas generales de cálculo	36
Cuadro 18. Criterios para la selección de indicadores	43
Cuadro 19. Elementos básicos de la ficha técnica de un indicador	44

■ Ilustraciones

Ilustración 1. Ejemplo de la relación entre un objetivo, meta e indicador	12
Ilustración 2. Características SMART de un indicador	13
Ilustración 3. Características CREMA de un indicador	14
Ilustración 4. Clasificación de indicadores.	15
Ilustración 5. Niveles de la Cadena de Resultados	15
Ilustración 6. Interrelación entre indicadores, según nivel de Cadena de Resultados	20
Ilustración 7. Ejemplos de redacción de indicadores	27
Ilustración 8. Etapas para la elaboración de indicadores	28
Ilustración 9. Ejemplos de Indicadores y fórmulas para calcular porcentajes	33
Ilustración 10. Índice de precios al consumidor e Índice de Desarrollo Humano	39
Ilustración 11. Frecuencia de medición, según tipo de indicador	40
Ilustración 12. Medios de verificación de información	42

1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento y la evaluación, como parte del ciclo de la planificación, se vinculan directamente con el análisis de las intervenciones públicas¹, en la medida que buscan generar información relevante para la toma de decisiones políticas y el mejoramiento de la gestión pública.

Las funciones de planificación, seguimiento y evaluación juegan un rol fundamental, en el modelo de gestión para resultados en el desarrollo (GpRD²), que busca generar cambios sostenibles en beneficio de la población del país. Para llevar a cabo la planificación, es imprescindible contar con información de calidad que permita medir y ofrecer un panorama de la realidad económica, social, política, ambiental y cultural. Por esta razón, se hace necesaria la elaboración de mediciones para demostrar los resultados, es decir, de indicadores que brinden información objetivamente verificable y que contribuya al análisis y mejora en el comportamiento de las variables que influyen en las intervenciones públicas.

En este contexto, el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan) en cumplimiento de las facultades que le otorga la Ley 5525 de Planificación Nacional, los Decretos Ejecutivos 35755 y 37735 como coordinador del Sistema Nacional de Planificación (SNP) y la Directriz Presidencial 093-P, sobre la gestión para resultados en el desarrollo, dirigida al sector público, pone a disposición el documento denominado "Guía de Indicadores: Orientaciones básicas para su elaboración".

La formulación de esta Guía tiene como propósito orientar a las personas que laboran en el sector público, sobre conceptos, terminologías y elementos básicos para la elaboración de indicadores, de manera que se fortalezca la planificación y se pueda medir el avance de lo planificado, a través del seguimiento y evaluación, favoreciendo la toma de decisiones y, por tanto, el mejoramiento de las intervenciones del sector público en sus distintas formas.

¹ Cualquier tipo de actuación pública: política, plan, programa o proyecto, dirigidos a resolver un problema definido a través de una estrategia de acción (MIDEPLAN, 2014).

² La GpRD se define como una estrategia de gestión que se centra en el logro de los objetivos para el desarrollo y los resultados (productos, efectos e impacto). Glosario de conceptos homologados. (MIDEPLAN, 2016).

El documento se estructura en torno a dos apartados sustantivos. El primero describe teóricamente, aspectos generales sobre el tema de indicadores: Conceptos, funcionalidad, características, clasificación de indicadores y, el segundo, se propone un paso a paso para la formulación de indicadores.

Esta Guía se integra a una serie de publicaciones en materia evaluativa que Mideplan, como rector del Sistema Nacional de Evaluación (SINE), ha elaborado dentro del período 2014-2018 y se construyó con el aporte de distintas áreas y unidades sustantivas del Mideplan, así como de instancias externas a este Ministerio, tales como: la Dirección General de Presupuesto Nacional (DGPN) del Ministerio de Hacienda; la Unidad de Gobierno Corporativo de la Contraloría General de la República; la Escuela de Planificación y Promoción Social de la Universidad Nacional Autónoma (UNA) y el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) de la Universidad de Costa Rica y el Proyecto de Fomento de las Capacidades de Evaluación en Centroamérica (FOCEVAL).

2. ASPECTOS GENERALES SOBRE INDICADORES

Para la comprensión de este apartado, es necesario exponer previamente, una serie de conceptos que están asociados a los indicadores y a su proceso de construcción, cuya comprensión general, permitirá introducir elementos explicativos a las personas lectoras, en el contexto de la temática central.

Entre los conceptos a desarrollar, se tienen los siguientes:

- Población: entendida como el conjunto de elementos definidos en el tiempo y en el espacio, por una o más características que tienen todos los elementos y sobre los cuales se realizarán las observaciones o a los cuales se referirán los resultados de la investigación o una evaluación. (Observatorio Argentino de Drogas, sf; Sánchez, 2017).
- Unidad de estudio: definida como aquella sobre la que se realizan las observaciones o mediciones o que responden las consultas que se realizan, por ejemplo, las Personas en un censo de población; las Empresas en un censo económico o los Países, en un estudio sobre exportaciones agropecuarias³.
- Variables estadísticas: en las unidades de estudio, se miden las variables estadísticas, entendidas como "(...)todo aquello posible de tomar valores diferentes de unidad en unidad" (Observatorio Argentino de Drogas, sf, p. 13).

Con respecto a estos dos últimos conceptos y debido a la relevancia que tienen para los indicadores, es importante clarificarlos para un mayor entendimiento, por lo que se presenta el Cuadro 1 con algunos ejemplos.

■ **Cuadro 1: Ejemplos de unidades de estudio y variables estadísticas**

Unidades de estudio	Variables estadísticas
Personas	» Edad » Estado Civil » Cantidad de Hermanos » Nivel de Estudios alcanzado
Empresas	» Rama de Actividad » Tamaño » Cantidad de Personal Ocupado
Países	» Exportaciones (en millones de U\$S o Tn) » Cantidad de habitantes alfabetizados

Fuente: Observatorio Argentino de Drogas, (sf, p 14).

³ Idem

El cuadro anterior muestra como estas variables pueden ser de características muy diversas, y de acuerdo con el tipo de resultado que pueden tomar, se las suele clasificar de la siguiente manera:

■ **Cuadro 2. Tipos de variables y clasificación**

Tipos de Variables		
Primera Clasificación	Segunda Clasificación	
Cuantitativas Aquellas cuyos resultados se expresan en forma numérica (con cantidades)	<i>Discretas:</i> aquellas cuyos resultados toman valores numéricos aislados (habitualmente enteros).	Ejemplos: Cantidad de hermanos, Personal Ocupado, Cantidad de Países Acreedores, etc.
	<i>Continuas:</i> aquellas que, teóricamente, pueden tomar como resultado cualquier valor en un intervalo real.	Ejemplos: Edad, Estatura, Producción, Exportaciones, etc.
Cualitativas o atributos Aquellas cuyos resultados se expresan de manera no numéricamente (con cualidades)	<i>Nominales:</i> aquellas cuyos resultados no expresan dimensión ni orden natural entre las variables.	Ejemplos: Sexo, Estado Civil, Rama de Actividad, Rubro principal de Exportaciones, etc.
	<i>Ordinales:</i> aquellas cuyos resultados sí expresan dimensión u orden natural entre las variables.	Ejemplos: Nivel de Estudios Alcanzado, Tamaño, Nivel de "Riesgo País".

Fuente: Mideplan con base en Observatorio Argentino de Drogas, sf y Sánchez, 2017.

La recolección de datos cualitativos se realiza sin una medición numérica, sino que recopila la opinión, la percepción y las realidades de las personas, a partir de la interpretación que den al contexto en el que se desenvuelven. Ahora bien, una vez que se ha recopilado esa información cualitativa, es posible cuantificarla para su análisis, a partir de los resultados obtenidos para cada variable, algunos ejemplos de esto son los siguientes:

- El 50% de las personas que concursan por becas al extranjero, en materia de Ciencia y Tecnología cuenta con un grado académico de Licenciatura.
- El 80% de la población encuestada, indica que su ingreso mensual familiar está en un rango de más de 500.000 colones.

- El 45% de las personas que ingresaron a la carrera de ingeniería son del sexo femenino.
- El 75% de los trabajadores y trabajadoras consideran satisfactoria la formación laboral recibida.

La combinación de ambos tipos de datos (cuantitativo y cualitativo) enriquece la valoración de las intervenciones públicas, ya que se puede obtener una perspectiva más amplia y profunda, hay mayor variedad de datos, creatividad, solidez y rigor y mayor exploración de los datos.

Por otra parte, con relación al tema de indicadores, frecuentemente surgen interrogantes que determinan la utilización de los mismos, así como la forma y el propósito de utilizarlos. Algunas de estas interrogantes se relacionan con: ¿Qué se entiende por indicador? ¿Cuándo deben ser elaborados? ¿Cuándo se puede o deben utilizarse?

Debido a la importancia de abordar dichas interrogantes, se plantean en este capítulo algunos aspectos generales sobre los indicadores, tales como su definición, las funciones y características principales, sus objetivos y la clasificación de tipos de indicadores, los cuales constituyen el marco referencia inicial para la profundización en la temática.

2.1 Concepto

Considerando que el concepto de indicador se adapta dependiendo del campo de investigación sea este económico, social, industrial, agrícola y en este caso de evaluación, en esta sección se recogen diferentes conceptos teóricos que han sido documentados en forma específica en diversas publicaciones, con el fin de obtener una mayor comprensión aportada por la literatura especializada y en complemento se propone un concepto propio de indicador.

■ Cuadro 3. Definiciones de indicador

Es una expresión cualitativa o cuantitativa, que es observable y permite describir las características, comportamientos o fenómenos de la realidad, a través de la evolución de una variable o de la relación entre variables, las cuales una vez comparadas con períodos anteriores, con productos similares o con una meta establecida, permitirá evaluar cómo se ha desarrollado esta variable en el tiempo. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores. 2005. Colombia.

Es una herramienta que suministra información cuantitativa respecto del logro o resultado en la entrega de bienes o servicios generados por la institución, cubriendo tanto aspectos cuantitativos como cualitativos.

Deberá estar orientado a medir aquellos aspectos claves o factores críticos que interesa dar seguimiento, lo que necesariamente implica tener definidos con claridad, los objetivos de la intervención, identificando las variables relevantes que se relacionan con los productos estratégicos y los efectos esperados; estos elementos serán, finalmente, sobre los que se orientarán los indicadores. Armijo, Marianela. Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social [ILPES] CEPAL. 2008. República Dominicana.

