

Cartilla para la elaboración de objetivos, metas e indicadores del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)

Subdirección de Políticas y Planes Ambientales

Bogotá D.C.

2021 - 2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
AMBIENTE

BOGOTÁ



Acercas de la cartilla

La presente cartilla busca proveer de manera general los pasos necesarios para la formulación de objetivos, metas e indicadores que sean de ayuda para la formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

Ventajas



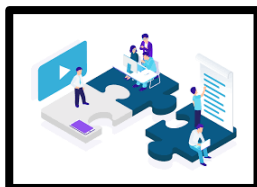
Asegurar resultados satisfactorios en la formulación del PIGA.



Agilizar el proceso de concertación e implementación del PIGA.

¿A quién va dirigida?

Esta cartilla va dirigida a las entidades ejecutoras del PIGA, de acuerdo con la norma que rige el instrumento.



¿Qué contiene?

| Objetivo | Meta | Indicador | Ejemplos |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| ¿Qué es? | ¿Qué es? | ¿Qué es? | Objetivo |
| Características | Tipos | Tipos | Meta |
| ¿Cómo se formula? | ¿Cómo se formula? | ¿Cómo se formula? | Indicador |

Recomendaciones para su uso

Estar al tanto del estado ambiental en el que se encuentra la entidad.

Conocer la norma que establece los lineamientos del PIGA.

Tener claridad de los logros a alcanzar con la implementación del PIGA.

1. El objetivo

1.1 ¿Qué es?



Según la NTC ISO-14001, un objetivo es el resultado que se quiere lograr, dichos objetivos pueden ser estratégicos, tácticos u operacionales y pueden referirse a diferentes disciplinas como la ambiental. Adicionalmente, los objetivos "son aplicables en diferentes niveles (estratégicos, para toda la organización, para proyectos, productos, servicios y procesos)" (NTC ISO 14001, 2015).

Un objetivo se puede plantear como un resultado previsto, un propósito o un criterio operacional. Un objetivo ambiental debe ser coherente con la política ambiental de la organización (NTC ISO 14001, 2015).

1.2 Características

Los objetivos pueden ser generales y específicos, según Abreu, (2012):

- Los objetivos generales: deben resumir aquello que se espera lograr y expresarlo a través de una acción general, estos suelen ser más amplios y proyectarse en el largo plazo.
- Los objetivos específicos: son aquellos que se desprenden del objetivo general y son los que permiten llegar al cumplimiento como tal de este (Abreu, 2012).

Adicionalmente, los objetivos constituyen un punto central de referencia, conforman su naturaleza, dan coherencia y es importante que sean claros, factibles y pertinentes (Betancourt, s.f.).

El periodo en el que se llevará a cabo la ejecución para lograr el objetivo, según Vázquez (s.f.), se puede determinar en:

- **Largo plazo:** son aquellos que se pretende alcanzar en un periodo de 5 años, es decir son aquellos objetivos que definimos en un plan estratégico, por ejemplo.
- **Medio plazo:** son aquellos que queremos conseguir en tiempo moderado, por ejemplo, de 12 a 24 meses.
- **Corto plazo:** los objetivos a corto plazo pueden medirse en un plazo de 3 a 6 meses.



1.3 ¿Cómo se formula?

Para que un objetivo cumpla con su alcance debe seguir en su construcción la regla llamada SMART¹, y contener sus cinco características:



Nota: Imagen tomada de <https://apem.la/rentabilizar-marketing-digital-seo-sem/>

1. Específico: apunta a un área específica para mejorar.
2. Medible: cuantificar, o al menos sugerir, un indicador de progreso.
3. Asignable: especificar quién lo hará.
4. Realista: indique qué resultados se pueden lograr de manera realista con los recursos disponibles.

