



UNIVERSIDAD **NACIONAL** DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

Instituto de estudios Ambientales – IDEA –

CONVENIO 016 DE 2012

ALCANCE 1:

**“REVISIÓN, DEPURACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS
INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL”**

**DOCUMENTO CORREGIDO SEGÚN OBSERVACIONES GENERALES Y
PARTICULARES, AL INFORME DE MARZO**

Mayo de 2013

Presentado a:

Secretaría Distrital de Ambiente

Subdirección de Planeación

CONTENIDO

1	GLOSARIO	5
2	INTRODUCCIÓN	7
3	REVISIÓN DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO URBANO Y RURAL DE BOGOTÁ	9
3.1	<i>Análisis de criterios de relevancia</i>	10
3.1.1	Pertinencia para los problemas o decisiones	12
3.1.2	Relación con metas, objetivos o normas específicas del Distrito	14
3.2	<i>Análisis de viabilidad técnica</i>	17
3.2.1	Disponibilidad de información estadística necesaria	17
3.2.2	Funcionalidad	19
3.2.3	Credibilidad	20
3.2.4	Actualización y oportunidad de la información que usa el indicador	21
3.2.5	Sostenibilidad de la información a futuro	23
3.3	<i>Análisis de criterios conceptuales</i>	24
3.3.1	Validez y certeza científica de los indicadores evaluados	24
3.3.2	Coherencia conceptual del indicador	25
3.4	<i>Análisis de criterios formales</i>	28
3.4.1	Consistencia interna de la hoja metodológica	28
3.4.2	Forma de presentación del indicador	29
3.4.3	Optimización de la representación gráfica	30
3.5	<i>Conclusiones generales de la revisión de indicadores del observatorio ambiental</i>	31
4	PROPUESTA DE DEPURACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS OBSERVATORIOS AMBIENTAL Y RURAL DE BOGOTÁ	34
4.1	<i>Complementación desde las políticas ambientales y consultas realizadas por la comunidad</i>	34
4.2	<i>Indicadores para abordar objetivos y temas ambientales claves</i>	36
4.3	<i>Complementación a partir de la revisión de datos y métodos de cálculo</i>	39
4.4	<i>Complementación de aspectos de comunicación y contextualización de los indicadores</i>	41
4.5	<i>Complementación a partir de la propuesta de una nueva clasificación temática</i>	42
4.6	<i>Propuesta de marco ordenador para los indicadores del observatorio ambiental y rural</i>	49
4.7	<i>Retroalimentación con sectores interesados</i>	54
5	DEPURACIÓN DE INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL SEGÚN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	55
5.1	<i>Clasificación de los indicadores que son centrales</i>	55
5.2	<i>Transformación de valores y datos del observatorio ambiental y rural en indicadores</i>	58
5.3	<i>Agrupación de otros datos y valores en una nueva categoría</i>	62
5.4	<i>Síntesis de complementación y depuración del observatorio ambiental y rural con base en la revisión y evaluación efectuada</i>	65
6	BIBLIOGRAFÍA	68

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 CRITERIOS Y CALIFICACIONES DETERMINADOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL.....	8
TABLA 2 REVISIÓN DE TEMAS AMBIENTALES TRATADOS EN LAS POLÍTICAS AMBIENTALES.....	11
TABLA 3 RANGO DE CALIFICACIÓN DE PERTINENCIA DEL INDICADOR	13
TABLA 4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE LOS INDICADORES.....	13
TABLA 5 REVISIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES TRATADOS EN LAS POLÍTICAS REVISADAS	14
TABLA 6 RANGO DE CALIFICACIÓN DE RELACIÓN DEL INDICADOR CON OBJETIVOS DE POLÍTICA AMBIENTAL	16
TABLA 7 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE RELACIÓN DE LOS INDICADORES CON OBJETIVOS DE LAS POLÍTICAS	16
TABLA 8 REGLA DE ENTRADA Y CALIFICACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	18
TABLA 9 RECUENTO DE LA CALIFICACIÓN PARA DISPONIBILIDAD INFORMACIÓN	19
TABLA 10 FUNCIONALIDAD DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL.....	20
TABLA 11 CREDIBILIDAD DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL	21
TABLA 12 CALIFICACIÓN DEL CRITERIO ACTUALIZACIÓN/OPORTUNIDAD	22
TABLA 13 ACTUALIZACIÓN /OPORTUNIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL.....	22
TABLA 14 RANGO DE CALIFICACIÓN DE SOSTENIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN A FUTURO.....	23
TABLA 15 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN A FUTURO	24
TABLA 16 PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN DE CRITERIOS CONCEPTUALES.....	26
TABLA 17 PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN DE CONSISTENCIA EN LA HOJA METODOLÓGICA	29
TABLA 18 PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN DE FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS INDICADORES	29
TABLA 19 RANGO DE CALIFICACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL INDICADOR	30
TABLA 20 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA	31
TABLA 21 PORCENTAJES DE CALIFICACIONES TOTALES DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO	31
TABLA 22 OBJETIVOS Y PROPÓSITOS DE POLÍTICAS Y PLANES Y SU CORRESPONDENCIA CON FUNCIONES Y NECESIDADES DE DIVERSOS ACTORES DEL DISTRITO CAPITAL	35
TABLA 23 PORCENTAJE DE LOS INDICADORES ACTUALES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL QUE SE OCUPAN DE LOS TEMAS DE POLÍTICAS Y PLANES	37
TABLA 24 PORCENTAJES DE EVENTOS EVALUADOS QUE SON INDICADORES	40
TABLA 25 ÍTEMS PROPUESTOS PARA LA COMUNICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL INDICADOR	41
TABLA 26 CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL DENTRO DE LAS TEMÁTICAS PROPUESTAS	45
TABLA 27 PORCENTAJE DE INDICADORES Y VALORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL POR ELEMENTOS AMBIENTALES PROPUESTOS.....	48
TABLA 28 PORCENTAJES DE INDICADORES Y DATOS ORDENADOS BAJO EL MARCO P-E-I-R	50
TABLA 29 INDICADORES Y VALORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL ORDENADOS CON BASE EN EL MARCO P-E-I-R	51
TABLA 30 PORCENTAJE DE INDICADORES CENTRALES POR ELEMENTOS AMBIENTALES	55
TABLA 31 INDICADORES CENTRALES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL EN ORDEN DE CALIFICACIÓN	56
TABLA 32 VALORES Y DATOS DEL OBSERVATORIO QUE PUEDEN SER TRANSFORMADOS A INDICADORES.....	58
TABLA 33 PROPUESTA DE FÓRMULAS PARA TRANSFORMACIÓN DE DATOS Y VALORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL A INDICADORES	59
TABLA 34 CATEGORÍA “ESTADÍSTICAS DE CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES” DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL	63
TABLA 35 FRECUENCIA DE “ESTADÍSTICAS DE CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES” DEL OBSERVATORIO POR ELEMENTOS AMBIENTALES	65
TABLA 36 SÍNTESIS DE COMPLEMENTACIÓN Y DEPURACIÓN DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL REALIZADA POR EL IDEA	65

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL DURANTE EL 2012	23
ILUSTRACIÓN 2 PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN DE LOS DIVERSOS CRITERIOS EVALUADOS EN EL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL	32
ILUSTRACIÓN 3 DIMENSIONES TEMÁTICAS PROPUESTAS PARA LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL	43
ILUSTRACIÓN 4 CONCEPTOS DEL MARCO ORDENADOR P-E-I-R	49
ILUSTRACIÓN 5 INTERACCIONES DEL MARCO ORGANIZADOR P-E-I-R	50

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL DE BOGOTÁ	70
ANEXO 2 ANÁLISIS DE DOCUMENTOS REVISADOS SOBRE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS EN LOS QUE LOS INDICADORES SE ENMARCAN.....	71
ANEXO 3 TEMAS, PROBLEMAS AMBIENTALES Y NECESIDADES DE GESTIÓN QUE SON TRATADOS EN LAS POLÍTICAS Y PLANES AMBIENTALES, DE NIVEL NACIONAL Y DEL DISTRITO.	72
ANEXO 4 TEMAS DE POLÍTICA QUE ASUMEN LOS INDICADORES SIMPLES ACTUALES.....	77
ANEXO 5 RESULTADOS TALLERES DE RETROALIMENTACIÓN CON DIVERSAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES Y ACCIONES Y COMPROMISOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS INDICADORES SIMPLES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL	81

1 GLOSARIO

A continuación se presenta un glosario que será útil para diferenciar los conceptos relacionados con los indicadores e índices compuestos o sintéticos, que serán abordados a lo largo de éste y próximos documentos, y que habitualmente, son utilizados en forma indiferente.

Dato: Un dato constituye el insumo para un proceso de construcción de conocimiento y/o estadísticas.

Los datos son un conjunto de valores numerales que se observan, registran o estiman respecto de determinada *variable* en algún punto del espacio y del tiempo, que habitualmente resultan de la aplicación de un tipo de levantamiento estadístico (como una encuesta o la explotación de un registro administrativo), medición en terreno u otra forma de medición u observación. Los datos y micro datos constituyen la materia prima del trabajo estadístico, porque aún no han sido descritos, validados, ni estructurados.

No todo dato constituye un insumo válido en el proceso de objetivación de las decisiones. Contar con un solo dato aislado o de dudosa procedencia es casi tan inconducente como no tener información del todo (Quiroga, 2009).

Estadística: es una función de los valores de una variable evaluada en todos los individuos de una muestra o una población. Ej: personas, CO₂. Algunas estadísticas son agregados: conteo, un total, un promedio, una razón (cociente de totales), una proporción o una tasa, o cualquier agregado calculado.

Las series estadísticas son un conjunto de datos que han sido sometidos a un proceso estadístico exhaustivo de validación, que han sido estructurados de acuerdo a una clasificación adecuada y se presentan a los usuarios ordenados en un marco adecuado. Un componente primordial de las estadísticas es que deben estar completamente descritas y respaldadas por metadatos.

Todo indicador es una estadística (o está constituido por éstas), pero es un tipo especial de estadística en el sentido que permite desplegar significados y presenta información selecta y contextualizada para que los usuarios acepten rápida e inequívocamente la información que contiene. Sin embargo, no todas las estadísticas son indicadores, pues para entrar en esta última categoría, el indicador debe comunicar claramente una historia pertinente, debe ser una señal que alerta sobre lo que ocurre respecto de un fenómeno, problema, desafío o meta acordada, y debe decirlo en forma robusta, clara y contextualizada, sin lugar a dudas o interpretaciones encontradas (Quiroga, 2007).

Variable: atributo o parte de un fenómeno que cambia su valor en el tiempo y/o espacio, permitiendo acceder a información respecto de su estado, evolución y tendencia. Una variable es una representación operacional de un atributo (calidad, característica, propiedad) de un sistema. Es la imagen de un atributo definido desde el punto de vista de una medida específica o procedimiento de observación. Cada variable se asocia con un conjunto particular de entidades a través de las cuales ésta se manifiesta. Estas entidades son usualmente llamadas estados (o valores) de la variable. El conjunto de posibles estados se llama conjunto de estados (o valores) – Gallopin (2006).

La interpretación pragmática de una variable particular como un indicador se hace usualmente sobre la base de que tal variable porta información sobre la condición y/o

tendencia de un atributo del sistema considerado. En un sentido general, cualquier variable muestra un atributo que es de interés observar y monitorear, de acuerdo a los propósitos que se planteen los equipos especializados, que definan su inclusión dentro de un conjunto de variables centrales a investigar (Ibid. p. 12).

Indicador: no es un “valor”. Un indicador se define como una función de una o más *variables*, que conjuntamente “miden” una característica o atributo de los individuos en estudio (Schuschny y Soto, 2009).

Son herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos.

Son mediciones de cambio o resultado diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas.

Facilitan el reparto de insumos, produciendo productos y alcanzando objetivos (ONU, 1999).

Los indicadores pueden ser cualitativos o cuantitativos, estos último permiten una medición más exhaustiva de un fenómeno de interés.

Un indicador es dinámico, debe permitir hacer comparaciones (temporales, y entre regiones o países).

Índice compuesto o sintético: Un índice compuesto es una representación simplificada que busca resumir un concepto multidimensional en un índice simple (unidimensional) con base en un modelo conceptual subyacente.

Un indicador compuesto es el que se construye como función (normalmente de agregación en unidades comunes de medición) de dos o más variables, en cuyo caso están midiendo características multidimensionales (e. g. calidad ambiental, salud humana, etc.).

La construcción de un indicador compuesto requiere de dos condiciones básicas, a saber: definición clara del atributo que se desea medir y la existencia de información confiable para poder realizar la medición.

Indicadores de primera generación: (1980 - presente). Corresponden a los que habitualmente reciben el nombre de indicadores ambientales o de sostenibilidad ambiental. Siendo de primera importancia, dan cuenta del fenómeno complejo desde un sector productivo (minería, agricultura, forestal), o bien desde la singularidad o desde un determinado número de fenómenos constitutivos de la complejidad ambiental (por ejemplo, conteniendo variables de contaminación y de recursos naturales). Son principalmente indicadores ambientales, absolutamente necesarios para cualquier país; sin embargo, con la progresiva incorporación del discurso del Desarrollo Sostenible, la potencia de los indicadores ambientales ha sido, tal vez injustamente, mirada como parcial e insuficiente, por lo que muchos países han optado por trabajar en el enfoque de indicadores de desarrollo sostenible o sustentable (Quiroga, 2007).

Indicadores de segunda generación: (1990 - presente). La segunda generación de indicadores corresponde al desarrollo realizado desde el enfoque multidimensional del desarrollo sostenible (IDS). Son sistemas de IDS compuestos por las dimensiones ambiental, social, económica e institucional.

Ellos integran más de una dimensión, vinculándolas en forma esencial. En teoría ellos deberán ser transversales o sinérgicos, o sea que aborden más de una de las dimensiones del DS en forma simultánea. Hacia finales de los noventa, los indicadores de

segunda generación evidenciaron su falta de carácter realmente vinculante o sinérgico. El Desarrollo Sostenible es una dinámica muy compleja, que hasta cierto punto no es automáticamente asible desde un sistema de indicadores de varios ámbitos, que están ahí sin “fundirse”, y más bien conservan en forma individual su perfil disciplinar o sectorial. De allí la importancia de saltar hacia indicadores de tercera generación (Ibíd.)

Indicadores de Tercera generación: (en desarrollo). Trascienden las dos generaciones previamente enunciadas, en el sentido de producir indicadores transversales o sinérgicos, que en una o pocas cifras, nos permitan tener un acceso rápido a un mundo de significados mucho mayor, en los cuales esté incorporado lo económico, social y ambiental en forma transversal y sistemática. Aquí no se trata ya de tomar indicadores de distintos ámbitos y ponerlos juntos en una pretensión de que sean “sistema”. Tampoco se trata de agregarlos mediante *índices* o buscando una unidad común de medición, porque estos desarrollos topan con cuestionamientos metodológicos e incluso axiológicos importantes. De lo que se trata en estos indicadores es poder dar cuenta del progreso en la sostenibilidad, o mejor aún, hacia la sostenibilidad del desarrollo en forma efectiva, utilizando un número limitado de indicadores verdaderamente vinculantes, que tengan incorporados, potenciándose sinérgicamente, dimensiones y sectores desde su origen. Su utilidad para el diseño y evaluación de la eficacia de las políticas públicas los hace realmente valiosos (ibíd.).

2 INTRODUCCIÓN

En este documento se describe el proceso llevado a cabo para la revisión, depuración y complementación de los indicadores del observatorio ambiental de Bogotá; también se presenta el análisis de aquellos indicadores que se encuentran en línea, con base en los distintos criterios establecidos con antelación y su calificación, correspondiente con la ponderación definida para ese fin. De esta última tarea emanar las respectivas recomendaciones y propuesta de depuración y complementación de la batería de indicadores existentes actualmente, así como las sugerencias para la construcción de nuevos indicadores.

Este proceso se llevó a cabo mancomunadamente con la SDA y con COLNODO, entidad que le da operatividad al uso y consulta de los índices simples del observatorio ambiental y rural en la WEB. Es importante aclarar que el papel de COLNODO fue el de facilitar y presentar el estado y proceso de construcción llevado a cabo para cada uno de los indicadores simples revisados. COLNODO es quien diseña y desarrolla el sitio web y la plataforma virtual a través de la cual se puede acceder a los indicadores definidos por la SDA. Su participación en este proceso era necesaria pues conocían la historia de cada indicador, su ficha metodológica, podían dar acceso a las series de tiempo de la base de datos alfanuméricas, para construir los índices sintéticos, y proporcionar el estado de actualización y sostenibilidad en el tiempo de la publicación del indicador. Con la información proporcionada por COLNODO, se robustecieron los criterios de evaluación de cada indicador simple y se optó por considerar otros criterios que no se habían tomado en cuenta al inicio del proceso. COLNODO facilitó las encuestas de los usuarios del observatorio, que permitieron priorizar algunos indicadores, por su importancia social y necesidad de consulta de los diversos grupos sociales. Con COLNODO se tomaron decisiones conjuntamente, sobre las modificaciones que debían realizarse en la

información que proporciona la ficha metodológica y su actualización; así como de los posibles cambios, con base en la propuesta del IDEA, de las temáticas ambientales, bajo las cuales se encuentran hoy en día organizados los indicadores simples.

La *Tabla 1* contiene cuatro grupos de criterios de evaluación (Relevancia, Viabilidad técnica, criterios conceptuales y formales), definidos en consenso con COLNODO y la Secretaría Distrital, con los respectivos ajustes que para ellos se efectuaron, después de sucesivas reuniones de discusión. Una primera propuesta de dichos criterios fue presentada por el IDEA a partir de una revisión de documentos que plasman las experiencias de desarrollo de indicadores ambientales principalmente en latinoamérica y el Caribe. En esta propuesta se presentó la parte conceptual de indicadores, lo que es y no es un indicador ambiental; y los criterios que deben cumplir los indicadores bien contruidos. Estos aspectos se aterrizaron a la situación actual del observatorio ambiental y rural y fue considerada su pertinencia para el objetivo de depurar los indicadores existentes. Con base en esa dinámica se seleccionaron los criterios definitivos.

La tabla también contiene la escala de calificaciones y la ponderación de dichas calificaciones para los diversos criterios analizados. La mayor ponderación de 0,36 la obtuvo el grupo de criterios de viabilidad técnica, la segunda el grupo de criterios de relevancia respecto a las políticas ambientales con 0,25, la tercera el grupo de criterios conceptuales con 0,24 y por último el grupo de criterios Formales con 0,15. Estas ponderaciones se obtuvieron después de diversas reuniones de trabajo donde participaron el IDEA, Colnodo y la SDA, hasta encontrar acuerdos en relación con los criterios y su ponderación a la hora de calificar cada indicador, de acuerdo con el contexto actual del observatorio ambiental y rural y su razón de ser.

Tabla 1 Criterios y calificaciones determinados para la evaluación de los indicadores del observatorio ambiental y rural

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESCALA DE CALIFICACIÓN*	PONDERACIÓN DE CRITERIOS
Relevancia		0.25
-Pertinencia para los problemas o decisiones en que se quieren utilizar los indicadores.	De 1 a 5	0.15
-Relación con metas, objetivos o normas específicas del Distrito, que aterriza al indicador a la realidad en términos de políticas públicas e información ciudadana	De 1 a 5	0.1
Viabilidad técnica		0.36
-Disponibilidad de información estadística necesaria para su cálculo (datos disponibles para varios años, suficientes para dar confiabilidad a los cálculos requeridos y para observar tendencias, Información disponible para períodos cortos, pero consistentes, con vacíos de información en el tiempo)	De 1 a 5	0.08
Funcionalidad: Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial.	De 1 a 5	0.06
Credibilidad: Evalúa si los indicadores están soportados en estándares estadísticos apropiados.	De 1 a 5	0.08
Actualización de la información que usa el indicador. Disponibilidad de la información y consulta del indicador en el observatorio para una periodicidad anual al final del mes 3, si la periodicidad es diferente (mensual, trimestral, etc.) debe estar disponible al final del siguiente mes después del periodo de referencia.	De 1 a 5	0.08

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESCALA DE CALIFICACIÓN*	PONDERACIÓN DE CRITERIOS
-Sostenibilidad de la información a futuro: Que exista un programa sistemático de producción de la información.	De 1 a 5	0.06
Criterios conceptuales		0.24
Validez y certeza científica de los fenómenos que pretende evidenciar	De 1 a 5	0.12
Coherencia conceptual del indicador: El indicador es una variable (evidencia claramente una historia pertinente, es una señal que alerta sobre lo que ocurre respecto de un fenómeno, problema, desafío o meta acordada), no es un valor.	De 1 a 5	0.12
Criterios Formales		0.15
-Consistencia interna hoja metodológica (HM), lo que implica que todos y cada uno de los campos de la HM, por ejemplo: el nombre, la fórmula, la frase de tendencia, el gráfico y los desafíos de política, estén alineados en la misma dirección	De 1 a 5	0.05
-El indicador se presenta en forma contextualizada (se explica al usuario qué muestra el indicador, su importancia e implicancias), amigable y clara	De 1 a 5	0.05
- Optimización de diseño del gráfico, cartografía o representación elegida	De 1 a 5	0.05
SUMA PONDERACIONES		1

* (Donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta)

La calificación total de cada indicador evaluado se obtuvo aplicando la fórmula de promedio ponderado según los pesos dados a cada criterio, la fórmula empleada es:

$$I_j = \frac{100}{4} \left[\left(\sum_{i=1}^k w_i X_{ij} \right) - 1 \right]$$

Donde:

k : Número de criterios evaluados, para el caso 12 criterios.

w_i : Ponderación asignada al criterio i .

X_{ij} : Calificación entre 1 y 5 otorgada en el criterio i al indicador j .

I_j es un indicador que está acotado en el intervalo de 0 a 100, si el puntaje del indicador es cercano a 100 será evidencia de que cumple con los criterios evaluados mientras que un indicador tendiendo a la baja mostrará criterios donde se encuentra débil.

Para cada indicador fue asignada la calificación del criterio respectivo y se justificó dicha calificación. Este ejercicio completo se presenta en el **ANEXO 1**.

3 REVISIÓN DE LOS INDICADORES DEL OBSERVATORIO URBANO Y RURAL DE BOGOTÁ

A continuación se muestra el análisis síntesis para cada criterio evaluado y algunos aspectos generales que se acotan, con base en el ejercicio llevado a cabo, dentro de la revisión (parte del primer objetivo del convenio).

Los criterios a la luz de los cuales fue revisada la información existente en el observatorio, fueron presentados por parte del IDEA en un primer informe de avance a la

interventoría. En ese mismo documento fueron desarrollados aspectos conceptuales sobre lo que se entiende por indicador y qué no es un indicador.

3.1 Análisis de criterios de relevancia

En el marco del Observatorio Ambiental Distrital, la RELEVANCIA de cada indicador se calificó con dos criterios: Pertinencia para atender temas o problemas ambientales y Relación con los objetivos de Políticas Ambientales.

Las Políticas ambientales son una declaración de principios, orientaciones, lineamientos y Compromisos del Estado, para conducir las acciones públicas y privadas hacia la solución de problemas ambientales definidos con base en la investigación científica y percibidos por la sociedad.

Así las Políticas ambientales están orientadas a prevenir, evitar o minimizar los efectos negativos de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza, a lograr la sostenibilidad ambiental, mantener los servicios ecosistémicos necesarios para cubrir las necesidades básicas de la sociedad, su calidad de vida y la base natural como soporte de la economía.

Para definir cuáles son los temas y problemas ambientales y los objetivos de políticas públicas ambientales en los diferentes niveles territoriales: internacional, nacional, regional y distrital, se revisaron 20 documentos de política ambiental así:

De nivel internacional:

Objetivos y Metas de desarrollo del Milenio¹2000.
CEPAL 2008². ILAC 2008³

De nivel nacional:

Política Nacional de Gestión Ambiental Urbana⁴.
Plan Nacional de Desarrollo⁵, presidente J.M. Santos y
La Misión y Objetivos del nuevo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MADS.