Son cifras que se obtienen empíricamente (cuantitativamente o cualitativamente), que se pretende posibiliten una comparación entre situaciones del “debe ser - es” en lo concerniente a los objetivos de proyectos o programas. Reinhard, Stockmann. Manual de Evaluación, Una guía práctica de procedimientos, editorial UCR. San José, Costa Rica. 2011.

Fuente: Mideplan con base en Armijo, 2008, DANE, 2005 y Stockmann 2011.

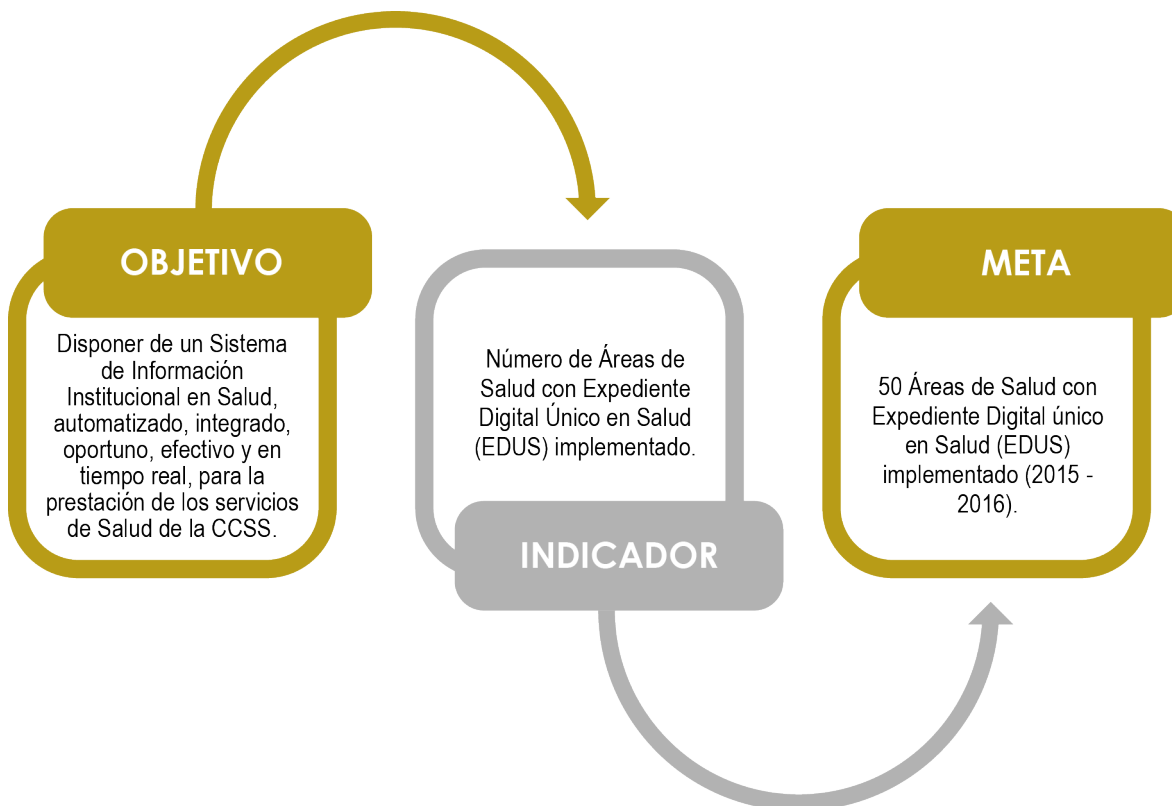
Para efectos de esta Guía, Mideplan ha definido el concepto de indicador de la siguiente manera:

Medida que permite conocer el grado de cumplimiento de las metas asociadas a los objetivos y resultados planeados

2.2 Propósitos

Los indicadores permiten establecer lo que será medido en relación con un objetivo determinado, pero no definen ni el cuánto ni en qué dirección se deberá medir o valorar dicho objetivo, es decir, el indicador solo describe un resultado alcanzado, que al compararse con aspectos temporales, de rangos o de estándares previamente definidos, pueden mostrar el estado en el que se encuentran o se están desarrollando los objetivos de una intervención pública o de la misma gestión institucional, tal cual se expresa en la Ilustración 1.

■ Ilustración 1. Ejemplo de la relación entre un objetivo, meta e indicador



Fuente: Mideplan con base en Mideplan (2015).

La ilustración anterior muestra la dirección o el alcance de lo que se pretende medir, se indica en el objetivo (disponer); la cuantía de lo que se medirá, se indica en la meta (50 Áreas de Salud) y el indicador únicamente referirá qué es lo que se medirá en relación con el objetivo definido y la meta propuesta (Número de Áreas de Salud con EDUS implementado). En este sentido, son las metas asociadas a esos indicadores las que representan lo que se espera obtener y es en relación con estas que se puede valorar el avance, al generarse el indicador.

Algunos de los propósitos para la creación de indicadores pueden ser los siguientes:

- Generar información útil para mejorar el proceso de toma de decisiones, en las diversas etapas del proceso de planificación (diseño, pronóstico, implementación, seguimiento o evaluación) de una política, un plan, programa o proyecto.

- Dar seguimiento al cumplimiento de acuerdos y compromisos.
- Cuantificar los cambios en una situación que se consideraba requería la intervención.
- Establecer mayores niveles de transparencia respecto del uso de los recursos públicos y sentar las bases para un mayor compromiso con los resultados.

En este sentido, los indicadores permiten generar información tendiente a apoyar la toma de decisiones para la mejora de la gestión; la simplificación de asuntos e interrelaciones complejas y para el seguimiento a acuerdos vinculados con la intervención.

2.3 Características

En términos generales y vinculados con aspectos propios de evaluación, un buen indicador debe cumplir con ciertos atributos o características, los cuales dan cuenta de la calidad en su definición. En la Ilustración 2, se abordan dichas características basadas en el modelo SMART, una de las más comunes y prácticas:

■ Ilustración 2. Características SMART de un indicador



Fuente: Mideplan con base en Jacoby (2008).

Otro modelo que hace referencia también a las características que debe presentar un indicador es el modelo CREMA, el cual se especifica en la ilustración 3:

■ **Ilustración 3. Características CREMA de un indicador**



Fuente: Mideplan con base en CONEVAL (2010).

La importancia de que un indicador cumpla con las características SMART o CREMA, radica en asegurar que lo que se va a medir, es realmente lo importante y necesario y que será posible medirlo en el tiempo previsto, con los recursos disponibles.

2.4 Clasificación de indicadores

La clasificación de los indicadores puede ser muy variada y dependerá de los intereses, necesidades y uso que pretendan darle quienes los formulen, no obstante, es importante aclarar que esta variedad no es excluyente entre sí y que en muchas oportunidades incluso, puede ser que dichas clasificaciones se agrupen en formas diferentes, dependiendo de las necesidades del proceso que se esté llevando a cabo.

A pesar de ello, la literatura vinculada con evaluación y seguimiento, coincide en una clasificación “genérica”, donde los tres tipos más comunes de agruparlos son: según nivel de la cadena de resultados, según jerarquía y según desempeño; los mismos se detallan a continuación:

■ Ilustración 4. Clasificación de indicadores



Fuente: Mideplan, 2018.

2.4.1 Indicadores según nivel de la Cadena de Resultados

Esta clasificación de indicadores hace alusión a la relación entre los insumos, actividades o procesos y los resultados (producto, efecto e impacto) ofreciendo información sobre cuánto se está alcanzando (o no) de las metas esperadas, en cada uno de los niveles de la cadena de resultados.

■ Ilustración 5. Niveles de la Cadena de Resultados



Fuente: Mideplan con base en Mideplan, 2017.

Este tipo de análisis permite agrupar los indicadores en cinco tipos, los cuales serán expuestos utilizando los “niveles” de la cadena de resultados⁴, para su comprensión.

- **Indicadores de insumo:**

Permiten dar cuenta de todos los recursos (financieros, humanos, materiales, tecnológicos y de información) que se utilizan en el proceso de producción de un bien o servicio brindado por una intervención pública. Generalmente, se visualizan en términos de gastos asignados, número de profesionales, cantidad de horas de trabajo invertidas, días de trabajo utilizados, etc.

Estos indicadores “son muy útiles para dar cuenta de cuántos recursos son necesarios para el logro final de un producto (bien o servicio), pero por sí solos no dan cuenta de si se cumple o no el objetivo final” (Armijo, 2011, p.60).

Generalmente, los indicadores de insumos y productos son los más usados en las entidades gubernamentales, debido a que se pueden generar con base en sistemas institucionales de información existentes y no son tan complejos de construir como los indicadores de efecto o impacto. Ejemplos de estos indicadores pueden ser:

■ **Cuadro 4. Ejemplos de indicadores de insumos**

INDICADORES
Porcentaje de presupuesto institucional asignado para la compra de vacunas contra la gripe estacionaria, durante el 2018.
Número de equipos interdisciplinarios que realizan los estudios socioeconómicos de la población estudiantil que solicita el beneficio del Programa Avancemos, en las diferentes regiones del país en el 2018.
Cantidad de toneladas de material en lastre adquirido para la construcción de las carreteras de la red vial cantonal, en las zonas rurales, durante el 2018.

Fuente: Mideplan, elaboración propia.

⁴ Para más información, consultar Guía de Teoría de la Intervención (Mideplan, 2017).

Aunque la información que ambos entregan es de suma importancia, no es suficiente para llevar a cabo un adecuado proceso de toma de decisiones, puesto que no informan acerca de las consecuencias o los resultados del uso de los recursos y menos, sobre los efectos en la población seleccionada, para ello se requiere la medición de otras variables, que se verán más adelante.

- **Indicadores de actividades (proceso):**

Este tipo de indicadores mide el conjunto de actividades que se realizan a partir de la transformación de los insumos para obtener los productos determinados (por ejemplo: procedimientos de compra, procesos tecnológicos, procesos de producción), es decir, son las acciones emprendidas a través de las cuales se movilizan los insumos para generar los productos (bienes o servicios). Los indicadores de actividades son útiles para identificar duplicidad de funciones, cuellos de botella, aprovechamiento del tiempo, etc. y con la medición de los mismos, lo que se busca es mejorar el proceso de implementación de la intervención, para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente.