5. Relacionado con el tiempo: especificar cuándo se puede lograr el resultado (Haughey Duncan. 2014. pár. 3).

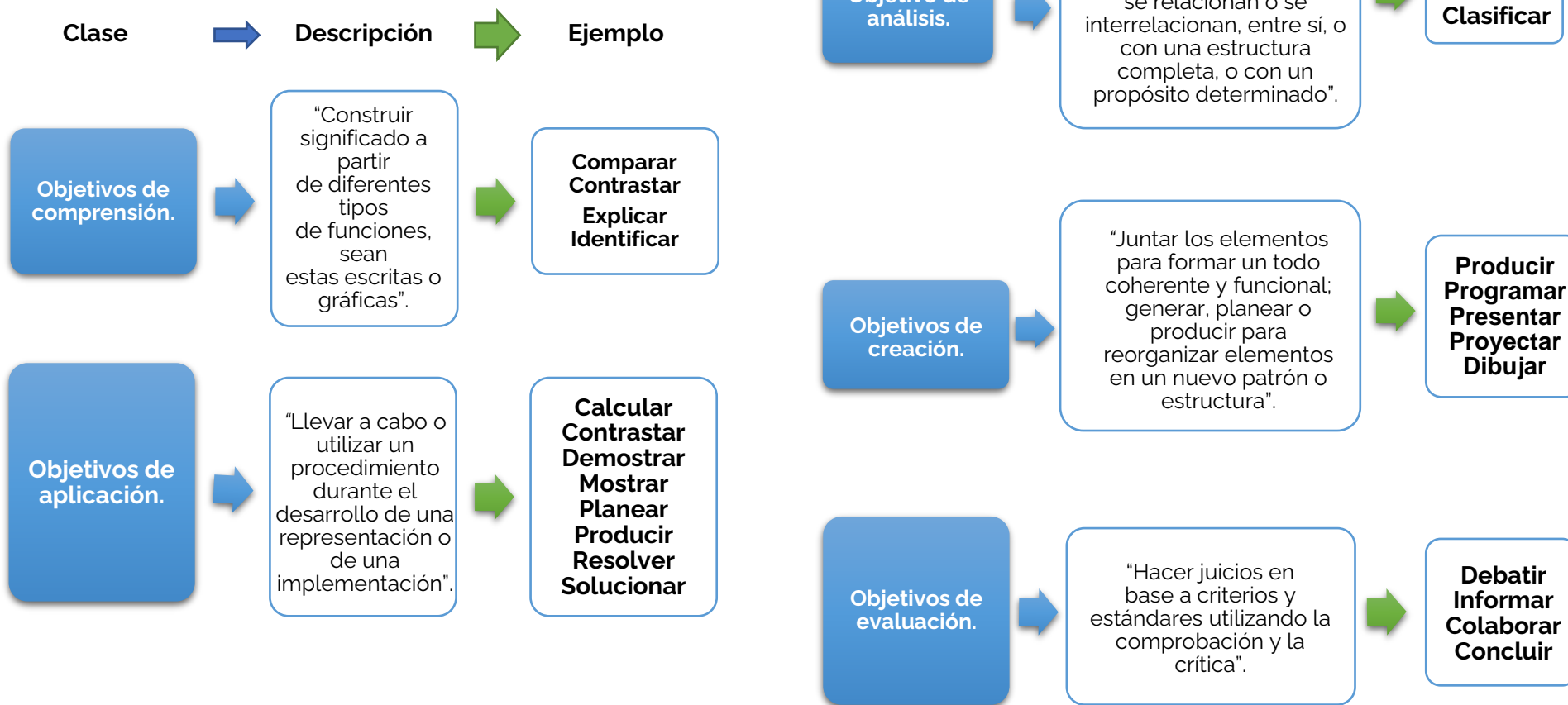
Tabla 1. Verbos para objetivos.