De nivel Regional y Distrital:

Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital PGA 2008 – 2038.
Plan de Desarrollo Bogotá Humana 2012 - 2016 Gustavo Petro.
Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Propuesta de modificación 2012.
Plan de gestión para el desarrollo rural sostenible PGDR, 2009
Política Pública Distrital de Ruralidad. 2006.
Política de Humedales del Distrito Capital. 2005.
Política para el manejo del suelo de Protección en el Distrito Capital. 2008

¹ Naciones Unidas, Declaración del Milenio. 2000 Los datos de los indicadores de los objetivos de desarrollo del milenio están disponibles en la página: <http://unstats.un.org/unsd/mdg/> de la División de Estadística de Naciones Unidas.

² Naciones Unidas, CEPAL, 2009. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe.

³ Informe sobre la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) a cinco años de su adopción (2008).

⁴ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política de Gestión ambiental Urbana. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2008

⁵ Ley 1450 de 2011, Plan Nacional de Desarrollo.

Política para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el D.C. 2010

Política pública distrital de educación ambiental. 2008

Política de Salud Ambiental para Bogotá D.C. Documento preliminar. 2011

Política de producción sostenible para el D.C. 2003

Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá D.C. 2006

Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá Distrito Capital. 2005

Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá D.C. 2006

Plan Decenal Descontaminación del aire para Bogotá D.C. 2010

El análisis de las políticas ambientales se desarrolló en dos partes:

1. Análisis de Temas y problemas ambientales a los cuales se referían las políticas ambientales consultadas. En la *Tabla 2* se indica el porcentaje de políticas ambientales que se ocupan directamente del tema o problema mencionado en los diferentes niveles de política, del internacional al local, cada tema se amplía en una serie de subtemas relacionados. Los temas y subtemas reflejan los problemas ambientales que para ser solucionados dan origen a la política.
2. Análisis de los Objetivos principales de las políticas ambientales. En la *Tabla 5* se indica el porcentaje de políticas que incluyeron estos objetivos.

Tabla 2 Revisión de temas ambientales tratados en las políticas ambientales

	Principales TEMAS tratados en las Políticas revisadas	Número de Políticas que incluyeron el tema	% de políticas que incluyen este tema
1	Áreas protegidas	20	100
2	Gestión ambiental institucional	16	80
3	Riesgos y Desastres	14	70
4	Recurso Hídrico	14	70
5	Participación y cultura ambiental	12	60
6	Uso eficiente de recursos naturales	12	60
7	Producción Más Limpia	11	55
8	Calidad del Aire	10	50
9	Ambiente y sociedad	10	50
10	Ruralidad	9	45
11	Residuos Sólidos	8	40
12	Servicios ambientales	8	40
13	Cambio climático	8	40
14	Instrumentos Económicos	8	40
15	Ordenamiento Territorial	7	35
16	Área urbana	7	35
17	Áreas protegidas urbanas	7	35
18	Bordes urbanos y ciudad región	7	35
19	Ecourbanismo	6	30
20	Biodiversidad	6	30
21	Energía	5	25
22	Movilidad y Transporte	5	25

Los cuadros detallados de análisis se presentan en el **ANEXO 2**.

De este ejercicio de clasificación de políticas y objetivos de política ambiental aplicables en el D.C, se concluye:

El 100% de los documentos revisados incluye el tema de áreas protegidas, de éstos el 75% son las políticas distritales, que de todas maneras también están cumpliendo con las políticas nacionales como el Plan Nacional de Desarrollo e internacionales como Metas del Milenio, reflejan la necesidad de atender problemáticas en este sentido, cumpliendo con compromisos internacionales y nacionales de nivel constitucional sobre trabajar por lograr la sostenibilidad ambiental en el país.

El 80% de las políticas mencionan el tema de Gestión ambiental institucional, esto señala la importancia de lograr la eficiencia del estado para mantener el ambiente en buenas condiciones. Se destaca la mención del subtema relacionado con producción y socialización de la información ambiental.

El 70% de las políticas hacen referencia directa a los temas de riesgos y desastres por un lado y a todo lo relacionado con el recurso hídrico: manejo de cuencas, oferta y demanda de agua para los diferentes usos, calidad del agua potable y tratamiento y disposición de vertimientos.

El 60% de los documentos, se refieren a los temas de Participación ciudadana y cultura ambiental, responsabilidad social, educación ambiental entre otros, y al Uso eficiente de los recursos naturales y servicios ambientales.

El 55% de las políticas manifiestan la necesidad de abordar el tema de producción más limpia urbana y rural, como una responsabilidad del estado y la empresa privada.

Los demás temas identificados en el resto de los documentos revisados son objeto particular de algunas de las políticas ambientales o de interés local como es el caso del Distrito Capital, sin que por ello pierdan importancia como temas conducentes al logro de la sostenibilidad ambiental.

En conclusión, esta información sobre los temas y subtemas presentes en las políticas ambientales internacionales, nacionales y distritales, es muy importante para revisar la pertinencia de los indicadores del Observatorio ambiental de Bogotá, esperaríamos que estos estén orientados a mostrarle al observador, la calidad ambiental local y la gestión que se está realizando desde la administración, para mantener el ambiente en buen estado y que estén sintonizados y armonizados con los temas propuestos desde las políticas ambientales.

3.1.1 Pertinencia para los problemas o decisiones

La PERTINENCIA de cada indicador se analizó con relación a la contribución del indicador para atender temas ambientales relevantes o problemas ambientales en el territorio distrital, incluidos o considerados en las políticas ambientales revisadas.

El análisis anterior sobre los temas tratados por las Políticas Ambientales en diferentes niveles (internacional, nacional, regional y/o local), tienden a abordar los Problemas ambientales generales y específicos nacionales y locales, por ello para analizar la Pertinencia de los indicadores del observatorio ambiental de Bogotá, se calificaron de la siguiente manera:

Tabla 3 Rango de calificación de Pertinencia del indicador

5	Si el indicador se refiere clara y directamente a un tema y problema ambiental previsto en las políticas y planes ambientales de relevancia internacional, nacional, regional y/o local
4	Si el indicador está respondiendo a un tema general ambiental pero no muestra de manera clara el problema ambiental al que se refiere.
3	Si el indicador se relaciona de manera indirecta o confusa a un tema general o problema ambiental.
2	Si el indicador solo muestra datos o información que aunque útil para alguien, no expresan la existencia de un tema o problema ambiental.
1	Si el indicador no corresponde a temas o problemas ambientales.

En la *Tabla 4* se observan los porcentajes de calificación para los indicadores analizados

Tabla 4 Resultados del análisis de Pertinencia de los indicadores

Evaluación	Cantidad de indicadores	%
5	74	51,0
4	39	26,9
3	23	15,9
2	6	4,1
1	3	2,1
Total	145	100

Para ver la calificación de Pertinencia explicada por cada indicador del Observatorio ambiental y rural de Bogotá ver **ANEXO 1**

El 77,9% de los indicadores son pertinentes, tienen una relación clara y directa con los temas ambientales tratados por las políticas revisadas y son pertinentes tanto a nivel internacional como local.

El 15,9% de los indicadores se relacionan indirectamente con temas y problemas ambientales contenidos en las políticas, no indican por si mismos si el estado del ambiente mejora o empeora, o incluso la gestión institucional.

Solo el 4,1% se refieren generalmente a información o datos que pueden ser de utilidad para temas ambientales en otro contexto o como base de indicadores ambientales.

Una pequeña minoría de 2,1%, son indicadores que no corresponden a temas o problemas ambientales consistentes con las políticas públicas en los diferentes niveles territoriales y deberán ser clasificados en otro lugar.

En conclusión, fue muy positivo confirmar que los indicadores del observatorio ambiental y rural en un 93,8% demostraron que están relacionados con los problemas ambientales distritales y están cumpliendo con las políticas ambientales. Hay sólo 9 indicadores calificados con 1 y 2, ellos pueden observarse en la matriz de calificación del **ANEXO 1**, en el criterio RELEVANCIA.

Un 20% puede mejorarse con una mejor ubicación temática del indicador o en su descripción y un 2% no son pertinentes.

3.1.2 Relación con metas, objetivos o normas específicas del Distrito

El segundo criterio para definir la Relevancia de los indicadores ambientales del observatorio ambiental y rural, se refiere a la relación de los indicadores con los objetivos manifiestos en las Políticas Ambientales y demás documentos revisados.

Tabla 5 Revisión de los Objetivos ambientales tratados en las políticas revisadas

	OBJETIVOS generales de las Políticas revisadas	Número de Políticas que incluyeron este Objetivo	% de Políticas que incluyeron este objetivo
1	Lograr y mantener la sostenibilidad y calidad ambiental	16	80
2	Implementar el Ordenamiento Ambiental del Territorio	16	80
3	Fomentar la cultura y responsabilidad ambiental social.	13	65
4	Incluir la Gestión del Riesgo en los procesos de gestión ambiental.	12	60
5	Proteger el ambiente como patrimonio social.	12	60
6	Mejorar la Calidad de vida y Salud	11	55
7	Recuperar, proteger y fomentar el uso adecuado de los Recursos Hídricos	10	50
8	Buscar la sostenibilidad ambiental en la prestación de los Servicios Públicos	9	45
9	Mejorar procesos de formación y Educación Ambiental	8	40
10	Propender por el Uso eficiente de los Recursos Naturales.	8	40
11	Manejar el Espacio Público con concepto ambiental.	8	40
12	Promover la adopción de procesos de producción más limpia.	7	35
13	Introducir criterios ambientales en la planificación regional.	7	35
14	Reducir la pérdida de biodiversidad	6	30
15	Incluir el concepto de sostenibilidad ambiental en la planeación	6	30
16	Iniciar procesos de adaptación al Cambio Climático	6	30
17	Fomentar los SITP	6	30
18	Construir una nueva ruralidad con enfoque integral ambiental.	6	30
19	Implementar el manejo integral de los Residuos Sólidos	5	25

Se registraron 19 objetivos que recogen los principales propósitos de las políticas ambientales, de los cuales:

El 80% de las políticas revisadas incluyeron entre sus objetivos, "Lograr y mantener la sostenibilidad y calidad ambiental", e "Implementar el Ordenamiento Ambiental del Territorio"

El 65% de las políticas revisadas contienen el Objetivo "Fomentar la cultura y responsabilidad ambiental social".

El 60% manifestaron el propósito de "Incluir la Gestión del Riesgo en los procesos de gestión ambiental" y "Proteger el ambiente como patrimonio social"

El 55% de las políticas contenían el Objetivo "Mejorar la Calidad de vida y la Salud humana"

El 50% se refirieron al Objetivo "Recuperar, proteger y fomentar el uso adecuado de los Recursos Hídricos"

El 45% incluyó "Buscar la sostenibilidad ambiental en la prestación de los Servicios Públicos"

El 40% de las políticas incluyó los siguientes objetivos: "Mejorar procesos de formación y Educación Ambiental", "Propender por el Uso eficiente de los Recursos Naturales", y "Manejar el Espacio Público con concepto ambiental".

En conclusión, todos los objetivos mencionados son relevantes y conducen a lograr la sostenibilidad ambiental del territorio. Se destaca que el 25% de los objetivos de las políticas ambientales revisadas se refieren a propósitos para mejorar la calidad de los ecosistemas y los recursos naturales.

Mientras el 75% de los objetivos son de gestión, se refieren a intenciones de mejorar desde la sociedad y las instituciones la relación sociedad - naturaleza, se refieren a la recuperación de una cultura ambiental, modificación de hábitos y costumbres, haciendo un uso más adecuado de los recursos, y desde las instituciones, busca el mejoramiento en la eficiencia y gestión institucional introduciendo el tema ambiental en la planeación y el control al cumplimiento de normas.

Con estas referencias se analizarán cada uno de los indicadores, buscando la relación que tienen con los objetivos de las políticas ambientales territoriales analizadas, para definir la Relevancia de los indicadores. Se utilizó el siguiente rango de calificación (ver Tabla 6):

Tabla 6 Rango de calificación de Relación del indicador con Objetivos de Política ambiental

5	Si el indicador demuestra clara y directamente que se está cumpliendo con un objetivo de política de nivel internacional, nacional, regional y/o distrital.
4	Si el indicador muestra de manera limitada que está cumpliendo con un objetivo ambiental y no expresan de manera clara que mide la calidad ambiental o la gestión institucional.
3	Si el indicador se relaciona de manera indirecta o confusa con un objetivo de política ambiental.
2	Si el indicador solo muestra datos o información que aunque útil para alguien, no corresponde al cumplimiento de objetivos de política ambiental.
1	Si el indicador no corresponde a ningún objetivo de política ambiental.

En la *Tabla 7* se presentan las estadísticas generales de esta evaluación.

Tabla 7 Resultados del análisis de Relación de los indicadores con Objetivos de las Políticas

Evaluación	Cantidad de indicadores	%
5	56	38,6
4	53	36,6
3	27	18,6
2	5	3,4
1	4	2,8
Total	145	100,0

Para ver la calificación de Pertinencia de cada indicador remitirse al **ANEXO 1**.

El 38,6% de los indicadores muestran clara y directamente que se está cumpliendo con un objetivo de política ambiental de nivel internacional, nacional, regional y/o distrital.

El 36,6%, muestran de manera limitada que está cumpliendo con un objetivo ambiental y no expresan claramente que miden la calidad ambiental o la gestión institucional.

El 18,6% de los indicadores se relacionan de manera indirecta o confusa con un objetivo de política ambiental.

Una minoría de los indicadores 6,2% no corresponden con objetivos de las políticas ambientales.

En conclusión, se infiere por la calificación que la mayoría de indicadores (75%) se orientan a mostrar al usuario que se están realizando acciones coherentes con las políticas ambientales. Aproximadamente un 6% no están claramente diseñados para

expresar el cumplimiento de objetivos, pueden ser útiles para señalar otros propósitos como medir la gestión de las instituciones. El análisis completo con todos los criterios, definirá cuáles de los denominados indicadores no lo son, y dónde deberán ubicarse.

3.2 Análisis de viabilidad técnica

Este criterio de evaluación abarca los siguientes aspectos de calidad estadística: disponibilidad de información estadística necesaria, funcionalidad del indicador, credibilidad del indicador, actualización de la información que usa el indicador y sostenibilidad de la información a futuro⁶.

3.2.1 Disponibilidad de información estadística necesaria

Corresponde a los datos disponibles para varios años, suficientes para dar confiabilidad a los cálculos requeridos y para observar tendencias. Igualmente información disponible para períodos cortos, pero consistentes, con vacíos de información en el tiempo.

La evaluación y calificación de este aspecto dentro del criterio de viabilidad técnica, consistió en realizar un análisis indicador por indicador del conjunto seleccionado de 145, correspondiente a la ciudad y al área rural.

El grupo de indicadores objeto de la evaluación consideró el aporte de los mismos haciendo énfasis en la importancia de la información que allí se encuentra y que permite conocer a través de ésta el estado y la calidad del ambiente en Bogotá. Cómo era posible que en muchos casos se encontraría información valiosa, que sin embargo no podía considerarse técnicamente como indicador, se tendría un tratamiento especial para reclasificarla y considerarla para la formulación de indicadores nuevos o mejora de los existentes.

Lo anterior reconociendo que el observatorio y su información se ha convertido en una herramienta en donde la gente puede consultar el estado ambiental de Bogotá, ya que integra información de diferentes dependencias del distrito sobre ambiente y recursos naturales, y apoya la toma de decisiones.

Considerando las series de datos disponibles, se utilizó como base teórica, para evaluar este criterio, el teorema del Límite Central, con el cual se estudia el comportamiento para una distribución normal en series, cuando n es suficientemente grande entre 20 y 30 datos. Las versiones de este teorema se aplican en función de las condiciones de los datos. Para este caso se aplicó la más simple, en donde se establece la suficiencia de datos, con los cuales se pueden observar tendencias e inferir comportamientos futuros de las variables de estudio.

⁶ De estos criterios mencionados, COLNODO apoyó y realizó la evaluación de los tópicos disponibilidad y actualización de la información.

Teorema del límite central: Sea $X_1, X_2, \dots, X_n$ un conjunto de variables aleatorias, independientes e idénticamente distribuidas con media μ y varianza σ^2 distinta de cero. Sea

$$S_n = X_1 + \dots + X_n$$

Entonces

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \Pr \left(\frac{S_n - n\mu}{\sigma\sqrt{n}} \leq z \right) = \Phi(z).$$

Teorema (del límite central): Sea $X_1, X_2, \dots, X_n$ un conjunto de variables aleatoria, independientes e idénticamente distribuidas de una distribución con media μ y varianza $\sigma^2 \neq 0$. Entonces, si n es suficientemente grande, la variable aleatoria

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

tiene aproximadamente una distribución normal con $\mu_{\bar{X}} = \mu$ y $\sigma_{\bar{X}}^2 = \sigma^2/n$.

Considerando las series de datos disponibles, tiempo de uso, consistencia de la información y tema, para cada indicador al aire en el observatorio ambiental y rural, se tomó como regla de entrada y calificación de la información, la siguiente condición (ver *Tabla 8*):

Tabla 8 Regla de entrada y calificación de la disponibilidad de la información

Descripción y Puntaje	Descripción y Puntaje	Descripción y Puntaje	Descripción y Puntaje	Descripción y Puntaje
Menos de 5 datos disponibles	Cinco 5 datos disponibles	Entre 6 y 10 datos disponibles	Entre 11 y 20 datos disponibles	Más de 20 datos disponibles
Se asigna un punto (1) de calificación	Se asigna dos puntos (2) de calificación	Se asigna tres puntos (3) de calificación	Se asigna cuatro puntos (4) de calificación	Se asigna cinco (5) puntos de calificación

Después de realizar el ejercicio de calificación el resultado fue el siguiente (Tabla 9)

Para el caso del observatorio ambiental y rural, realizar análisis estadísticos con series de datos tan limitadas, sólo producirá resultados básicos. Por ejemplo el 77.2% de las series analizadas, corresponden a menos de 20 datos, tal como se puede apreciar en la tabla anterior.

Un 40,7% de los indicadores evaluados obtuvo una calificación entre los 4 y 5 puntos, lo que insinúa una cantidad de datos disponibles, con los cuales se pueden observar tendencias e inferir comportamientos futuros de las variables de estudio. Sin embargo es importante advertir que sólo para los indicadores de agua, aire, y salud ambiental, se observó una disponibilidad de información suficiente para realizar análisis estadísticos, considerando series mayores a 30 datos. Se observa que un 24,1% de los indicadores tiene disponibilidad de información con un rango entre 6 y 10 datos, indicando limitantes

para procesamiento de información desde el punto de vista estadístico y poder deducir tipos de comportamientos y análisis consistentes.

Tabla 9 Recuento de la calificación para disponibilidad Información

Datos Disponibles	Evaluación	Cantidad de Indicadores	%
Menos de 5 datos disponibles	1	29	20,0
Cinco 5 datos disponibles	2	22	15,2
Entre 6 y 10 datos disponibles	3	35	24,1
Entre 11 y 20 datos disponibles	4	26	17,9
Más de 20 datos disponibles	5	33	22,8
Total		145	100,0

Un 45,2% de los indicadores, que es la mayor participación del grupo analizado, obtuvo una calificación entre 1 y 2 puntos, lo que indica hay 5 o menos datos disponibles para procesamiento de información.

Para el caso de los indicadores de frecuencia mensual, al igual que los índices, se realizó el análisis de manera especial, revisando los datos originales o “madre”, por ejemplo para los casos de calidad del agua, aire y salud ambiental, los cuales obtuvieron una calificación de 5 bajo este criterio. Lo anterior, considerando el número de datos disponibles, para estos grupos, que en la mayoría de los casos superó los 20 datos. Esto puede observarse en la matriz de calificación general, y verificar que solamente 12 de los indicadores estudiados corresponde a frecuencia mensual.

En cuanto a la calificación para el número de datos disponible en el observatorio ambiental y rural, con las series de los indicadores, lo que se pretendió fue un análisis de la información representativa desde lo estadístico. En el 89% de los casos la frecuencia es anual, y con series entre 20 y 2 años. Lo anterior puede verificarse en la matriz general de calificación.

Bajo esta situación es muy importante considerar la calificación en conjunto con los demás criterios, en donde se pueda proponer agrupaciones de indicadores, para rescatar y utilizar de una manera eficiente los esfuerzos realizados de consecución y puesta al aire de la información. Bajo otra condición, esta información consideraría un estatus de información de referencia clave para el observatorio.

3.2.2 Funcionalidad

Una de las características más relevantes que debe tener un indicador es que muestre alarmas del suceso, para ello el indicador debe ser sensible a cambios y en caso de que esté alineado con una política pública deberá reflejar una meta con el propósito de monitorear el comportamiento y de un estado real del mismo. En algunos casos la

información base no generaba un indicador, pero pudo ser bien evaluada si la información que contiene es relevante y permite construir indicadores soportados sobre estándares científicos.

Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial. El indicador es medible si toma un valor numérico que dé cuenta del desempeño de la temática evaluada; éste puede ser una proporción, una medida de tamaño, un cambio porcentual o un valor medido en escala continua, con estas características el indicador es útil para realizar comparaciones entre diferentes regiones o países y establecer cambios temporales en los atributos que mide el indicador (indicador operable). Así mismo un indicador deberá detectar los cambios que se presentan con respecto a las situaciones inicial, por ejemplo si se están calculando tasas tanto el numerador como el denominador deben actualizarse para detectar adecuadamente los cambios en las condiciones que mide el indicador.

Para evaluar la funcionalidad se verifica la fórmula de cálculo del indicador y se revisa la sensibilidad del indicador para detectar los cambios ocurridos con respecto a una situación anterior. Los resultados se resumen en la *Tabla 10*

Tabla 10 Funcionalidad de los indicadores del observatorio ambiental y rural

Evaluación	Cantidad de indicadores	%
1	7	4,8
2	16	11,0
3	32	22,1
4	70	48,9
5	20	13,8
Total	145	100,0

Se observa que el 62,7% de la información de los indicadores objeto de la evaluación cumplen con la condición de funcionalidad y permiten detectar adecuadamente los cambios de las tendencias respecto a la situación inicial o intermedia reportada.

Un 22.1% presentan dificultades en su lectura, se debería generar una orientación general y especificar en la ficha el modo de cálculo. Así mismo, en un 15,8% de los indicadores no se especifica un método ni fórmula de cálculo del indicador.

3.2.3 Credibilidad

En este criterio se evalúa si los indicadores son producidos profesionalmente siguiendo estándares estadísticos apropiados, al respecto se revisa la documentación y se analizan las prácticas aplicadas para los procedimientos de recolección, procesamiento, almacenamiento y difusión de los datos estadísticos, así mismo se determinan los mecanismos que permitan asegurar la objetividad de los datos.

La credibilidad evalúa si los indicadores están soportados en estándares estadísticos apropiados. El resumen de calificación se presenta en la *Tabla 11*

Tabla 11 Credibilidad de los indicadores del observatorio ambiental y rural

Evaluación	Cantidad	%
1	30	20,7
2	33	22,8
3	44	30,3
4	27	18,6
5	11	7,6
Total	145	100,0

Bajo este aspecto solo un 26,2% de la información de los indicadores presenta una información básica y de soporte de los mismos de manera técnica y apropiada.

Es importante señalar una limitada credibilidad de los indicadores construidos en el observatorio ambiental y rural, principalmente por no estar sustentados en estándares estadísticos y metodológicos apropiados. Lo anterior muestra que se requiere un esfuerzo adicional para buscar que la información soporte de manera técnica la adopción de estos indicadores.

3.2.4 Actualización y oportunidad de la información que usa el indicador

La evaluación se centró en observar el comportamiento del cargue de la información del indicador y cuándo efectivamente estaba al aire y podía ser consultada por los diferentes usuarios.

Para ello se tomó como condición de entrada, la reglamentación establecida para la subida de la información al observatorio ambiental y rural, en el Decreto Distrital 681 de 2011, y el procedimiento diseñado para tal efecto. Igualmente considerando, no solamente, que la información fuese oportuna, sino la fecha de entrada al aire de cada uno de los indicadores, evaluando el número de días para el cumplimiento de los tiempos establecidos.

Por lo anterior se tomó como regla de entrada y calificación de este criterio, los siguientes aspectos (ver *Tabla 12*)

Después de realizar el ejercicio de calificación el resultado fue el siguiente (*Tabla 13*):

Del análisis realizado se destaca que un 38,6% de la información de los indicadores fue cargada **oportunamente** (O sea dentro del período de días definidos para subir información y dejarla disponible al aire en el observatorio ambiental y rural), destacándose los indicadores de agua, aire y salud ambiental.

Tabla 12 Calificación del criterio actualización/oportunidad

Periodicidad del Indicador	Oportuno	Extem-poráneo	Extem-poráneo	Extem-poráneo	Extem-poráneo	Sin Información
Anual	Cargado dentro de los 90 días siguientes a la fecha reglamentada para el período calificado Se asigna cinco (5) puntos	Cargado dentro de los siguientes 30 días al período considerado oportuno Se asigna cuatro (4) puntos	Cargado entre los 31 días y 60 días al período oportuno Se asigna tres (3) puntos	Cargado entre los 61 días y 90 días al período oportuno Se asigna dos (2) puntos	Cargado entre los 61 días y 90 días al período oportuno Se asigna dos (2) puntos	Se asigna un punto (1) al indicador que estando al aire se encuentra sin registro para el período inmediatamente anterior.
Mensual Trimestral Semestral	Cargado dentro de los 30 días siguientes a la fecha reglamentada al período calificado Se asigna cinco (5) puntos	Cargado dentro de los 30 días siguientes al período oportuno Se asigna cuatro (4) puntos	Cargado entre los 31 días y 60 días al período oportuno Se asigna tres (3) puntos	Cargado entre los 61 días y 90 días al período oportuno Se asigna dos (2) puntos	Cargado entre los 61 días y 90 días al período oportuno Se asigna dos (2) puntos	Se asigna un punto (1) al indicador que estando al aire se encuentra sin registro para el período inmediatamente anterior.

Tabla 13 Actualización /oportunidad de la información del observatorio ambiental y rural

Evaluación	Cantidad	%
1	9	6,2
2	63	43,5
3	9	6,2
4	8	5,5
5	56	38,6
Total	145	100,0

Igualmente se puede afirmar que un 44.0% de la información se encuentra disponible con relativa oportunidad, de este grupo solo el 5.5% fue extemporáneo, dentro de los siguientes 30 días al período considerado oportuno. Con lo anterior se muestran señales positivas en el intento de cumplir con las responsabilidades de informar a los diferentes usuarios del observatorio ambiental y rural de manera oportuna. Máxime cuando los períodos de cargue de información, coincide en la administración distrital con el inicio de actividades en cada vigencia (90 días al inicio del cada año), en donde existe limitante de personal en las diferentes dependencias de la Alcaldía de Bogotá para desarrollar esta importante tarea.

Así mismo se presenta un bajo número de eventos (9) que se encuentran en el rango de 30 a 90 días de extemporaneidad. El 43,5% de los indicadores superen los 90 días de

retraso, lo que limita el acceso a esa información de los diferentes grupos de usuarios del observatorio.

Sólo 9 indicadores que corresponde al 6,2% eran del período anterior o sea **sin actualización**.

De manera general se puede afirmar, que aunque el cargue de la información en el observatorio ambiental y rural se dio de manera extemporánea en el 61.4% de los indicadores analizados, al igual que de manera creciente durante el año, al final del 2012, el 93.2% de los indicadores correspondientes al año 2011, se encontraban actualizados y disponibles. Ver *Ilustración 1*.

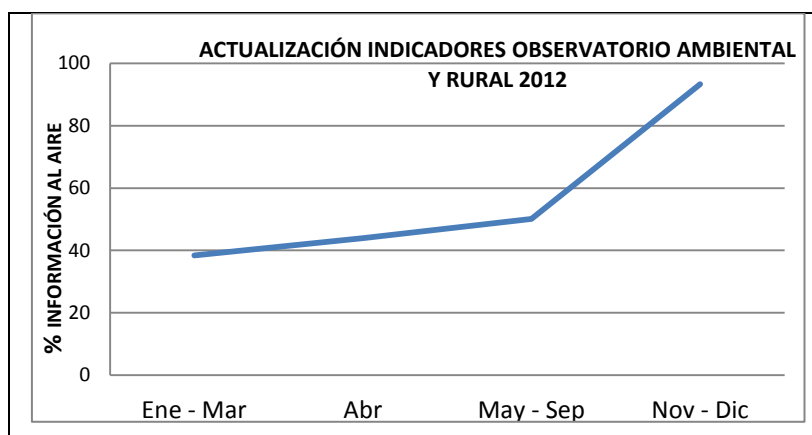


Ilustración 1 Actualización de información del observatorio ambiental y rural durante el 2012

3.2.5 Sostenibilidad de la información a futuro

Este criterio busca calificar si existe un programa sistemático de producción de la información, que garantice que se mantenga con información de buena calidad, oportuna y confiable en el futuro cercano y a mediano plazo. En la *Tabla 14* se presenta el rango de calificación empleada para este criterio

Tabla 14 Rango de calificación de Sostenibilidad de la información a futuro

5	Si el indicador proviene de una entidad que garantice la producción continua de información, válida científicamente, con procesos de producción de la información sistematizados con altos estándares de calidad, con recursos técnicos y humanos suficientes.
4	Si el indicador muestra alguna limitación técnica, científica o de recursos que ponga en duda su producción en el tiempo o su continuidad.
3	Si la producción continua de información puede verse afectada por decisiones o cambios en los intereses de la administración de turno.
2	Si los indicadores se utilizan para proyectos temporales que terminan en algún momento.
1	Si el indicador se produjo una sola vez y no se volverá a medir en el futuro.

Una vez analizados los indicadores bajo este criterio de sostenibilidad de la información a futuro, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 15 Resultados del análisis de sostenibilidad de la información a futuro

Evaluación	Cantidad	%
5	80	55,2
4	45	31
3	16	11
2	2	1,4
1	2	1,4
Total	145	100,0

El 86% de los indicadores provienen de entidades oficiales especializadas, con experiencia, confiables técnica y científicamente y con recursos técnicos y humanos para la producción sistematizada de los indicadores, no obstante no están exentos de alguna dificultad o limitación en la regularidad, oportunidad o calidad en la producción de información.

El 11,7% de los indicadores podría presentar falta de continuidad en la presentación oportuna de los indicadores debido a los cambios de administración.

El 1,4% de los indicadores corresponden a proyectos específicos que terminan en algún momento.

El 1,4% de los indicadores se produjo una sola vez y hay poca posibilidad de que se vuelvan a medir en el futuro.

La gran mayoría de los indicadores al aire provienen de entidades oficiales que tienen procesos establecidos y estandarizados, confiables y válidos científicamente y con recursos adecuados para continuar con la producción de información. Sin embargo, persiste en una buena cantidad de indicadores (11,4%) la posibilidad de que se presenten dificultades de orden técnico e institucional en momentos de cambio de administración en las entidades.

3.3 Análisis de criterios conceptuales

Estos criterios tienen que ver con la validez y certeza científica de los indicadores y con la coherencia conceptual del indicador como variable.

3.3.1 Validez y certeza científica de los indicadores evaluados

En esta instancia lo que se examinó fue:

1. Cuán verosímil (creíble) es para los usuarios el indicador
2. El objeto y método de medición empleado es válido
3. Grado de confianza que se puede tener en los resultados que originaron el indicador

4. Grado en el que las variables empleadas para generar el indicador representan adecuadamente a los constructos teóricos

En relación con este criterio, fueron escasos los elementos encontrados en las respectivas hojas metodológicas de los indicadores, que permitieran evaluar los aspectos propuestos.

3.3.2 *Coherencia conceptual del indicador*

Los aspectos conceptuales que se comprobaron durante la evaluación y posterior calificación fueron los siguientes (Gallopín 2006, Quiroga 2007 y Quiroga 2009):

- El indicador proporciona información acerca de un fenómeno, área o acerca de una variable ambiental; o describe su estado con un significado que va más allá del directamente asociado con un valor de parámetro (OECD 1993)
- El indicador es una propiedad que se mide o se observa
- Es una señal que puede orientar respecto del avance en la consecución de objetivos y metas determinados
- El indicador objetiva las principales tendencias de las dinámicas ambientales y realiza su evaluación
- Es un signo que robustecen la evaluación sobre el progreso hacia el desarrollo sostenible
- Es una variable o representación operativa de un atributo (característica, cualidad, propiedad) de un sistema. Tiene estados o varios valores
- Estudia fenómenos en el tiempo y el espacio
- Es una variable que porta información sobre la condición y/o tendencia de un atributo del sistema considerado
- Los indicadores son variables y éstas tienen valores que son medidos a través de datos, en distintos tiempos, localidades, poblaciones, etc.
- un indicador, (sea «descriptivo» o «normativo») tiene un significado, además de su valor nominal, o más allá de lo que se obtiene directamente de las observaciones
- Con el indicador se le puede dar un significado a las variables
- Variables que sintetizan o, de otra manera, simplifican información relevante
- Hace comparaciones entre lugares y situaciones
- Proporciona información de alerta temprana
- Anticipa las condiciones futuras y tendencias
- No son datos primarios, sino datos procesados (por ejemplo, promedios, agregaciones, etc) y analizados para estimar los valores de variables más agregadas que se utilizan como indicadores.
- Es un proxy: variable que se asume está correlacionada (o vinculada) a algún atributo que no es directamente observable (el costo, por ejemplo, no es directamente observado o medido)
- Los indicadores pueden ser umbrales, estándares, normas, metas, puntos de referencia o valor de referencia
- Un indicador evalúa una condición o fenómeno (calidad ambiental, calidad estética)
- Un indicador revela información sobre un todo más grande o más complejo, en lugar de simplemente sobre sí mismo

- Un indicador suministra información valiosa sobre una amplia gama de grados de perturbación o alteraciones
- Una variable que está asociada a un atributo o a un grupo de tales atributos que simplifica o resume una serie de propiedades importantes
- Los indicadores hacen visibles o perceptibles fenómenos de interés
- Cuantifican, miden y comunican información relevante del fenómeno analizado
- Una variable 'hipotéticamente relacionada con la variable estudiada que por sí misma no puede ser observada directamente' (Chevalier et al 1992)
- Una medida 'que resume la información relevante de un fenómeno en particular, o una aproximación razonable para tal medida' (McQueen y Noak 1988),

Para los índices se tomó en consideración:

- *Índices:* se construyen agregando diversas variables que se asumen como componentes de un fenómeno y a las cuales se les asigna un peso relativo con respecto al resto a la hora de sumar todos los efectos. Muestran una escala numérica para comparar variables entre sí o con alguna cifra de referencia (BIP, 2011)

En la *Tabla 16* , se pueden apreciar los porcentajes de calificaciones de estos dos aspectos conceptuales para los indicadores evaluados

Tabla 16 Porcentajes de calificación de criterios conceptuales

Evaluación	Cantidad	%
1	41	28,3
2	37	25,5
3	15	10,3
4	44	30,3
5	8	5,5
Total	145	100.0

Para aquellos que recibieron la menor calificación (1 y 2), en general se observó, que no son indicadores sino valores o datos; su conceptualización como variables, por ende, está ausente y aunque en algunos casos constituyen una medición importante para la toma de decisiones (53,3%), no son datos verificables que transmitan información o tengan un significado más allá de sí mismos.

No se hace evidente al examinar estos valores, que formen parte de un proceso y que conduzcan a la toma de decisiones informada, ya que la gran mayoría de ellos se verían como fines en sí mismos (BIP, 2011).

Algunos de ellos son indicadores, pero recibieron calificación baja, debido a que su significado es ambigüo, esto es, como se presentan se pueden interpretar de diversas maneras.

Aproximadamente un 53% de los indicadores analizados, son datos o simples hechos que carecen de un contexto y que para volverse indicadores deberán revelar información sobre un todo más grande o más complejo, en lugar de simplemente sobre sí mismos.

En los detalles de estos valores revisados, no hay contundencia por la definición conceptual, que permita dilucidar con claridad el significado de indicadores, o simplemente no se describe conceptualmente, cómo se vincula la medición con el objetivo final.

En relación con los indicadores de gestión, si bien algunos valores dan cuenta del progreso o el avance de alguna de las acciones, ese avance no presenta objetivos o metas determinados, frente a los cuales comparar dicho progreso. Con los valores per se no se refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones adoptadas en el pasado.

En otros, casos ellos pretenden evaluar el progreso en la gestión, pero no es una gestión directa de la autoridad ambiental (caso policía) y tampoco se presenta la relación e implicancias de estos controles para el tópico ambiental de interés, el cual se está objetivando.

Algunos casos revisados muestran indicadores, pero su objetivo es confuso, debido a que está clasificado en una temática con la que no tiene relación. Su importancia e implicancias para la evaluación de dicha temática, no se logra.

Para algunos datos procesados no se conoce el método de dicho procesamiento, ni el de obtención de valores acumulados. Esto hace que carezcan de confianza los resultados que originaron el indicador. Tampoco puede observarse el grado en que las variables empleadas en la medición representan el constructo teórico, ni las variables que estarían involucradas.

Para algunos indicadores se presenta en forma equivocada la medición que se realiza. Se plantean unas unidades y al final se presentan en otras. Esto hace que sea equivocada la conceptualización y no coincidentes con la medición en sí.

Algunas cifras que se presentan como indicadores pretenden orientar respecto al avance en la gestión de restauración ecológica, por ejemplo. Sin embargo, la falta de ubicación espacial de las restauraciones llevadas a cabo hacen imposible realizar comparaciones de la efectividad entre una y otra fecha, pues puede dársele diversos significados, sin ubicaciones espaciales que orienten sobre esa gestión.

Un buen número de estos datos revisados, podrían convertirse en indicadores si para ellos fuera establecido un valor normativo o una meta, que permitiera ver variaciones en el tiempo con respecto al logro de esa meta o con respecto a la superación o cumplimiento del valor normativo establecido.

El 10% de los indicadores o valores analizados, recibieron calificación de tres (3). Algunos de ellos son indicadores, pero no está presentada claramente su conceptualización y no hay elementos que permitan concluir sobre la validez y confianza de los datos. La asignación de significados, con los detalles que proporcionan, es ambigua y puede dárseles distintas lecturas por parte de diferentes usuarios. Otros, son valores que podrían convertirse fácilmente en indicadores, pues existe una serie de datos amplia y posibilidad de sostenibilidad de dichos datos a futuro. Para ellos, bastaría una

reformulación y redefinición que lo haga más acorde con la conceptualización de variables.

Cerca del 36% de los datos e indicadores analizados, obtuvieron una calificación de cuatro y cinco. En su mayoría se trata de indicadores bien formulados y comunicados en forma adecuada.

Algunos indicadores dan luces sobre el avance en la gestión ambiental. Ellos muestran significados más allá del valor de medición. Aportan significados como señales de progreso.

Otros dan información acerca de las consecuencias o afectación de un fenómeno en el tiempo y muestran tendencias. A veces se convierten en señales importantes para la toma de decisiones.

Hay indicadores que orientan respecto al avance en la consecución del objetivo normativo o que se constituyen en medidas del comportamiento de un sistema en términos de atributos perceptibles. Muestran el progreso hacia la meta y anticipan condiciones futuras y tendencias. Son datos procesados, que estiman valores de variables agregadas. Varios de ellos usan umbrales normativos y puntos de referencia, valiosos para darle significados al índice, más allá de su medición.

Otros de los indicadores evaluados miden fenómenos en el tiempo y el espacio (como la precipitación). Portan información, claramente, sobre la condición de un atributo del sistema.

Pudieron apreciarse indicadores que sirven de señal de alerta, en ciertos momentos y en otros son señal de progreso en relación con el manejo de calidad ambiental.

Hay otros que pueden leerse como tal, pero quedan cortos en sus significados más allá de la medición. Muestran tendencias, pero no dan claridad sobre su importancia e implicancias en la calidad ambiental. Este significado no se explicita en la descripción.

Los que estarían clasificados muy probablemente como índices, son los que integran variables para medir propiedades del sistema, usan agregaciones y cálculos estadísticos, pero las descripciones acerca del método de cálculo no están suficientemente ilustradas, tampoco los elementos que permitan establecer su validez científica. De allí que no es posible verificar todo el proceso metodológico para clasificarlo como índice. El de ciudades verdes es un índice que se calcula externamente, que valdría la pena desmenuzar conceptual y metodológicamente para hacer el intento de calcularlo dentro del Distrito, con una frecuencia determinada.

3.4 Análisis de criterios formales

3.4.1 Consistencia interna de la hoja metodológica

En este criterio se verifica que la fórmula de cálculo se encuentre dentro de la ficha técnica. De otro lado, para los indicadores que tienen descrita su forma de cálculo se verificó que exista coherencia entre el nombre del indicador y los aspectos que realmente

cuantifica el indicador según su fórmula. Finalmente se revisó que el gráfico del indicador muestre una tendencia de acuerdo a lo que se espera medir.

La *Tabla 17* muestra la distribución de las calificaciones del criterio, es de destacar que un poco más de la mitad de los indicadores (52,4%) tuvieron una calificación de 3 puntos o menos, reflejando de este modo la falta de información estadística que se encuentra disponible sobre la construcción de los indicadores.

En general se puede decir que la mayoría de los indicadores fueron castigados como consecuencia de no tener, de forma específica, la fórmula de cálculo; en otros casos, pero con una menor prevalencia, se encontró que la fórmula contenía variables que no eran usadas en los datos que reflejaba la serie. Nuevamente para cada indicador se realizaron las observaciones del caso (ver **ANEXO 1**).

Tabla 17 Porcentajes de calificación de consistencia en la hoja metodológica

Calificación	Cantidad	Porcentaje
1	9	6,2
2	24	16,5
3	43	29,7
4	45	31
5	24	16,6
Total	145	100,0

3.4.2 Forma de presentación del indicador

En esta instancia se analizó si el indicador se presenta en forma contextualizada, amigable y clara. Se evaluó si se explica al usuario lo que muestra el indicador, su importancia e implicancias, para la temática que se está abordando.

La hoja metodológica se revisó en su información básica y detallada, que permitiera saber de qué trataba el indicador, su propósito y preguntas claves que abordaba, para la toma de decisiones. Se analizó si el lector podía situarse rápida y cómodamente para comprenderlo, así como en relación con la utilidad y su aplicación. Asimismo, se verificó si existía una definición que sentara la base para comprender la fórmula con la cual se generó el indicador y si se mostraba un ejemplo de la aplicación del indicador, con la finalidad de que el usuario comprendiera totalmente la aplicación de las metodologías presentadas. En la *Tabla 18* se presentan los porcentajes de calificaciones asignadas por este tópico a los indicadores evaluados.

Tabla 18 Porcentajes de calificación de forma de presentación de los indicadores

Evaluación	Cantidad	%
1	49	33,8
2	41	28,3
3	38	26,2
4	15	10,3
5	2	1,4
Total	145	100,0

Estos porcentajes muestran que el 62,1% de los indicadores o valores presentados no se encuentran correctamente contextualizados. Ellos no están proporcionando claridad al usuario del indicador sobre su objetivo, implicancias e importancia.

El 26,2% se presentan escasamente contextualizados y un 11,7% se presentan óptimamente contextualizados, en forma clara y amigable.

Estos porcentajes muestran la necesidad generalizada de abordar nuevamente los aspectos formales de las hojas metodológicas de los indicadores y valores publicados en el observatorio ambiental, para mejorar su comunicación e interpretación.

Sería pertinente, al mismo tiempo, considerar que la narrativa que rodea a un indicador es esencial, ya que los indicadores en sí mismos sólo ofrecen una comprensión (indicación) parcial de la cuestión. Siempre se necesita cierto análisis e interpretación de por qué están cambiando y cómo se vinculan esos cambios con el sistema o la cuestión en su conjunto. La información adicional permite al lector poner en contexto el indicador y ver cómo se vincula con otras cuestiones y áreas. De allí la importancia de que haya también información que respalde y explique el indicador durante su desarrollo (BIP,2011).

3.4.3 Optimización de la representación gráfica

Este criterio de evaluación de los indicadores al aire del observatorio ambiental y rural, analiza si el indicador contiene la información necesaria para que sea fácil de entender y agradable a la vista. En la *Tabla 19* se presenta la descripción de calificación por cada rango.

Tabla 19 Rango de calificación de la representación gráfica del indicador

5	Los dos tipos de gráficos (columnas y líneas) representan claramente el contenido del indicador, contiene la información necesaria para que se entienda fácil y rápidamente, es agradable a la vista.
4	Un gráfico es más apropiado que el otro para mostrar la información del indicador. Pueden mejorarse con pequeños cambios.
3	El gráfico es estático y aburrido porque muestra la misma información varias veces, o la escala del gráfico no permite detectar variaciones a simple vista y se tiene que utilizar el cursor encima de la columna para ver una pequeña variación numérica.
2	El gráfico es confuso, saturado, recargado de columnas o líneas, o le falta información, etiquetas, títulos, fechas.
1	El gráfico no es el adecuado para mostrar la información, confunde al observador o deforma la información que se quiere mostrar.

Una vez analizados los gráficos que ilustran los indicadores, se obtuvieron los siguientes resultados. Ver

Tabla 20

Tabla 20 Resultados del análisis de la representación gráfica

Evaluación	Cantidad	%
5	33	22,8
4	79	54,5
3	26	17,9
2	5	3,4
1	2	1,4
Total	145	100,0

El 22,8% de los gráficos se consideraron adecuados, claros, agradables y mostraron claramente la información.

El 54,5% de los gráficos tiene dificultades de forma, o funciona mejor en columnas o en líneas pero no en ambas presentaciones, sin embargo pueden mejorarse con pequeños cambios o con otra opción de gráficos más atractivo y claro.

El 17,9% de los gráficos son aburridos, monótonos o muestran la misma información en el tiempo.

El 3,4% de los gráficos son inadecuados y deberán replantearse.

En conclusión: El 77,3% de los indicadores transmiten la información al usuario en su representación gráfica y tuvieron calificaciones de 5 y 4, sin embargo sólo hay dos tipos de gráficos (columnas y líneas) para todos, estos no garantizan que puedan adaptarse a todos los indicadores del observatorio, pues a veces la presentación es monótona y en otros casos saturada de información. La información gráfica puede mejorarse, al respecto se recomienda ampliar las posibilidades de graficación como las columnas acumuladas que son más expresivas. Algunos indicadores podrían tener una mejor representación en mapas. Algunos gráficos pueden mejorarse, por ejemplo, añadiendo una línea con el rango exigido por la norma correspondiente al tema del indicador para ubicar al observador qué tan lejos o cerca están las metas de cumplimiento.

3.5 Conclusiones generales de la revisión de indicadores del observatorio ambiental

De la evaluación efectuada se tienen las siguientes estadísticas generales (ver *Tabla 21*):

Tabla 21 Porcentajes de calificaciones totales de los indicadores del observatorio

Calificación total	Cantidad	%
<=30	10	6,9
(30 - 40]	23	15,9
(40 - 60]	46	31,7
(60 - 80]	50	34,5
> 80	16	11,0
Total	145	100,0

Como puede observarse en la tabla, el 45,5% (66 indicadores de 145 evaluados), presentan una calificación de 60 o superior. Esta calificación podría mejorarse, abordando las observaciones reportadas en la matriz de calificación detallada (**ANEXO 1**), para cada uno de ellos. Por su calificación relativamente alta, se puede suponer que los ajustes para mejorarlos serán menores.

46 indicadores (31,7%) de 145, requerirán ajustes más cuidadosos para mejorarlos o necesitarán de un análisis individual, para que puedan llegar a ser indicadores. La mayoría de ellos, son sólo valores, no variables, o mediciones que carecen de un significado, más allá del parámetro que representan.

El porcentaje restante, 22,8%, podrán ser mantenidos en el observatorio, con los ajustes propuestos para ellos en las observaciones detalladas, especificándose que son valores importantes que pueden ser usados para mantener informado al público o para verificar algún dato o conteo de elementos que caracterizan lo ambiental. De hecho, muchos de ellos, poseen excelentes datos que se han mantenido sostenibles en el tiempo.

El detalle de propuesta de depuración de indicadores, datos y valores del observatorio ambiental y rural se presenta en los resultados de la depuración (*numeral 5*). La *Ilustración 2* presenta los diversos criterios evaluados para los indicadores al aire del observatorio ambiental y rural y sus porcentajes de calificaciones de uno hasta cinco que obtuvieron.

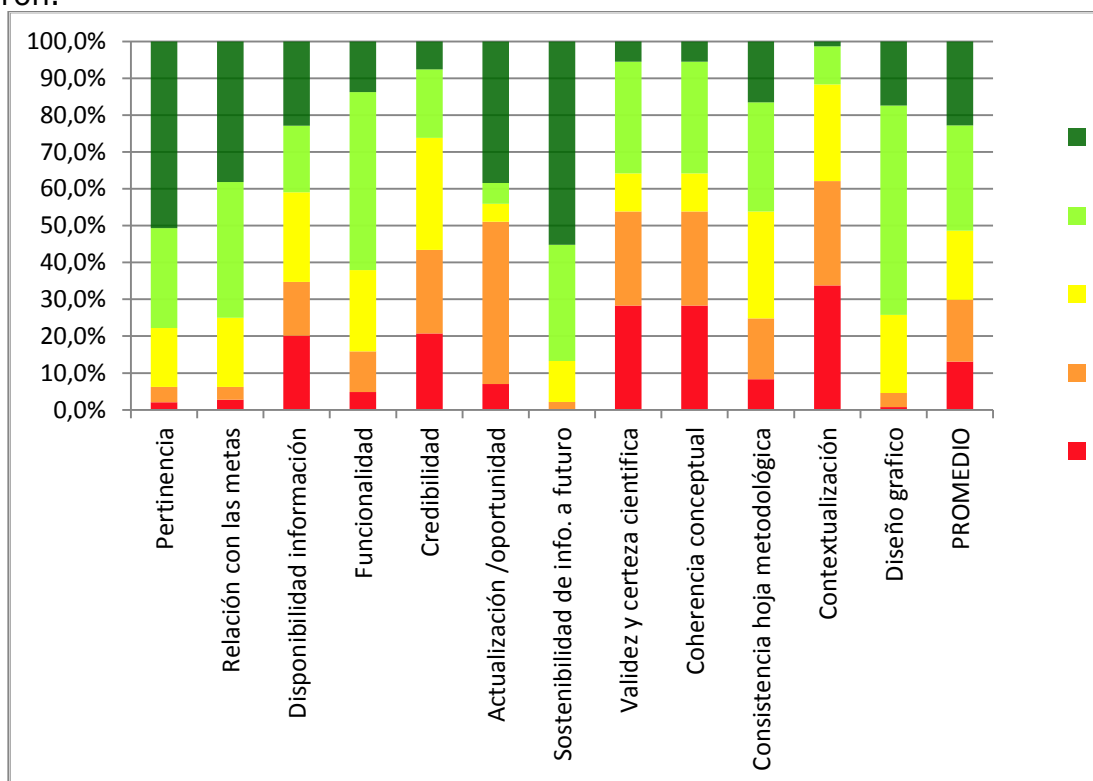


Ilustración 2 Porcentajes de calificación de los diversos criterios evaluados en el observatorio ambiental y rural

El gráfico permite observar que el criterio de contextualización fue el que recibió las menores calificaciones de los indicadores del observatorio ambiental y rural, seguido por la coherencia conceptual, validez y certeza científica; actualización y oportunidad (barras color rojo y naranja acumuladas). Mientras que el criterio con más altas calificaciones fue el de sostenibilidad de la información a futuro, seguido por la pertinencia, actualización/oportunidad; y relación con las metas (barras de color verde oscuro).

Existen observaciones en general para los indicadores del observatorio, ellas se presentan a continuación:

1. Se sugiere redefinir las áreas temáticas, pues hay indicadores que, por ejemplo, harían parte de acciones de gestión, más que de la medición del fenómeno en sí en que ellos se enmarcan (ver en numeral 5.1) la propuesta de clasificación del IDEA).
2. Las representaciones geográficas que se encuentran en el observatorio, tienen que ver con la espacialización de aspectos básicos del territorio, pero no espacializan realmente el indicador, su comportamiento en el tiempo, su estado cambiante o su distribución en el espacio. Esto sería útil principalmente para los indicadores de transformaciones de vegetación, donde se podría observar en qué áreas se está produciendo la mayor pérdida/ganancia de ella; así como en los indicadores del estado de los recursos naturales (calidad del agua, aire) en el tiempo y espacio.
3. En varios casos la descripción general no es acorde con el indicador, ésta contextualiza acciones o programas que tienen que ver con el indicador, pero no hay una descripción que introduzca el indicador en sí y las variables que lo conforman o los datos usados para la medición de esas variables; así como las implicancias, objetivos e importancia concreta del indicador (remitirse al **ANEXO 1**, a las observaciones del criterio contextualización por cada indicador).
4. El observatorio no se ve como construido como un sistema de indicadores, pues la mayoría de los indicadores evaluados se ven como fines en sí mismos y no como parte de un fenómeno o sistema que se analiza.
5. Para algunos indicadores la información detallada no se vuelca en forma clara y simple en la hoja metodológica, lo cual sería estrictamente necesario. Algunos indicadores re-direccionan la búsqueda de detalles, que deberían ser parte de esa hoja metodológica, a otras páginas lo cual no es amigable para los usuarios, ni le está transmitiendo su importancia o implicancias directamente. Adicionalmente, la mayoría de indicadores no tiene la fórmula de cálculo o la misma no corresponde a la descripción, por ejemplo, el indicador es un promedio pero al revisar la fórmula ésta no corresponde a un estimador de localización.
6. En la información detallada, por lo general no es explícito si el indicador es utilizado o no para medir progresos, alertar tempranamente de problemas, comprender una cuestión, informar o sensibilizar, entre otros. Esto podría incluirse dentro de un ítem en la hoja metodológica de cada indicador. El IDEA no presenta una propuesta de clasificación al respecto, pues los significados de los indicadores actuales son, en ocasiones, ambiguos o poco claros. Esta clasificación debería realizarse con cada grupo temático, para estar seguros de lo que se quiere comunicar y la utilidad pretendida de cada indicador.
7. Sería recomendable mantener un número pequeño de indicadores en el observatorio, en lugar de construir nuevos, pero asegurándose de que se cuenta

con aquellos que respondan a las preguntas específicas centrales o que respondan a las necesidades claramente definida por los usuarios involucrados. Al respecto, remitirse al numeral 5.1, donde son sugeridos los indicadores centrales del observatorio ambiental y rural; también revisar los numerales 4.1 y 4.2 donde fueron propuestos otros indicadores centrales, con base en las políticas, objetivos, temas ambientales y necesidades de grupos interesados.

4 PROPUESTA DE DEPURACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS OBSERVATORIOS AMBIENTAL Y RURAL DE BOGOTÁ

Con base en la revisión y la evaluación efectuadas en la etapa anterior se propone una “depuración” y complementación de los indicadores y datos que existen actualmente en el observatorio (segunda parte del objetivo 1 del convenio).

Se parte del hecho que algunas cifras, mediciones y/o valores que se publican actualmente, no cumplen con la definición y las características de indicadores, pero son de vital importancia para informar sobre los procesos y gestión de las entidades distritales; por lo tanto se sugiere mantenerlos en línea, actualizados, pero ubicados en otras categorías de información que pueda brindar el observatorio a los usuarios (ver listado en el numeral 5.3).

La depuración y complementación del observatorio ambiental y rural, se sugiere desde los aspectos que a continuación se desarrollan.

4.1 Complementación desde las políticas ambientales y consultas realizadas por la comunidad

Para este análisis se usó la revisión de políticas públicas y planes estratégicos ambientales llevados a cabo por parte del IDEA, en la primera fase del trabajo. Se involucró también el informe de las encuestas del observatorio, en relación con la consulta de indicadores existentes, por parte de diversos usuarios.

El propósito de esta información es relacionar las Políticas Ambientales y Planes distritales analizados, con los temas ambientales que trata cada una, los problemas ambientales y necesidades de gestión a los cuales se refiere cada documento, para posteriormente revisar cuáles de estos temas y problemas están cubiertos por los indicadores actuales y qué temas importantes de Política o Plan, no están representados por ningún indicador actualmente, sobre los cuales habrá que trabajar a futuro.

En el **ANEXO 3**, se presenta una tabla síntesis, con la cual se responde a la pregunta: ¿Cuáles son los temas, problemas ambientales y necesidades de gestión que abordan cada una de las Políticas y Planes distritales analizados?

Igualmente es interesante relacionar que los objetivos y propósitos de gestión de las Políticas y Planes, corresponden a funciones, obligaciones y necesidades de los diferentes actores, usuarios y sectores interesados, para identificar quiénes serían los responsables de generar los indicadores que faltan, y a quiénes puede interesar y beneficiar la información consultable en el Observatorio.

En la *Tabla 22* siguiente se identifica a cuáles actores les corresponde velar por el cumplimiento de los objetivos y propósitos de gestión de las Políticas y Planes ambientales, o de producir información que permita hacer seguimiento a su cumplimiento. Estos temas están priorizados según el porcentaje de Políticas que se refieren a ellos, lo cual señala la importancia del cumplimiento de éstos.

El tema de control ambiental en la ruralidad del distrito corresponde a la CAR, en temas de gestión ambiental interviene la SDA. A través del Sistema de gestión ambiental urbano SIGAU o consejo ambiental del distrito, intervienen todas las secretarías distritales, presidido por la alcaldía distrital y la secretaría técnica de la SDA.

A nivel de actores económicos y sociales, intervienen los gremios económicos y la sociedad civil organizada, con participación directa en programas ambientales o como veedurías ciudadanas y acciones populares para la defensa del ambiente sano como derecho colectivo.

Tabla 22 Objetivos y propósitos de políticas y planes y su correspondencia con funciones y necesidades de diversos actores del Distrito Capital

% de Políticas y planes con estos objetivos	Objetivos y propósitos de gestión de las Políticas y Planes	Corresponden a funciones, obligaciones y necesidades de los diferentes actores, usuarios y sectores interesados en el D.C.
80	Lograr y mantener la sostenibilidad y calidad ambiental	Funcionarios de entidades ambientales del Estado a nivel Distrital como la SDA, la CAR en áreas rurales y alcaldías locales. Institutos de investigación asesores y Universidades. Entidades responsables de áreas protegidas como el IAVH y el JBB. Sectores económicos urbanos y rurales agremiados. Comunidad individual y colectiva como las JAC y JAAR o Acueductos rurales. Entidades de control: Contraloría, Personería, Veedurías ciudadanas. Comunidad individual y colectiva.
80	Implementar el Ordenamiento Ambiental del Territorio	Autoridades ambientales SDA y funcionarios territoriales. Secretaría distrital de planeación. Gremios económicos como la CCB. Entes de control. Comunidad individual y colectiva.
65	Fomentar la cultura y responsabilidad ambiental social.	SDA, Alcaldía, IDEPAC con participación ciudadana. Autoridades ambientales y funcionarios territoriales. Autoridades del sector educativo en todos los niveles SDE Educación, sector salud SDS, las demás secretarías en lo que les corresponda, la UAESP. Gremios económicos. Comunidad individual y colectiva.
60	Incluir la Gestión del Riesgo en los procesos de gestión ambiental.	Autoridades ambientales SDA y funcionarios territoriales. Oficinas de planeación y gestión del riesgo, SG Gobierno y el FOPAE. Gremios económicos. Comunidad individual y colectiva.
60	Proteger el ambiente como patrimonio social.	Autoridades ambientales. La SDP y la DADEP o Defensoría del Espacio Público. Dependencias sociales y SDH Hábitat. Entidades responsables de áreas protegidas. Entidades de control. Veedurías ciudadanas. Comunidad individual y colectiva.
55	Mejorar la Calidad de vida y Salud	Autoridades ambientales, SDS de salud, SDH y Empresas prestadoras de servicios públicos EPSP. Comunidad individual y colectiva.
50	Recuperar, proteger y fomentar el uso adecuado de los Recursos Hídricos	Autoridades ambientales: SDA Subdirección SER. A nivel regional la CAR. Empresas prestadoras de servicios públicos UAESP, EAAB. Entidades responsables de áreas protegidas. Sectores productivos y agremiaciones. Comunidad individual y colectiva. Entidades de control. Veedurías ciudadanas.
45	Buscar la sostenibilidad ambiental en la prestación de los Servicios Públicos	Autoridades ambientales, de salud, entidades territoriales. Empresas prestadoras de servicios públicos. Comunidad individual y colectiva.
40	Mejorar procesos de formación y Educación Ambiental	Autoridades ambientales y funcionarios territoriales. Autoridades del sector educativo SDE en todos los niveles, SDS sector salud. Gremios económicos.

% de Políticas y planes con estos objetivos	Objetivos y propósitos de gestión de las Políticas y Planes	Corresponden a funciones, obligaciones y necesidades de los diferentes actores, usuarios y sectores interesados en el D.C.
40	Propender por el Uso eficiente de los Recursos Naturales	Autoridades ambientales y territoriales. Empresas prestadoras de servicios públicos UAESP, EAAB, EEEB. Entidades responsables de áreas protegidas. Sectores productivos y agremiaciones. Centros de investigación y academia. Comunidad individual y colectiva. Entidades de control.
40	Manejar el Espacio Público con concepto ambiental.	Autoridades ambientales y territoriales. SDP Secretaría de Planeación. Departamento Administrativo para la defensa del Espacio Público DADEP. Jardín Botánico JBB. Empresas prestadoras de servicios públicos EAAB, EEEB. Entidades de control. Comunidad individual y colectiva.
35	Promover la adopción de procesos de producción más limpia.	Autoridades ambientales SDA y territoriales. Sector productivo y gremios ANDI, CCB, CONFENALCO. Entidades de control. Veedurías ciudadanas.
35	Introducir criterios ambientales en la planificación regional.	Autoridades ambientales y funcionarios territoriales. Oficinas de planeación Gobernación, Distrito y municipios de la región. Gremios económicos. Entes de control. Veedurías ciudadanas. Comunidades urbanas y rurales.
30	Reducir la pérdida de biodiversidad	Funcionarios de entidades ambientales del Estado a nivel nacional PNN, regional CAR y local Distrito. Institutos de investigación IAVH, JBB y academia. Entidades responsables de áreas protegidas SDA. Sectores económicos urbanos y rurales. Comunidad individual y colectiva RDH de humedales, red social para la protección de quebradas en Chapinero, RDOA observadores de aves. Entidades de control. Veedurías ciudadanas.
30	Iniciar procesos de adaptación al Cambio Climático	Autoridades ambientales CAR y SDA y funcionarios territoriales UAESP. Oficinas de planeación. Gremios económicos. Entes de control. Veedurías ciudadanas. Comunidad individual y colectiva.
30	Fomentar los SITP	Autoridades ambientales SDA y funcionarios territoriales. SDM Movilidad. Red Distrital de Calidad del Aire. SDP de planeación. Sector transporte. Entes de control. Veedurías ciudadanas. Red de Monitoreo de calidad del Aire. Sector hidrocarburos. Sector insumos para el transporte. Entidades de control. Comunidad individual y colectiva.
30	Construir una nueva ruralidad con enfoque integral ambiental.	Autoridades ambientales CAR, SDA y funcionarios territoriales. SDP de planeación. Sector agropecuario, sector áreas protegidas, desarrollo rural, productividad y competitividad. Comunidades rurales, campesinos e indígenas. Sector minero industrial. Productores rurales. Acueductos veredales. Vías e Infraestructuras rurales.
25	Implementar el manejo integral de los Residuos Sólidos	Autoridades ambientales SDA y funcionarios territoriales. SDH Secretaría del Hábitat. UAESP. Entidades prestadoras de servicios públicos. Gremios CCB, Entidades de control. Comunidad individual y colectiva. Veedurías ciudadanas.

4.2 Indicadores para abordar objetivos y temas ambientales claves

Se pretende revisar en el observatorio ambiental y rural, cuántos y cuáles de los indicadores están relacionados con los temas generales de las Políticas y Planes Ambientales analizados, con el fin de identificar:

- Si los indicadores actuales miden o interpretan los temas de Políticas y Planes ambientales. Si hay temas que no se están midiendo pero que pueden incluirse indicadores que lo hagan porque existe la información o es fácil modificarlos.
- Si hay temas importantes para los cuales no existe ningún indicador o son insuficientes y debería trabajarse en la construcción, de al menos, uno en cada tema.

La Tabla 23 siguiente muestra el porcentaje de los indicadores actuales que se ocupan de los temas y subtemas relevantes en las Políticas y Planes. En el **ANEXO 4** (en este documento) se pueden revisar cada uno de los indicadores del observatorio ambiental y rural evaluados por tema de Políticas y Planes ambientales.

Tabla 23 Porcentaje de los indicadores actuales del observatorio ambiental y rural que se ocupan de los temas de Políticas y Planes

Número de Indicadores	% Indicadores	Temas generales de Políticas	Subtemas considerados en las Políticas
35	24,1	Gestión ambiental institucional GI	Gestión ambiental institucional. Eficiencia. Obligación del suministro de información. Información actualizada y confiable. Información para la planeación y el ordenamiento UR - RU. Actualización de información distrital sobre sus Ecosistemas y biodiversidad. Estudios de Impacto ambiental. Licencias ambientales.
25	17,2	Calidad del Aire CA	Emisiones CO2, GEI, PM10, metales Pesados. Contaminación.
24	16,6	Áreas protegidas y árboles en área urbana AP	Áreas protegidas/area total, Proteger el patrimonio ambiental distrital y regional. EER, EEP. Protección y conservación de la biodiversidad del distrito. áreas protegidas/area total Rurales,. Nueva Superficie de bosques o áreas protegidas, hídricas, de riesgos etc. Promoción de especies locales de flora y fauna. Páramos y humedales ,áreas forestales y de reserva forestal, Deforestación, Río Bogotá, ,área de manejo especial relleno Doña Juana, áreas en riesgo.
18	12,4	Recurso Hídrico RH y relacionados con Servicios Públicos acueducto y alcantarillado.	Eliminación de vertimiento de aguas servidas a los cauces naturales y canales del sistema hídrico de la EEP. Rondas, regulación hídrica, calidad de fuentes. Regulación hídrica. Manejo de cuencas, POMCA, PMA ZAMPA Humedales. Compra predios para acueductos.
10	6,9	Social, Salud S	Salud y ambiente. Generación de empleo. Bajar Pobreza e Inequidad. % Población que vive en tugurios.
7	4,8	Residuos Sólidos RS	Manejo integral de residuos sólidos, RRRR ,escombros
4	2,8	Ruralidad RU	Usos, uso agropecuario, paisaje. Participación ciudadana. Cultura ambiental rural.Equidad en el acceso al agua, disponibilidad todo el tiempo y buena calidad. Reforestación de cuencas hídricas, rondas, zonas protegidas. Logro de estándares de calidad de productos alimenticios agropecuarios. Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales con fines comerciales.
3	2,1	Riesgos y Desastres RD	Naturales, antrópicos. Vulnerabilidad, Riesgos. Gestión del riesgo.
3	2,1	PML	Producción más limpia. Productividad y competitividad sostenibles.
3	2,1	Espacio Público EP	Generación, construcción, recuperación y mantenimiento del espacio público. Calidad ambiental del espacio público. Mayor absorción de suelos. Menos superficies duras. Menos radiación solar emitida.
3	2,1	Educación rural	Profesores/est RU
2	1,4	Participación y cultura ambiental PCA	Participación ciudadana. Cultura ambiental. Formación y educación ambiental. Ética ambiental. Responsabilidades compartidas. Derechos y Deberes ciudadanos.
2	1,4	Cambio climático CC	Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática.
2	1,4	Instrumentos económicos	Instrumentos económicos. Tasas retributivas y compensatorias. Transferencias del sector eléctrico. Aprovechamiento económico del Espacio Público.
1	0,7	Ordenamiento Territorial OT	Ordenamiento territorial, degradación del suelo, Visión regional. Armonización de instrumentos legales. Ocupación armónica del territorio.
1	0,7	Ecourbanismo EU	Edificaciones ambientalmente sostenibles, edificios que ofrezcan salud. Sistemas urbanos de drenaje sostenible.
1	0,7	Movilidad y Transporte TS	Modalidad, Movilidad, combustibles alternativos. SITP Multimodal.

Número de Indicadores	% Indicadores	Temas generales de Políticas	Subtemas considerados en las Políticas
1	0,7	Energía E	Producción, consumo, coberturas
0	0,0	Uso eficiente de recursos naturales UER	Uso eficiente del espacio, el agua, la energía, los materiales. % personas con acceso a agua potable. % personas con saneamiento mejorado. Agua utilizada/oferta. Calidad del agua potable, Urbana y Rural. Mejor calidad y cantidad.
0	0,0	Servicios ambientales SA	Prestación de servicios ambientales. Uso de Bienes y servicios ambientales para la competitividad rural (agua, regulación climática, suelos, biodiversidad), sin agotarlos.
0	0,0	Biodiversidad BD	Promover especies nativas locales y regionales. Poblaciones de peces en sitios seguros. Manejo adecuado de fauna doméstica. Especies en peligro de extinción. Recursos genéticos
145	100,0	TOTAL	

Como conclusión de este numeral:

La clasificación de estos indicadores se realizó con base en los temas de políticas ambientales y puede resultar que un indicador esté clasificado como de gestión pero también era pertinente en otro lugar temático como salud o calidad del aire. Lo importante acá es identificar algunos temas que tienen pocos o no tienen indicadores o estadísticas, que den cuenta de la calidad del ambiente o de la gestión realizada por la administración y que pueden complementar los indicadores en el observatorio ambiental y rural.

1. El **70,6%** del total de indicadores del observatorio ambiental y rural se refieren solamente a **cuatro** temas generales tratados en las Políticas y Planes Ambientales, son ellos:

24,1%	Gestión ambiental institucional GI
17,2%	Calidad del Aire CA
16,6%	Áreas protegidas y árboles en área urbana AP
12,4%	Recurso Hídrico RH, con Servicios Públicos de acueducto y alcantarillado

2. Aunque haya muchos indicadores sobre estos temas, algunos no son tan pertinentes con relación a los temas de Política (Ver análisis de Pertinencia numeral 3.1.1), por ejemplo, de los 35 indicadores de Gestión Institucional, 14 están calificados con 3 y cuatro indicadores con 2 en Pertinencia.
3. En el tema de Sociedad y Salud, los 10 indicadores se refieren a Salud, no hay ningún indicador que relacione temas de pobreza, inequidad o demográficos con el ambiente.
4. En el tema de Residuos Sólidos, se puede mejorar por ejemplo el indicador "Cantidad de material reciclado", relacionándolo con el total de material potencialmente reciclable en la ciudad.
5. En el caso de la ruralidad hay que aclarar que la CAR es la encargada del control ambiental y que la SDA está consolidando las acciones en zonas rurales. Los indicadores de gestión existentes se consideran insuficientes. Algunos de los indicadores de ruralidad quedaron clasificados como áreas protegidas o recurso hídrico.
6. Se encuentran solo 3 indicadores de Riesgos y Desastres considerados insuficientes, en el Distrito este tema es importante y deberían incluirse otros indicadores provenientes de la entidad encargada del tema (DPAE). Con el mismo número de

indicadores están Producción más Limpia y Espacio Público que podrían incluir otros indicadores complementarios.

7. Se anota que el tema de Calidad del Aire, de manera indirecta muestra mejoras en el uso de combustibles más limpios como el gas y el diesel, que a su vez contribuyen a tener un transporte más sostenible, pero no se demuestran avances en el concepto de movilidad a través de un indicador, tema en el cual ha trabajado mucho el distrito y que podría tenerse al aire.
8. En el tema de movilidad los indicadores que suministra la SDM son realmente de mejoramiento de la calidad del Aire
9. No se encontraron indicadores para temas centrales como: Uso eficiente de los recursos naturales, Servicios Ambientales y Biodiversidad. Se sugiere trabajar en este sentido para generar indicadores en estos temas.
10. El tema de biodiversidad presenta 3 valores sobre especies incautadas de flora y fauna, pero éstos no son aspectos de biodiversidad, en el sentido estricto del significado del concepto. Indirectamente están relacionados con la biodiversidad los valores e indicadores de los ecosistemas y áreas protegidas. Estos últimos fueron analizados en la categoría de políticas de áreas protegidas.
11. En los temas con pocos o ningún indicador se recomienda trabajar en la inclusión de algunos existentes o estudiar la construcción de al menos uno de cada tema

4.3 Complementación a partir de la revisión de datos y métodos de cálculo

A partir de la revisión de las diferentes estadísticas urbanas y rurales calculadas se destaca el hecho de que más de la mitad de éstas no cumplen con una o más características para ser consideradas indicadores.

Algunas de las principales características para que una estadística sea un indicador son:

- Debe ser relevante para la temática de estudio.
- Debe permitir revisar el cumplimiento de metas y objetivos definidos previamente.
- Debe constituir una señal respecto al avance o progreso hacia una meta u objetivo.
- Debe permitir la comparabilidad (tanto en el tiempo como con otras ciudades)
- Debe garantizar la cobertura de la población objetivo.
- Si es una tasa, tanto el numerador y el denominador deben estar en el mismo período de tiempo.
- Debe tener un rango bien definido para poder interpretarlo adecuadamente.
- Si es un total usualmente es necesario relativizarlo.

A partir de la revisión de los diferentes indicadores urbanos y rurales se destaca el hecho de que la mayoría no cumplen con las características de indicador presentadas anteriormente.

En la *Tabla 24* se presentan los porcentajes de eventos revisados que cumplen con la condición de ser indicadores y los que no cumplen.

En otros casos fue difícil realizar una evaluación de consistencia del método de cálculo puesto que la fórmula no aparece en la ficha técnica, de ese modo la evaluación se

realizó a partir de supuestos basados en el contexto metodológico que se proporcionaba para el indicador; por más trivial que sea el método de cálculo, éste debe tener su fórmula y variables de composición claramente definidas en la ficha técnica, con el propósito de que la lectura que se le dé a la serie de datos sea la adecuada y no se preste a interpretaciones ambiguas.

Tabla 24 Porcentajes de eventos evaluados que son indicadores

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	61	42%
No	85	58%
Total	145	100

Esta etapa deberá hacer un barrido de las fichas, no solo revisando que esté presente la formula, sino la consistencia de la misma. Por ejemplo, el indicador "Ozono promedio 8 horas anual - O3" tiene en su fórmula de cálculo "O3" pero esta fórmula no es un promedio, si tenemos en cuenta la descripción dada en el objetivo de indicador "Presentar el promedio anual de la concentración octo-horaria de O3 para Bogotá con relación a la normatividad que lo controla", tal vez sea algo como:

$$\bar{O}_{3,8h} = \frac{\sum_{m=1}^{12} \bar{O}_{3,d}}{12}$$

Con $\bar{O}_{3,d}$ el promedio de O3 diario, que tal vez sea:

$$\bar{O}_{3,d} = \frac{\sum_{dia} O_3}{nh}$$

Con n_h , el número de horas que se mide por día. Es de considerar que ésta no es la única forma de calcular tal promedio, podría hacerse como el total de O3 al año sobre el total de horas que se midió en todo el año. En ese sentido, queda ambigua la manera en que se calcula. Se supuso que el cálculo está bien hecho y por ello no se castigó la credibilidad del mismo. Este solo es uno de los varios ejemplos que se pueden citar, por ello se sugiere no solo que se revisen los indicadores carentes de fórmula, sino que debe hacerse una revisión del 100% de los indicadores, con el propósito de que se plasme claramente la manera de cálculo.

De otro lado, hay indicadores que están basados en la gestión de las autoridades y como tal no refleja un estado de la realidad sino una gestión de la autoridad competente. Por ejemplo, el indicador "Especies Vegetales Incautadas" es un dato que depende del número de operativos y como tal puede dar un valor bajo o alto no como consecuencia de que esté bajando o aumentando el número de especies incautadas sino que puede ser reflejo de que bajaron o se incrementaron el número de operativos. Para todos estos casos se sugiere convertir el dato en un indicador a partir de un estimador de razón así:

$$I = \frac{t_I}{t_O}$$

Donde t_i corresponde al total de especies incautadas y t_0 es el total de operativos realizados, el resultado es un indicador del número de especies incautadas por operativo.

4.4 Complementación de aspectos de comunicación y contextualización de los indicadores

A partir de la evaluación efectuada, podrán revisarse las observaciones a este respecto para cada indicador del observatorio ambiental y rural y mejorar su comunicación e interpretación. El detalle de las observaciones que arrojó la evaluación de este criterio formal, se encuentra en la matriz del **ANEXO 1**. El análisis de contextualización para el observatorio ambiental y rural, se efectuó en el numeral 3.4.2.

Se propone considerar esta lista de ítems, que amplían, aclaran o son adicionales a los que ya hay en la hoja metodológica de los indicadores del observatorio ambiental y rural, que deberían quedar claramente expuestos al contextualizar cada indicador (ver *Tabla 25*):

Tabla 25 Ítems propuestos para la comunicación y contextualización del indicador

Descripción de los datos de origen	Fuente(s) de donde se obtiene el indicador o los insumos para su cálculo (Censo, registro administrativo, encuesta), período, entidad responsable de proveer la información.
Definición del indicador	Se realiza una descripción del indicador, se especifica el rango de valores que puede tomar, que valores son deseables, que valores indican un bajo desempeño de la característica que se mide.
Formula del indicador	Se precisa la(s) fórmula(s) matemática(s) con la cual se calcula el indicador.
Procedimiento de cálculo	Incluir métodos de cálculo, con explicación de la fórmula y si teóricamente, existen limitaciones para la agregación con otros indicadores. Si el indicador se calculó con encuestas se debe especificar el tamaño de muestra, el diseño muestra y diferentes aspectos técnicos.
Unidades de medida	Unidades de medida en que se mide el indicador, por ejemplo, km ² número de personas, árboles/persona, % de cambio, unidades de los datos (miles de toneladas), etc.
Uso e interpretación	-Preguntas claves que el indicador ayuda a responder -Usuario del indicador -Indicador de Presión, Estado, Impacto o Respuesta -Con cuáles otros indicadores se puede complementar -Su potencial de agregación con otros indicadores (sobre todo cuando se construyan los sintéticos)
Significado de las tendencias	-La tendencia es al alza o a la baja (eso es bueno o malo) -Posibles razones de esas tendencias
Implicaciones para la gestión ambiental	- Lo que la gestión ambiental logra teniendo este indicador
Presentación gráfica	Explicación de diagramas gráficos y/o del mapa temático espacial
Limitantes de la utilidad y precisión:	Por ejemplo: cambio lento en la respuesta a las presiones, datos de mala calidad, ámbito de actualización limitado.
Actualización del indicador	¿Con qué frecuencia? ¿Cuál es el proceso?
Información adicional y comentarios	Tecnologías usadas, Percepción Remota (tipo de imágenes), SIG (análisis espacial), datos no coincidentes con otras fuentes, procesamiento especial de datos de entrada. Fuentes adicionales y la información que esas fuentes estarían proporcionando en relación con el indicador. Estudios anteriores y síntesis de ellos en relación con el indicador. Normas y como contextualizan el indicador o qué relación tienen con el indicador. No solamente el link a la norma.

4.5 Complementación a partir de la propuesta de una nueva clasificación temática

El marco conceptual que actualmente usa el observatorio, es un marco simple del medio ambiente e indicadores ambientales (como lo define la CEPAL), compuesto por componentes y fenómenos que impactan a ese medio ambiente e indicadores de gestión.

Este mismo marco con la propuesta de dimensiones ambientales que hace el IDEA en este numeral, permitirá ubicar, además, los indicadores potenciales que se proponen como complementación.

La clasificación temática propuesta, clasifica los indicadores urbanos y rurales sin hacer diferencias de las dimensiones ambientales que los acogen. Lo anterior se sustenta en que el territorio del Distrito Capital comprende tanto el área urbana como el área rural de sus 20 localidades, en ellas se desarrollan simultáneamente las dinámicas sociales y las naturales, con su complejidad, sus interacciones, sus particularidades y elementos comunes en el tema ambiental, la ciudad interactúa con su territorio rural, recibe sus servicios ambientales como el recurso hídrico, el paisaje, los alimentos cultivados por sus campesinos, existen múltiples relaciones de interdependencia y por supuesto de afectaciones generadas por la actividad urbana o la problemática rural. Tanto en el campo como en la ciudad se tiene derecho a tener una buena calidad de vida, a respirar un aire puro, a tener servicios de energía, agua potable, educación, salud, vías para transportarse...derecho a la prosperidad.

El punto es que ambos escenarios, el urbano y el rural, hacen parte de un mismo territorio, en el Distrito Capital se conjugan las variables sociales, políticas, económicas y ecosistémicas; es en el territorio donde se pueden lograr los objetivos ambientales que se ha propuesto el Distrito Capital: la calidad ambiental, la ecoeficiencia y la armonía socio ambiental.

Si el propósito del Observatorio Ambiental de Bogotá D.C. es “mostrar a través de indicadores ambientales el estado y la calidad del ambiente, así como los resultados de la gestión de las entidades del distrito frente a problemas ambientales, con el fin de democratizar la información ambiental, así estarán mejor informados tanto los funcionarios del distrito como los usuarios y comunidad, de manera que la información unificada, permita tomar decisiones mejores y más eficientemente”; debería mantenerse un solo Observatorio urbano - rural, donde sus indicadores realmente reflejen la calidad ambiental y la gestión distrital, de una manera coherente e integral.

De allí que la clasificación propuesta acoge lo urbano y lo rural, lo cual sucede en la realidad, donde estos dos aspectos intercambian flujos e información y hacen parte de un sistema, no son componentes aislados y sin relación.

En la *Ilustración 3* pueden observarse las dimensiones temáticas propuestas. En dicha ilustración se despliega, en primera instancia, las dimensiones del ambiente urbano y rural. Por cada una de ellas existen componentes, que poseen elementos ambientales los cuales se caracterizan a través de indicadores.

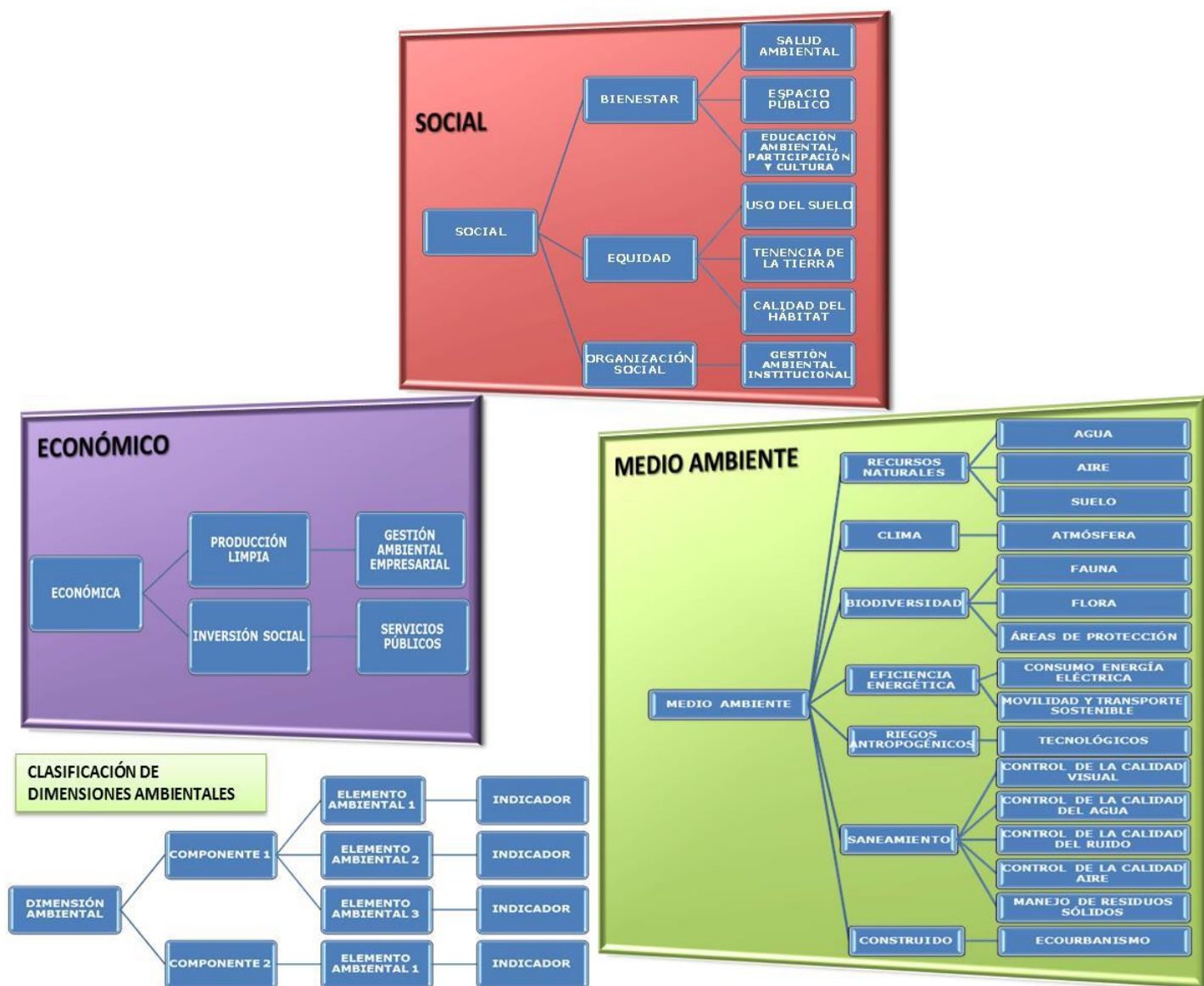


Ilustración 3 Dimensiones temáticas propuestas para los indicadores del observatorio ambiental y rural

La clasificación temática tanto de los eventos que fueron considerados indicadores, como de aquellos valores y mediciones que no fueron evaluados como indicadores, se presentan en la *Tabla 26*.

Los porcentajes de eventos del observatorio ambiental y rural de acuerdo con los elementos ambientales de la clasificación temática propuesta, se presentan en la *Con base* en esta clasificación, es obvio, que el mayor número de indicadores corresponden al medio ambiente, ya que éstos son los indicadores de más alta competencia de la SDA. Una propuesta de nuevos indicadores para el observatorio ambiental y rural, en relación con las dimensiones social y económica, como acotó la SDA, no será fácil de materializar, pues no es parte de sus funciones.

De otro lado, para proponer nuevos indicadores, sería necesario cumplir un proceso metodológico que abarque, por lo menos, las necesidades de sectores y usuarios interesados (incluida la comunidad), las preguntas claves para responder a propósitos y problemáticas actuales y el uso que tendrían los indicadores supeditados a ellas; la revisión de nuevos datos y series estadísticas existentes y su calidad, que le den viabilidad a la construcción de esos indicadores. Ese proceso, se supone, que se cumplió en el primer convenio desarrollado con el IDEA para la construcción del observatorio. Sería valioso revisar nuevamente los indicadores que se propusieron como principales y prioritarios, frente a los que existen hoy y revalidar su importancia central y prioridad, para las nuevas construcciones.

Tabla 27. El mayor porcentaje de ellos pertenece a ecosistemas y áreas protegidas (17,2 %), seguido de los recursos aire (9%), agua (7,6%) y del control de la calidad del aire, junto con la salud pública ambiental (cada uno con 7,6 %). En el **ANEXO 1** en la pestaña *clasif_temática* también pueden consultarse.

Tabla 26 Clasificación de los indicadores del observatorio ambiental y rural dentro de las temáticas propuestas

DIMENSIÓN AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	Indicador	Calificación	Es indicador
MEDIO AMBIENTE	RECURSOS NATURALES	AGUA	Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Canal Torca	74,3	Si
			Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Fucha	74,3	Si
			Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Salitre	74,3	Si
			Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Tunjuelo	74,3	Si
			Carga Contaminante de Materia Orgánica {DBO5, Demanda Biológica de Oxígeno} del Sector Industrial Controlado	79,5	Si
			Carga Contaminante de Sólidos Suspendidos Totales, en el Sector Industrial	78,5	Si
			Carga de Materia Orgánica {DBO Demanda Biológica de Oxígeno} Aportada al Río Bogotá	74,3	Si
			Carga de Sólidos Suspendidos Totales Transportados al Río Bogotá	83,3	Si
			Índice de Riesgo Para el Consumo de Agua Potable EAAB	88,0	Si
			PIGA, Consumo per Cápita de Agua en Las Entidades Distritales	63,0	Si
			Volumen de Agua Subterránea Extraída	56,3	No
		AIRE	Concentración de Ozono 8 horas promedio mensual	79,8	Si
			Contenido de Azufre en el Diesel Anual	68,5	No
			Contenido de Azufre en el Diesel Mensual	85,8	Si
			Dióxido de Azufre Promedio Anual	81,0	Si
			Dióxido de Nitrógeno Promedio Anual	80,3	Si
			Emisiones Equivalentes de Dióxido de Carbono Per Cápita	61,0	Si
			Índice de Calidad del Aire	79,8	Si
			Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio Anual	83,0	Si
			Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio mensual	89,0	Si
			Monóxido de Carbono por 1 hora Promedio Anual	79,5	Si
			Número de Días que se Excede la Norma de Material Particulado, Mensual	61,0	Si
			Número de Días que se Excede la Norma de O3 cada 8 h Mensual	79,0	Si
			Ozono Promedio 8 horas Anual	79,5	Si
		SUELO	Determinantes Ambientales Emitidas en Instrumentos de Gestión del Suelo	41,5	No
			Disposición de Escombros contaminados en el Relleno Sanitario Doña Juana	69,5	No
			Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana	69,3	No
			Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana Per Cápita	77,3	Si
			Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	43,8	No
	CLIMA	ATMÓSFERA	Precipitación Anual	77,5	Si
			Precipitación Mensual	84,3	Si
	BIODIVERSIDAD	FAUNA	Número de Individuos Animales en Recuperación en el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre	51,5	No
			Número de Especímenes de la Fauna Silvestre Recuperados	50,5	No
		FLORA	Especies Vegetales Incautadas	63,0	No
			Acciones de Restauración, Recuperación y Rehabilitación Ecológica en Áreas de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital.	79,0	Si
		ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	Actividades de Mantenimiento Implementadas en Zonas Verdes en las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente.	45,0	No
			Área Afectada por Incendios Forestales	54,5	No
			Área de Ecosistemas Naturales Rurales (ENRU)	67,3	No
			Área de Humedales de Alta Montaña. (AhAm)	39,0	No
			Área de Suelo de Protección	42,0	No
			Áreas con Conflicto de Uso no Permitido por el Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	63,3	Si
			Áreas en Proceso de Restauración Ecológica (APRE)	63,8	No
			Áreas Protegidas del Orden Distrital	56,3	No
			Áreas Protegidas del Orden Nacional (APDC)	55,8	No
			Certificados de Conservación Ambiental Expedidos	66,0	No
			Coberturas Vegetales en Aulas Ambientales	54,0	No
			Decomisos Adelantados a la Industria Maderera	56,5	No
			Hectáreas de Humedales con Acciones de Administración en el Distrito Capital	47,5	No
			Industrias Madereras Registradas Ante la Secretaría Distrital de Ambiente	44,0	No
			Intervención de la Secretaría Distrital de Ambiente en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	58,3	Si
			Número de Árboles Sembrados en las Aulas Ambientales	52,8	No
			Ordenamiento Predial Ambiental (OPRA)	78,3	Si
			Porcentaje de Parques Ecológicos Distritales de Humedal con Administración	54,8	No
			Porcentaje del área del Distrito Capital en el Sistema de Parques Nacionales Naturales	45,0	No
			Porcentaje del Distrito Capital en área protegida	85,5	Si
			Proporción de Superficie Cubierta por Bosque Natural.	52,5	No
			Restauración, Rehabilitación o Recuperación de la Estructura Ecológica Principal y/o de Suelo Rural. (REPS)	77,8	Si
			Sistema de Áreas Protegidas {SAP} del Distrito Capital por nivel de declaración (SAP)	59,8	No

DIMENSIÓN AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	Indicador	Calificación	Es indicador
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA	PIGA, Consumo de Energía en las Entidades Distritales	61,8	Si
		MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	Edad Vehículos Particulares	40,0	No
			Número de Motocicletas Particulares	27,3	No
			Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular	40,0	No
			Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular y Gasolina	33,8	No
			Número de Vehículos con Combustible Gasolina	35,0	No
			Número de Vehículos de Servicio Público Colectivo	31,0	No
			Número de Vehículos de Transporte Público Individual	31,3	No
			Número de Vehículos Particulares	24,8	No
			Vías Secundarias (LVS)	26,3	No
	RIESGOS ANTROPOGÉNICOS	TECNOLÓGICOS	Número de Incidentes Tecnológicos que Involucran Materiales Peligrosos	48,8	No
			Eventos Atendidos relacionados con Materiales Peligrosos	46,8	No
	SANEAMIENTO	CONTROL DE LA CALIDAD VISUAL	Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontada Anualmente	78,5	Si
			Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontados Mensualmente	78,5	Si
		CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal	64,5	Si
			Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo	58,5	Si
			Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea en Trámite	54,0	Si
			Agua Residual Tratada	61,0	No
			Kilómetros de Río con Calidad Mejorada para los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo	66,8	No
			Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Seguimiento	52,3	No
		CONTROL DE RUIDO	Cumplimiento Normativo de Ruido de Eventos	84,8	Si
			Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Comercial	86,8	Si
			Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Industrial	83,3	Si
			Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Residencial	81,3	Si
			Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector de Servicios	83,3	Si
		CONTROL CALIDAD AIRE	Comparendos por Emisiones	52,0	No
			Número de Estaciones de la Red de Calidad de Aire	37,5	No
			Número de Infracciones por Incumplimiento de la Norma de Emisión en Fuentes Móviles	38,0	No
			Número de Vehículos con Combustible Diesel	35,0	No
			Número de Vehículos a Gasolina Revisados en Operativos	34,5	No
			Número de Vehículos Particulares Revisados en Operativos en la Vía	32,0	No
			Número de Vehículos Públicos Revisados en Operativos en la Vía	29,3	No
			Número de Vehículos Revisados en Operativos en la Vía	40,8	No
			Operativos en Vía para el Control de Emisiones	38,8	No
			Número de Vehículos Diesel Revisados en Operativos	30,3	No
			Vehículos inmovilizados en operativos en Vía	34,0	No
		MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Aceites Usados Movilizados	58,3	No
			Recolección Transporte y Disposición Final de Residuos Hospitalarios	46,5	No
	MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	ECOURBANISMO	Árboles Plantados	42,8	No
			Árboles por Habitante	45,0	Si
			Árboles por Hectárea	47,5	Si
			Cobertura Arbórea	35,5	No
			Índice Ciudades Verdes	73,0	Si
			Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	65,0	No
			Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes	47,0	Si
			Porcentaje de Variación Anual en el Número de Árboles por Hectárea	75,0	Si
			Porcentaje de Variación en el Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	65,0	Si

DIMENSIÓN AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	Indicador	Calificación	Es indicador
SOCIAL	BIENESTAR	SALUD PÚBLICA AMBIENTAL	Casos Atendidos en Salas de Enfermedades Respiratorias Agudas {ERA}	71,0	No
			Casos de Accidentes en Menores de 5 Años por Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	71,8	No
			Casos de Intoxicaciones Intramural por Monóxido de Carbono	65,8	No
			Casos de Morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda {ERA} en niños menores de 5 años	64,0	No
			Casos Notificados de Hepatitis A	67,0	No
			Casos Notificados de Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	72,5	No
			Cobertura de Vacunación Canina Antirrábica	77,5	Si
			Prevalencia de Sibilancias {silbidos en el pecho} en Menores de 5 años Debido al Material Particulado	71,5	Si
			Tasa de Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda {EDA} en Niños Menores de 5 Años	79,8	Si
			Tasa de Mortalidad por Neumonía en Menores de 5 años	79,8	Si
			Tasa Mortalidad Infantil	67,8	Si
		ESPACIO PÚBLICO	Zonas Verdes Efectivas Per Cápita	71,3	Si
			Consolidación del Espacio Público de la Ciudad	49,3	No
		EDUCACIÓN AMBIENTAL, PARTICIPACIÓN Y CULTURA	Alumnos Matriculados por Nivel (AMN)	31,0	No
			Comisiones Ambientales Locales.	35,0	No
			Docentes en Colegios Ubicados en Zona Rural (AMxDN)	22,8	No
			Personas Vinculadas a Procesos de Formación Ambiental a Través de la Ejecución de las Propuestas Pedagógicas	47,5	No
			Relación Alumnos Docentes en la Zona Rural Nivel Preescolar (RADNPRE)	33,5	Si
			Usuarios Registrados que Reciben Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental (ATA)	56,0	No
			Visitantes a las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente	38,3	No
	EQUIDAD	USO DEL SUELO	Asentamientos Rurales Nucleados por Categoría (NARN)	28,3	No
			Área Rural en el Distrito Capital (ARDi)	30,0	No
			Participación del Área Rural en el Distrito Capital (VARDi)	25,8	No
		TENENCIA DE LA TIERRA	Índice de Gini Según Tamaño de los Predios Rurales (GINI TPE)	39,8	Si
		CALIDAD HÁBITAT	Cobertura del Servicio de Acueducto Residencial	80,3	Si
			Cobertura del Servicio de Alcantarillado	84,8	Si
			Cobertura del Sistema de Alcantarillado Pluvial	88,8	Si
			Número Usuarios con Servicio de Acueducto de EAAB	59,0	No
			Número Usuarios con Servicio de Alcantarillado de la EAAB	57,0	No
	ORGANIZACIÓN SOCIAL	GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL	Porcentaje de Implementación Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible (PGDRS)	58,3	Si
			Oficinas Locales de la Secretaría Distrital de Ambiente en Operación	39,0	No
ECONÓMICA	PRODUCCIÓN LIMPIA	GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	Ahorro Acumulado en el Consumo de Agua Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	54,8	No
			Ahorro Acumulado en el Consumo de Energía Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	54,8	No
			Cantidad de Material Reciclado	52,0	No
			Empresas en Proceso de Autogestión Ambiental.	55,0	No
			Radicación de Trámites Ambientales	43,8	No
			Reducción Acumulada Anual de Vertimientos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	70,5	No
			Reducción Acumulada de Generación de Residuos Peligrosos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	70,5	No
	INVERSIÓN SOCIAL	SERVICIOS PÚBLICOS	Tarifa Media de Acueducto Estrato 3	40,3	Si

Con base en esta clasificación, es obvio, que el mayor número de indicadores corresponden al medio ambiente, ya que éstos son los indicadores de más alta competencia de la SDA. Una propuesta de nuevos indicadores para el observatorio ambiental y rural, en relación con las dimensiones social y económica, como acotó la SDA, no será fácil de materializar, pues no es parte de sus funciones.

De otro lado, para proponer nuevos indicadores, sería necesario cumplir un proceso metodológico que abarque, por lo menos, las necesidades de sectores y usuarios interesados (incluida la comunidad), las preguntas claves para responder a propósitos y problemáticas actuales y el uso que tendrían los indicadores supeditados a ellas; la revisión de nuevos datos y series estadísticas existentes y su calidad, que le den viabilidad a la construcción de esos indicadores. Ese proceso, se supone, que se cumplió en el primer convenio desarrollado con el IDEA para la construcción del observatorio. Sería valioso revisar nuevamente los indicadores que se propusieron como principales y prioritarios, frente a los que existen hoy y revalidar su importancia central y prioridad, para las nuevas construcciones.

Tabla 27 Porcentaje de indicadores y valores del observatorio ambiental y rural por elementos ambientales propuestos

ELEMENTO AMBIENTAL	NÚMERO DE IEVENTOS	PORCENTAJE
ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS	25	17,2%
AIRE	13	9,0%
AGUA	11	7,6%
CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE	11	7,6%
SALUD PÚBLICA AMBIENTAL	11	7,6%
ECOURBANISMO	9	6,2%
MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	9	6,2%
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARTICIPACIÓN Y CULTURA	7	4,8%
CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	6	4,1%
GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	7	4,8%
CONTROL DEL RUIDO	5	3,4%
CALIDAD DEL HÁBITAT	5	3,4%
SUELOS	5	3,4%
ESPACIO PÚBLICO	2	1,4%
USO DEL SUELO	3	2,1%
ATMÓSFERA	2	1,4%
CONTROL DE LA CALIDAD VISUAL	2	1,4%
FAUNA	2	1,4%
GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL	2	1,4%
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	1,4%
RIESGOS TECNOLÓGICOS	2	1,4%
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	0,7%
FLORA	1	0,7%
SERVICIOS PÚBLICOS	1	0,7%
TENENCIA DE LA TIERRA	1	0,7%
TOTAL	145	100%

La propuesta de nuevos indicadores, en un contexto diferente, sería poco juiciosa y carente de validez. Por esa razón el IDEA deja, por ahora, planteada como propuesta de complementación del observatorio ambiental y rural con nuevos indicadores, las sugerencias que se desarrollaron en los numerales 4.1 y 4.2, pues tienen una fundamentación que las sustenta, desde las necesidades de las políticas y temas ambientales claves dentro del Distrito Capital.

En las reuniones con los diferentes grupos temáticos se explorará la necesidad, relevancia y viabilidad de nuevos indicadores, tanto simples como compuestos y, si acaso, entonces serán sugeridos con ese fundamento nuevos indicadores.

4.6 Propuesta de marco ordenador para los indicadores del observatorio ambiental y rural

Además de la clasificación propuesta, los indicadores podrían ordenarse en indicadores de presión, estado, impacto y respuesta (P-E-I-R). En la *Ilustración 4* se presentan los conceptos del marco ordenador P-E-I-R, que se tomaron en cuenta como base para la propuesta del IDEA de organizar los indicadores.

La variación que propone el IDEA a este conocido marco ordenador consistiría en sacarlo de la *linealidad*, al tomar en cuenta las *fuerzas conductoras* de las transformaciones, que conllevan a *interrelaciones* causa-efecto entre las diversas dimensiones, y los impactos ocasionados por éstas. Esto es, de la linealidad se pasaría a las interrelaciones causa-efecto.

CONCEPTOS MARCO ORDENADOR P-E-I-R	
PRESIÓN	Corresponden a procesos sociales y económicos subyacentes que originan los problemas ambientales. Se deben incorporar las presiones sobre cada componente ambiental, con sus respectivos indicadores; aquellos que afectan a más de un componente son "indicadores transversales"
ESTADO	Corresponden a la condición actual de cada uno de los componentes ambientales, con sus respectivos indicadores. En general se refiere a características mensurables.
IMPACTO	Se refiere a los efectos que provoca el estado del medioambiente sobre la salud de las personas, los ecosistemas, la economía local y los propios asentamientos humanos. Los indicadores deben señalar la magnitud de esos impactos.
RESPUESTA	Son todas las acciones colectivas tendientes a resolver los problemas ambientales: políticas, planes, proyectos de inversión, investigación científica, regulaciones, impuestos específicos, difusión entre otros. Los indicadores deben referirse a la efectividad y eficacia de las respuestas consignadas.

Fuente: adaptado de UNEP y Consorcio Parceria 21, 2004

Ilustración 4 Conceptos del marco ordenador P-E-I-R

Las diferentes interrelaciones se leerían tal como se presenta en el siguiente ejemplo: existen diversas *fuerzas conductoras* tales como industria y transporte, que producen *presiones* sobre el medio ambiente, tales como emisiones contaminantes, las cuales entonces degradan el *estado* del medio ambiente, ocasionando *impactos* en la salud humana y los ecosistemas; haciendo que la sociedad *responda* con varias medidas políticas, tales como regulaciones, información e impuestos, que pueden ser dirigidos a cualquier otra parte del sistema.

En la *Ilustración 5* puede apreciarse la interacción de los componentes del marco ordenador P-E-I-R. Estas interacciones son complejas por su gran número y la existencia en el mundo real de sinergias de fuerzas conductoras y retroacciones que refuerzan las

relaciones existentes. De allí que su modelamiento se construya mejor a través del uso de redes.

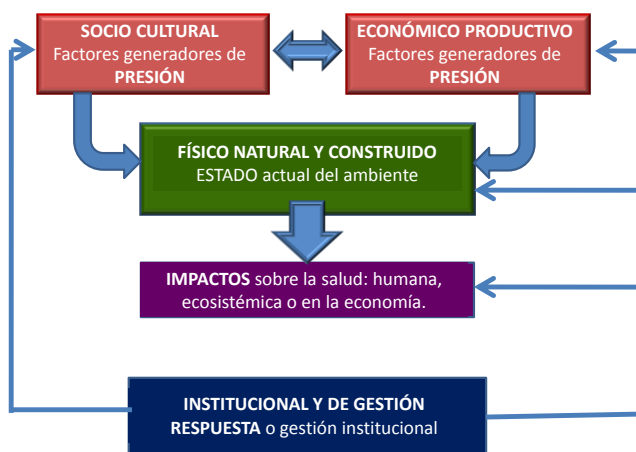


Ilustración 5 Interacciones del marco organizador P-E-I-R

Tanto los eventos del observatorio ambiental y rural (indicadores y datos estadísticos) se ordenaron con base en la propuesta del marco P-E-I-R, en la *Tabla 29*. Observarlos también el **ANEXO 1**, pestaña *eventos_PEIR*.

De esta ordenación se presentan las siguientes estadísticas (*Tabla 28*).

Tabla 28 Porcentajes de indicadores y datos ordenados bajo el marco P-E-I-R

Número de indicadores	Porcentaje	P-E-I-R
60	41,4%	ESTADO
10	6,9%	IMPACTO
62	42,8%	RESPUESTA
13	8,9%	PRESIÓN
145	100%	

El mayor porcentaje de eventos del observatorio ambiental y rural (41,4%) son sobre el estado del medio ambiente, seguido por el 42,8% de respuesta institucional. Un 8,9% de los indicadores son de presión sobre los recursos naturales y solo el 6,9% miden impactos sobre la salud humana.

En relación con los eventos que corresponden a la presión sobre el medio ambiente, en su mayoría están bien calificados (10 de 13 eventos). Los de estado del medio ambiente presentan de un total de 60, la mitad de calificaciones buenas a altas. Los eventos que reportan impactos sobre la salud humana, todos están bien calificados; y de los eventos de gestión la mitad presentan buena a alta calificación.

Tabla 29 Indicadores y valores del observatorio ambiental y rural ordenados con base en el marco P-E-I-R

PRESIÓN	
ESTADO	
IMPACTO	
RESPUESTAS	

Indicador	Calificación	Es indicador	P-E-I-R
Carga de Sólidos Suspendidos Totales Transportados al Río Bogotá	83,3	Si	
Carga Contaminante de Materia Orgánica {DBO5, Demanda Biológica de Oxígeno} del Sector Industrial Controlado	79,5	Si	
Número de Días que se Excede la Norma de O3 cada 8 h Mensual	79,0	Si	
Carga Contaminante de Sólidos Suspendidos Totales, en el Sector Industrial	78,5	Si	
Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana Per Cápita	77,3	Si	
Carga de Materia Orgánica {DBO Demanda Biológica de Oxígeno} Aportada al Río Bogotá	74,3	Si	
Disposición de Escombros contaminados en el Relleno Sanitario Doña Juana	69,5	No	
Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana	69,3	No	
Áreas con Conflicto de Uso no Permitido por el Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	63,3	Si	
Emisiones Equivalentes de Dióxido de Carbono Per Cápita	61,0	Si	
Volumen de Agua Subterránea Extraída	56,3	No	
Área Afectada por Incendios Forestales	54,5	No	
Recolección Transporte y Disposición Final de Residuos Hospitalarios	46,5	No	

Indicador	Calificación	Es indicador	P-E-I-R
Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio mensual	89,0	Si	
Cobertura del Sistema de Alcantarillado Pluvial	88,8	Si	
Índice de Riesgo Para el Consumo de Agua Potable EAAB	88,0	Si	
Contenido de Azufre en el Diesel Mensual	85,8	Si	
Cobertura del Servicio de Alcantarillado	84,8	Si	
Precipitación Mensual	84,3	Si	
Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio Anual	83,0	Si	
Dióxido de Azufre Promedio Anual	81,0	Si	
Dióxido de Nitrógeno Promedio Anual	80,3	Si	
Cobertura del Servicio de Acueducto Residencial	80,3	Si	
Concentración de Ozono 8 horas promedio mensual	79,8	Si	
Índice de Calidad del Aire	79,8	Si	
Monóxido de Carbono por 1 hora Promedio Anual	79,5	Si	
Ozono Promedio 8 horas Anual	79,5	Si	
Precipitación Anual	77,5	Si	
Porcentaje de Variación Anual en el Número de Árboles por Hectárea	75,0	Si	
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Canal Torca	74,3	Si	
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Fucha	74,3	Si	
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Salitre	74,3	Si	
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Tunjuelo	74,3	Si	
Índice Ciudades Verdes	73,0	Si	
Zonas Verdes Efectivas Per Cápita	71,3	Si	
Contenido de Azufre en el Diesel Anual	68,5	No	
Área de Ecosistemas Naturales Rurales (ENRU)	67,3	No	
Porcentaje de Variación en el Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	65,0	Si	
Número de Días que se Excede la Norma de Material Particulado, Mensual	61,0	Si	
Sistema de Áreas Protegidas {SAP} del Distrito Capital por nivel de declaración (SAP)	59,8	No	
Número Usuarios con Servicio de Acueducto de EAAB	59,0	No	
Número Usuarios con Servicio de Alcantarillado de la EAAB	57,0	No	
Áreas Protegidas del Orden Distrital	56,3	No	
Áreas Protegidas del Orden Nacional (APDC)	55,8	No	
Proporción de Superficie Cubierta por Bosque Natural.	52,5	No	
Consolidación del Espacio Público de la Ciudad	49,3	No	
Número de Incidentes Tecnológicos que Involucran Materiales Peligrosos	48,8	No	
Árboles por Hectárea	47,5	Si	
Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes	47,0	Si	
Árboles por Habitante	45,0	Si	
Porcentaje del área del Distrito Capital en el Sistema de Parques Nacionales Naturales	45,0	No	
Árboles Plantados	42,8	No	
Área de Suelo de Protección	42,0	No	
Edad Vehículos Particulares	40,0	No	
Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular	40,0	No	
Índice de Gini Según Tamaño de los Predios Rurales (GINI TPE)	39,8	Si	
Área de Humedales de Alta Montaña. (AhAm)	39,0	No	
Eventos Atendidos relacionados con Materiales Peligrosos	46,8	No	
Cobertura Arbórea	35,5	No	
Número de Vehículos con Combustible Gasolina	35,0	No	
Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular y Gasolina	33,8	No	
Relación Alumnos Docentes en la Zona Rural Nivel Preescolar (RADNPRE)	33,5	Si	
Número de Vehículos de Transporte Público Individual	31,3	No	
Número de Vehículos de Servicio Público Colectivo	31,0	No	
Alumnos Matriculados por Nivel (AMN)	31,0	No	
Área Rural en el Distrito Capital (ARDi)	30,0	No	
Asentamientos Rurales Nucleados por Categoría (NARN)	28,3	No	
Número de Motocicletas Particulares	27,3	No	
Vías Secundarias (LVS)	26,3	No	
Participación del Área Rural en el Distrito Capital (VARDi)	25,8	No	
Número de Vehículos Particulares	24,8	No	
Docentes en Colegios Ubicados en Zona Rural (AMxDN)	22,8	No	

Indicador	Calificación	Es indicador	P-E-I-R
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Comercial	86,8	Si	
Porcentaje del Distrito Capital en área protegida	85,5	Si	
Cumplimiento Normativo de Ruido de Eventos	84,8	Si	
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Industrial	83,3	Si	
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector de Servicios	83,3	Si	
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Residencial	81,3	Si	
Acciones de Restauración, Recuperación y Rehabilitación Ecológica en Áreas de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital.	79,0	Si	
Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontada Anualmente	78,5	Si	
Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontados Mensualmente	78,5	Si	
Ordenamiento Predial Ambiental (OPRA)	78,3	Si	
Restauración, Rehabilitación o Recuperación de la Estructura Ecológica Principal y/o de Suelo Rural. (REPS)	77,8	Si	
Cobertura de Vacunación Canina Antirrábica	77,5	Si	
Reducción Acumulada Anual de Vertimientos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	70,5	No	
Reducción Acumulada de Generación de Residuos Peligrosos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	70,5	No	
Kilómetros de Río con Calidad Mejorada para los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo	66,8	No	
Certificados de Conservación Ambiental Expedidos	66,0	No	
Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	65,0	No	
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal	64,5	Si	
Áreas en Proceso de Restauración Ecológica (APRE)	63,8	No	
Especies Vegetales Incautadas	63,0	No	
PIGA, Consumo per Cápita de Agua en Las Entidades Distritales	63,0	Si	
PIGA, Consumo de Energía en las Entidades Distritales	61,8	Si	
Agua Residual Tratada	61,0	No	
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo	58,5	Si	
Intervención de la Secretaría Distrital de Ambiente en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	58,3	Si	
Porcentaje de Implementación Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible (PGDRS)	58,3	Si	
Aceites Usados Movilizados	58,3	No	
Decomisos Adelantados a la Industria Maderera	56,5	No	
Usuarios Registrados que Reciben Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental (ATA)	56,0	No	
Empresas en Proceso de Autogestión Ambiental.	55,0	No	
Porcentaje de Parques Ecológicos Distritales de Humedal con Administración	54,8	No	
Ahorro Acumulado en el Consumo de Agua Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	54,8	No	
Ahorro Acumulado en el Consumo de Energía Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	54,8	No	
Coberturas Vegetales en Aulas Ambientales	54,0	No	
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea en Trámite	54,0	Si	
Número de Árboles Sembrados en las Aulas Ambientales	52,8	No	
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Seguimiento	52,3	No	
Comparendos por Emisiones	52,0	No	
Cantidad de Material Reciclado	52,0	No	
Número de Individuos Animales en Recuperación en el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre	51,5	No	
Número de Especímenes de la Fauna Silvestre Recuperados	50,5	No	
Hectáreas de Humedales con Acciones de Administración en el Distrito Capital	47,5	No	
Personas Vinculadas a Procesos de Formación Ambiental a Través de la Ejecución de las Propuestas Pedagógicas	47,5	No	
Actividades de Mantenimiento Implementadas en Zonas Verdes en las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente.	45,0	No	
Industrias Madereras Registradas Ante la Secretaría Distrital de Ambiente	44,0	No	
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	43,8	No	
Radicación de Trámites Ambientales	43,8	No	
Determinantes Ambientales Emitidas en Instrumentos de Gestión del Suelo	41,5	No	
Número de Vehículos Revisados en Operativos en la Vía	40,8	No	
Tarifa Media de Acueducto Estrato 3	40,3	Si	
Oficinas Locales de la Secretaría Distrital de Ambiente en Operación	39,0	No	
Operativos en Vía para el Control de Emisiones	38,8	No	
Visitantes a las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente	38,3	No	
Número de Infracciones por Incumplimiento de la Norma de Emisión en Fuentes Móviles	38,0	No	
Número de Estaciones de la Red de Calidad de Aire	37,5	No	
Número de Vehículos con Combustible Diesel	35,0	No	
Comisiones Ambientales Locales.	35,0	No	
Número de Vehículos a Gasolina Revisados en Operativos	34,5	No	
Vehículos inmovilizados en operativos en Vía	34,0	No	
Número de Vehículos Particulares Revisados en Operativos en la Vía	32,0	No	
Número de Vehículos Diesel Revisados en Operativos	30,3	No	
Número de Vehículos Públicos Revisados en Operativos en la Vía	29,3	No	

Indicador	Calificación	Es indicador	P-E-I-R
Tasa de Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda {EDA} en Niños Menores de 5 Años	79,8	Si	
Tasa de Mortalidad por Neumonía en Menores de 5 años	79,8	Si	
Casos Notificados de Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	72,5	No	
Casos de Accidentes en Menores de 5 Años por Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	71,8	No	
Prevalencia de Sibilancias {silbidos en el pecho} en Menores de 5 años Debido al Material Particulado	71,5	Si	
Casos Atendidos en Salas de Enfermedades Respiratorias Agudas {ERA}	71,0	No	
Tasa Mortalidad Infantil	67,8	Si	
Casos Notificados de Hepatitis A	67,0	No	
Casos de Intoxicaciones Intramural por Monóxido de Carbono	65,8	No	
Casos de Morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda {ERA} en niños menores de 5 años	64,0	No	

Las temáticas ambientales con más indicadores de estado son el aire, el agua y el ecourbanismo; la que tiene más indicadores de presión es el agua. Los indicadores de impacto en el observatorio ambiental y rural, han sido medidos para la salud pública; y la respuesta institucional se mide principalmente para control de ruido, las áreas de protección y control de la calidad del agua.

Esta propuesta sugiere que sea complementado un atributo en la hoja metodológica de cada indicador, en el cual se reporte un significado adicional, más allá de la medición, que oriente acerca del estado de la variable abordada, la presión que sobre el recurso se está ejerciendo o la respuesta que el Distrito está dando a dicha presión; así como la comunicación de impacto que sobre la salud humana se está ocasionando.

4.7 Retroalimentación con sectores interesados

La revisión, depuración y complementación de los indicadores del observatorio considera esta etapa de retroalimentación con los sectores interesados. Será relevante aprovechar que la SDA ha estipulado llevar a cabo talleres de retroalimentación con los diversos grupos de involucrados en la construcción de los indicadores del Observatorio, para cumplir con ella. En este sentido se sugiere presentar esta evaluación y propuesta de depuración, con el fin de recoger las impresiones, comentarios y planteamientos, para acogerlos, llevar a cabo las mejoras correspondientes e incluir las nuevas proposiciones.

Se recomienda que la SDA, lleve a cabo un proceso con otros beneficiarios del observatorio, con el fin de verificar si los indicadores, una vez reorganizados, responden a los requerimientos de los interesados y potenciales usuarios y si es adecuado para el objetivo con el que fue concebido y desarrollado. Será significativo también indagar si una vez abordados los cambios sobre la presentación y contextualización propuesta para cada indicador, ellos comunican eficientemente al usuario su fin e importancia, sino como podría mejorarse aún más. Al fin de cuentas, éste debe ser un proceso iterativo dentro del observatorio ambiental y rural.

5 DEPURACIÓN DE INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL SEGÚN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La depuración que se plantea para el observatorio ambiental y rural consiste, primero, en la agrupación de los eventos que cumplen con los criterios de indicadores y que son centrales para el observatorio ambiental y rural; segundo la posibilidad que tienen algunos datos y valores de ser transformados en indicadores; y tercero, la conveniencia de mantener el resto de eventos clasificados bajo otra categoría, pues no son realmente indicadores, pero deben permanecer por estar comunicando aspectos fundamentales del medio ambiente, en los que se ha invertido un gran esfuerzo.

5.1 Clasificación de los indicadores que son centrales

Dentro de esta clasificación se presentan los eventos que fueron considerados indicadores, cualquiera que fuera su calificación obtenida dentro del proceso de evaluación llevado a cabo. Se considera que son los indicadores centrales del observatorio ambiental y rural, que ya están contruidos y que tienen una alta posibilidad de mantenerse en el tiempo. El abordaje de las observaciones que para ellos se hicieron (**ANEXO 1**), permitirá mejorar, principalmente, aquellos que no recibieron altas calificaciones, los cuales es cuestionable si permanecen en este grupo o se trasladan al de datos estadísticos.

La clasificación de indicadores centrales se presenta ordenada de mayor a menor calificación (ver *Tabla 31*). Este grupo está conformado por 61 indicadores que constituyen el 42% de los eventos presentes en el observatorio ambiental y rural. De ellos 16,4% (10 indicadores) presentan calificación por debajo de 60 (sobre 100). Estos son indicadores para los que habrá que analizar si podrán permanecer en este grupo, según las opciones de mejoramiento que se puedan ofrecer para ellos. También pueden consultarse en el **ANEXO 1**, pestaña *grupos Observatorio*. En la *Tabla 30* puede observarse los porcentajes de indicadores propuestos para el grupo central, por elementos ambientales.

Tabla 30 porcentaje de indicadores centrales por elementos ambientales

Elemento Ambiental	Número de indicadores	Porcentaje
AIRE	12	19,7
AGUA	10	16,4
ECOSISTEMAS Y ÁREAS DE PROTECCIÓN	6	9,8
ECOURBANISMO	6	9,8
CONTROL DE RUIDO	5	8,2
SALUD PÚBLICA AMBIENTAL	5	8,2
CALIDAD HÁBITAT	3	4,9
CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	3	4,9
ATMÓSFERA	2	3,3
CONTROL DE LA CALIDAD VISUAL	2	3,3
CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA	1	1,6
EDUCACIÓN AMBIENTAL, CULTURA Y PARTICIPACIÓN	1	1,6
ESPACIO PÚBLICO	1	1,6
GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL	1	1,6
SERVICIOS PÚBLICOS	1	1,6
SUELO	1	1,6
TENENCIA DE LA TIERRA	1	1,6
Total	61	100,0

Tabla 31 Indicadores centrales del observatorio ambiental y rural en orden de calificación

DEPENDENCIA	INDICADOR	CALIFICACIÓN	ES INDICADOR
SCAAV	Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio mensual	89,0	Si
EAAB	Cobertura del Sistema de Alcantarillado Pluvial	88,8	Si
EAAB	Índice de Riesgo Para el Consumo de Agua Potable EAAB	88,0	Si
SCAAV	Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Comercial	86,8	Si
SER	Porcentaje del Distrito Capital en área protegida	85,5	Si
SCAAV	Cumplimiento Normativo de Ruido de Eventos	84,8	Si
EAAB	Cobertura del Servicio de Alcantarillado	84,8	Si
SCAAV	Precipitación Mensual	84,3	Si
SRHS	Carga de Sólidos Suspendidos Totales Transportados al Río Bogotá	83,3	Si
SCAAV	Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Industrial	83,3	Si
SCAAV	Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector de Servicios	83,3	Si
SCAAV	Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio Anual	83,0	Si
SCAAV	Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Residencial	81,3	Si
SCAAV	Dióxido de Azufre Promedio Anual	81,0	Si
SCAAV	Dióxido de Nitrógeno Promedio Anual	80,3	Si
EAAB	Cobertura del Servicio de Acueducto Residencial	80,3	Si
SCAAV	Concentración de Ozono 8 horas promedio mensual	79,8	Si
SCAAV	Índice de Calidad del Aire	79,8	Si
SDS	Tasa de Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda {EDA} en Niños Menores de 5 Años	79,8	Si
SDS	Tasa de Mortalidad por Neumonía en Menores de 5 años	79,8	Si
SCAAV	Monóxido de Carbono por 1 hora Promedio Anual	79,5	Si
SRHS	Carga Contaminante de Materia Orgánica {DBO ₅ , Demanda Biológica de Oxígeno} del Sector Industrial Controlado	79,5	Si
SCAAV	Ozono Promedio 8 horas Anual	79,5	Si
SCAAV	Número de Días que se Excede la Norma de O ₃ cada 8 h Mensual	79,0	Si
SER	Acciones de Restauración, Recuperación y Rehabilitación Ecológica en Áreas de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital.	79,0	Si
SRHS	Carga Contaminante de Sólidos Suspendidos Totales, en el Sector Industrial	78,5	Si
SCAAV	Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontada Anualmente	78,5	Si
SCAAV	Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontados Mensualmente	78,5	Si
RURALIDAD	Ordenamiento Predial Ambiental (OPRA)	78,3	Si

RURALIDAD	Restauración, Rehabilitación o Recuperación de la Estructura Ecológica Principal y/o de Suelo Rural. (REPS)	77,8	Si
SDS	Cobertura de Vacunación Canina Antirrábica	77,5	Si
SCAAV	Precipitación Anual	77,5	Si
UAESP	Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana Per Cápit	77,3	Si
JBB	Porcentaje de Variación Anual en el Número de Árboles por Hectárea	75,0	Si
SRHS	Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Fucha	74,3	Si
SRHS	Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Salitre	74,3	Si
SRHS	Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Canal Torca	74,3	Si
SRHS	Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Tunjuelo	74,3	Si
SRHS	Carga de Materia Orgánica {DBO Demanda Biológica de Oxígeno} Aportada al Río Bogotá	74,3	Si
Documentos e investigaciones,	Índice Ciudades Verdes	73,0	Si
SDS	Prevalencia de Sibilancias {silbidos en el pecho} en Menores de 5 años Debido al Material Particulado	71,5	Si
SDP	Zonas Verdes Efectivas Per Cápit	71,3	Si
SCAAV	Contenido de Azufre en el Diesel Anual	68,5	Si
SDS	Tasa Mortalidad Infantil	67,8	Si
JBB	Porcentaje de Variación en el Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	65,0	Si
SRHS	Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal	64,5	Si
SER	Áreas con Conflicto de Uso no Permitido por el Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	63,3	Si
SPPA	PIGA, Consumo per Cápit de Agua en Las Entidades Distritales	63,0	Si
SPPA	PIGA, Consumo de Energía en las Entidades Distritales	61,8	Si
DCA	Emisiones Equivalentes de Dióxido de Carbono Per Cápit	61,0	Si
SCAAV	Número de Días que se Excede la Norma de Material Particulado, Mensual	61,0	Si
SRHS	Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo	58,5	Si
SER	Intervención de la Secretaría Distrital de Ambiente en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	58,3	Si
RURALIDAD	Porcentaje de Implementación Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible (PGDRS)	58,3	Si
SRHS	Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea en Trámite	54,0	Si
JBB	Árboles por Hectárea	47,5	Si
JBB	Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes	47,0	Si
JBB	Árboles por Habitante	45,0	Si
EAAB	Tarifa Media de Acueducto Estrato 3	40,3	Si
RURALIDAD	Índice de Gini Según Tamaño de los Predios Rurales (GINI TPE)	39,8	Si
RURALIDAD	Relación Alumnos Docentes en la Zona Rural Nivel Preescolar (RADNPRE)	33,5	Si

El mayor porcentaje de indicadores centrales corresponden al elemento ambiental aire (19,7%), seguido de agua (16,4%), las áreas de interés ambiental y ecourbanismo tienen porcentaje de 9,8%; el control de ruido y salud pública ambiental poseen 8,2% de los indicadores centrales. Los demás temas poseen porcentajes menores o iguales a 4,9%

5.2 Transformación de valores y datos del observatorio ambiental y rural en indicadores

En el observatorio existen algunos eventos que obtuvieron, en su mayoría, una alta calificación pero no son indicadores, están caracterizados por tener unas excelentes series de datos, sostenibilidad de información en el tiempo y son muy pertinentes dentro del marco de políticas y problemas claves ambientales. Ellos se proponen como el grupo de valores y datos del observatorio ambiental y rural que pueden ser transformados a indicadores, a través de una fórmula que dará un significado específico a esa señal en el tiempo. En la *Tabla 32*

Tabla 32 se presentan ordenados de mayor a menor calificación esos 27 casos.

Tabla 32 Valores y datos del observatorio que pueden ser transformados a indicadores

DEPENDENCIA	INDICADOR	CALIFICACIÓN	ES INDICADOR
SDS	Casos Notificados de Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	72,5	No
SDS	Casos de Accidentes en Menores de 5 Años por Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	71,75	No
SDS	Casos Atendidos en Salas de Enfermedades Respiratorias Agudas {ERA}	71	No
SEGAE	Reducción Acumulada Anual de Vertimientos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	70,5	No
SEGAE	Reducción Acumulada de Generación de Residuos Peligrosos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	70	No
SDS	Casos Notificados de Hepatitis A	67	No
SRHS	Kilómetros de Río con Calidad Mejorada para los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo	66,75	No
SER	Certificados de Conservación Ambiental Expedidos	66	No
SDS	Casos de Intoxicaciones Intramural por Monóxido de Carbono	65,75	No
JBB	Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	65	No
SDS	Casos de Morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda {ERA} en niños menores de 5 años	64	No
SER	Áreas en Proceso de Restauración Ecológica (APRE)	63,75	No
SSFFS	Especies Vegetales Incautadas	63	No
SRHS	Aceites Usados Movilizados	58,25	No
SSFFS	Decomisos Adelantados a la Industria Maderera	56,5	No
RURALIDAD	Usuarios Registrados que Reciben Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental (ATA)	56	No
SER	Coberturas Vegetales en Aulas Ambientales	54	No
SER	Número de Árboles Sembrados en las Aulas Ambientales	52,75	No
SDM	Comparendos por Emisiones	52	No
SDP	Consolidación del Espacio Público de la Ciudad	49,25	No
SDS	Número de Incidentes Tecnológicos que Involucran Materiales Peligrosos	48,75	No
SER	Actividades de Mantenimiento Implementadas en Zonas Verdes en las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital Operativos en Vía para el Control de Emisiones	45	No
SDM		38,75	No
SCAAV	Número de Infracciones por Incumplimiento de la Norma de Emisión en Fuentes Móviles	38	No
OPEL	Comisiones Ambientales Locales.	35	No
RURALIDAD	Alumnos Matriculados por Nivel (AMN)	31	No
RURALIDAD	Docentes en Colegios Ubicados en Zona Rural (AMxDN)	24	No

Esta transformación que requiere verificar la existencia de los datos adicionales requeridos, permitiría aumentar los indicadores de respuesta institucional y los de impacto en la salud pública, según el marco ordenador P-E-I-R. En relación con los elementos ambientales de la clasificación temática propuesta, aumentarían los indicadores principalmente para las áreas de interés ambiental, salud pública ambiental, control de la calidad del aire y educación, cultura y participación; lo cual se considera altamente positivo para el observatorio ambiental y rural.

De otro lado, atendiendo a las observaciones de mejora de estos eventos, plasmados en la matriz del **ANEXO 1**, ellos podrían pasar a ser también indicadores centrales. En la *Tabla 33* se presenta la propuesta de fórmula para la transformación de datos y valores del observatorio ambiental y rural a indicadores.

Tabla 33 Propuesta de fórmulas para transformación de datos y valores del observatorio ambiental y rural a indicadores

Indicador	Sigla	Observación	Fórmula propuesta
Porcentaje del área del Distrito Capital en el Sistema de Parques Nacionales Naturales (Porcentaje de las hectáreas que tiene el Parque Nacional Natural Sumapaz dentro del Distrito Capital)	ASPNN	El dato no va a cambiar en el tiempo, tal como está propuesto. Se sugiere medir, por ejemplo, el porcentaje de Ha. de transformación ocurrida dentro de esa superficie del PNN Sumapaz, que está dentro del Distrito o, en general, para lo rural y lo urbano	$I = \frac{t_p}{t_d}$ t_p : Total de Ha transformadas t_d : Total de Ha. del parque.
Comisiones Ambientales Locales	CALO	No tiene un enfoque consistente, el indicador no reflejará cambios ni presentará alertas que sean accionables. Se deben establecer metas de gestión.	$I = \frac{t_m}{12}$ t_m : Total de meses en que se cumplió la meta.
Kilómetros de Río con Calidad Mejorada para los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo	CCMEkm	La construcción técnica del dato es adecuada pero la forma en que se presenta, no permite saber el estado real del indicador ni mostrará alarmas para el distrito.	$I = \frac{t_m}{t_r}$ t_m : Km con calidad mejorada. t_r : Km totales de extensión de los río.
Certificados de Conservación Ambiental Expedidos	CECA	Se deberán establecer una proporción	$I = \frac{t_i}{t_r}$ t_i : Es el total de certificados en el año i . t_r : Superficie con certificados (has).
Consolidación del Espacio Público de la Ciudad	CEP	El objetivo tiene una meta clara por habitante, pero el indicador, que es un dato, está en Ha, se sugiere calcular una razón por habitante para que esté alineado con el objetivo.	$I = \frac{t_{EP}}{t_p}$ t_{EP} : Cantidad de nuevo espacio público generado por los instrumentos de planeamiento de segundo nivel según el POT. t_p : Total de habitantes según proyecciones DANE.
Casos de Morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda {ERA} en niños	CERAN5A	Se sugiere formularlo como una tasa, p.e. por cada 10.000 niños denominarla Tasa de Morbilidad ya que el número de casos no dice nada	$I = \frac{t_{CM}}{b}$ t_{CM} : Total de casos de

Indicador	Sigla	Observación	Fórmula propuesta
menores de 5 años		a menos que esté amarrado al crecimiento poblacional.	Morbilidad por ERA en niños menores de 5 años. b : Número base para la tasa.
Casos de Intoxicaciones Intramural por Monóxido de Carbono	CIMCT	Se sugiere construir una tasa con el dato. Por ejemplo, población expuesta.	$I = \frac{t_I}{b}$ t_I : Total de Casos de Intoxicaciones Intramural por Monóxido de Carbono. b : Número base para la tasa.
Casos Notificados de Hepatitis A	CNHEP_A	Se sugiere convertirlo en una tasa para que sea comparable años tras año teniendo en cuenta el crecimiento poblacional	$I = \frac{t_H}{b}$ t_H : Total de Casos Notificados de Hepatitis A. b : Número base para la tasa.
Casos de Accidentes en Menores de 5 Años por Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	CNIM5PQ	convertirlo en una tasa para que sea comparable años tras año teniendo en cuenta el crecimiento poblacional	$I = \frac{t_H}{b}$ t_H : Total de Casos de Accidentes en Menores de 5 Años por Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras. b : Número base para la tasa.
Casos Notificados de Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	CNIPQ	convertirlo en una tasa para que sea comparable años tras año teniendo en cuenta el crecimiento poblacional	$I = \frac{t_I}{b}$ t_I : Total de Casos Notificados de Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras. b : Número base para la tasa.
Coberturas Vegetales en Aulas Ambientales	CVAM	Se sugiere dividir por el total de m ² de este modo será un indicador así la cifras serán comparables en el tiempo.	$I = \frac{t_{VA}}{t_{m2}}$ t_{VA} : Cobertura Vegetal en Aulas Ambientales. t_{m2} : Total de m2 verificados u observados.
Comparendos por Emisiones	CxE	No refleja la realidad sino la gestión de las autoridades. Se sugiere calcular una razón con el número de operativos o el total de vehículos del parque automotor.	$I = \frac{t_C}{t_{OP}}$ t_C : Total de comparendos t_{OP} : Total de operativos.
Decomisos Adelantados a la Industria Maderera	DAIM	No refleja la realidad sino la gestión de las autoridades. Se sugiere calcular una razón con el número de operativos. Involucrar en el indicador la variable de volumen de madera decomisada.	$I = \frac{t_D}{t_{OP}}$ t_D : Total de Decomisos a la industria maderera. t_{OP} : Total de operativos.
Especies Vegetales Incautadas	EVI	Depende del número de operativos y ello no lo refleja el número. Este puede ser bajo o alto como consecuencia de los operativos, no refleja la realidad. Se sugiere estimar una razón basado en el número de incautaciones	$I = \frac{t_I}{t_O}$ t_D : Total de especies incautadas. t_{OP} : Total de operativos.
Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	NAMAS	Se sugiere calcular una razón por número de árboles del censo arbóreo.	$I = \frac{t_{AJ}}{t_A}$ t_{AJ} : Total de Arboles Jóvenes

Indicador	Sigla	Observación	Fórmula propuesta
			Mantenidos por Año t_A : Número de árboles del censo arbóreo.
Número de Árboles Sembrados en las Aulas Ambientales	NASAA	Se sugiere hacer el cálculo por hectárea disponible.	$I = \frac{t_{AS}}{t_H}$ t_{AS} : Total de árboles Sembrados. t_H : Total de hectáreas disponibles.
Número de Infracciones por Incumplimiento de la Norma de Emisión en Fuentes Móviles	NIA	Si hay menos operativos el dato bajará... pero no porque el suceso sea menos frecuente. Se sugiere construir un indicador. También mantener el N° de infracciones por ejemplo % del total de vehículos revisados	$I = \frac{t_I}{t_{OP}}$ t_I : Total de Infracciones por Incumplimiento de la Norma de Emisión en Fuentes Móviles t_{OP} : Total de operativos.
Operativos en Vía para el Control de Emisiones	OVE	Muestra la gestión, no da alarmas si se está cumpliendo con la política. Se sugiere reformular en función del número de infracciones encontradas sobre el número de operativos.	$I = \frac{t_I}{t_{OP}}$ t_I : Total de Infracciones por Incumplimiento en el control de emisiones. t_{OP} : Total de operativos.
Áreas en Proceso de Restauración Ecológica (APRE)	APRE	Se sugiere mostrar cuantas se están restaurando comparado con cuanto se debería restaurar	$I = \frac{t_{AR}}{t_R}$ t_{AR} : Total de áreas en proceso de restauración. t_R : Total de áreas a ser restauradas.
Alumnos Matriculados por Nivel (AMN)	AMN	No constituye una proporción de población incorporada al sistema educativo, como se plantea en la descripción. No es una señal respecto a la consecución de una meta, sino un dato que ayuda a la toma de decisiones. Ver indicador de cobertura en educación, eso está reglamentado.	$I_j = \frac{t_{AMN,j}}{t_{PEE,j}}$ $t_{AMN,j}$: Es el total de alumnos matriculados en el nivel j. $t_{PEE,j}$: Es el total de la población en edad escolar para el nivel j.
Docentes en Colegios Ubicados en Zona Rural (AMxDN)	AMxDN	Es un valor sobre la cobertura de docentes por cada localidad. No es un indicador, pues no constituye una señal, signo, tendencia o análisis de variables en el tiempo y espacio. No hay una meta u objetivo a ser cubierto. Se sugiere estimar la razón de estudiantes por docente, pero estos indicadores de calidad y cobertura están reglamentados por ley.	$I_j = \frac{t_{AMZR}}{t_{DZR}}$ t_{AMN} : Total de estudiantes matriculados en colegios ubicados en zona rural. t_{DZR} : Total de docentes en colegios ubicados en zona rural.
Casos Atendidos en Salas de Enfermedades Respiratorias Agudas {ERA}	SERA	Pasarlo a una tasa haría mejor su interpretación.	$I = \frac{t_I}{b}$ t_I : Total de Casos atendidos en salas de ERA. b : Número base para la tasa.
Aceites Usados Movilizados	AUM	Se debe comparar frente a un número base.	$I = \frac{t_I}{b}$

Indicador	Sigla	Observación	Fórmula propuesta
			t_I : Total de aceites movilizados. b : Número base para la tasa.
Número de Incidentes Tecnológicos que Involucran Materiales Peligrosos	NITMP	Construir un indicador que refleje un porcentaje o tasa.	$I_j = \frac{t_{IT}}{t_I}$ t_{IT} : Total de incidentes tecnológicos. t_I : Total de incidentes.
Usuarios Registrados que Reciben Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental (ATA)	ATA	Actualmente es una sumatoria que no permite determinar si todos los que necesitaron ayuda la obtuvieron. Se propone incluir una tasa o razón con el N° total de productores agropecuarios	$I_j = \frac{t_A}{t_N}$ t_A : Total de usuarios que recibieron ayuda. t_N : Total de productores agropecuarios.
Reducción Acumulada Anual de Vertimientos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	RAV	Para que sea un indicador se debe dividir por el número de empresas Adscritas o por unidad de producto.	$I_j = \frac{t_A}{t_{EA}}$ t_A : Total Acumulado al año j. t_{EA} : Total de empresas adscritas.
Reducción Acumulada de Generación de Residuos Peligrosos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	RGR	Para que sea un indicador se debe dividir por el número de empresas Adscritas o por unidad de producto	$I_j = \frac{t_A}{t_{EA}}$ t_A : Total Acumulado al año j. t_{EA} : Total de empresas adscritas.

5.3 Agrupación de otros datos y valores en una nueva categoría

En relación con los demás datos que tiene publicado el observatorio (56 casos) y que no cumplen con los criterios para ser nombrados como indicadores o su transformación a indicadores sería algo más compleja, se propone ubicarlos dentro de la clasificación temática propuesta por el IDEA (numeral 4.5), bajo la denominación "estadísticas de características ambientales" del observatorio ambiental y rural (Ver *Tabla 34*). Ellos deberán ser reformulados, siguiendo las fases metodológicas pertinentes, para llegar a convertirlos en indicadores; pero algunos de ellos (los de más altas calificaciones) son muy pertinentes y presentan datos con potencialidad para continuar siendo actualizados a lo largo del tiempo o para construir con ellos posibles indicadores sintéticos.

En la *Tabla 35* se presenta la frecuencia de estos indicadores según las temáticas ambientales propuestas por el IDEA. Como puede observarse son datos principalmente de áreas protegidas, movilidad y transporte; control de la calidad del aire y gestión empresarial. Ellos constituyen un 38,6% de los eventos que publica el observatorio ambiental y rural.

Tabla 34 Categoría “estadísticas de características ambientales” del Observatorio ambiental y rural

Dimensión ambiental	Componente ambiental	Elemento ambiental	Dependencia	Nombre	calificación	Es indicador
MEDIO AMBIENTE	RECURSOS NATURALES	SUELO	UAESP	Disposición de Escombros contaminados en el Relleno Sanitario Doña Juana	69,5	No
MEDIO AMBIENTE	RECURSOS NATURALES	SUELO	UAESP	Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana	69,3	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	SER	Áreas en Proceso de Restauración Ecológica	67,3	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	SER	Área de Ecosistemas Naturales Rurales (ENRU)	67,3	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	EAAB	Agua Residual Tratada	61,0	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	RURALIDAD	Sistema de Áreas Protegidas (SAP) del Distrito Capital por nivel de declaración (SAP)	59,8	No
SOCIAL	EQUIDAD	CALIDAD HÁBITAT	EAAB	Número Usuarios con Servicio de Acueducto de EAAB	59,0	No
SOCIAL	EQUIDAD	CALIDAD HÁBITAT	EAAB	Número Usuarios con Servicio de Alcantarillado de la EAAB	57,0	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	RURALIDAD	Áreas Protegidas del Orden Distrital	56,3	No
MEDIO AMBIENTE	RECURSOS NATURALES	AGUA	SRHS	Volumen de Agua Subterránea Extraída	56,3	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	RURALIDAD	Áreas Protegidas del Orden Nacional (APDC)	55,8	No
ECONÓMICA	PRODUCCIÓN LIMPIA	GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	SEGAE	Empresas en Proceso de Autogestión Ambiental.	55,0	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	SEGAE	Ahorro Acumulado en el Consumo de Energía Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	54,8	No
ECONÓMICA	PRODUCCIÓN LIMPIA	GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	SEGAE	Ahorro Acumulado en el Consumo de Agua Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	54,8	No
ECONÓMICA	PRODUCCIÓN LIMPIA	GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	SER	Porcentaje de Parques Ecológicos Distritales de Humedal con Administración	54,8	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	SER	Área Afectada por Incendios Forestales	54,5	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	JBB	Proporción de Superficie Cubierta por Bosque Natural.	52,5	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	SRHS	Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Seguimiento	52,3	No
ECONÓMICA	PRODUCCIÓN LIMPIA	GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	UAESP	Cantidad de Material Reciclado	52,0	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	FAUNA	SSFFS	Número de Individuos Animales en Recuperación en el Centro de Recepción y Rehabilitación de	51,5	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	FAUNA	SSFFS	Número de Especímenes de la Fauna Silvestre Recuperados	50,5	No
MEDIO AMBIENTE	MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	ECOURBANISMO	SER	Hectáreas de Humedales con Acciones de Administración en el Distrito Capital	47,5	No
SOCIAL	BIENESTAR	EDUCACIÓN AMBIENTAL, PARTICIPACIÓN Y CULTURA	OPEL	Personas Vinculadas a Procesos de Formación Ambiental a Través de la Ejecución de las Propuestas Pedagógicas	47,5	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	DGA	Eventos Atendidos relacionados con Materiales Peligrosos	46,8	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	UAESP	Recolección Transporte y Disposición Final de Residuos Hospitalarios	46,5	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y AREAS PROTEGIDAS	SER	Porcentaje del área del Distrito Capital en el Sistema de Parques Nacionales Naturales	45,0	No

MEDIO AMBIENTE	RECURSOS NATURALES	SUELO	SSFFS	Industrias Madereras Registradas Ante la Secretaría Distrital de Ambiente	44,0	No
ECONÓMICA	PRODUCCIÓN LIMPIA	GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	SEGAE	Radicación de Trámites Ambientales	43,8	No
MEDIO AMBIENTE	MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	ECOURBANISMO	SRHS	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	43,8	No
MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS	JBB	Árboles Plantados	42,8	No
MEDIO AMBIENTE	RECURSOS NATURALES	SUELO	SER	Área de Suelo de Protección	42,0	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SEGAE	Determinantes Ambientales Emitidas en Instrumentos de Gestión del Suelo	41,5	No
ECONÓMICA	INVERSIÓN SOCIAL	SERVICIOS PÚBLICOS	SDM	Número de Vehículos Revisados en Operativos en la Vía	40,8	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	SDM	Edad Vehículos Particulares	40,0	No
SOCIAL	EQUIDAD	TENENCIA DE LA TIERRA	SDM	Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular	40,0	No
SOCIAL	ORGANIZACIÓN SOCIAL	GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL	RURALIDAD	Área de Humedales de Alta Montaña. (AhAm)	39,0	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	OPEL	Oficinas Locales de la Secretaría Distrital de Ambiente en Operación	39,0	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	OPEL	Visitantes a las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente	38,3	No
MEDIO AMBIENTE	RIESGOS ANTROPOGÉNICOS	TECNOLÓGICOS	SCAAV	Número de Estaciones de la Red de Calidad de Aire	37,5	No
MEDIO AMBIENTE	MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	ECOURBANISMO	JBB	Cobertura Arbórea	35,5	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SDM	Número de Vehículos con Combustible Diesel	35,0	No
SOCIAL	BIENESTAR	EDUCACIÓN AMBIENTAL, PARTICIPACIÓN Y CULTURA	SDM	Número de Vehículos con Combustible Gasolina	35,0	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SDM	Número de Vehículos a Gasolina Revisados en Operativos	34,5	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SDM	Vehículos inmovilizados en operativos en Vía	34,0	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	SDM	Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular y Gasolina	33,8	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SDM	Número de Vehículos Particulares Revisados en Operativos en la Vía	32,0	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	SDM	Número de Vehículos de Transporte Público Individual	31,3	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	SDM	Número de Vehículos de Servicio Público Colectivo	31,0	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SDM	Número de Vehículos Diesel Revisados en Operativos	30,3	No
SOCIAL	EQUIDAD	USO DEL SUELO	RURALIDAD	Área Rural en el Distrito Capital (ARDi)	30,0	No
MEDIO AMBIENTE	SANEAMIENTO	CONTROL CALIDAD AIRE	SDM	Número de Vehículos Públicos Revisados en Operativos en la Vía	29,3	No
SOCIAL	EQUIDAD	USO DEL SUELO	RURALIDAD	Asentamientos Rurales Nucleados por Categoría (NARN)	28,3	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	SDM	Número de Motocicletas Particulares	27,3	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	RURALIDAD	Vías Secundarias (LVS)	26,3	No
SOCIAL	EQUIDAD	USO DEL SUELO	RURALIDAD	Participación del Área Rural en el Distrito Capital (VARDi)	25,8	No
MEDIO AMBIENTE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	SDM	Número de Vehículos Particulares	24,8	No

Tabla 35 Frecuencia de “estadísticas de características ambientales” del observatorio por elementos ambientales

ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS	11
MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE	8
CONTROL CALIDAD AIRE	8
GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	5
USO DEL SUELO	3
CALIDAD HÁBITAT	2
ECOURBANISMO	3
EDUCACIÓN AMBIENTAL, CULTURA Y PARTICIPACIÓN	3
FAUNA	2
SUELO	4
AGUA	1
CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	2
GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL	1
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1
RIESGOS TECNOLÓGICOS	1
SERVICIOS PÚBLICOS	1
TOTAL	56

5.4 Síntesis de complementación y depuración del observatorio ambiental y rural con base en la revisión y evaluación efectuada

En síntesis, como ya se acotó arriba, la creación de nuevos indicadores requerirá cumplir con las fases metodológicas de estricto cumplimiento en este tipo de construcciones, pero en las reuniones con los grupos encargados de producir los datos, se registrarán las necesidades y requerimientos que ellos presenten sobre nuevos indicadores, los cuales serán entonces recomendados.

Una síntesis de la complementación y depuración del observatorio ambiental y rural, llevada a cabo por el IDEA, se muestra en la *Tabla 36*

Tabla 36 Síntesis de complementación y depuración del observatorio ambiental y rural realizada por el IDEA

COMPLEMENTACIÓN Y DEPURACIÓN	PROPUESTAS CONCRETAS
Complementación desde las políticas ambientales y consultas realizadas por la comunidad	Desarrollado en el numeral 4.1
Complementación desde el abordaje de objetivos y temas ambientales claves	Desarrollado en el numeral 4.2
Complementación de aspectos de documentación, comunicación y contextualización	Propuesta de ítems que amplían o se adicionan a los que ya hay en la hoja metodológica de los indicadores del observatorio ambiental y rural, para contextualizar los indicadores en forma más clara y significativa para los usuarios. Ver <i>Tabla 25</i>
Reclasificación temática	-Clasificación de los eventos del observatorio ambiental y rural en temáticas, según esquema jerárquico de: dimensiones ambientales -> componentes ambientales -> elementos ambientales -> indicadores (<i>Ilustración 3</i>). -Se ubicaron los 145 indicadores y datos dentro de esa clasificación temática (<i>Tabla 26</i>) y se presentaron porcentajes por elementos ambientales (<i>Con base en esta clasificación, es obvio, que</i>

	el mayor número de indicadores corresponden al medio ambiente, ya que éstos son los indicadores de más alta competencia de la SDA. Una propuesta de nuevos indicadores para el observatorio ambiental y rural, en relación con las dimensiones social y económica, como acotó la SDA, no será fácil de materializar, pues no es parte de sus funciones. De otro lado, para proponer nuevos indicadores, sería necesario cumplir un proceso metodológico que abarque, por lo menos, las necesidades de sectores y usuarios interesados (incluida la comunidad), las preguntas claves para responder a propósitos y problemáticas actuales y el uso que tendrían los indicadores supeditados a ellas; la revisión de nuevos datos y series estadísticas existentes y su calidad, que le den viabilidad a la construcción de esos indicadores. Ese proceso, se supone, que se cumplió en el primer convenio desarrollado con el IDEA para la construcción del observatorio. Sería valioso revisar nuevamente los indicadores que se propusieron como principales y prioritarios, frente a los que existen hoy y revalidar su importancia central y prioridad, para las nuevas construcciones. Tabla 27). -Se argumentó en el <i>numeral 4.5</i> la importancia de mirar lo urbano-rural conjuntamente y porqué no es válido que el IDEA proponga nuevos indicadores, sin una metodología de obligatorio cumplimiento para estos fines.
Reordenación según marco P-E-I-R	- Propuesta de reordenación según marco P-E-I-R, cuyo enfoque conceptual se presentó en la <i>Ilustración 4</i> e <i>Ilustración 5</i>; los indicadores y valores del observatorio ambiental y rural, se ordenaron con base en la propuesta del marco P-E-I-R, en la <i>Tabla 29</i>, por colores. En la <i>Tabla 28</i> se presentaron los porcentajes de los eventos ordenados bajo el marco P-E-I-R. -Se sugiere que sea complementado un atributo (con color) en la hoja metodológica de cada indicador, en el cual se reporte un significado adicional, más allá de la medición, que oriente acerca de la presión, el estado, el impacto o la gestión (respuesta).
Depuración de indicadores del observatorio	-Clasificación de los eventos del observatorio

ambiental y rural según criterios de calificación	ambiental y rural que son centrales Los que cumplieron con los criterios para indicadores; para los de más baja calificación realizar las mejoras sugeridas y analizar la viabilidad de conservarlos allí (anexo1): La clasificación de indicadores centrales presentó ordenada de mayor a menor calificación (ver <i>Tabla 31</i>) - Transformación de valores y datos del observatorio actual en indicadores: En la <i>Tabla 32</i> se presentan ordenados de mayor a menor calificación esos 27 casos. En la <i>Tabla 33</i> se presentó la propuesta de fórmulas para la transformación de esos datos y valores del observatorio ambiental y rural a indicadores - Agrupación de otros datos y valores en una nueva categoría (eventos con las menores calificaciones): se propone ubicar estos 56 eventos dentro de la clasificación temática propuesta por el IDEA y bajo la denominación "estadísticas de características ambientales" del observatorio ambiental y rural (Ver <i>Tabla 34</i>)
---	--

6 BIBLIOGRAFÍA

BIP-Alianza sobre Indicadores de Biodiversidad. 2011. Guía para el desarrollo y el uso de indicadores de biodiversidad nacional PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, Reino Unido. 40pp. Versión 1.4.

CHEVALIER, S.; CHOINIERE, R.; BERNIER, L. 1992. User Guide to 40 Community Health Indicators. Ottawa: Community Health Division, Health and Welfare Canada.

Gallopin G. 2006. Los indicadores de desarrollo sostenible: Aspectos conceptuales y metodológicos. Ponencia realizada para el seminario de expertos sobre indicadores de sostenibilidad en la formulación y seguimiento de políticas. Santiago de Chile.

McQueen, D., Noak, H. 1998. Health promotion Indicators: Current Status, issues and problems. Health promotion 3. Pp. 117-125

PNUMA – Parcería. 2002. Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades.

PNUD – CEPAL – Sistema Nacional Ambiental Colombiano. 2002. Avance en los Indicadores de Sostenibilidad Ambiental para Colombia: Una Construcción Colectiva Proyecto PNUD – CEPAL – Sistema Nacional Ambiental Colombiano. Buenos Aires, 3 y 4 de Abril.

Quiroga R. 2007. Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. División de Estadística y Proyecciones Económicas. SERIE manuales 55. CEPAL. Santiago de Chile.

Quiroga R. 2009. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. División de Estadística y Proyecciones Económicas. SERIE manuales 61. CEPAL. Santiago de Chile

Schusny A, Soto H. 2009. Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible.

UNEP y Consorcio Parceria 21. 2004. Methodology for the preparation of GEO Cities Reports

Referencias para el análisis de Políticas

Official list of MDG Indicators, Effective 15 January 2008, DESA / UN. Los datos de los indicadores de los objetivos de desarrollo del milenio están disponibles en la página: <http://unstats.un.org/unsd/mdg/> de la División de Estadística de Naciones Unidas.

Informe sobre la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) a cinco años de su adopción (2008).

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política de Gestión ambiental Urbana. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2008

Colombia. Ley 1450 de 2011, Plan Nacional de Desarrollo: Prosperidad para todos.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Ambiente, Bogotá, Febrero de 2010. Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital PGA 2008 - 2038

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Plan de Desarrollo Bogotá Humana 2012 - 2016. Acuerdo 489 de 2012

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Planeación. Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Propuesta de modificación 2012.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Planeación y Secretaria Distrital de Ambiente, Plan de gestión para el desarrollo rural sostenible PGDR, 2009

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Planeación y DAMA. Política Pública Distrital de Ruralidad. Mayo de 2006.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. DAMA Noviembre de 2005. Política de Humedales del distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Ambiente. Diciembre de 2008. Política para el manejo del suelo de Protección en el Distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Ambiente y Conservación Internacional 2010. Política para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el Distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Ambiente. Enero 2008. Política pública distrital de educación ambiental.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Salud y Secretaria Distrital de Ambiente. Marzo de 2011. Política de Salud Ambiental para Bogotá D.C. Documento preliminar..

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. DAMA Diciembre de 2003. Política de producción sostenible para el D.C.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Decreto 314 de 2006. Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Decreto 215 de 2005. Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá Distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Decreto 312 DE 2006. Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C., Colombia. Secretaria Distrital de Ambiente. 2010. Plan Decenal Descontaminación del aire para Bogotá D.C.

ANEXO 1 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL DE BOGOTÁ

VERSIÓN MAGNÉTICA

VER CD



Evaluación de
Indicadores - Consolida

ANEXO 2 ANÁLISIS DE DOCUMENTOS REVISADOS SOBRE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS EN LOS QUE LOS INDICADORES SE ENMARCAN

VERSIÓN MAGNÉTICA

VER CD



Matriz ANÁLISIS DE
POLÍTICAS.xlsx

ANEXO 3 TEMAS, PROBLEMAS AMBIENTALES Y NECESIDADES DE GESTIÓN QUE SON TRATADOS EN LAS POLÍTICAS Y PLANES AMBIENTALES, DE NIVEL NACIONAL Y DEL DISTRITO.

ANEXO 3

POLÍTICAS Y PLANES AMBIENTALES	Tratan los siguientes temas, problemas ambientales y necesidades de gestión
Objetivos y Metas de desarrollo del Milenio	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico. -Uso eficiente de los recursos naturales. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad.
Guía de Indicadores Ambientales. CEPAL 2008	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Manejo integral de residuos sólidos. -Movilidad y transporte sostenible, combustibles alternativos. SITP Multimodal.
Informe de Desarrollo Sostenible, ILAC 2008	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico. -Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. -Manejo integral de residuos sólidos. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional.
Política Nacional de Gestión Ambiental Urbana	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. -Manejo integral de residuos sólidos. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público. -Movilidad y transporte sostenible, combustibles alternativos. SITP Multimodal.
Plan Nacional de Desarrollo J.M. Santos	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico. -Mejorar la calidad del aire. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales.
Misión y Objetivos del MADS	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico. -Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental. -Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público. -Ecourbanismo, edificios ambientalmente sostenibles, sanos, mejor drenaje pluvial en la ciudad. -Movilidad y transporte sostenible, combustibles alternativos. SITP Multimodal.
Plan de Gestión	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Riesgos

Ambiental de la SDA 2008-2038	naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público.
Plan de Desarrollo Distrital de Gustavo Petro.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. -Manejo integral de residuos sólidos. -Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público. -Ecorbanismo, edificios ambientalmente sostenibles, sanos, mejor drenaje pluvial en la ciudad. -Movilidad y transporte sostenible, combustibles alternativos. SITP Multimodal.
POT del D.C. 2011 Borrador de Modificación	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico. -Mejorar la calidad del aire. -Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público. - Ecorbanismo, edificios ambientalmente sostenibles, sanos, mejor drenaje pluvial en la ciudad.
Política Pública Distrital de Ruralidad	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales.
Política de Humedales del Distrito Capital	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental. - Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales. - Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público.
Política para el manejo del suelo de Protección en el D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales.

Política para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Manejo integral de residuos sólidos. -Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales.
Política pública distrital de educación ambiental	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales.
Política de Salud Ambiental para Bogotá D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. - Manejo integral de residuos sólidos. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. - Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público. - Ecourbanismo, edificios ambientalmente sostenibles, sanos, mejor drenaje pluvial en la ciudad.
Política de producción sostenible para el D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Manejo integral de residuos sólidos. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales.
Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Manejo adecuado de cuencas hidrográficas, aguas superficiales, oferta, demanda, calidad y cobertura de agua potable y saneamiento básico.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. - Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. - Regulación del uso y aprovechamiento de recursos naturales rurales, cultura ambiental rural, reforestación, calidad de alimentos agropecuarios, equidad en los servicios básicos rurales. -Manejo integral de residuos sólidos. - Prestación y uso adecuado de Servicios Ambientales. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional. -Ecourbanismo, edificios ambientalmente sostenibles, sanos, mejor drenaje pluvial en la ciudad.
Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental.-Uso eficiente de los recursos naturales. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público.
Plan Maestro para el	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar

Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá D.C.	la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo.-Cultura y ética ambiental, participación ciudadana, formación y educación ambiental. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. -Manejo integral de residuos sólidos. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales. -Ordenamiento territorial con visión ambiental y regional. -Generación, construcción, recuperación, calidad y mantenimiento del espacio público.
Plan Decenal Descontaminación del aire para Bogotá D.C.	Recuperación, mejoramiento, protección, conservación, aumento de áreas protegidas. -Mejorar la eficiencia de la gestión ambiental institucional.-Riesgos naturales y antrópicos, vulnerabilidad, gestión del riesgo. -Iniciar procesos de Producción Más Limpia en áreas Urbana y Rural. -Mejorar la calidad del aire. -Mejorar la salud, disminuir la pobreza y la inequidad. -Adaptación al Cambio Climático. Estabilidad climática. -Diseño e implementación de instrumentos económicos ambientales. -Ecourbanismo, edificios ambientalmente sostenibles, sanos, mejor drenaje pluvial en la ciudad. -Movilidad y transporte sostenible, combustibles alternativos. SITP Multimodal.

ANEXO 4 TEMAS DE POLÍTICA QUE ASUMEN LOS INDICADORES SIMPLES ACTUALES

ANEXO 4

INDICADORES ACTUALES	TEMA de Política que comprenden
Porcentaje del Distrito Capital en área protegida	AP Áreas Protegidas
Áreas en Proceso de Restauración Ecológica	AP
Árboles Plantados	AP
Número de Árboles Sembrados en las Aulas Ambientales	AP
Porcentaje del área del Distrito Capital en el Sistema de Parques Nacionales Naturales	AP
Acciones de Restauración, Recuperación y Rehabilitación Ecológica en Áreas de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital.	AP
Áreas en Proceso de Restauración Ecológica (APRE)	AP
Áreas Protegidas del Orden Nacional (APDC)	AP
Sistema de Áreas Protegidas {SAP} del Distrito Capital por nivel de declaración (SAP)	AP
Hectáreas de Humedales con Acciones de Administración en el Distrito Capital	AP
Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	AP
Árboles por Hectárea	AP
Árboles por Habitante	AP
Área de Suelo de Protección	AP
Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes	AP
Áreas Protegidas del Orden Distrital	AP
Área de Humedales de Alta Montaña. (AhAm)	AP
Coberturas Vegetales en Aulas Ambientales	AP
Proporción de Superficie Cubierta por Bosque Natural.	AP
Área de Ecosistemas Naturales Rurales (ENRU)	AP
Restauración, Rehabilitación o Recuperación de la Estructura Ecológica Principal y/o de Suelo Rural. (REPS)	AP
Porcentaje de Variación Anual en el Número de Árboles por Hectárea	AP
Cobertura Arbórea	AP
Porcentaje de Variación en el Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año	AP
Dióxido de Nitrógeno Promedio Anual	CA- Calidad del Aire
Dióxido de Azufre Promedio Anual	CA
Emisiones Equivalentes de Dióxido de Carbono Per Cápit	CA
Monóxido de Carbono por 1 hora Promedio Anual	CA
Contenido de Azufre en el Diesel Mensual	CA
Contenido de Azufre en el Diesel Anual	CA
Número de Días que se Excede la Norma de Material Particulado, Mensual	CA
Ozono Promedio 8 horas Anual	CA
Número de Estaciones de la Red de Calidad de Aire	CA
Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio Anual	CA
Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio mensual	CA
Índice de Calidad del Aire	CA
Número de Días que se Excede la Norma de O3 cada 8 h Mensual	CA
Concentración de Ozono 8 horas promedio mensual	CA
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Comercial	CA
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Industrial	CA
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector Residencial	CA
Cumplimiento Normativo de Ruido del Sector de Servicios	CA
Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular	CA
Edad Vehículos Particulares	CA
Número de Vehículos con Combustible Gas Natural Vehicular y Gasolina	CA
Número de Vehículos de Servicio Público Colectivo	CA
Número de Vehículos con Combustible Diesel	CA
Número de Vehículos con Combustible Gasolina	CA
Número de Vehículos Particulares	CA
Precipitación Anual	CC
Precipitación Mensual	CC

PIGA, Consumo de Energía en las Entidades Distritales	E- Energía
Relación Alumnos Docentes en la Zona Rural Nivel Preescolar (RADNPRES)	E RU- Educación Rural
Alumnos Matriculados por Nivel (AMN)	E RU
Docentes en Colegios Ubicados en Zona Rural (AMxDN)	E RU
Consolidación del Espacio Público de la Ciudad	EP- Espacio Público
Zonas Verdes Efectivas Per Cápita	EP
Vías Secundarias (LVS)	EP
Cobertura del Sistema de Alcantarillado Pluvial	EU- Ecurbanismo
Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontada Anualmente	GI- Gestión Institucional
Número Usuarios con Servicio de Acueducto de EAAB	GI
Número Usuarios con Servicio de Alcantarillado de la EAAB	GI
Cumplimiento Normativo de Ruido de Eventos	GI
Ahorro Acumulado en el Consumo de Energía Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	GI
Ahorro Acumulado en el Consumo de Agua Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	GI
Certificados de Conservación Ambiental Expedidos	GI
Número de Individuos Animales en Recuperación en el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre	GI
Número de Vehículos Revisados en Operativos en la Vía	GI
Elementos de Publicidad Exterior Visual Desmontados Mensualmente	GI
Vehículos inmovilizados en operativos en Vía	GI
Actividades de Mantenimiento Implementadas en Zonas Verdes en las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente.	GI
Número de Vehículos a Gasolina Revisados en Operativos	GI
Operativos en Vía para el Control de Emisiones	GI
Número de Vehículos Diesel Revisados en Operativos	GI
Número de Especímenes de la Fauna Silvestre Recuperados	GI
Porcentaje de Parques Ecológicos Distritales de Humedal con Administración	GI
Número de Vehículos Particulares Revisados en Operativos en la Vía	GI
Número de Vehículos Públicos Revisados en Operativos en la Vía	GI
Oficinas Locales de la Secretaría Distrital de Ambiente en Operación	GI
Radicación de Trámites Ambientales	GI
Cobertura de Vacunación Canina Antirrábica	GI
PIGA, Consumo per Cápita de Agua en Las Entidades Distritales	GI
Decomisos Adelantados a la Industria Maderera	GI
Especies Vegetales Incautadas	GI
Usuarios Registrados que Reciben Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental (ATA)	GI
Comisiones Ambientales Locales.	GI
Industrias Madereras Registradas Ante la Secretaría Distrital de Ambiente	GI
Tarifa Media de Acueducto Estrato 3	GI
Número de Vehículos de Transporte Público Individual	GI
Área Rural en el Distrito Capital (ARDi)	GI
Ordenamiento Predial Ambiental (OPRA)	GI
Determinantes Ambientales Emitidas en Instrumentos de Gestión del Suelo	GI
Intervención de la Secretaría Distrital de Ambiente en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	GI
Índice Ciudades Verdes	GI
Comparendos por Emisiones	IE- Instrumentos económicos
Número de Infracciones por Incumplimiento de la Norma de Emisión en Fuentes Móviles	IE
Áreas con Conflicto de Uso no Permitido por el Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental en el Aula Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes	OT- Ordenamiento del Territorio
Personas Vinculadas a Procesos de Formación Ambiental a Través de la Ejecución de las Propuestas Pedagógicas	PCA- Participación ciudadana
Visitantes a las Aulas Ambientales Administradas por la Secretaría Distrital de Ambiente	PCA
Reducción Acumulada Anual de Vertimientos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	PML- Producción Más Limpia
Carga Contaminante de Sólidos Suspendidos Totales, en el Sector Industrial	PML

Empresas en Proceso de Autogestión Ambiental.	PML
Área Afectada por Incendios Forestales	RD- Riesgos y Desastres
Número de Incidentes Tecnológicos que Involucran Materiales Peligrosos	RD
Eventos Atendidos relacionados con Materiales Peligrosos	RD
Carga Contaminante de Materia Orgánica {DBO5, Demanda Biológica de Oxígeno} del Sector Industrial Controlado	RH- Recurso Hídrico
Índice de Riesgo Para el Consumo de Agua Potable EAAB	RH
Kilómetros de Río con Calidad Mejorada para los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo	RH
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Seguimiento	RH
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo	RH
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal	RH
Porcentaje de Pozos de Agua Subterránea en Trámite	RH
Aceites Usados Movilizados	RH
Carga de Sólidos Suspendidos Totales Transportados al Río Bogotá	RH
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Fucha	RH
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Salitre	RH
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Canal Torca	RH
Agua Superficial Indicadores en Corrientes, Río Tunjuelo	RH
Volumen de Agua Subterránea Extraída	RH
Cobertura del Servicio de Acueducto Residencial	RH SP Servicio Público
Cobertura del Servicio de Alcantarillado	RH SP
Agua Residual Tratada	RH SP
Carga de Materia Orgánica {DBO Demanda Biológica de Oxígeno} Aportada al Río Bogotá	RH SP
Disposición de Escombros contaminados en el Relleno Sanitario Doña Juana	RS- Residuos Sólidos
Reducción Acumulada de Generación de Residuos Peligrosos, Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD	RS
Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana	RS
Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana Per Cápita	RS
Recolección Transporte y Disposición Final de Residuos Hospitalarios	RS
Cantidad de Material Reciclado	RS
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	RS
Asentamientos Rurales Nucleados por Categoría (NARN)	RU- Ruralidad
Porcentaje de Implementación Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible (PGDRS)	RU
Participación del Área Rural en el Distrito Capital (VARDi)	RU
Índice de Gini Según Tamaño de los Predios Rurales (GINI TPE)	RU
Casos de Morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda {ERA} en niños menores de 5 años	S- Saluf Humana
Casos Notificados de Hepatitis A	S
Casos de Accidentes en Menores de 5 Años por Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	S
Tasa de Mortalidad por Neumonía en Menores de 5 años	S
Tasa Mortalidad Infantil	S
Tasa de Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda {EDA} en Niños Menores de 5 Años	S
Casos Atendidos en Salas de Enfermedades Respiratorias Agudas {ERA}	S
Casos de Intoxicaciones Intramural por Monóxido de Carbono	S
Casos Notificados de Intoxicación con Plaguicidas, Solventes, Metales Pesados y Otras	S
Prevalencia de Sibilancias {silbidos en el pecho} en Menores de 5 años Debido al Material Particulado	S
Número de Motocicletas Particulares	TS- Transporte

**ANEXO 5 RESULTADOS TALLERES DE RETROALIMENTACIÓN CON DIVERSAS
DEPENDENCIAS Y ENTIDADES Y ACCIONES Y COMPROMISOS PARA EL MEJORAMIENTO
DE LOS INDICADORES SIMPLES DEL OBSERVATORIO AMBIENTAL Y RURAL**

VERSIÓN MAGNÉTICA

VER CD CARPETA

 consolidados_talleres_dependencias_acciones