Para determinar los indicadores en el nivel de las actividades, se puede plantear la siguiente pregunta: ¿Qué, ¿cómo y de qué manera, trabaja el equipo que forma parte de la intervención, para producir los bienes y servicios que suministra la intervención? Con la respuesta a esta interrogante, se pueden validar los indicadores propuestos (GTZ, 2008). Como ejemplo de este tipo de indicadores se pueden mencionar los siguientes:

■ **Cuadro 5. Ejemplos de indicadores de actividades**

INDICADORES
Porcentaje de dosis de inmunización suministradas en el I semestre del 2018, a los centros de Salud para la prevención de la gripe estacionaria en personas adultas mayores.
Cantidad de apoyos económicos aprobados, dirigidos a jóvenes del Programa Avancemos, en la Región Chorotega, durante el 2018.
Porcentaje de permisos de construcción aprobados, para el inicio de las obras de la red vial cantonal en zonas rurales del país en el 2018.

Fuente: Mideplan, elaboración propia.

- **Indicadores de producto:**

Miden la cantidad de los bienes y servicios que se brindan resultantes de una intervención, comprometidos a la población beneficiaria y que se proveen mediante las actividades de una institución o de una acción gubernamental, así como el grado de eficiencia, eficacia, calidad y economía en su producción. Los indicadores de producto deberían ser de utilidad para conocer el rendimiento de la política, plan, programa o proyecto, en relación con las metas programadas (UNFPA, 2004).

Preguntas como: ¿Qué es lo que la intervención pone concretamente a disposición de la población objetivo? y ¿Cuál es el resultado de las actividades? (GTZ, 2008) permitirán determinar los objetivos, metas e indicadores en este nivel de la cadena de resultados.

Los indicadores de producto presentan entre sus principales características las siguientes:

- Logra medir el resultado en el corto plazo.
- Tiene relación directa con el objetivo específico.
- Mide aspectos relacionados con la pertinencia de la intervención pública.
- Mide lo que la unidad ejecutora es capaz de controlar.

Algunos ejemplos de indicadores de producto, pueden observarse en el siguiente cuadro:

■ **Cuadro 6. Ejemplos de indicadores de producto**

INDICADORES
Porcentaje de personas adultas mayores inmunizadas contra la gripe estacionaria, durante el 2018, a nivel nacional.
Cantidad de estudiantes de familias de bajos ingresos, beneficiados con apoyos económicos, a través del Programa Avancemos, a nivel nacional, durante el I semestre del 2018.
Cantidad de kilómetros de rutas de la red vial cantonal mejorados en zonas rurales del país, en el 2018.

Fuente: Mideplan elaboración propia.

- **Indicadores de efecto:**

Miden los efectos directos de corto y mediano plazo, directamente atribuibles a la política, plan, programa o proyecto, según se trate, es decir, refieren a los cambios en el comportamiento o estado de quienes han sido beneficiados, una vez recibidos los bienes o servicios.

La medición con este tipo de indicadores daría cuenta de si los efectos esperados en la población beneficiaria, se estarían logrando y si tiene relación directa con el objetivo general y el propósito de la intervención.

Estos indicadores deben medir aspectos relacionados con la pertinencia de la intervención pública respecto de los objetivos que se planteaban, para lo cual, se debe establecer la meta del indicador, así como la dimensión de desempeño que se pretende medir: economía, eficiencia, eficacia y calidad⁵.

Algunos ejemplos de indicadores de efecto pueden ser los siguientes:

■ **Cuadro 7. Ejemplos de indicadores de efecto**

INDICADORES
Tasa de variación de contagio de gripe estacionaria en personas adultas mayores, para el 2018 respecto al 2017, a nivel nacional.
Porcentaje de jóvenes estudiantes de bajos ingresos con apoyos económicos del Programa Avancemos, que concluyen el tercer año de secundaria, a nivel nacional, en el 2018.
Tasa de variación en el tiempo promedio de traslado por kilómetro, en la red vial cantonal de zonas rurales, Costa Rica, en el 2018, respecto del 2017.

Fuente: Mideplan elaboración propia.

Algunas preguntas que pueden ayudar a determinar los indicadores en este nivel de la cadena de resultados, pueden ser las siguientes: ¿Quiénes se benefician de lo que resulta del uso de los productos o servicios puestos a disposición por la intervención pública y cuáles son esos beneficios/as?; sus respuestas permitirán elaborar los indicadores propuestos (GTZ, 2008).

⁵ Estas dimensiones serán abordadas con detalle más adelante.

- **Indicadores de impacto:**

Son aquellos dirigidos a medir los cambios de largo plazo producidos por una intervención y que repercuten en el desarrollo de la sociedad en su conjunto, modificando de manera importante y sostenible el comportamiento y bienestar de la población objetivo, en otras palabras, miden los cambios o transformaciones en los estilos y condiciones de vida de la población objetivo y otras variables vinculadas.

Los indicadores de impacto, generalmente, están relacionados con la contribución de más de una intervención pública, ejecutadas desde distintas instituciones, por lo que se consideran, indicadores nacionales o indicadores agregados que se alimentan de información producida por varios sectores o instituciones, los cuales se suelen comparar con líneas de base apropiadas.

Para elaborar indicadores en el nivel de impacto, se podría plantear la siguiente pregunta: ¿Qué cambios se producen en la política, la economía, la cultura o en el entramado social, a los que contribuye el resultado de la intervención pública en alguno de los sectores o en el país (GTZ, 2008). Algunos ejemplos son:

■ **Cuadro 8. Ejemplos de indicadores de impacto**

INDICADORES
Tasa de esperanza de vida de la población adulta mayor.
Tasa de mortalidad materna (por 10.000 nacidos vivos).
Prevalencia de desnutrición para el 2020 respecto del 2017.
Tasa de escolaridad secundaria según región del país, en el 2020 comparada a 2017.
Tasa de variación del ingreso económico bruto, de las PEA que habitan en las zonas rurales del país, en el 2020 respecto del 2017.

Fuente: Mideplan con base en Mideplan 2011 y 2015.

2.4.2 Indicadores según jerarquía

Según su jerarquía, los indicadores se subclasifican en:

- **Indicadores de gestión:** permiten medir la cantidad de bienes y servicios generados, así como el grado de eficiencia, eficacia, calidad y economía en la producción de una institución (insumo, proceso y producto), centrándose en aspectos relevantes y evitar medir aspectos rutinarios y operativos (Ministerio de Hacienda y MIDEPLAN (2013, p.33).
- **Indicadores de resultados:** se refiere a la medición de los productos y los efectos e impactos logrados en los beneficiarios, con la entrega de dichos productos por parte de la intervención pública.

En la siguiente ilustración, se muestra la interrelación entre indicadores, según su nivel de intervención y la jerarquía de los objetivos:

■ Ilustración 6. Interrelación entre indicadores, según nivel de Cadena de Resultados



Fuente: Mideplan (2017).

2.4.3 Indicadores según dimensión de desempeño

Estos indicadores se asocian a cualquiera de los niveles de la cadena de resultados; dando cuenta de cuál ha sido el desempeño de la intervención pública, facilitando los procesos de toma de decisiones para mejorar los cursos de acción. Esta clasificación resulta útil para reagrupar los diversos tipos de indicadores mencionados en los apartados anteriores, una vez que han sido formulados para una evaluación; sin embargo, no inciden a priori en la selección de los indicadores ni sobre la medición de sus resultados. Se clasifican en tres categorías, a saber: eficacia, eficiencia y calidad⁶.

- **Indicadores de eficacia:**

Estos indicadores expresan la medida en que se lograron o se esperan lograr los objetivos de la intervención. La eficacia es un concepto que da cuenta solo del grado de cumplimiento del objetivo propuesto, sin considerar necesariamente los costos que este cumplimiento conlleva.

Los elementos que normalmente se consideran para evaluar la eficacia son: cobertura, focalización, atención de la demanda y el resultado final (Armijo, 2011). En el Cuadro 9, se presentan algunos ejemplos:

■ Cuadro 9. Ejemplos de indicadores de eficacia

INDICADORES
Porcentaje de la población indígena en localidades de menos de 100 habitantes, que dispone del servicio de drenaje, a nivel nacional en el 2018.
Tasa de variación del ingreso de las mujeres que habitan las localidades rurales de la Región Huetar Atlántica en el 2018, respecto del 2017.
Porcentaje de políticas públicas nacionales que incorporan una perspectiva de género, durante el 2018.

Fuente: Mideplan con base en CONEVAL, 2013.

⁶ Los indicadores de efectividad no se abordan en esta guía, puesto que no existe un consenso o aceptación general sobre los contenidos de dicho término, según diversos autores y antes se les asigna una denominación diferente. No obstante, la definición de uso más extendido –y aún así controversial– sería la que combina la eficacia con la eficiencia, es decir, el logro de logro de resultados propuestos en forma oportuna, con el óptimo empleo y uso racional de los recursos disponibles (materiales, dinero, personas), en la consecución de los resultados esperados.

- **Indicadores de eficiencia:**

Permiten medir la relación entre la producción física de un bien o un servicio y los insumos (recursos) que se requirieron en su producción. La eficiencia implica alcanzar un nivel determinado de bienes o servicios utilizando la menor cantidad de recursos públicos posibles, logrando su optimización, por ejemplo, pueden medir la relación entre los productos que se pusieron a disposición (viviendas, escuelas, becas, construcciones, entre otros) y los recursos (económicos, humanos o de tiempo) que fueron utilizados para su producción.

Además, puede medirse en relación con los costos de producción, costos unitarios o costos promedio y los gastos administrativos, respecto del gasto total de la intervención para la producción de los bienes o servicios provistos. Ejemplos de este tipo de indicadores son:

■ **Cuadro 10. Ejemplos de indicadores de eficiencia**

INDICADORES
Variación de costo promedio por conexión de hogar de población indígena en localidades de menos de 100 habitantes, al sistema de drenaje, a nivel nacional en el 2018, respecto del costo promedio estimado.
Costo per cápita de los cursos de capacitación en materia de uso de energías alternativas, implementados en la Región Chorotega, durante el 2018, respecto del costo per cápita estimado.
Porcentaje de presupuesto ejecutado en los servicios de nutrición preventiva, por madre gestante en situación de vulnerabilidad social atendida, en zonas urbano marginal del Área Metropolitana en el 2018, respecto del presupuesto asignado a la partida presupuestaria.

Fuente: Mideplan con base en CONEVAL, 2013.

- **Indicadores de Economía:**

Los indicadores de economía miden la capacidad de la intervención pública para administrar, generar o movilizar de manera adecuada los recursos financieros. Estos indicadores cuantifican el uso adecuado de estos recursos, entendido como la aptitud de la intervención para atraer recursos monetarios ajenos a ella, que le permitan potenciar su capacidad financiera y recuperar recursos financieros prestados (CONEVAL, 2013, p.24).