| Verbos para enunciar objetivos | | | | |
|--------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Analizar | Definir | Establecer | Deducir | Proponer |
| Calcular | Demostrar | Evaluar | Informar | Reconstruir |
| Categorizar | Desarrollar | Explicar | Mostrar | Relatar |
| Comparar | Describir | Examinar | Orientar | Replicar |
| Compilar | Diagnosticar | Exponer | Oponer | Reproducir |
| Comprender | Discriminar | Formular | Planear | Revelar |
| Concretar | Diseñar | Fundamentar | Presentar | Situar |
| Contrastar | Efectuar | Generar | Probar | Tasar |
| Crear | Enumerar | Identificar | Producir | Trazar |
| Resolver | Solucionar | Clasificar | Implementar | Reducir |

Nota: elaborado a partir de la tabla de verbos didácticos de la taxonomía de Bloom. <http://www.istpargentina.edu.pe/wp-content/uploads/2018/03/verbos-taxonomia-de-bloom.pdf>

¹El acrónimo SMART se escribió por primera vez en 1981 por George T. Dorant en su artículo titulado "Hay una Forma Inteligente de Redactar las Metas y Objetivos de la Administración": <https://www.projectsmaart.co.uk/smart-goals/brief-history-of-smart-goals.php>

A continuación, se clasifican los **verbos de acuerdo con el significado que se quiere dar al objetivo**, según la taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2008. Citado por Universidad ICESI s.f.):



2. La meta

2.1 ¿Qué es?



Es aquello que se espera obtener o alcanzar mediante un procedimiento específico.

Las metas permiten acreditar el grado de avance de los objetivos propuestos, “en este sentido, las metas expresan un nivel de desempeño a alcanzar que debe ser dimensionado a partir de indicadores” (Aquilino et al. 2019. p. 2).

“Es el valor esperado de un indicador, en un periodo específico. Al definirla es importante establecer una línea base, es decir, la información que describe la situación previa a la intervención y con la cual es posible hacer seguimiento, monitorear o efectuar comparaciones respecto a una situación inicial”
(Ministerio del Interior, 2013).

2.2 Tipos



Las metas se pueden clasificar según el tiempo de ejecución y su función.

Según el tiempo de ejecución: se refiere al periodo en el que se estima se dará cumplimiento de la meta.

- **Corto plazo:** metas que se pueden lograr en menos de 12 meses.
- **Medio plazo:** metas que requieren de esfuerzo continuo de uno a dos años para poder realizarse.
- **Largo plazo:** metas que se concretan en varios años (Ministerio del interior, 2013).

Según su función: el Departamento Nacional de Planeación (DNP) 2011, hace referencia al objetivo principal que cumple la meta, donde existen diferentes tipos de metas:

- **De resultado:** para el cambio de una situación detectada en la entidad y que requiere que se conozca con claridad para evaluar la modificación a lograr. Ejemplo: disminuir en el año un 20% el consumo de energía per cápita respecto a lo registrado por la entidad en el año anterior (DNP, 2011).
- **De producto:** la forma como se va a dar solución para enfrentar las causas que generan determinada situación.

Ejemplo: instalar 20 paneles solares en las instituciones educativas distritales durante el cuatrienio (DNP, 2011).

- **De gestión:** son las "acciones, procesos, procedimientos y operaciones para alcanzar las metas de producto y, en consecuencia, las de resultado" (DNP, 2011. p. 9).

Ejemplo: realizar en el semestre un estudio de eficiencia energética en la entidad.

2.3 ¿Cómo se formulan?

Las metas deben ser redactadas de manera simple y clara cumpliendo las siguientes características:

Las metas se definen utilizando criterios de comparación.

No solo representan datos numéricos, también pueden incorporar el desempeño que se espera, y que tan lejos o cerca se está del nivel deseado.

Para más información pueden consultar la Guía de Planes de Desarrollo Distrital y Local, en su anexo 4 - elaboración de metas e indicadores.

- **Alcanzables:** ser reales, con acciones realizables y concretas.
- **Observables:** deben formar parte de un sistema actual, es decir, contar con un punto de referencia para poder ser medidas.
- **De tiempo definido:** deben cumplirse en un margen de tiempo determinado.