Su diferencia con los indicadores de eficiencia, es que a los indicadores de economía “no les interesa el cumplimiento de los objetivos”; únicamente observan la administración de los recursos financieros por parte de los responsables de la intervención.

■ Cuadro 11. Ejemplo de indicadores de economía

INDICADORES
Costo promedio de los cursos de capacitación de empoderamiento a mujeres
Porcentaje de recuperación de créditos a microempresas
Aporte de beneficiarios al financiamiento/Monto total de inversión del programa

Fuente: Mideplan con base en CONEVAL, 2013 y Armijo, 2011.

- **Indicadores de calidad:**

Los indicadores de calidad buscan medir el grado en que un bien o servicio cumple con las especificaciones necesarias para satisfacer las necesidades y expectativas de la población beneficiaria de la intervención. Generalmente, está determinada por un estándar o norma y se relacionan con las propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor (Mideplan, 2011).

En calidad se incluyen factores como la oportunidad, la accesibilidad, la precisión y la continuidad en la entrega de los servicios, así como la comodidad y cortesía en la atención, es decir, evalúa los atributos del producto entregado (Ministerio de Hacienda et al, 2012).

Este tipo de medición puede verse en dos ámbitos:

- Mediciones Directas: Grado de satisfacción de las personas usuarias.
- Mediciones Indirectas: Atributos de los productos (por ejemplo, tiempos de espera, duración de la intervención, acceso de información, etc.) y características de los productos.

■ Cuadro 12. Ejemplos de indicadores de calidad

INDICADORES
Porcentaje de localidades rurales aisladas, con acceso a servicios de educación primaria, durante el 2018.
Porcentaje de participantes en los cursos, que califican con nivel de satisfacción alta y muy alta, el desempeño del curso, en la Región Chorotega, durante el 2018.
Tiempo promedio de resolución de los casos atendidos, por medio de asesoría Jurídica, en localidades indígenas de la Región Huetar Atlántica, durante el 2018.

Fuente: Mideplan con base en CONEVAL, 2013.

La clasificación según calidad, por ejemplo, podría asociarse a una evaluación que se realice una vez que finaliza una intervención, siendo las preguntas que se intentarían responder aquellas relacionadas con la medida en que se cumplieron los objetivos (en cuanto atributos de calidad), el nivel de satisfacción sobre la calidad percibida por las personas usuarias o beneficiarias, qué tan oportuno fue el servicio entregado, entre otras.

3. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE INDICADORES

Aún cuando la literatura es diversa en relación con este tema, en este capítulo se proporcionan insumos básicos que favorezcan la construcción de indicadores, que sean de utilidad y pertinencia para el propósito que los origina, mostrando el paso a paso que debe seguirse para llevar a cabo dicho proceso.

Para la selección y el diseño de los indicadores, se recomienda en primera instancia, considerar algunos aspectos que permitirán determinar si los indicadores formulados son los adecuados para lo que se pretende medir y si responden al contexto en el cual se desenvolverán:

- **Identificación del contexto:** se debe tener un conocimiento actualizado del contexto social, político, jurídico y económico que incide sobre la unidad de análisis o el elemento a medir con el uso de los indicadores.
- **Definición de lo que se valorará:** deben seleccionarse aquellas actividades o componentes que se consideren prioritarios a ser medidos, esto con el fin de poder enfocar la definición del indicador concretamente en lo que se desea abordar, buscando generar información realmente atinente a dicho fin.
- **Determinación de usos y actores:** debe determinarse para qué se desea medirlo y quiénes son los actores que van a requerir y utilizar dicha información, así como aquellos/as responsables de proveer lo necesario para generarla.
- **Identificar responsables de la formulación del indicador:** es deseable que las personas responsables de la formulación de los indicadores, sean personas directamente relacionadas con el objeto a medir; que cuenten con capacitación en formulación de indicadores; con información de referencia respecto del tema o bien, que cuenten con el recurso de asesoría de una persona experta en el tema.

No debe olvidarse que un indicador mide el cumplimiento o avance de un objetivo, es decir, siempre debe existir un objetivo que da origen a un indicador, por lo que la forma en cómo esté planteado dicho objetivo, determinará la formulación del indicador para su medición.

Una consideración importante, referente a la redacción del indicador; es recordar que en el planteamiento de los mismos, no se debe repetir lo que dice el objetivo; sin embargo, sí debe explicitar, qué es lo que se va a medir específicamente de dicho objetivo; debe ser claro, entendible en sí mismo y contextualizado, sin caer en definir o requerir explicaciones adicionales para su comprensión. Además, no debe contener el método de cálculo (fórmula), pero debe ser consistente con el mismo y, finalmente, no debe reflejar una acción, es decir, no debe incluir verbos en infinitivo.

Un ejemplo claro de lo anterior, puede observarse en la Ilustración 7, en la cual se presenta un indicador redactado en forma incorrecta y un indicador redactado correctamente:

■ Ilustración 7. Ejemplos de redacción de indicadores

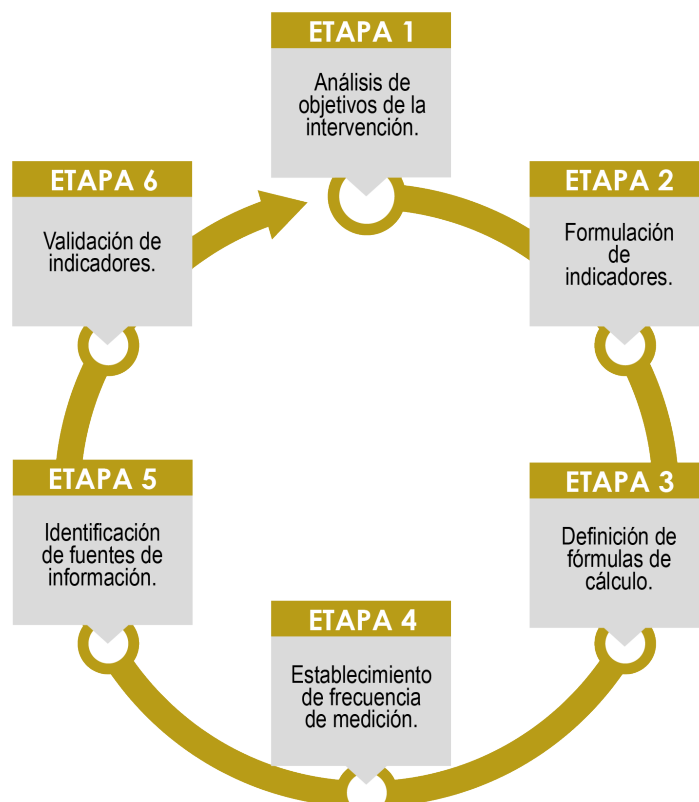


Fuente: Mideplan, elaboración propia.

3.1 Etapas del proceso

Como se muestra en la Ilustración 8, se sugieren seis etapas para elaborar indicadores, las cuales, si bien se plantean en forma secuencial, estas deben ser flexibles de manera que en algunos momentos varias de las etapas pueden realizarse simultáneamente, mientras que en otros puede ser necesario retroceder en el proceso para ampliar o redefinir algunos de sus elementos.

■ Ilustración 8. Etapas para la elaboración de indicadores



Fuente: Mideplan con base en Armijo y Bonnefoy (2005); Armijo (2011) y DANE (2010).

■ Etapa 1. Análisis de objetivos de una intervención

El objetivo que se pretende medir, es justamente el que orienta la formulación del indicador, por lo que si un objetivo está mal construido, difícilmente se empleará un indicador, pues como ya se ha mencionado antes, el indicador manifiesta la operacionalización de lo que debe medirse en el o los objetivos, de las intervenciones públicas.

Por lo anterior, en un primer momento es necesario verificar que el objetivo esté planteado correctamente, para lo cual se recomienda que presenten solo una acción en infinitivo; no contemplen más de una acción y no contengan palabras como mediante, para, por, a través, etc.

Normalmente, un objetivo indica la población meta (sobre la cual se desea medir algo) e indica también, el logro que se espera alcanzar, representada, generalmente, por una única acción concreta y medible. Según De La Fuente (2010), este logro esperado es lo que corresponde al “factor relevante”, es decir, es la palabra o palabras claves señaladas en el objetivo, que reflejan exactamente lo que hay que medir con el indicador. Algunos ejemplos donde se destaca el factor relevante se muestran en el siguiente cuadro:

■ Cuadro 13. Ejemplos de objetivos y factores relevantes

NIVEL DE CADENA DE RESULTADOS	OBJETIVOS	FACTORES RELEVANTES	¿EN QUIÉN O EN QUÉ SE MEDIRÁ?
IMPACTO	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas adultas mayores, para el 2020.	Mejoramiento de la calidad de vida.	En las personas adultas mayores atendidas por sistemas de salud pública.
EFFECTO	Reducir la incidencia de la enfermedad de gripe estacionaria, en adultos mayores, durante el 2016.	Incidencia de la enfermedad de gripe estacionaria.	En las personas adultas mayores y en los centros de salud que los atienden.
PRODUCTO	Inmunizar a los adultos mayores, contra la gripe estacionaria, durante el 2016.	Inmunizar contra gripe estacionaria.	En las personas adultas mayores atendidas según la base de datos de los centros de salud.
PROCESO/ACTIVIDAD	Suministrar durante el primer semestre del 2016, las dosis de inmunización, a los centros de salud, destinadas a la prevención de la gripe estacionaria en adultos mayores.	Dosis de inmunización.	En los centros de salud que atienden personas adultas mayores.
INSUMO	Asignar presupuesto institucional a la compra de vacunas de prevención de la gripe estacionaria en adultos mayores, en el 2016.	Presupuesto institucional asignado.	En el presupuesto institucional de los centros de salud.

Fuente: Mideplan con base en De La Fuente, 2010.

Una vez identificados los factores relevantes es necesaria una verificación de su alineación, con lo planteado en la Cadena de Resultados⁷ definidas en el proceso de planificación de la intervención, con el fin de garantizar desde esta primera etapa, que se estará contemplando la medición de los cambios previstos, a partir de la aplicación de dicha intervención.

Establecer línea base y meta

Si bien es cierto, el establecimiento de una línea base y de la meta de un objetivo, no es parte del proceso de elaboración de un indicador, sí es necesario que para la medición propiamente de dicho indicador, estos elementos estén claramente definidos y hayan sido formulados desde la planificación de la intervención.

Previo a la definición de una meta, es fundamental determinar cuál es la situación antes del inicio del proceso de ejecución de la intervención pública. La línea de base se define como el dato o la cifra inicial del indicador a partir del cual se establecerán los valores futuros a alcanzar mediante la intervención pública en el proceso de programación y que servirá para el seguimiento y la evaluación en la consecución de las metas ⁸. En ese paso se debe destacar la importancia de respaldar los datos que conforman la línea base, es decir, indicar claramente cuál es la fuente de dónde se tomó dicha información y a qué año de levantamiento hace referencia.

Las metas por su parte son la cuantificación de los objetivos que se pretende alcanzar en los ámbitos temporal y espacial, considerando los recursos necesarios, lo que conlleva la descripción de la unidad de medida y el monto o cantidad.⁹ Estas deben ser definidas considerando las capacidades institucionales, los recursos con los que se cuenta y las condiciones del entorno social y político.

Teniendo definidas ambas situaciones, es posible realizar la medición de la meta por medio del indicador en un tiempo determinado y es en ese momento cuando se puede emitir un criterio sobre el avance (o no) respecto del objetivo. En este sentido, el indicador se constituye en una herramienta para medir, a partir de la comparación de la situación inicial y la meta, no obstante, este no emite por sí mismo, opinión al respecto.

⁷ Para más información, consultar Guía de Teoría de la Intervención (Mideplan, 2017).

⁸ Mideplan y Ministerio de Hacienda, 2018.

⁹ Idem.

Etapa 2. Formulación de indicadores

Una vez identificados los factores relevantes para cada objetivo, se formulan los indicadores para su medición; aquí es necesario tener claridad sobre los intereses o necesidades de información que se requieren, para lo cual es necesario, no solo definir el nombre del indicador, sino además el tipo de indicador que se formulará, especificando si será un tipo de indicador de desempeño o de algún nivel de la cadena de resultados.

En el cuadro siguiente se muestran ejemplos de nombres y clasificación de indicadores, asociados al factor relevante identificado, todo esto en los diferentes niveles de la cadena de resultado:

Cuadro 14 . Ejemplos de objetivos, factores relevantes e indicadores

OBJETIVO	FACTORES RELEVANTES	NOMBRE DEL INDICADOR	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR
Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas adultas mayores, para el 2020.	Mejoramiento de la calidad de vida	Tasa de variación en la esperanza de vida de la población adulta mayor, para el 2020 respecto del 2016.	Impacto
Reducir la incidencia de la enfermedad de gripe estacionaria, en adultos mayores, durante el 2016.	Incidencia de la enfermedad de gripe estacionaria.	Tasa de variación de contagio de gripe estacionaria en adultos mayores, para el 2016 respecto al 2015.	Efecto
Inmunizar a los adultos mayores, contra la gripe estacionaria, durante el 2016.	Inmunizar contra gripe estacionaria.	Porcentaje de adultos mayores inmunizados contra la gripe estacionaria, durante el 2016.	Producto
Suministrar durante el primer semestre del 2016, las dosis de inmunización, a los centros de salud, destinadas a la prevención de la gripe estacionaria en adultos mayores.	Dosis de inmunización	Porcentaje de dosis de inmunización suministradas en el I semestre del 2016, a los centros de Salud para la prevención de la gripe estacionaria en adultos mayores.	Actividad
Asignar presupuesto institucional a la compra de vacunas de prevención de la gripe estacionaria en adultos mayores, en el 2016.	Presupuesto institucional para la compra oportuna de vacunas específicas para la gripe.	Porcentaje de presupuesto institucional asignado para la compra de vacunas contra la gripe estacionaria, durante el 2016.	Insumo

Fuente: Mideplan con base en De La Fuente, 2010.

Normalmente, dar el salto de identificar factores claves en los objetivos y formular los indicadores para su medición, no es un paso directo. La formulación de indicadores demanda un análisis recurrente de posibles opciones de indicadores a ser utilizados y es a partir de dicho análisis que finalmente se obtiene la lista de indicadores final.

El proceso de análisis mencionado debe hacerse en conjunto entre los diferentes actores vinculados en la intervención y a los cuales les interesará tener indicadores que ofrezcan información respecto del estado o avance en el cumplimiento de los objetivos de la intervención. Para llevar a cabo este análisis, pueden desarrollarse diferentes actividades, entre ellas: lluvia de ideas con el equipo de formulación; consultas con expertos en las áreas temáticas respectivas o recabando información de experiencias de otras unidades o proyectos en áreas similares.

La complementariedad de estas actividades favorecerá contar con una lista más completa de indicadores, de los cuales se podrán desprender los indicadores óptimos según los intereses de lo que se desea medir.

Es importante tener presente que, durante el proceso de construcción de indicadores, es necesario ir asegurando que los mismos, cumplan con las características de calidad SMART o CREMA, presentadas en las Ilustraciones 2 y 3, para asegurar de esta forma su viabilidad y pertinencia.

Etapa 3. Definición de fórmulas de cálculo

La fórmula es la manera en que será calculado el indicador y está en función de aspectos como: dónde se quiere medir, en quién se quiere medir, qué se quiere medir y en comparación con qué se quiere medir.

Las fórmulas más utilizadas en la construcción de los indicadores son los porcentajes, las tasas, los promedios e índices, entre otros (Armijo, 2011).

- ✓ Porcentajes: número o cantidad que representa la proporcionalidad de una parte respecto de un total multiplicada o como fracción de 100. La fórmula debe indicar el usuario/a u objeto al que se refiere, la variable a medir, así como la variable de referencia. La fórmula que lo expresa es la siguiente:

$$\frac{\text{Variable a medir en periodo t}}{\text{Variable de referencia en periodo t}} \times 100$$

Ilustración 9. Ejemplos de Indicadores y fórmulas para calcular porcentajes

<p>Porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas, a nivel nacional en el 2016.</p> <p>(Nº hogares con 1 o más necesidades básicas insatisfechas en el 2016 a nivel nacional / N° total de hogares a nivel nacional, en el 2016) * 100.</p>	<p>Porcentaje de población adulto mayor, extranjera a nivel nacional, 2016.</p> <p>(Número de población adulto mayor extranjera que habita en el país / total de la población adulto mayor a nivel nacional en el 2016) * 100.</p>	<p>Porcentaje de viviendas con agua potable a nivel nacional en el 2016.</p> <p>(Número de viviendas con agua potable a nivel nacional en el 2016 / total de viviendas en el país en el 2016) * 100.</p>
---	---	---

Fuente: Mideplan, elaboración propia.

Nótese que en todas las fórmulas de los ejemplos de la ilustración anterior, la unidad de medida tanto del numerador como del denominador es la misma (hogares, población adulto mayor, viviendas). Además, todas las fórmulas indican claramente, tiempo en que se medirá, la población objetivo y la variable de referencia con la cual se puede comparar.

- ✓ Tasa de variación: es la forma de expresar un cambio relativo en el tiempo; es el cociente de dos observaciones de una misma variable, pero en períodos diferentes.

Una tasa de variación, matemáticamente puede calcularse de dos formas:

$$1 \quad \left[\left(\frac{\text{Variable a medir en año 1}}{\text{Variable a medir en año t-1}} \right) - 1 \right] * 100$$

$$2 \quad \left(\frac{\text{Variable a medir año 1} - \text{variable a medir año t-1}}{\text{Variable a medir año t-1}} * 100 \right)$$

Algunos ejemplos de la aplicación de dichas fórmulas pueden ser los siguientes:

■ **Cuadro 15. Indicadores y fórmulas para calcular tasas de variación**

INDICADORES	EJEMPLOS DE FÓRMULAS
Tasa de variación del porcentaje de personas extranjeras que habitan en Costa Rica al 2016, respecto del 2015.	$\left[\left(\frac{\text{Total de personas extranjeras que habitan en Costa Rica en el 2016}}{\text{total de personas extranjeras que habitan en Costa Rica en el 2015}} \right) - 1 \right] * 100$
Tasa de variación del porcentaje de viviendas con agua potable al 2016, respecto del 2015.	$\left(\frac{\text{(Total de viviendas con agua potable 2016 - total de viviendas con agua potable 2015)}}{\text{Total de viviendas con agua potable 2015}} \right) * 100$

Fuente: Mideplan, elaboración propia.

Se puede apreciar la diferencia de los períodos, en la medición de las variables en ambos ejemplos (total de personas extranjeras a nivel nacional y total de viviendas con agua potable); puede observarse también que estos ejemplos de fórmulas indican, el tiempo en que se medirá, el/a usuario/a o población objetivo y la variable de referencia con la cual se puede comparar, aspectos que como ya se tienen claro, siempre deben estar presentes en la fórmula del indicador.

- ✓ Promedio simple: también llamada media aritmética, es la medida de posición usada de manera más frecuente. Para calcular la media aritmética o promedio de un conjunto de observaciones, se suman todos los valores y se divide por el número total de observaciones (sumandos).

Algunos ejemplos de la aplicación de esta fórmula son los siguientes:

■ **Cuadro 16. Indicadores y fórmulas para calcular promedio simple**

INDICADORES	FÓRMULAS
Costo promedio de viviendas de bien social, entregadas a familias de zonas rurales, en el 2016.	Suma del costo total de las viviendas de bien social otorgadas a familias en zonas rurales en el 2016 / total de cantidad de viviendas otorgadas en zonas rurales en el 2016.
Monto promedio de créditos, asignados a pequeñas y medianas empresas, en la Región Brunca en el 2016.	Suma del monto total de los créditos asignados a PYMES en el 2016 de la Región Brunca / Total de PYMES de la Región Brunca, con créditos asignados en el 2016.

Fuente: Mideplan con base en De la Fuente, 2010.

- ✓ Índices: son una medida estadística que permite estudiar fluctuaciones o variaciones de una magnitud o de más de una, en relación con el tiempo o el espacio. No existe una fórmula única para la construcción de este tipo de indicador, ya que este se construye a partir de otros indicadores de acuerdo con las características del fenómeno a medir.