La siguiente es la estructura de formulación de una meta:



Nota: Dato tomado de la Dirección de Planes de Desarrollo y Fortalecimiento Local (DPDFL), 2019. Citado por SDP, s.f. p. 104).

- **Verbo en infinitivo:** debe contener un verbo en infinitivo que expresa lo que se va a realizar.
- **Magnitud:** es necesario especificar la cantidad del bien o servicio que se pretende proveer o prestar, o el valor que se va a medir para el avance de un proceso.
- **Unidad de medida:** se debe expresar la dimensión o componente que se va a calcular.
- **Complemento:** información con la cual se describe el contexto donde se va a realizar la acción. En el caso de bienes o productos se debe mencionar, por ejemplo, el lugar de dicha labor o ejecución (Dirección de Planes de



Desarrollo y Fortalecimiento Local (DPDFL), 2019. Citado por SDP, s.f. p. 102).

3. El indicador

3.1 ¿Qué es?



Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) (s.f.), un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite evaluar los comportamientos y la evolución de una variable en el tiempo, un indicador debe tener como características la *simplificación, medición y comunicación*.

“Los indicadores facilitan los procesos de diagnóstico y seguimiento de las políticas públicas, ya que permiten cuantificar los cambios que se presentan en determinados contextos de desarrollo” (DNP, 2018. Citado por Muñoz, C. Quito J. 2020. p. 33).

3.2 Tipos

Los indicadores se clasifican desde diferentes metodologías, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), los cataloga como: “aquellos que entregan información del desempeño desde el punto de vista de la actuación pública en la generación de los productos, y que se elaboran desde el desempeño de dichas actuaciones en cuanto a eficiencia, eficacia, calidad y economía” (DNP, 2009. Citado por Departamento Administrativo de Función Pública, 2015. p. 32).

En este marco los indicadores se dividen de la siguiente manera:

Tabla 2. Tipología de indicadores.

| Tipo | Indicador | Características |
|-----------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Según medición. | Indicadores cuantitativos | Son una representación numérica de la realidad; su característica más importante es que, al encontrarse valores diferentes, estos pueden ordenarse de forma ascendente o descendente. |



| Tipo | Indicador | Características |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Indicadores cualitativos | <p>Tienen en cuenta la heterogeneidad, amenazas y oportunidades del entorno, permiten evaluar la capacidad de gestión de la dirección y demás niveles de la organización. Su característica principal es que su resultado se refiere a una escala de cualidades.</p> <p>Los indicadores cualitativos pueden expresarse así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categóricos: por ejemplo, bueno, aceptable, regular y malo. - Binarios: por ejemplo, sí o no. |
| Indicadores según el nivel de intervención | Indicadores de impacto | Se refieren a los efectos, a mediano y largo plazo, que pueden tener uno o más programas en el universo de atención y que repercuten en la sociedad en su conjunto. |

| Tipo | Indicador | Características |
|------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Indicadores de resultado (outcome) | Se refieren a los efectos de la acción institucional y/o de un programa sobre la sociedad. |
| | Indicadores de producto (outputs) | Se refieren a la cantidad y calidad de los bienes y servicios que se generan mediante las actividades de una institución o de un programa. |
| | Indicadores de proceso | <p>Se refieren al seguimiento de la realización de las actividades programadas, respecto a los recursos materiales, personal y/o presupuesto.</p> <p>Este tipo de indicadores describe el esfuerzo administrativo aplicado a los insumos para obtener los bienes y servicios programados.</p> |
| | Indicadores de insumo | Se refiere al seguimiento de todos los recursos disponibles y utilizados en una intervención. |