Corresponde a un “valor relativo expresado como porcentaje o cociente que mide un período dado contra un período base determinado” (Kazmier, 1998) y que tiene por objetivo medir las variaciones de un fenómeno, bien sea económico (precios, valores, etc.), social (calidad de vida, desarrollo humano, grado de satisfacción de usuarios/as); tecnológico (adopción de un itinerario técnico; adopción tecnológica, etc.), entre otros. Para el cálculo de un índice pueden utilizarse diferentes fórmulas, según el tipo de índice. Algunas fórmulas generales son:

■ Cuadro 17. Fórmulas generales de cálculo

EJEMPLOS	FÓRMULAS
Ejemplo 1 Índices simples	El valor de una mercancía en un período determinado es igual al precio de la mercancía multiplicado por la cantidad producida (o vendida). En consecuencia, $p_n q_n$ indica el valor de una mercancía en el período dado, mientras $p_0 q_0$ indica el valor de la mercancía en el período base. $I_p = \frac{P_n q_n}{P_0 q_0} \times 100$
Ejemplo 2 Índices agregados de precios ponderados	El índice simple de precios de cada artículo o mercancía en lo individual se pondera con una cifra del valor $p q$. Los valores usados pueden corresponder al año base $P_0 q_0$ o al año dado $P_n q_n$. Habitualmente, los valores del año base se emplean como ponderaciones, lo que resulta en la siguiente fórmula: $I_p = \frac{\sum (P_0 q_0) (P_n / P_0 \times 100)}{\sum P_0 q_0}$

Fuente: Mideplan con base en Kazmier, 1998.

Como ejemplo de la construcción de un índice, puede considerarse el Índice de Desarrollo Social (IDS), que es un valor que se calcula a partir de una serie de indicadores provenientes de las estadísticas administrativas de instituciones del sector público, cuyo resultado permite clasificar y ordenar los distritos del país según su nivel de desarrollo social (Mideplan, 2018).

Este índice es desarrollado por el Mideplan y cuya metodología de cálculo, en términos generales, lo que plantea es medir con base en ponderaciones de sus dimensiones (económica, participación social, salud, seguridad, educativa) y de otros índices e indicadores relacionados, las posibilidades que tiene la población a acceder y disfrutar de un conjunto de derechos básicos, tanto a nivel de distritos como de cantones en todo el país.

Para este caso particular y a manera de ejemplo respecto del tema de índices, la metodología de cálculo general del IDS (MIDEPLAN, 2017), se refiere seguidamente:

Debido a que se trabajó con indicadores expresados en diferentes unidades y escalas de medida se precisa su transformación en otro tipo de unidades homogéneas directamente integrables. Para ello se utilizó el método estandarización (escala de 0 a 100), que consiste en ajustar los indicadores de manera que se considere la dirección positiva o negativa de cada indicador, de acuerdo con su naturaleza.

- Indicadores positivos (mayor valor del indicador = mejor situación), por ejemplo, “porcentaje de viviendas con acceso a internet”.
- Indicadores negativos (mayor valor del indicador = peor situación), por ejemplo, “mortalidad en menores de 5 años”.

La fórmula utilizada para normalizar los indicadores positivos fue la siguiente:

$$Y_i = \frac{[X_i - X_{\min}]}{[X_{\max} - X_{\min}]} * 100$$

y para normalizar los indicadores negativos:

$$Y_i = \frac{[X_{\max} - X_i]}{[X_{\max} - X_{\min}]} * 100$$

en donde Y_i es el i -ésimo indicador seleccionado, X_{\min} y X_{\max} son los valores mínimo y máximo respectivamente que puede alcanzar el indicador seleccionado y 100 es el factor de expansión para mayor facilidad de interpretación. Si esta transformación se realiza para todos y cada uno de los indicadores que operacionalizan los índices de las diferentes dimensiones, se dispondrán de puntajes directamente sumables para expresar el nivel de comportamiento relativo de los indicadores.

Una vez unificada la forma de medirlos y definidos los índices para cada dimensión, cada uno de ellos mostrará un valor entre 0 y 100 puntos, mientras más alto es el puntaje, se asume como mejor el nivel de cada índice en particular. De esa forma, la construcción del Índice de Desarrollo Social consistirá en la suma ponderada de los índices para cada dimensión, expresando el valor más alto una mejor situación, se asume que no todos los índices tienen la misma importancia para la definición del IDS. De forma que el IDS estará expresado como muestra la siguiente ecuación: **IDS= $\sum(\square_j * I_j)$**

Donde las letras I y se refieren al Índice y al ponderador respectivo y el subíndice j corresponde a cada una de las dimensiones ya mencionadas a saber: Económico ($\square = 27,9\%$); Participación electoral ($\square = 11,6\%$); Salud ($\square = 21,6\%$); Educación ($\square = 26,6\%$) y Seguridad ($\square = 12,3\%$).

Aplicando este método se obtiene como resultado una sumatoria ponderada que como máximo tendrá 100 puntos. Se aplica aquí nuevamente el método de estandarización de manera que los valores finales del IDS oscilen entre 0 y 100.

Siguiendo con el ejemplo mencionado, el IDS está compuesto de 19 variables que se agrupan en cinco dimensiones con ponderaciones diferenciadas (Mideplan, 2017); es así entonces que la fórmula de cálculo de dicho índice está delimitada de la siguiente forma:

$$\text{IDS 2017} = 0,279 * \text{Eco} + 0,266 * \text{Edu} + 0,216 * \text{Sal} + 0,116 * \text{Par} + 0,123 * \text{Seg}$$

Donde:

IDS: Índice de Desarrollo Social.
Eco: Dimensión económica.
Edu: Dimensión de educación.
Sal: Dimensión de salud.
Par: Dimensión de participación electoral.
Seg: Dimensión de seguridad.

Además del IDS anterior, en la construcción de indicadores se puede recurrir a utilizar otros índices generales calculados, por ejemplo, el índice de densidad poblacional; el Índice de precios al consumidor (IPC) y el Índice de desarrollo humano (IDH).

El primero de ellos hace referencia a la cantidad de población que habita por km² y se calcula, dividiendo la cantidad de personas de un país, entre los km² del territorio. Según los datos de la encuesta de hogares 2017 (ENAHOG, 2017), la cantidad de población es de 4.946.700 y la extensión del territorio es de 51 100 km², por lo que el índice de densidad poblacional, para el caso de Costa Rica en el 2017, era de 96, es decir 96 personas por km².

Los otros ejemplos de índices, se mencionan en la Ilustración 10:

■ Ilustración 10. Índice de precios al consumidor e Índice de desarrollo humano



Fuente: Mideplan con base en INEC 2018 y PNUD 2016.

■ Etapa 4. Establecimiento de frecuencia de medición

Es recomendable establecer la frecuencia con la cual se realizará la medición para el seguimiento del indicador. Normalmente, la frecuencia de medición de un indicador, se asocia al tipo de indicador definido, siendo en orden ascendente los indicadores de insumos los que presentan una frecuencia de medición es más corta, seguidos de los indicadores de actividades, productos, efectos, siendo los indicadores a nivel de impacto los que presentan una frecuencia de medición más distante.

De La Fuente (2010) refiere algunos factores a ser considerados en la determinación de la frecuencia, entre ellos pueden mencionarse:

- Necesidades de uso de la información que se genere (para proceso de toma de decisiones).
- Tiempo estimado en que se producirán los resultados en la población objetivo.
- Costo de medición del indicador.
- Disponibilidad de la información (fuentes internas y externas).
- Si es de compromisos de cuenta pública o de informes de gestión.

■ Ilustración 11. Frecuencia de medición, según tipo de indicador



Fuente: Mideplan con base en CONEVAL, 2013.

■ Etapa 5. Identificación de fuentes de los datos

Para calcular el indicador, se deben identificar claramente, las fuentes de donde procederán los datos. Es importante considerar, por ejemplo: la disponibilidad de la información; en qué formatos se encuentra o cuál sería el formato en el que desearía que se encontrara, así como los métodos a utilizar y frecuencia para recolectar la información.

Según el nivel de información que proporcionan, las fuentes de información pueden ser primarias o secundarias. Las fuentes primarias contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual, siendo algunos ejemplos de ellas, las siguientes: libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas, entrevistas, los sistemas de información de las entidades, los registros de información sobre la implementación de procesos; registros de usuarios/as de algún programa o proyecto, información estadística, instrumentos de medición elaborados especialmente para medir resultado o estudios de tipo cuantitativo o cualitativo, informes previos, entre otros.

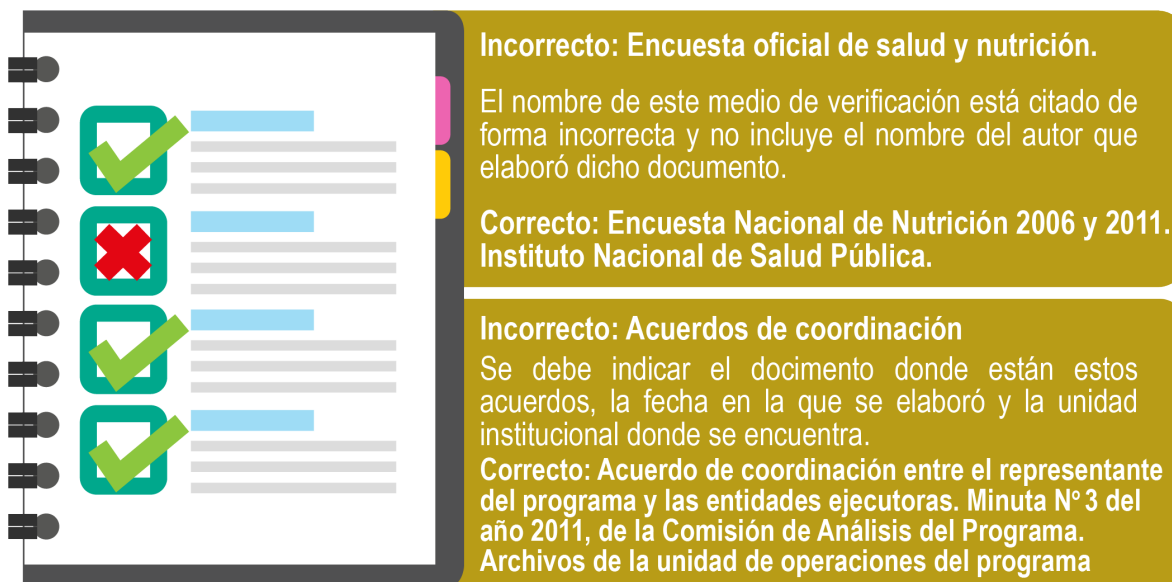
Por su parte, las fuentes secundarias contienen información organizada y elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones.

Para formular el indicador es necesario conocer cómo se recolectan los datos requeridos para su medición, cada cuánto se actualizan, cómo se manejan e interpretan esos datos, si son procedentes de fuentes primarias o secundarias.

Debe preverse que la información necesaria para la medición del indicador, sean únicamente datos esenciales que puedan ser analizados en el período de tiempo disponible; dependiendo del enfoque de medición, los datos deben provenir de la misma fuente para así evitar sesgos causados por efectos de cambios en la metodología de la medición o bien, provenir de diferentes fuentes para poder triangular, en ambos casos se busca la confiabilidad de los datos; verificar en la fuente habitual que los datos suministrados sigan la misma metodología para que sean comparables; aclarar si los datos en cada período recolectado son provisionales o definitivos y en caso de que sean datos de series temporales de información, se deben evaluar los cambios significativos entre un período y otro.