| Tipo | Indicador | Características |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores según jerarquía. | Indicadores de gestión | <p>También son denominados indicadores internos, su función principal es medir el primer eslabón de la cadena lógica de intervención, es decir, la relación entre los insumos y los procesos.</p> <p>Aunque este tipo de indicadores se usan cuando se da comienzo al cronograma, se conciben en la etapa de planeación, cuando para cada situación planteada se programan tareas, actividades y recursos físicos, financieros, así como talento humano.</p> <p>Dentro de esta categoría, se tienen en cuenta los indicadores administrativos y operativos, esto es, aquellos que miden el nivel o cantidad de elementos requeridos para la obtención del producto, servicio o resultado.</p> |
| | Indicadores estratégicos | <p>Permiten hacer una evaluación de productos, efectos e impactos, es decir, la forma, método, técnica, propuesta, solución y alternativa son elementos que pertenecen, bajo el criterio de estrategia, a todo el sistema de seguimiento y evaluación.</p> <p>En este sentido, los indicadores</p> |

| Tipo | Indicador | Características |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | estratégicos permiten medir los temas de mayor incidencia e impacto. |
| Indicadores según calidad. | Indicadores de eficacia | Expresan el logro de los objetivos, metas y resultados de un plan, programa, proyecto o política. |
| | Indicadores de eficiencia | Permiten establecer la relación de productividad en el uso de los recursos. |
| | Indicadores de efectividad | <p>Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles.</p> <p>Es la medida del impacto de nuestros productos en el objetivo, y el logro del impacto está dado por los atributos que tienen los productos lanzados al objetivo.</p> |

Nota: Dato tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) s.f. Guía para diseño. Construcción e interpretación de indicadores. p. 15-18.



3.3 ¿Cómo se formulan?

Para la formulación de indicadores, se debe definir qué es aquello que se quiere medir, es decir tener claro el objetivo y definir el aspecto específico que se quiere evaluar. Posteriormente, se deben establecer y definir las variables que lo conforman; así como la relación necesaria entre ellas para obtener el indicador (Departamento Administrativo Nacional de Estadística s.f.).

Según datos del DANE s.f. los indicadores deben ser de fácil comprensión e interpretación, deben ser comparables en el tiempo y el espacio. La selección del indicador a utilizar depende de las características del proyecto a evaluar o del área de estudio.

A continuación, se explican los criterios para la selección de indicadores:

Tabla 3. Criterios para la selección de indicadores.

| Criterio de selección | Pregunta a considerar | Objetivo |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertinencia. | ¿El indicador expresa qué se quiere medir de forma clara y precisa? | Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción. |
| Funcionalidad. | ¿El indicador se puede | Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los |

| | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | monitorear? | cambios registrados en la situación inicial. |
| Disponibilidad. | ¿La información del indicador está disponible? | Los indicadores deben ser contruidos 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? | Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística. |
| Utilidad. | ¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir? | Los resultados y los análisis deben permitir tomar decisiones. |

Nota: Dato tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) s.f. Guía para diseño. Construcción e interpretación de indicadores.

4. Ejemplos

| Programa PIGA | Objetivo | Meta | Indicador |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uso eficiente del agua. | Desarrollar estrategias para el uso racional y eficiente del agua potable en las instalaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente durante el cuatrienio. | Reducir semestralmente el 3 % del consumo de agua potable con respecto al consumo del semestre anterior. | $\frac{(m^3 \text{ periodo actual}) - (m^3 \text{ periodo anterior})}{(m^3 \text{ periodo anterior})} * 100 = X$ (El valor negativo representa el porcentaje de reducción). |
| Uso eficiente de la energía. | Mantener el consumo de energía garantizando la eficiencia energética en las instalaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente durante el cuatrienio. | Mantener el consumo promedio mensual de energía por debajo de 1.000 kW-h durante el cuatrienio. | $\frac{(\text{Consumo total del periodo analizado})}{(\text{Número de meses del periodo anaizado})} = \text{Consumo promedio}$ Si el consumo promedio mensual < 1000kW-h = cumple |
| Gestión integral de residuos. | Efectuar una gestión integral de residuos encaminada a la prevención y minimización de los impactos ambientales, asociados en la Secretaría Distrital de Ambiente para el cuatrienio. | Aprovechar en el cuatrienio por medio de una compostera el 3 % de los residuos sólidos orgánicos generados mensualmente en la entidad. | $\frac{(kg \text{ de residuos orgánico aprovechados})}{(Kg \text{ residuos orgánicos totales generados})} * 100 = \% \text{ de aprovechamiento}$ |

| | | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Consumo sostenible.</p> | <p>Definir acciones que propendan por mejora del desempeño ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente durante el cuatrienio.</p> | <p>Incluir anualmente en el 10 % de los contratos seleccionados, cláusulas ambientales contempladas en los lineamientos del programa de Compras Públicas Sostenibles (CPS).</p> | $\frac{(\text{Número de contratos con cláusulas ambientales contemplados en la guía CPS})}{(\text{Número total de Contratos seleccionados})} * 100 = \% \text{ de cumplimiento}$ |
| <p>Implementación de prácticas sostenibles.</p> | <p>Implementar estrategias operativas y educativas que promuevan el consumo sostenible en la Secretaría Distrital de Ambiente durante la vigencia administrativa.</p> | <p>Realizar dos (2) capacitaciones anuales del uso, manejo y beneficios de los jardines verticales.</p> | $\frac{(\text{Número de capacitaciones realizadas})}{(\text{Número Capacitaciones programadas})} * 100 = \% \text{ de cumplimiento}$ |

5. Referencias bibliográficas

- Abreu, J. L. (2012). La relación entre el marco teórico, las preguntas de investigación y los objetivos de investigación. En: Daena International Journal of Good Conscience. 7 (2) 174-186. Julio 2012. [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)174-186.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)174-186.pdf)
- Aquilino, N., Arena, E., Bode, M. y Scolari, J. (2019). Guía N° 4: Objetivos y metas. Elementos claves de una carta de navegación. Serie ¿Cómo diseñar metas e indicadores para el monitoreo y evaluación de políticas públicas? Buenos Aires.



- Betancourt Maldonado Lady Johanna (s.f.). Elaboración de objetivos.
https://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/proyectos_1/m%C3%B3dulo%202/Elaboraci%C3%B3n%20de%20objetivos.pdf
- Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC).
<https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2019/03/ME-Guia-4.pdf>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. Guía para la construcción y análisis de indicadores de gestión. Bogotá D.C., Colombia. 2015.
https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/506911/GuiaConstruccionyAnalisisIndicadoresGestionV3_Noviembre2015/dd2a4557-5ca1-48e3-aa49-3e688aeabfb2
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística s.f. Guía para Diseño. Construcción e interpretación de indicadores.
https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf
- Departamento Nacional de Planeación (2011). Orientaciones para incluir metas de resultado en los planes de desarrollo de las entidades territoriales.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Guia%20Metas%20de%20Resultado.pdf>
- Haughey Duncan. 2014. pár. 3. La definición inteligente. <https://www.projectsmaart.co.uk/smart-goals/brief-history-of-smart-goals.php>
- ISO 14001 2015. Sistemas de gestión ambiental requisitos con orientación para su uso
https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf



- Ministerio del Interior (2013). Guía metodológica para la elaboración, implementación y seguimiento de los Planes Integrales de Seguridad y Convivencia Ciudadana.
www.policia.gov.co/file/8610/download?token=WUSMIHhj
- Muñoz, C. Quito, J. 2020. Diseño de indicadores para el seguimiento en la implementación de los planes municipales de gestión de riesgo de desastres. Universidad Católica de Manizales.
<https://repositorio.ucm.edu.co/jspui/bitstream/10839/2936/1/cristhian%20mu%c3%b1oz%20y%20javier%20quito%20t%20rabajo.pdf>
- Secretaría Distrital de Planeación (s.f.). Guía de Planes de Desarrollo Distrital y Local.
https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia_planes_desarrollo_web-11032020_0.pdf
- Universidad ICESI (s.f.). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones.
<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf>
- Vázquez, L (s.f.). Objetivos de Negocio e Investigación.
https://www.anahuac.mx/mexico/biblioteca/sites/default/files/inline-files/objetivos_de_nego.pdf