En este paso es importante conocer de dónde y en qué forma se puede obtener los datos necesarios sobre los indicadores, vinculada con los objetivos (De La Fuente, 2010). Estos medios, deben ofrecer información de carácter oficial, que sea respaldada por la institución que la emite; además, debe ser pública y válida.

■ **Ilustración 12. Medios de verificación de información**



Incorrecto: Encuesta oficial de salud y nutrición.
El nombre de este medio de verificación está citado de forma incorrecta y no incluye el nombre del autor que elaboró dicho documento.

Correcto: Encuesta Nacional de Nutrición 2006 y 2011. Instituto Nacional de Salud Pública.

Incorrecto: Acuerdos de coordinación
Se debe indicar el documento donde están estos acuerdos, la fecha en la que se elaboró y la unidad institucional donde se encuentra.

Correcto: Acuerdo de coordinación entre el representante del programa y las entidades ejecutoras. Minuta N° 3 del año 2011, de la Comisión de Análisis del Programa. Archivos de la unidad de operaciones del programa

Fuente: Mideplan con base en De La Fuente, 2010.

■ **Etapa 6. Verificación de la calidad del indicador**

El último paso del proceso de formulación de indicadores es la verificación de la calidad del indicador; para esto es necesario que, además de asegurar que los indicadores cumplan con los criterios mínimos SMART o CREMA definidos en las Ilustraciones 2 y 3; se puedan valorar en ellos, otros criterios generales como los contenidos en el Cuadro 17. Si las respuestas que se obtienen a este control de calidad se ubican en las categorías de medio y bajo, se debe considerar la posibilidad de replantearlo o bien construir indicadores adicionales y someterlos al mismo control de calidad.

■ Cuadro 1. Criterios para la selección de indicadores

		Descripción	Alto	Medio	Bajo
Relevancia	¿El indicador pretende medir aspectos de importancia vinculados con lo que se quiere medir?	Generar indicadores que consideren, dentro de todos los aspectos que se puedan medir, lo de mayor relevancia o importancia en relación con lo que se desea medir.			
Pertinencia	¿El indicador expresa lo que se quiere medir de forma clara y precisa?	Describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.			
Funcionalidad	¿El indicador es medible? ¿Responde a una necesidad real?	Verificar que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial. Responder a una necesidad real que haga necesaria su generación y su utilización.			
Homogeneidad	¿La información utilizada permite generar comparaciones?	Utilizar siempre la misma unidad de medida, de manera que el resultado sea siempre en una misma línea y pueda compararse y medirse.			
Disponibilidad	¿La información para calcular el indicador está disponible?	Construir indicadores a partir de variables sobre las cuales exista información estadística de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario.			
Confiabilidad	¿De dónde provienen los datos?	Medir los datos bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística. Contar con datos suficientes, demostrables y auditables (verificables).			
Utilidad	¿El indicador es útil para lo que se quiere medir?	Permitir la toma de decisiones a partir de análisis y resultados.			
Claridad	¿El indicador se explica por sí mismo?	Expresar por sí mismo el fenómeno sin ser redundante con otros indicadores. Construir un solo indicador por proceso objeto de medición			
Independencia	¿Se tiene el control de lo que se quiere medir?	Medir aquello que pueda ser controlable por la institución o por la intervención (política, plan, programa o proyecto), de manera que su comportamiento no dependa de factores externos.			
Costo razonable	¿Su costo es razonable en relación con los beneficios que reporta la información que brinda?	Justificar el costo de su generación respecto del uso que se le dará a la información que brinda, para la toma de decisiones.			
Oportunidad	¿La información que brinda el indicador es oportuna para toma de decisiones?	Evaluar el cumplimiento del "(...) tiempo transcurrido entre su disponibilidad y el evento o fenómeno que ellos describan, pero considerado en el contexto del periodo de tiempo que permite que la información sea de valor y todavía se puede actuar acorde con ella" (OECD, 2003).			

Fuente: Mideplan con base DANE (2005 y 2009) y Ministerio de Hacienda *et al.* (2012)

3.2. Ficha técnica del indicador

Todos los elementos que configuran el indicador y que fueron desarrollados en las etapas anteriores se deben definir de la manera más concreta y coherente posible e integrarlos en un instrumento metodológico de resumen o ficha técnica, es decir, un registro que informa sobre las propiedades y características de un indicador, para optimizar el uso y aprovechamiento de la información disponible.

Algunos de los elementos a contener en dicha ficha son los siguientes:

■ Cuadro 19. Elementos básicos de la ficha técnica de un indicador

Elemento	Descripción
Nombre del indicador	Debe ser una expresión verbal, precisa y concreta sobre lo que se quiere medir. El nombre debe caracterizarse por ser claro, preciso, auto explicativo y que cualquier persona pueda entender qué se mide con ese indicador.
Uso del indicador	Incluir una breve descripción de la información que el indicador va a proporcionar.
Tipo de indicador	Debe indicarse cuál es el tipo de indicador a utilizar, dependiendo del interés de lo que se quiera medir. Los cuatro tipos de clasificaciones de indicadores más comunes, son: medición, nivel de cadena de resultados, jerarquía y desempeño.
Unidad de medida	Magnitud en la que se mide el indicador, por ejemplo, porcentaje, cantidad, promedio, tasa, índice.
Fórmula	Expresión matemática mediante la cual se calcula el indicador. La fórmula se debe presentar con siglas claras y que, en lo posible, den cuenta del nombre de cada variable. La fórmula de cálculo es una relación matemática de las variables que deben entregar como resultado, lo que dice el nombre del indicador. Los tipos de fórmulas más utilizadas en la construcción de indicadores son los porcentajes (proporciones), la tasa de variación, el promedio y los índices. En el caso de los indicadores cualitativos, estos se expresan en categorías, por ejemplo: excelente, bueno, regular, malo.
Definición de las variables	Descripción precisa de cada una de las variables contenidas en la fórmula, con su respectiva sigla.
Frecuencia de Medición	Frecuencia con la que el indicador será medido (trimestral, semestral, anual, etc).
Fecha de inicio de la medición	A partir de cuándo se empezará a medir dicho indicador.
Línea Base	Es el dato o la cifra inicial del indicador a partir del cual se establecerán los valores futuros a alcanzar mediante la intervención pública en el proceso de programación y que servirá para el seguimiento y evaluación en la consecución de las metas.

Meta	Indique la meta para el último año. La meta que sea planteada, debe estar acorde al indicador.
Fuente de los datos	Nombre de las entidades encargadas de la producción o suministro de la información necesaria para la construcción del indicador.
Medio de verificación	Oficina, departamento encargado de generar y compilar el instrumento o documento donde se observa el resultado del indicador.
Responsables	Institución o entidad responsable de la intervención, de elaborar el indicador y de medir, verificar, monitorear y evaluar el indicador.
Cobertura Geográfica	Nivel geográfico hasta el cual el indicador delimita la medición (nacional, provincial, regional, cantonal).
Limitaciones del indicador	Limitaciones del indicador para medir una realidad determinada, es decir, ¿Qué no mide el indicador?
Notas técnicas	Notas explicativas sobre algunos detalles del indicador o de siglas y términos técnicos utilizados. (Sigla: es el término abreviado que representa el nombre del indicador por ejemplo Índice de Desarrollo Humano – IDH).

Fuente: Mideplan con base en DANE (2005), MH -MIDEPLAN, 2017.

El cuadro 18 muestra la ficha técnica de un indicador, formalizada por la Comisión de Coordinación Técnica Interinstitucional de Planificación, Programación y Evaluación de la Gestión Institucional y Sectorial del Poder Ejecutivo (Comisión Hacienda-MIDEPLAN), a través de los Lineamientos técnicos y metodológicos para la planificación, programación, presupuestaria, seguimiento y la evaluación estratégica en el sector público de Costa Rica – 2019.

A manera de ejemplo, se exponen en el Anexo 1, la ficha técnica de un indicador, utilizada en el PND 2015 – 2018 y en el Anexo 2, se expone la ficha técnica de un metadato¹², utilizado por el INEC, para medir uno de los objetivos de desarrollo sostenible. Ambas fichas, para ejemplificar que no existe una única forma de registrar las características de un indicador.

¹² <http://www.inec.go.cr/objetivos-de-desarrollo-sostenible>, consultado 15 mayo 2018.

4. BIBLIOGRAFÍA

Armijo, Marianela. (2008). *Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño*. Naciones Unidas, Planificación Estratégica Gubernamental, Presupuesto e Indicadores de Desempeño, Secretaría de Estado de Economía Planificación y Desarrollo Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) CEPAL. República Dominicana.

----- (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) – Naciones Unidas, CEPAL. Santiago de Chile.

Bonnefoy, Juan Cristobal y Armijo, Marianela. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) – Naciones Unidas, CEPAL. Santiago de Chile.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2013). *Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México*. CONEVAL, México.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social y Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2010). *Guía para el diseño de Indicadores Estratégicos*. SHCP - CONEVAL, México.

Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública [CICAP]. (2011). *Matriz de verificación expandida*. Seminario de Posgrado de Evaluación de Impacto. Módulo 1; Material Didáctico. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

----- (2014). *Taller de Construcción de indicadores*. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Consultoría Software y Capacitación Van der Leer. (2011). *Ficha Técnica del indicador. Ejemplo piloto para Sectores Gubernamentales participantes en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014*. Material de Curso “Diseño Básico de Sistemas Sectoriales de Seguimiento y evaluación Pública”, Mayo 2011. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.

De la Fuente Olguín, J. (2010a). *¿Cómo se construye un indicador de desempeño?* Dirección General de Desarrollo Económico y Social, Viceministerio de Planificación, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de República Dominicana.

----- (2010b). *¿Qué es la metodología de marco lógico y para qué sirve?* Dirección General de Desarrollo Económico y Social, Viceministerio de Planificación, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de República Dominicana.

Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP]. (2012). *Guía para la construcción de indicadores de gestión*. Versión 2, Bogotá, D.C, Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2005). *Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores*. Estrategia para el Fortalecimiento Estadístico Territorial. Herramientas estadísticas para una gestión territorial más efectiva.

De Sena, Angélica. (2007). *Metodología y epistemología de las ciencias sociales*. XXXVI Congreso Asociación Latinoamericana de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales – UBA. Guadalajara, México.

Dirección General del Servicio Civil [DGSC]. (2014). *Promoción de Capacidades de Investigación en la Función Pública*. San José, Costa Rica.

Agencia Alemana de Cooperación Técnica [GTZ]. (2008). *Seguimiento basado en resultados. Guía para la cooperación técnica*. Eschborn, Alemania.

Instituto Interamericano para el Desarrollo Social. (2006). *El rol de los indicadores para la efectividad en el desarrollo*. Curso de indicadores para el desarrollo. Módulo 1.

Instituto Mixto de Ayuda Social [IMAS]. sf, *Construyendo el futuro, compartiendo responsabilidad, Programa Avancemos*. Folleto Informativo. Rectoría del Sector Social y Lucha Contra la Pobreza. Costa Rica.

Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2018). Índice de precios al consumidor. <http://www.inec.go.cr/economia/indice-de-precios-al-consumidor>, consultado en marzo 2018.

Jiménez M, Roberto sf, *Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño*. Planificación Estratégica y Construcción de Indicadores de Desempeño en el Sector Público de Costa Rica. Dirección General de Presupuesto Nacional. Ministerio de Hacienda de Costa Rica. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) – Naciones Unidas, CEPAL. Santiago de Chile.

Kazmier, Leonard. (1998). *Estadística aplicada a la administración y a la economía*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A, (3° edición). México, D.F.

Ministerio de Educación Pública [MEP]. (2011). *Ficha técnica de indicadores*. Unidad de Planificación Institucional. Ejemplo piloto, para la mejora de la sistematización y la interpretación contenida en el compromiso (meta) institucional o sectorial contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014.

Ministerio de Hacienda y Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2012). *Lineamientos técnicos y metodológicos para la programación, seguimiento, cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y evaluación estratégica de sectores e instituciones del sector público en Costa Rica - 2013*. San José, Costa Rica.

----- (2013). *Lineamientos técnicos y metodológicos para la programación, seguimiento, cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y evaluación estratégica de sectores e instituciones del sector público en Costa Rica - 2014*. San José, Costa Rica.

----- (2018). *Lineamientos técnicos y metodológicos para la planificación, programación, presupuestaria, seguimiento y la evaluación estratégica en el sector público de Costa Rica - 2019*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica [MIDEPLAN]. (2007). *Índice de Desarrollo Social 2013*. Autor. San José, Costa Rica.

----- (2008). *Costa Rica: Estadísticas Sectoriales 2004 – 2007*. Autor. San José, Costa Rica.

----- (2010a), *Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014, “María Teresa Obregón Zamora”*. Autor. San José, Costa Rica.

- (2010b). *Indicadores Básicos de Costa Rica 2004 - 2009*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2011). *Indicadores Básicos de Costa Rica 2005 - 2010*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2011). *Glosario de Términos: Bases Premio Nacional a la Calidad y Reconocimiento a Prácticas Promisorias en la Gestión Pública. Premio Nacional a la Calidad en la Gestión Pública 2011 Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- (2012a). *Manual gerencial para el diseño y ejecución de evaluaciones estratégicas de gobierno*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2012b). *Manual Gerencial para el Diseño y Ejecución de Evaluaciones Estratégicas de Gobierno. Capítulo 6: Levantamiento y análisis de datos. Material de Apoyo*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2012c). *Glosario de Términos de Planificación, Presupuesto y Evaluación*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2013). *Índice de Desarrollo Social*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2014). *Manual de Planificación con enfoque para resultados en el desarrollo*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018, "Alberto Cañas Escalante"*. Autor. San José, Costa Rica.
- (2017). *Manual de evaluación para intervenciones públicas: Gestión de evaluaciones en el Sistema Nacional de Planificación*. Autor. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica [Mideplan] y Ministerio de Hacienda [MINHAC]. (2016). *Marco conceptual y estratégico para el fortalecimiento de la Gestión para Resultados en el Desarrollo en Costa Rica* / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Ministerio de Hacienda -- San José, CR: MIDEPLAN-MINHAC.
- Montero, Eliana. (2012). *Indicadores para la evaluación de impacto*. Curso Evaluación de Impacto de Programas. Maestría Profesional en Estadística. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Naciones Unidas. (2004). *Herramienta número 6: indicadores de programas*. Conjunto de Herramientas de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Administrador de Programas. Fondo de Población de las Naciones Unidas, División de Servicios de Supervisión.
- Observatorio Argentino de Drogas. (sf). *Manual Estadística Básica. Guía para Observatorios Provinciales de Drogas*. SEDRONAR, Presidencia de la Nación. Argentina.

Orellana, Liliana 2001, *Estadística descriptiva*. Consultado en sitio web http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/cursos/material_de_apoyo-f-c-cifh/1materialdeapoyocursoscifh/4estad%C3%ADsticabasica/estadisticadescriptiva-lillianaorellana.pdf . Fecha de consulta 06 de Abril, 2015.

Presidencia de la República de Costa Rica. (2007). *Decreto 34160 – PLAN – COMEX Define Índice de Desarrollo Social denominado IDS*. Costa Rica.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2016). Informe Nacional de Desarrollo Humano. PNUD, consultado en sitio web <http://desarrollohumano.org.gt/desarrollo-humano/calculo-de-idh/>. Fecha de consulta 20 de marzo 2018.

Ramírez Artavia Juvenal. (2011). *Guía Metodológica para el Diseño y Desarrollo de Investigaciones*. San José, Costa Rica.

Reinhard, Stockmann. (2011). *Manual de Evaluación, Una guía práctica de procedimientos*, editorial UCR. San José, Costa Rica.

Sánchez Alberca, Alfredo. (2017). *Manual Básico de Estadística*. Departamento de Matemática Aplicada y Estadística CEU, Universidad de San Pablo.

Schopphoff, Corinna. (2012). *Cadena de resultados*. Módulo I: Taller de Inicio. Curso Formación de Formadores. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ); Fomento de las Capacidades en Evaluación en Centroamérica (FOCEVAL); Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ); Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN); CEVAL ConsultGmbH.

Universidad de Alcalá. (sf). *Fuentes de información*. http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html. Consultado el 21 mayo 2018.

Wigodski, Jacqueline. *Metodología de investigación. Fuentes de información*. (2010). <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html> Consultado el 21 mayo 2018.

5. ANEXOS

■ Anexo N 1. Ejemplo Ficha del Indicador PND 2015 – 2018

Nombre del indicador	Porcentaje anual de personas asalariadas del sector privado a las que se les cumplen sus derechos laborales en sede administrativa con respecto al total de trabajadores afectados por incumplimiento a la normativa laboral detectados por el MTSS en cada año.
Definición	Trabajadores asalariados del sector privado que estaban siendo afectados con algún tipo de infracción a la normativa laboral y se beneficiaron con la corrección de tal situación en sede administrativa producto de la intervención del MTSS en cada año.
Fórmula	$\frac{\text{Número de trabajadores a los que se les restituyen sus derechos laborales}}{\text{Número de trabajadores a los que se les infringió algún derecho laboral}} * 100$
Unidad de medida	Porcentaje
Frecuencia de medición	Anual
Ponderación o peso	100%
Desagregación	(X) Nacional () Regional
Fuente de datos	Registros administrativos de la Dirección Nacional de Inspección (SILAC) del MTSS
Clasificación	<input type="checkbox"/> Impacto <input checked="" type="checkbox"/> Efecto <input type="checkbox"/> Aprovechamiento

■ Anexo N 2. Ejemplo Ficha del Indicador Metadato ODS

Nombre del indicador o de la variable	1.1.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de la pobreza, desglosada por sexo, edad, situación laboral y ubicación geográfica (urbana o rural)
Propuesta de indicador para Costa Rica	1. Porcentaje de la población que vive con menos de US\$1.25 (PPA) al día, por sexo, zona, región de planificación, condición de actividad y rangos de edad
Objetivo	Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
Meta	1.1 De aquí a 2030, erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema (actualmente se considera que sufren pobreza extrema las personas que viven con menos de 1,25 dólares de los Estados Unidos al día)
Fuente	INEC
	Encuesta Nacional de Hogares (ENAHG)
Número del indicador	1.1.1
Definición conceptual	Se trata de la comparación del ingreso per cápita de cada hogar, ajustado por la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA), con el valor de \$1,25 que corresponde a lo que se considera debe disponer una persona para satisfacer sus necesidades alimentarias. Paridad del poder adquisitivo (PPA): es un índice de precios muy similar en contenido y estimación al índice de precios al consumidor o IPC, mientras que el IPC muestra cambios de precios a lo largo del tiempo, una PPA proporciona una medida de las diferencias de nivel de precios entre países. Un PPA también podría ser pensado como un tipo de cambio alternativo, pero basado en los precios reales.
Fórmula de cálculo	$\left(\frac{ipcn}{30}\right) \leq TC_{ODS}$ <p>Donde: ipcm es el Ingreso per cápita del hogar neto TC_ODS es el Tipo de cambio con factor PPA, donde se utiliza el factor de conversión de PPA (Unidad de Moneda Nacional (UMN) por \$ a precios internacionales) que para el 2016 es igual a 386,08 por 1,25 US\$ diario, (http://datos.bancomundial.org/indicador/PA.NUS.PPP).</p> <p>Se crea una variable "pobreza para ODS" igual a NP_ODS, tomando el valor PPA y el "Ingreso per cápita del hogar neto" (ipcn) y lo divide entre 30, para tener la estimación por día. El NP_ODS asigna un 1 a los casos donde se cumple la condición $(ipcn/30) \leq TC_{ODS}$ y un 0 a los casos en donde no se cumple. Después de obtener a las personas pobres se calcula el porcentaje de personas pobres en relación con el total de personas</p> $\frac{\text{Número de personas pobres (NP_ODS = 1)}}{\text{Total de personas (NP_ODS = 1 y 0)}}$
Unidad de medida	Porcentaje
Cobertura	Nacional
Desagregación	Sexo, zona, región de planificación, condición de actividad, rango de edad.
Periodicidad	Anual

Datos requeridos	Total de personas en hogares (no se considera servicio doméstico ni pensionistas) Personas con ingreso per cápita diario inferior a \$1,25 PPA Ingreso per cápita neto diario = (ipcn /30) Valor del tipo de cambio PPA	
Tipo de fuente de datos	Encuesta	
Disponibilidad	Desde:	2010
	Hasta:	2016
Oportunidad	90 días	
Observaciones y comentarios	De acuerdo con las Naciones Unidas, este indicador se requiere con las siguientes desagregaciones: sexo y edad	

mideplan

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica