

ANEXOS

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

*Anexo 07
Indicadores de seguimiento y
evaluación*

Diciembre de 2021

FE DE ERRATAS

Producto de la revisión del texto del Anexo 07 Indicadores de Seguimiento y Evaluación del Documento Técnico de Soporte que acompaña el proyecto de revisión del Plan de Ordenamiento Territorial, en la versión radicada ante el Concejo Distrital el día 10 de septiembre de 2021 se identificaron algunos errores de carácter formal correspondientes a yerros de transcripción, de omisión de palabras, caligráficos y/o tipográficos, en la numeración de sus artículos, de remisiones a artículos, secciones o planos de la propuesta, así como en su Documento Técnico de Soporte y otros anexos. Conforme con lo establecido en el artículo 45 de la Ley 4 de 1913, es viable corregir los errores simplemente formales del Documento Técnico de Soporte de la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial, razón por la cual se procede a realizar la siguiente Fe de Erratas, conforme a lo establecido en el artículo 45 de la Ley 4 de 1913:

- En la introducción se ajusta el fraseo para pasar de plural a singular, así: En tanto, cada objetivo cuenta con **su indicador** de resultado **el cual**, de acuerdo con el DNP (2018), **deberá** estar **orientado** a cuantificar los efectos relacionados con la intervención pública, en términos de cambio en las condiciones de bienestar, percepción, generación de conocimiento, entre otros.
- En la sección Objetivo 1 numeral c) se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan por minúsculas en las palabras: distritales, montaña, áreas protegidas. Así mismo, se enuncia lo correspondiente a la sigla EEP, es decir estructura ecológica principal.
- En la sección Objetivo 1 numeral d) se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan por minúsculas en la palabra: río.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 1 inciso 1.2 numeral a) se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan por minúsculas en la palabra: estado.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 1 inciso 1.2 numeral c) se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan por minúsculas en la palabra: fue. En el título se elimina el guion y en el segundo párrafo se indica punto final.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 1 inciso 1.2 numeral c), en la tabla 7 se ajusta el título de la tabla y se incluye las palabras Parámetros del. Así mismo, se corrige en este mismo título que se refiere al indicador de resultado C y no B.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 1 inciso 1.2 numeral d), se corrige la palabra registre por registra.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 1 inciso 1.6 se ajusta el plural **ellos tiempos** promedio de viaje en la ciudad por **el tiempo** promedio de viaje en la ciudad.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 1 inciso 1.6 numeral a) se agrega la palabra **del** para referirse al CIAT y se agrega & para denotar la sigla DAGMA.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 5 inciso 1.10 se eliminan las palabras en la ciudad, se agrega una coma para finalizar la idea en la palabra objetivo y se agrega otra coma seguida del conector por lo cual.
- En los indicadores de resultado del Objetivo 5 inciso 1.10 numeral a) se reemplaza la palabra busca por prevé.
- En la sección Objetivo 6 numeral j) se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan

por minúsculas en las palabras: cuenca y río.

- En la sección Objetivo 6 en la sección Articulación de los indicadores con las recomendaciones del MADS en las viñetas 1 y 3 se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan por minúsculas en la palabra: porcentaje.
- En la sección Objetivo 7 se ajustan las letras mayúsculas y se reemplazan por minúsculas en las palabras: alcanzar, desarrollo, rural, sostenible.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Objetivo 1. Proteger la estructura ecológica principal y los paisajes bogotanos y generar las condiciones de una relación más armoniosa y sostenible de la ciudad con su entorno rural	3
1.1 Indicadores de producto	3
1.2 Indicadores de resultado	4
Objetivo 2. Incrementar la capacidad de resiliencia del territorio frente a la ocurrencia de desastres y derivados de la variabilidad y del cambio climático	11
1.3 Indicadores de producto	12
1.4 Indicadores de resultado	12
Objetivo 3. Mejorar el ambiente urbano y de los asentamientos rurales	13
1.5 Indicadores de producto	13
1.6 Indicadores de resultado	14
Objetivo 4. Revitalizar la ciudad a través de intervenciones y proyectos de calidad.....	19
1.7 Indicadores de producto	20
1.8 Indicadores de resultado	21
Objetivo 5. Promover el dinamismo, la reactivación económica y la creación de empleos	23
1.9 Indicadores de producto	23
1.10 Indicadores de resultado	24
Objetivo 6. Reducir los desequilibrios y desigualdades para un territorio más solidario y cuidador.....	29
1.11 Indicadores de producto	30
1.12 Indicadores de resultado	33
Objetivo 7. Alcanzar el desarrollo rural sostenible.....	35
1.13 Indicadores de producto	35
1.14 Indicadores de resultado	36
Bibliografía.....	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Articulación estratégica del Plan de Ordenamiento Territorial	1
Figura 2. Árbol de decisiones del estado del suelo de importancia ambiental	5
Figura 3. Insumos y resultados del estado del suelo de importancia ambiental	5
Figura 4. IBOCA año 2019	9
Figura 5. Línea base isla de calor	15
Figura 6. Componentes de evaluación de la conectividad sostenible.....	16
Figura 7. Insumos del indicador de conectividad sostenible.....	17
Figura 8. Línea base y meta proyectada de conectividad sostenible.....	18
Figura 9. Línea base del potencial de revitalización.....	22
Figura 10. Insumos del indicador de seguimiento de la actividad económica.....	25
Figura 11. Parámetros del indicador de seguimiento a la actividad económica.....	27
Figura 12. Línea base del seguimiento a la actividad económica.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Articulación de la cadena de valor y de los indicadores de seguimiento.....	2
Tabla 2. Indicadores de producto objetivo estratégico 1	3
Tabla 3. Indicador de resultado A objetivo estratégico 1	7
Tabla 4. Clasificación del índice de calidad del agua	7
Tabla 5. Histórico del índice de calidad del agua en Bogotá	7
Tabla 6. Indicador de resultado B objetivo estratégico 1	8
Tabla 7. Parámetros del indicador de resultado C objetivo estratégico 1	9
Tabla 8. Indicador de resultado C objetivo estratégico 1	10
Tabla 9. Indicador de resultado D objetivo estratégico 1	10
Tabla 10. Indicadores de producto objetivo estratégico 2	12
Tabla 11. Indicador de resultado objetivo estratégico 2	13
Tabla 12. Indicadores de producto objetivo estratégico 3	14
Tabla 13. Indicador de resultado A objetivo estratégico 3	16
Tabla 14. Variables de indicador de conectividad sostenible	17
Tabla 15. Línea base del indicador de conectividad sostenible	19
Tabla 16. Indicador de resultado B objetivo estratégico 3	19
Tabla 17. Indicador de resultado C objetivo estratégico 3	19
Tabla 18. Indicadores de producto objetivo estratégico 4	20
Tabla 19. Indicador de resultado objetivo estratégico 4	22
Tabla 20. Indicadores de producto objetivo estratégico 5	24
Tabla 21. Indicador de resultado objetivo A estratégico 5	25
Tabla 22. Línea base del indicador de seguimiento a la actividad económica.....	28
Tabla 23. Indicador de resultado objetivo B estratégico 5	29
Tabla 24. Indicadores de producto objetivo estratégico 6	30
Tabla 25. Variables y resultados del índice de calidad de vida territorial.....	33
Tabla 26. Indicador de resultado A objetivo estratégico 6	34
Tabla 27. Indicadores de producto objetivo estratégico 7	35
Tabla 28. Indicador de resultado A objetivo estratégico 7	36
Tabla 29. Indicador de resultado B objetivo estratégico 7	36
Tabla 30. Estado de la malla vial rural por localidad	36

Introducción

El siguiente documento tiene como propósito presentar la articulación de la cadena de valor del Plan de Ordenamiento Territorial - POT, en particular, desde la definición de indicadores que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas trazadas, así como al avance e implementación de los programas y proyectos propuestos.

Para esto, se toma como referente conceptual lo definido por el Departamento Nacional de Planeación (2018) en la “Guía para la construcción y análisis de indicadores”, en donde se definen los indicadores como “una expresión cuantitativa observable y verificable que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad. Esto se logra a través de la medición de una variable o una relación entre variables.” (DNP, 2018, pág. 6)

La siguiente figura presenta el modelo de gobernanza del POT. Como se observa, en sus contenidos estratégicos, los principios rectores y las políticas multiescalares se materializan en siete objetivos y cuarenta y nueve estrategias territoriales, las cuales son transversales a las cuatro estructuras del territorio. Por otra parte, para la concreción del modelo de ocupación territorial, se dispone de un contenido programático que agrupa las acciones a desarrollar en el territorio en el marco del plan de acción del POT. Dentro de estas acciones se encuentran los programas, subprogramas y proyectos, que constituyen los principales ejes para definir los indicadores de seguimiento de la ejecución del POT.



Fuente: SDP, 2021.

Teniendo en cuenta lo anterior, la cadena de valor del POT se articula de la siguiente manera: cada objetivo cuenta con un conjunto de estrategias que buscan incidir en las dinámicas de una o más estructuras del territorio. Ahora bien, para concretar el modelo de ordenamiento territorial, las estrategias agrupan programas y subprogramas que, a su vez, se componen de proyectos y estrategias de intervención. Como se observa en la siguiente tabla, cada subprograma cuenta con un indicador de producto que permite cuantificar el avance frente a los bienes o servicios generados, o sus beneficiarios correspondientes (DNP, 2018). En tanto, cada objetivo cuenta con su indicador de resultado el cual, de acuerdo con el DNP (2018), deberá estar orientado a cuantificar los efectos relacionados con la intervención pública, en términos de cambio en las condiciones de bienestar, percepción, generación de conocimiento, entre otros.

Tabla 1. Articulación de la cadena de valor y de los indicadores de seguimiento

Objetivo estratégico	Resultado			Producto			Actividad				
	Estrategias	Estructura	Indicador de resultado			Programa		Sub programa	Indicador de producto		
			Indicador	L. Base	Meta				Indicador	L. Base	Meta
1. Proteger la estructura ecológica principal y los paisajes bogotanos y generar las condiciones de una relación más armoniosa y sostenible de la ciudad con su entorno rural											
2. Incrementar la capacidad de resiliencia del territorio frente a la ocurrencia de desastres y derivados de la variabilidad y del cambio climático											
3. Mejorar el ambiente urbano y de los asentamientos rurales											
4. Revitalizar la ciudad a través de intervenciones y proyectos de calidad											
5. Promover el dinamismo, la reactivación económica y la creación de empleos											
6. Reducir los desequilibrios y desigualdades para un territorio más solidario y cuidador											
7. Alcanzar el desarrollo rural sostenible											

Fuente: SDP, 2021.

A continuación, se presentan los contenidos estratégicos y programáticos de cada objetivo, así como su respectiva definición de indicadores de seguimiento, con las líneas base y metas propuestas.

Objetivo 1. Proteger la estructura ecológica principal y los paisajes bogotanos y generar las condiciones de una relación más armoniosa y sostenible de la ciudad con su entorno rural

Este objetivo plantea proteger la estructura ecológica principal y los paisajes bogotanos y generar las condiciones de una relación más armoniosa y sostenible de la ciudad con su entorno rural, y se desarrolla a partir de cuatro estrategias.

- a) Consolidación del sistema hídrico mediante la recuperación, restauración y renaturalización de sus elementos.
- b) Definición e implementación medidas que conlleven a fortalecer el carácter y función ecosistémica de los bordes rural – urbano, teniendo en cuenta sus potencialidades con el fin de controlar la expansión urbana y contribuir a la reducción del déficit en espacio público y equipamientos.
- c) Consolidación de la EEP mediante la implementación de estrategias de conectividad y complementariedad entre el sistema hídrico, los parques de borde, los parques distritales de montaña, las áreas protegidas y demás elementos de la estructura ecológica principal y las áreas de importancia ambiental de la región.
- d) Protección del río Bogotá como eje articulador de la región metropolitana, armonizando la relación de la ciudad con el río a través de actividades e infraestructuras compatibles con su vocación ecológica y de uso sostenible.

1.1 Indicadores de producto

Este objetivo contiene dos programas, cada uno constituido por dos subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación:

Tabla 2. Indicadores de producto objetivo estratégico 1

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa conectividad ecosistémica, reverdecimiento y atención de la emergencia climática	Subprograma de recuperación, restauración y renaturalización del sistema hídrico	Hectáreas en ronda hídrica y cauces recuperadas, restauradas y renaturalizadas	2.838 Ha de rondas hídricas por recuperar	2.838 Ha
	Subprograma de bordes urbano - rurales	Hectáreas intervenidas y protegidas en bordes urbano-rurales	585 Ha de parques de Borde Cerro Seco 1.304 Ha de bordes rurales para la restauración, recuperación, y reconversión productiva	1.889 Ha

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
	Subprograma de protección a los elementos de importancia ambiental	Hectáreas recuperadas, rehabilitadas o restauradas de elementos de importancia ambiental	4.000 Ha	4.000 Ha
	Subprograma de protección y recuperación del río Bogotá	Hectáreas con restauración de cobertura vegetal en la red de parques del Río Bogotá	493 Ha con deficiente cobertura vegetal	493 Ha

Fuente: SDP, 2021.

1.2 Indicadores de resultado

Para medir el impacto de la ejecución de los programas y subprogramas se definieron cuatro indicadores de resultado: el estado del suelo de importancia ambiental, la calidad de agua, la calidad del aire y un índice de funcionalidad; los cuales condensan los planteamientos formulados en las estrategias asociadas al objetivo y, por tanto, permiten dar cuenta de los avances frente a este objetivo de forma integral.

a) Estado del suelo de importancia ambiental

El indicador del “estado del suelo de importancia ambiental” evalúa las condiciones actuales de los suelos de la estructura ecológica principal según su clasificación de suelo. En suelo rural se consideran los conflictos de uso de suelo y el estado actual de la cobertura vegetal, en tanto en el suelo urbano se considera la cobertura vegetal y el grado de arborización. La siguiente figura presenta el árbol de decisiones que orienta la construcción del indicador, para su cálculo se utilizan herramientas de superposición de análisis de datos espaciales que otorgan una clasificación óptima (verde) o deficiente (rojo) a los suelos evaluados, de acuerdo con los criterios definidos.

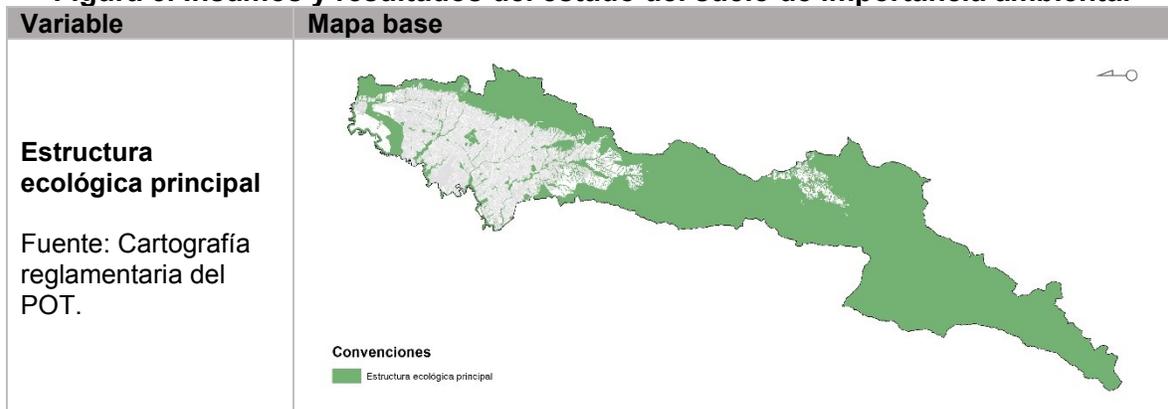
Figura 2. Árbol de decisiones del estado del suelo de importancia ambiental



Fuente: SDP, 2021.

Como se observa en la siguiente figura, los insumos requeridos para la construcción del indicador son: i) la delimitación de la estructura ecológica principal, ii) la cobertura de conflictos de usos de suelo, iii) la evaluación del estado de la vegetación, obtenido mediante el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI por sus siglas en inglés), y iv) un análisis de densidad de árboles por hectárea en el área urbana. A partir de ellos, se construyó la línea base del estado de los suelos de importancia ambiental, lo cual constituye un insumo para orientar las intervenciones y decisiones en materia de fortalecimiento de la EEP.

Figura 3. Insumos y resultados del estado del suelo de importancia ambiental



Variable	Mapa base
<p>Conflictos de uso del suelo</p> <p>Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente (2018)</p>	<p>Convenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Conflictos No disponible Sobreutilización Subutilización Usos adecuados o sin conflicto
<p>Estado de la vegetación</p> <p>Fuente: Índice NDVI , calculado en earth engine con imágenes Landsat de 202006 a 202106. Rangos de clasificación: Alto: $\geq 0,6$ Medio: $0,1 < > 0,6$ Bajo: $\leq 0,1$</p>	<p>Convenciones</p> <p>NDVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Alto: 1 Bajo: -1
<p>Grado de arborización</p> <p>Fuente: SDP, 2021 Kernel (Pixel 30m, radio de búsqueda 50m).</p>	<p>Convenciones</p> <p>Árboles / Ha</p> <ul style="list-style-type: none"> Alto (Más de 50) Medio (Entre 25 y 50) Bajo (Hasta 25) Sin arboles
<p>Indicador del estado del suelo de importancia ambiental</p> <p>Fuente: SDP, 2021</p>	<p>Convenciones</p> <p>Categoría</p> <ul style="list-style-type: none"> Deficiente - Cobertura vegetal Deficiente - Conflicto de uso Deficiente - Arborización Óptimo

Fuente: SDP, 2021.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la siguiente tabla presenta el indicador de resultado propuesto con su respectiva línea base y meta.

Tabla 3. Indicador de resultado A objetivo estratégico 1

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Estado del suelo de importancia ambiental	29.926 Ha de suelo de protección ambiental en estado deficiente	Reducción de 7.390 Ha de EEP en estado deficiente	SDP & SDA

Fuente: SDP, 2021.

b) Índice de calidad de agua

Este indicador, denominado en inglés Water Quality Index (WQI), determina la calidad del agua superficial y se mide por medio de estaciones de monitoreo dispuestas a través de los afluentes de los ríos: Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, así como sobre las reservas distritales de humedal, de acuerdo con lo definido en los instrumentos de manejo ambiental. El índice WQI se expresa en una escala de 0 a 100 que permite evaluar la calidad del agua, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4. Clasificación del índice de calidad del agua

CATEGORÍA	VALORES	DESCRIPCIÓN
Excelente	[95 < WQI < 100]	La calidad del agua alcanza los objetivos de calidad; la calidad está protegida sin que las condiciones deseables estén amenazadas.
Buena	[80 < WQI < 94]	La calidad del agua alcanza los objetivos de calidad; la calidad está protegida en un menor nivel. Sin embargo, las condiciones deseables pueden estar amenazadas.
Aceptable	[65 < WQI < 79]	La calidad del agua no alcanza los objetivos de calidad; ocasionalmente las condiciones deseables están amenazadas.
Marginal	[45 < WQI < 64]	La calidad del agua no alcanza los objetivos de calidad; frecuentemente las condiciones deseables están amenazadas.
Pobre	[0 < WQI < 44]	La calidad del agua no alcanza los objetivos de calidad; la mayoría de las veces la calidad está amenazada o afectada, por lo general apartada de las condiciones deseables.

Fuente: SDA, 2020.

Los registros históricos dispuestos por la Secretaría Distrital de Ambiente permiten identificar el siguiente registro histórico para cada una de las estaciones dispuestas en los cuatro ríos señalados:

Tabla 5. Histórico del índice de calidad del agua en Bogotá

Período	Río Torca		Río Salitre				Río Fucha				Río Tunjuelo			
	E-1	E-2	E-1	E-2	E-3	E-4	E-1	E-2	E-3	E-4	E-1	E-2	E-3	E-4
2008	64	71	50	31	31	59	100	34	45	27	80	27	31	23
2009	71	63	88	46	47	36	88	35	58	42	82	34	35	35
2010	82	65	88	45	37	38	88	31	46	35	82	33	34	41
2011	94	71	88	49	50	48	94	37	56	42	81	69	51	44
2012	100	47	94	44	38	39	88	31	57	37	80	60	38	38
2013	100	53	94	46	43	38	88	41	51	35	88	81	39	43
2014	100	70	100	88	45	48	100	41	62	42	88	67	52	45

Período	Río Torca		Río Salitre				Río Fucha				Río Tunjuelo			
	E-1	E-2	E-1	E-2	E-3	E-4	E-1	E-2	E-3	E-4	E-1	E-2	E-3	E-4
2015	94	75	83	88	45	37	94	29	44	32	69	40	33	40
2016	88	82	100	100	47	37	82	36	59	44	80	80	47	44
2017	100	88	87	94	53	52	88	48	76	43	81	69	59	53
2018	100	70	94	82	45	41	82	27	68	38	82	71	43	39
2019	100	94	88	94	45	45	94	56	82	44	85	51	42	45
2020	94	82	93	100	52	44	88	59	88	49	94	69	52	46

Fuente: SDA, 2020.

A partir de lo anterior, se proyecta como meta que las acciones orientadas a preservar la estructura ecológica principal de la ciudad permitan garantizar un índice de calidad de agua bueno en todas las estaciones de monitoreo, es decir con un indicador WQI igual o superior a 80.

Tabla 6. Indicador de resultado B objetivo estratégico 1

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Índice de calidad de agua	Río Torca: E-1: 94, E-2: 82 Río Salitre: E-1: 93, E-2: 100, E-3: 52, E-4: 44 Río Fucha: E-1: 88, E-2: 59, E-3: 88, E-4: 49 Río Tunjuelo: E-1: 94, E-2: 69, E-3: 52, E-4: 46	Garantizar un índice de calidad de agua buena en todas las estaciones de monitoreo (WQI > 80)	SDP & SDA

Fuente: SDP, 2021.

c) Índice Bogotano de Calidad del Aire – IBOCA

Este índice permite conocer el riesgo por contaminación atmosférica y estado de la calidad del aire en la ciudad, los cuales se estiman a partir de la concentración de contaminantes detectados por las estaciones de la red de monitoreo de calidad de aire de Bogotá (RMCAB).

Este es un indicador multipropósito y adimensional, que oscila entre 0 y 100, y se calcula a partir de las concentraciones de contaminantes atmosféricos criterio (PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, NO₂, CO y SO₂), fue adoptado mediante la Resolución Conjunta 2410 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente y de la Secretaría Distrital de Salud, con los siguientes parámetros de evaluación.

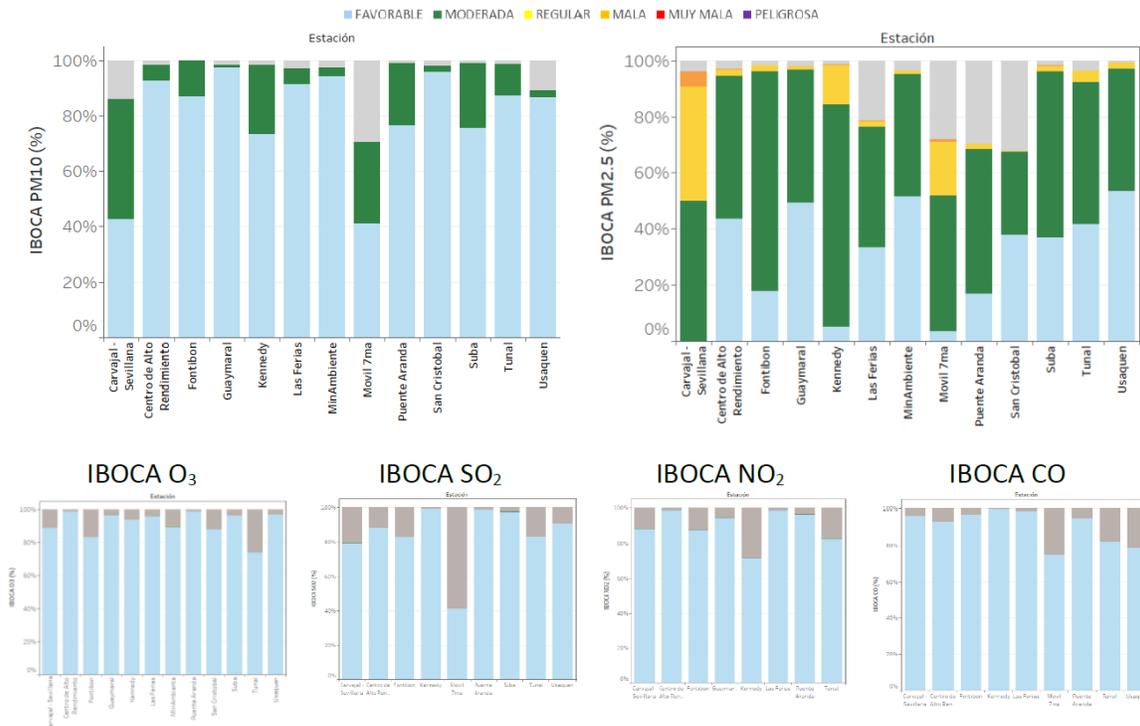
Tabla 7. Parámetros del indicador de resultado C objetivo estratégico 1

Atributos del IBOCA				Rangos de concentración y tiempo de exposición para cada contaminante ¹					
Rangos numéricos	Color	Estado de calidad del aire	Estado de actuación y respuesta ²	PM10, 24h (µg/m ³)	PM2.5, 24h (µg/m ³)	O ₃ , 8h (µg/m ³) [ppb]	CO, 8h (µg/m ³) [ppm]	SO ₂ , 1h (µg/m ³) [ppb]	NO ₂ , 1h (µg/m ³) [ppb]
0 - 10	Azul claro	Favorable	Prevención	(0-54)	(0-12)	(0-116) [0-59]	(0-5038) [0.0-4.4]	(0-93) [0-35]	(0-100)
10,1 - 20	Verde	Moderada	Prevención	(55-154)	(12.1-35.4)	(117-148) [60-75]	(5039-10762) [4.5-9.4]	(94-198) [36-75]	(101-188)
20,1 - 30	Amarillo	Regular	Alerta Amarilla	(155-254)	(35.5-55.4)	(149-187) [76-95]	(10763-14197) [9.5-12.4]	(199-486) [76-185]	(189-677) [101-360]
30,1 - 40	Naranja	Mala	Alerta Naranja	(255-354)	(55.5-150.4)	(188-226) [96-115]	(14198-17631) [12.5-15.4]	(487-797) [186-304]	(678-1221) [361-649]
40,1 - 60	Rojo ³	Muy Mala	Alerta Roja ³	(355-424)	(150.5-250.4)	(227-734) [116-374]	(17632-34805) [15.5-30.4]	(798-1583) [305-604]	(1221-2349) [650-1249]
60,1 - 100 ⁴	Morado	Peligrosa	Emergencia	(425-604)	(250.5-500.4)	(734-938) [374-938]	(34806-57703) [30.5-50.4]	(1584-2630) [605-1004]	(2350-3853) [1250-2049]

Fuente: SDA, 2021.

Para la identificación de la línea base se toma el informe de calidad del aire de Bogotá del año 2019, que presenta los siguientes indicadores por estación de monitoreo:

Figura 4. IBOCA año 2019



Fuente: SDA, 2019.

Frente a lo anterior, se plantea como meta que la ciudad presente una calidad de aire favorable y moderada, o la que se defina mediante el Plan Decenal de Descontaminación del Aire vigente.

Tabla 8. Indicador de resultado C objetivo estratégico 1

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Índice de calidad de aire	<p>PM10: En Carvajal - Sevillana y Móvil 7ma, los indicadores fueron favorables (45% del año) y moderados (30%). En Guaymaral fueron favorables (97% del año) y San Cristóbal favorables (96%)</p> <p>PM2.5: La condición regular fue registrada en Carvajal-Sevillana (41%), Kennedy (14%) y Móvil 7ma (19%); y la condición mala en Carvajal-Sevillana (5%), y en Centro de Alto Rendimiento, Kennedy, Las Ferias, Móvil 7ma y Suba (en todos ellos < 1% del año).</p> <p>Gases contaminantes: La mayor parte del tiempo muestra una condición favorable en todas las estaciones. Solamente la estación MinAmbiente registró condiciones más desfavorables para O3 (< 0,2% del año)</p>	Calidad de aire favorable y moderada en todo el tiempo del año, asociado a PM10, PM2.5 y gases contaminantes (O ₃ , NO ₂ , CO y SO ₂)	SDA & SDP

Fuente: SDP, 2021.

Frente a lo anterior, es importante destacar, por una parte, que Bogotá cuenta con un Plan Decenal de Descontaminación del Aire que terminó su vigencia en el año 2020 y por tanto se encuentra en proceso de revisión y actualización, por lo cual podrán plantearse nuevos parámetros para la definición de metas de la ciudad en el mediano y largo plazo. Por otra parte, en el último año la Secretaría Distrital de Ambiente ha actualizado la metodología de medición del IBOCA para armonizarlo con referentes nacionales e internacionales, por lo cual sus estimaciones en años posteriores a 2020 presentarán una escala de 0 a 100, que será homologada con las metas definidas en el próximo Plan Decenal de Descontaminación del Aire.

d) Indicador de funcionalidad

Finalmente, se plantea un indicador de funcionalidad de los ecosistemas que registra la presencia o ausencia de especies de fauna que sean referentes de biodiversidad de los ecosistemas locales, esto se orientará principalmente al avistamiento de aves y su medición se realizará en los conectores ambientales y en los nodos de la estructura ecológica principal. Este indicador parte de la premisa que la presencia de determinadas especies evidencia el grado de conservación de los ecosistemas de la ciudad, por lo cual permite medir el propósito último que enmarca este objetivo 1.

La selección de las especies que servirán de indicadores de biodiversidad estará a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, quien determinará además la periodicidad y los protocolos para la construcción del indicador. Actualmente no se cuenta con una línea base de este indicador, por lo cual su construcción y la proyección de la meta estará sujeta a las determinaciones que defina la SDA.

Tabla 9. Indicador de resultado D objetivo estratégico 1

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Indicador de funcionalidad	Sin línea base	Meta por definir de acuerdo con la construcción de línea base.	SDA & SDP

Fuente: SDP, 2021.

Articulación de los indicadores con las recomendaciones del MADS

Los indicadores de producto y resultado presentados se articulan con lo planteado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS en la Resolución 0667 de 2016, de la siguiente manera:

- Los indicadores de producto presentados permiten hacer la medición y seguimiento de las áreas de ecosistemas que se encuentran en procesos de restauración o recuperación que se señalan en los indicadores mínimos de gestión para medir las acciones de protección ambiental y planificación del desarrollo sostenible (Artículo 6).
- El indicador de resultado “estado del suelo de importancia ambiental”, vincula en sus variables de análisis el número de hectáreas en áreas protegidas con régimen especial y el incremento de la cobertura vegetal, los cuales hacen parte de los indicadores de desarrollo sostenible para consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural. (Artículo 4). Para las zonas urbanas se incorporará el indicador de cobertura arbórea (CAH).
- El indicador de resultado de “calidad de agua” (WQI) incorpora variables de análisis definidas en los indicadores ambientales para disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua, en donde se recomienda el Índice de Calidad de Agua (ICA) en la corriente (Artículo 5). La Secretaría Distrital de Ambiente de ambiente reportará el ICA para los efectos de armonizar los resultados con los proyectos regionales (POMCA) y los indicadores nacionales.
- El indicador de resultado “calidad del aire de Bogotá”, está planteado en los indicadores ambientales para reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales (Artículo 5).

Objetivo 2. Incrementar la capacidad de resiliencia del territorio frente a la ocurrencia de desastres y derivados de la variabilidad y del cambio climático

Este objetivo plantea incrementar la capacidad de resiliencia del territorio frente a la ocurrencia de desastres y derivados de la variabilidad y del cambio climático, y se desarrolla a partir de cinco estrategias.

- a) Amortiguación de los impactos ambientales y la ocurrencia de desastres, mediante la prevención y restauración de la degradación ambiental, la consolidación de bosques urbanos y el manejo de los suelos de protección por riesgo, para lograr un territorio resiliente y adaptado al cambio climático, que contribuya al bienestar de la población actual y futura.
- b) Desarrollo bajo en carbono para disminuir la generación de Gases Efecto Invernadero a través del aumento de áreas con función de sumideros de carbono, el aumento de infraestructura para la movilidad peatonal, en bicicleta, y del sistema de transporte público bajo en carbono, la disminución del consumo de combustibles fósiles y la sustitución por fuentes de energía no convencionales.
- c) Localización y construcción segura y resiliente para reducir el riesgo existente o la generación de nuevos riesgos por la inadecuada localización de la población, infraestructura y actividades económicas, o el inadecuado diseño y construcción, en

relación con las exigencias que impone las condiciones de riesgo, la variabilidad y el cambio climático.

- d) Capacidad adaptativa y corresponsabilidad en la gestión del riesgo para reducir el riesgo generado por el uso u operación inadecuado de las edificaciones y la infraestructura, o el derivado de actividades económicas, en relación con sus propias características particulares de localización, operación y efectos sobre el entorno y la vulnerabilidad funcional.
- e) Comunidades y ecosistemas resilientes y adaptados para promover y fortalecer la adaptación al cambio climático, reducir la ocurrencia e impacto de las amenazas de origen natural, socio-natural y antrópico no intencional, y disminuir la vulnerabilidad del territorio favoreciendo el desarrollo resiliente en Bogotá.

1.3 Indicadores de producto

Este objetivo contiene un programa y tres subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación:

Tabla 10. Indicadores de producto objetivo estratégico 2

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa conectividad ecosistémica, reverdecimiento y atención de la emergencia climática	Subprograma gestión del riesgo e impactos ambientales	Hectáreas con estudios de detalle, acciones de adecuación o mitigación de riesgos	1500 Ha prioritizadas para estudios, intervenciones o adecuaciones	1.500 Ha con estudios detallados de riesgo 150 Ha intervenidas con obras de mitigación 60 Ha rehabilitadas por especies invasoras y áreas afectadas por incendios forestales 100 Ha intervenidas y adecuadas de suelos de protección por riesgo
	Subprograma de construcción sostenible y resiliente	Porcentaje de edificaciones nuevas con criterios de sostenibilidad	571 edificaciones certificadas (2020)	100%
	Subprograma de reasentamiento	Hogares reasentados por riesgo no mitigable	3.158 hogares asentados en suelos de riesgo (2008 - 2011)	9.600 hogares reasentados por riesgos no mitigables

Fuente: SDP, 2021.

1.4 Indicadores de resultado

Para medir el impacto de las actividades comprendidas en este objetivo, se propone un único indicador de resultado que es la cifra de población afectada por eventos asociados a desastres o derivados de la variabilidad del cambio climático.

Tabla 11. Indicador de resultado objetivo estratégico 2

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Población afectada por eventos asociados a desastres o derivados de la variabilidad del cambio climático	2.825 hogares (Año 2020)	Reducir el 30% de la población afectada	SDP & IDIGER

Fuente: SDP, 2021.

Articulación de los indicadores con las recomendaciones del MADS

Los indicadores de producto y resultado presentados se articulan con lo planteado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS en la Resolución 0667 de 2016, de la siguiente manera:

- El indicador de producto “hogares reasentados por riesgo”, busca responder a lo recomendado en los indicadores ambientales para disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales, en particular frente a los indicadores de seguimiento a la población localizada en áreas susceptibles de inundación, deslizamientos e incendios forestales.
- El indicador de resultado “población afectada por eventos asociados a desastres o derivados de la variabilidad del cambio climático” se articula con los indicadores de desarrollo sostenible para la disminución de población en riesgo asociado a fenómenos naturales (Artículo 4), en donde se recomienda la medición del número de personas afectadas a causa de fenómenos naturales en el año.

Objetivo 3. Mejorar el ambiente urbano y de los asentamientos rurales

Este objetivo plantea mejorar el ambiente urbano y de los asentamientos rurales, y se desarrolla a partir de cinco estrategias.

- a) Renaturalización de los espacios públicos peatonales para el encuentro a fin de cualificar sus condiciones ambientales y de confort.
- b) Conformación de una red de corredores verdes para consolidar dinámicas de movilidad de bajas emisiones y entornos vitales.
- c) Construcción de corredores de cable aéreo para mejorar las condiciones de conectividad y accesibilidad de difícil acceso y con valores ambientales y de patrimonios.
- d) Construcción de una red férrea y de corredores de alta capacidad para garantizar la prestación efectiva del servicio del transporte público, urbano, rural y regional.
- e) Cualificación de la malla vial de proximidad y del cuidado para garantizar la accesibilidad y el uso, goce y disfrute del espacio público para la movilidad.

1.5 Indicadores de producto

Este objetivo contiene dos programas y seis subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación:

Tabla 12. Indicadores de producto objetivo estratégico 3

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa conectividad ecosistémica, reverdecimiento y atención de la emergencia climática	Subprograma de renaturalización y/o reverdecimiento de los espacios públicos peatonales y para el encuentro	Hectáreas de espacios públicos peatonales y para el encuentro renaturalizados y reverdecidos	321 Ha de espacios públicos peatonales con oportunidades de revitalización	171,88 Ha
	Subprograma de consolidación de bosques urbanos	Hectáreas potenciales para consolidación de bosques urbanos en espacios públicos de la red estructurante	139,38 Ha de espacio público estructurante con potencial para la consolidación de bosques urbanos	139,38 Ha
Programa descarbonizar la movilidad e infraestructura sostenible	Subprograma red de corredores verdes	Kilómetros de corredores verdes construidos	0 Km	67 Km
	Subprograma red corredores de cable aéreo	Cables construidos	1 Cable existente	7 Cables
	Subprograma red férrea y de corredores de alta y media capacidad	Corredores de movilidad masivo construidos	13 corredores existentes: 1 metro 12 troncales (incluyendo Avenida Carrera 68)	27 corredores nuevos: 5 Líneas de metro y extensión de PLMB 22 corredores de alta capacidad 4 corredores de media capacidad
	Subprograma de impulso a la cicloinfraestructura como alternativa de transporte urbano y rural	Kilómetros de infraestructura para la bicicleta y la micro movilidad construidos	541 km construidos red de ciclorruta	500 Km

Fuente: SDP, 2021.

1.6 Indicadores de resultado

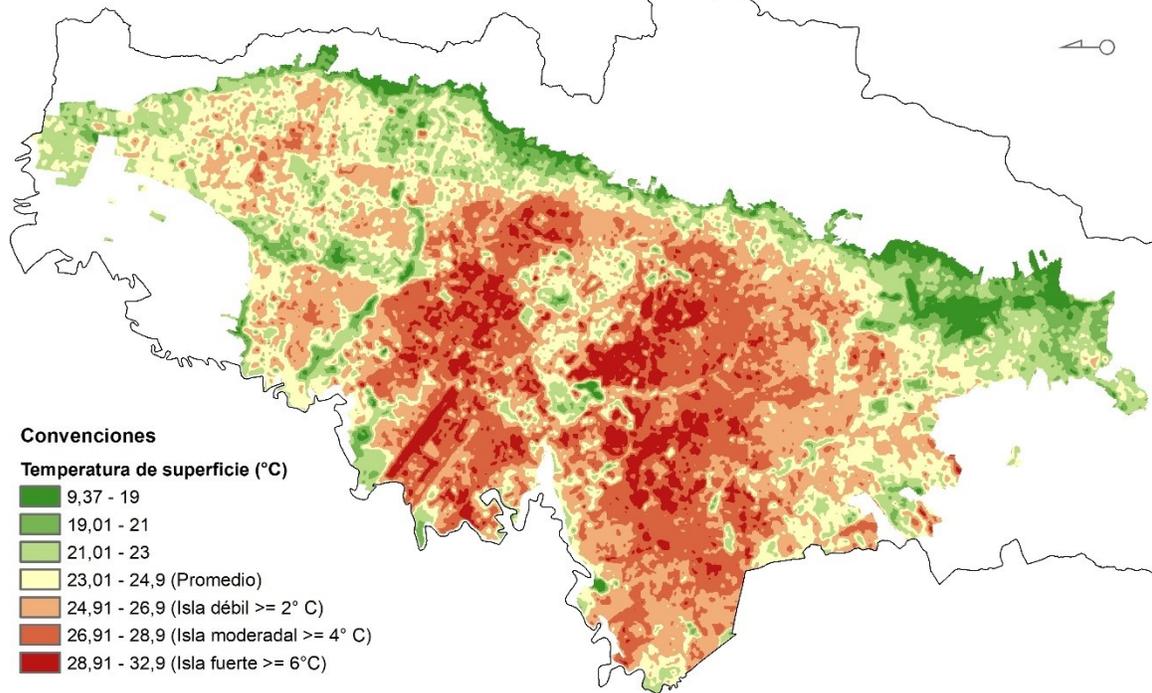
Para medir el impacto de la ejecución de los programas y subprogramas se proponen tres indicadores: islas de calor, un indicador de conectividad sostenible, y el tiempo promedio de viaje en la ciudad.

a) Isla de calor

Para medir el efecto que tiene la provisión de espacios públicos, las coberturas de suelos verdes y el arbolado, se medirá el fenómeno de islas de calor en el área urbana de Bogotá.

Para el levantamiento de la línea base se aplicó la metodología general de análisis de sensores remotos, la cual se resume en la publicación del CIAT, CVC & DAGMA (2015). Esta se replicó con imágenes de satélite LandSat 8, del 30 de enero de 2019, libres de nubosidad, las cuales permitieron caracterizar el comportamiento de la temperatura superficial de la ciudad. Con los resultados obtenidos, se estimó la temperatura promedio de la ciudad y se definieron las islas de calor que se presentan a continuación.

Figura 5. Línea base isla de calor



Fuente: SDP, 2021.

A partir de lo anterior, se obtuvo que la temperatura promedio de la ciudad era de $24,9^\circ \text{C}$, y aproximadamente 46% del área urbana se encuentra por debajo de este valor. En complemento, 27% del suelo presenta un efecto de isla de calor débil, 22% moderado y 6% fuerte, como se especifica en la siguiente tabla:

Tabla 13. Indicador de resultado A objetivo estratégico 3

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable		
Islas de calor	54% del suelo urbano de Bogotá presenta fenómenos de isla de calor.	Reducir 2 puntos porcentuales las áreas de isla de calor.	SDP		
	Isla de calor			Área (Ha)	Porcentaje
	Sin isla de calor			17.950	46%
	Débil			10.612	27%
	Moderada			8.509	22%
	Fuerte			2.328	6%
	Muy fuerte			6	0,01%
	Total			39.405	100%

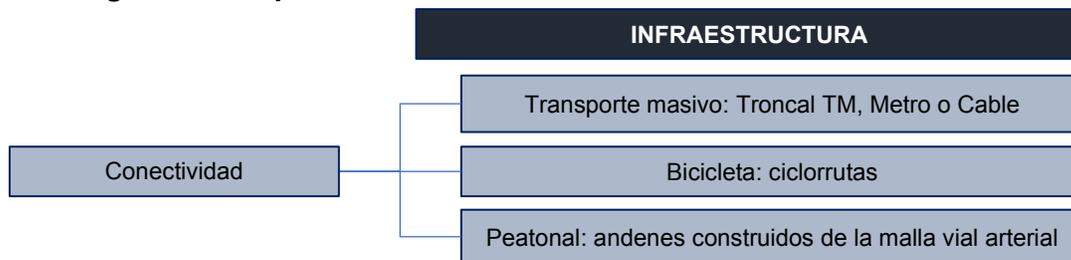
Fuente: SDP, 2021.

b) Conectividad sostenible

Evalúa las condiciones de accesibilidad, en términos de distancia, del territorio a las infraestructuras de movilidad en transporte público masivo, peatonal y bicicleta y, por tanto, permite dar cuenta de los avances frente a este objetivo.

El Indicador de Conectividad Sostenible se expresa en un valor de 0 a 1, en donde 1 corresponde a mejores condiciones de cercanía a redes para la movilidad sostenible. Para su construcción, se hacen análisis de proximidad entre cada una de las manzanas del área urbana y de expansión de la ciudad y las infraestructuras que se indican a continuación:

Figura 6. Componentes de evaluación de la conectividad sostenible



Fuente: SDP, 2021.

A partir de lo anterior, la siguiente fórmula expresa el proceso de construcción del indicador final:

$$IndCS_i = \frac{ZTp_i + ZBc_i + ZP_i}{3}$$

Donde:

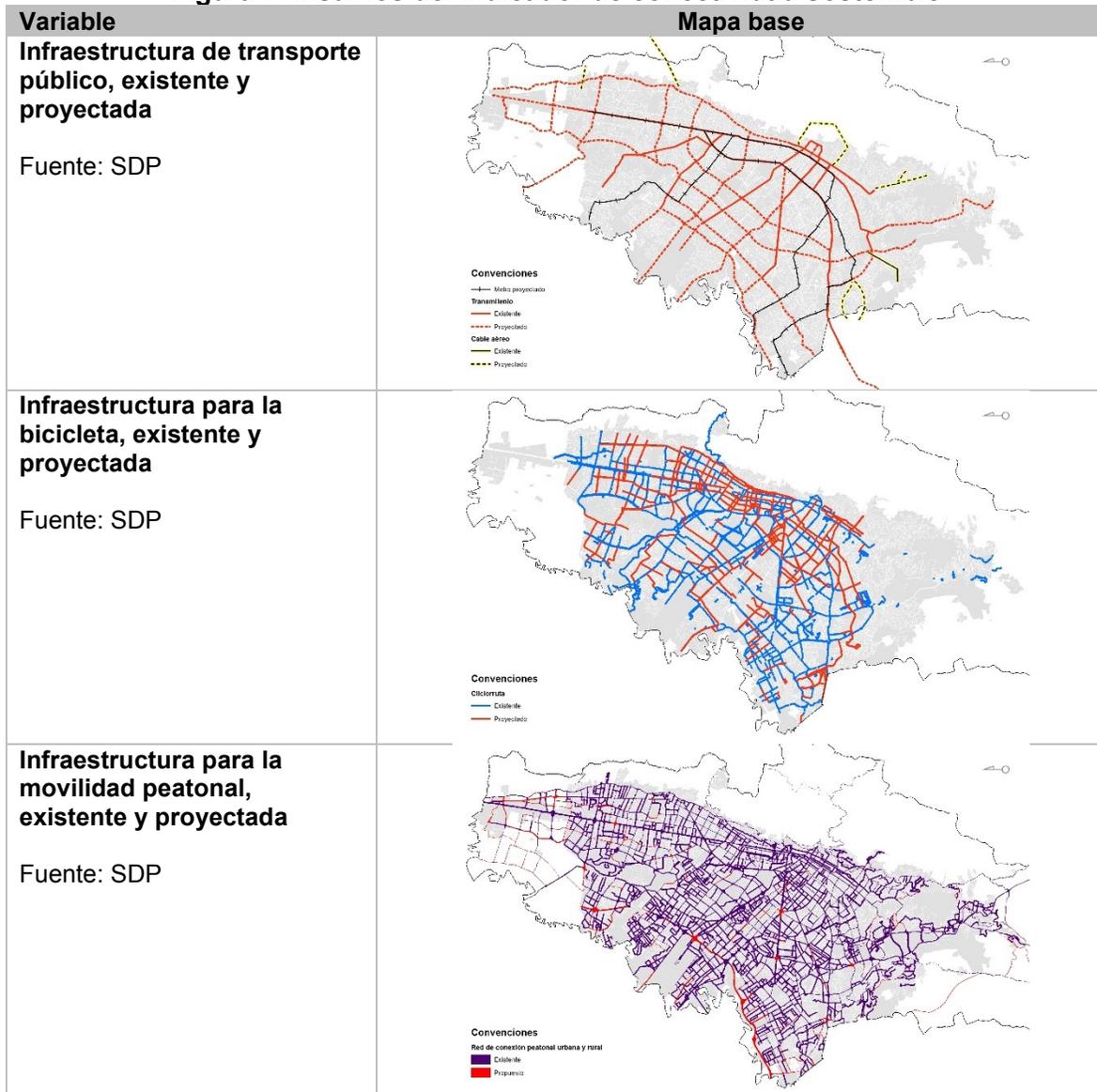
Tabla 14. Variables de indicador de conectividad sostenible

Variable	Definición
$IndCS_i$	Indicador de conectividad sostenible para la manzana i
ZTp_i	Variable estandarizada entre 0 y 1, de distancia mínima euclidiana entre la infraestructura para el transporte público (troncal de Transmilenio, Transmicable o metro) y la manzana i
ZBc_i	Variable estandarizada entre 0 y 1, de distancia mínima euclidiana entre la infraestructura para la movilidad en bicicleta y la manzana i
ZP_i	Variable estandarizada entre 0 y 1, de distancia mínima euclidiana entre la infraestructura para la movilidad peatonal y la manzana i

Fuente: SDP, 2021

A continuación, se presentan los insumos obtenidos para construir la línea base y el escenario meta del indicador.

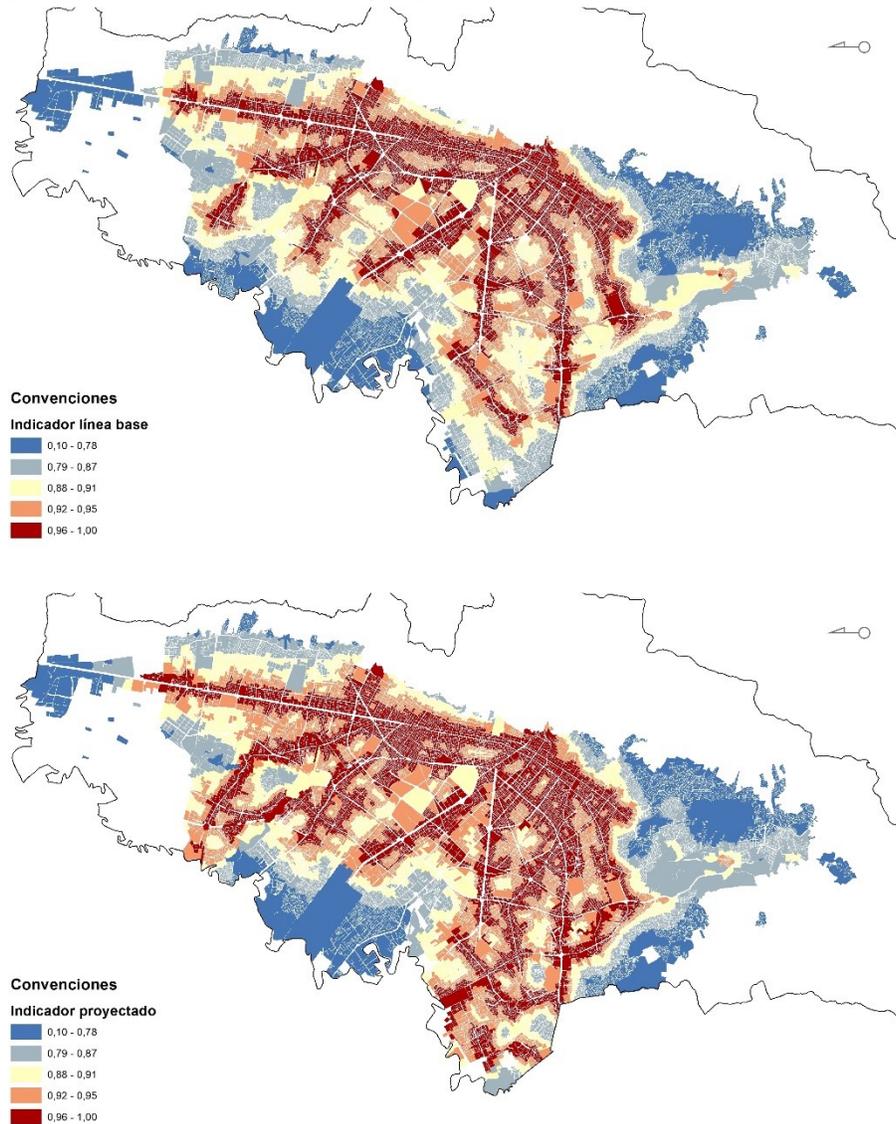
Figura 7. Insumos del indicador de conectividad sostenible



Fuente: SDP, 2021.

Para la estandarización de los indicadores se depuraron aquellas manzanas que se localizan en suelo rural, por presentar valores atípicos en los indicadores. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la línea base y la meta general con un supuesto de ejecución del 100% de obras previstas, como se mencionó anteriormente los valores más cercanos a 1 denotan mejores condiciones para la conectividad.

Figura 8. Línea base y meta proyectada de conectividad sostenible



Fuente: SDP, 2021.

Tabla 15. Línea base del indicador de conectividad sostenible

Indicador de conectividad sostenible	Manzanas línea base	Manzanas proyectado
Entre 0,1 y 0,78	8.649	7.285
Entre 0,79 y 0,87	8.657	7.524
Entre 0,88 y 0,91	8.683	6.547
Entre 0,92 y 0,95	8.667	9.820
Entre 0,97 y 1	8.811	12.291
Total	43.647	43.467

Fuente: SDP, 2021.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la siguiente tabla presenta el indicador de resultado propuesto con su respectiva línea base y meta.

Tabla 16. Indicador de resultado B objetivo estratégico 3

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Indicador de conectividad sostenible	40% de las manzanas presentan condiciones óptimas de conectividad (>0,92)	Aumentar el índice de conectividad sostenible en 10% de las manzanas	SDP

Fuente: SDP, 2021.

c) Tiempo promedio de viaje

Por otra parte, se busca medir la productividad y competitividad de la movilidad en la ciudad mediante la evaluación del tiempo promedio de viaje. Este indicador permitirá cuantificar los impactos y beneficios finales que generará la construcción de la infraestructura propuesta con relación a las dinámicas actuales de la movilidad en la ciudad.

Para la construcción de la línea base de este indicador, se retoman los datos obtenidos a través de la Encuesta de Movilidad (2019), en tanto, la definición de la meta está en proceso de proyección en función de lo planteado en el presente Plan de Acción y lo previsto Plan Maestro de Movilidad (SDM, 2020).

Tabla 17. Indicador de resultado C objetivo estratégico 3

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Tiempo promedio de viaje	51 minutos, incluyendo todos los viajes de Bogotá y la Región.	Reducción entre el 5 % y 9% de los tiempos de viaje.	SDM - SDP

Fuente: SDP, 2021.

Objetivo 4. Revitalizar la ciudad a través de intervenciones y proyectos de calidad

Este objetivo plantea revitalizar la ciudad a través de intervenciones y proyectos de calidad, y se desarrolla a partir de diez estrategias.

- a) Articulación de los componentes de la Estructura Integradora de Patrimonios, con los nuevos patrimonios, consolidando vectores de ordenamiento y referentes en el territorio urbano y rural.
- b) Atracción y retención de habitantes y moradores en entornos patrimoniales y Bienes de Interés Cultural del grupo arquitectónico para emprender acciones para su revitalización y recuperación de edificaciones mediante reciclaje.
- c) Fortalecimiento de iniciativas colectivas relacionadas con actividades productivas tradicionales, formas de vida campesina o con proyectos culturales que contribuyan a afirmar el vínculo de la memoria y el territorio y que aporten a la reactivación económica en entornos locales y vecinales.
- d) Intervención de entornos patrimoniales e implementación de procesos de gestión orientados a la permanencia de oficios, saberes y prácticas culturales para el fortalecimiento del vínculo social y el fomento del turismo cultural.
- e) Recuperación y salvaguardia de entornos patrimoniales o donde se desarrollan actividades productivas tradicionales, para fomentar las aglomeraciones especializadas o distritos creativos e innovadores.
- f) Consolidación del Centro Histórico de Bogotá, como centro de gobierno nacional y distrital y territorio de reunión de centros de Ciencia, tecnología e Innovación, de Industrias culturales y creativas y atractores de turismo de Bogotá y puesta en valor al patrimonio cultural.
- g) Cualificación, conectividad ambiental y funcional del sistema con las demás estructuras territoriales para propiciar recorridos sostenibles, limpios y equitativos.
- h) Protección del Patrimonio Natural y renaturalización de los entornos patrimoniales, por medio del espacio público, los jardines tradicionales y el arbolado histórico patrimonial, para la cualificación y el embellecimiento del territorio.
- i) Reconocimiento de elementos que en los bordes urbano-rurales cuenten con valores patrimoniales para el fortalecimiento de las relaciones regionales.
- j) Reconocimiento de la importancia de la relación de los cerros orientales y los conectores ecosistémicos, fortaleciendo estos elementos naturales como parte del patrimonio natural y paisaje característico del territorio.

1.7 Indicadores de producto

Este objetivo contiene dos programas y seis subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación:

Tabla 18. Indicadores de producto objetivo estratégico 4

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa de resignificación de nuestra identidad, cultura y patrimonio	Subprograma de recuperación física y embellecimiento de inmuebles y sectores patrimoniales	Intervenciones y proyectos de cualificación en BIC o SIC	1 intervención realizada	4 intervenciones
	Subprograma para la promoción, atracción y permanencia de actividades	Intervenciones ejecutadas para promocionar las actividades	5 intervenciones realizadas (2021): 3 en plazas de mercado	30 intervenciones:

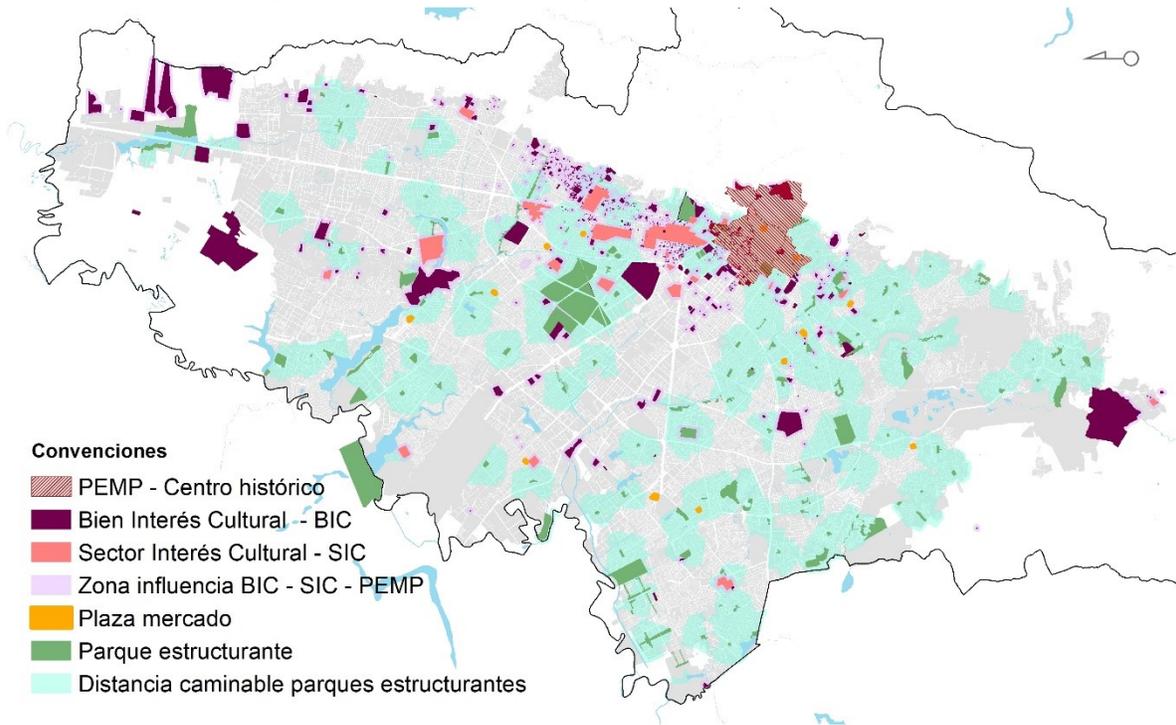
Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
	tradicionales y artesanales	tradicionales y artesanales	2 entorno a elementos patrimoniales	6 en plazas de mercado 24 entorno a elementos patrimoniales
	Subprograma centro histórico, patrimonial, productivo e innovador	Porcentaje de ejecución de proyectos del PEMP	0%	80%
Programa vitalidad y cuidado	Subprograma de cualificación, conectividad ambiental y funcional del sistema de espacio público peatonal y de encuentro con las demás estructuras territoriales	Parques cualificados y ejecutados	18 parques con necesidades de cualificación	18 parques
	Subprograma consolidación de espacio público para el encuentro en suelo público no intervenido	Hectáreas de parques de la red estructurante consolidadas y mejoradas en su dotación mobiliaria	1.005,5 Ha de parque con dotación óptima de mobiliario 283,47 Ha de parque con necesidades de mejoramiento en su dotación	283,47 Ha
	Subprograma de cerros y elementos naturales patrimoniales como referentes territoriales	Senderos recuperados y reactivados en cerros orientales y elementos naturales patrimoniales	10 Senderos con potencial recuperación	10 Senderos

Fuente: SDP, 2021.

1.8 Indicadores de resultado

En este objetivo se considera un único indicador denominado potencial de revitalización de entornos urbanos, que permite identificar las necesidades de revitalización del Distrito. Para su construcción se utilizaron herramientas de análisis de datos espaciales que permitieron identificar las manzanas con necesidades y oportunidades de revitalización, bien sea por su condición patrimonial o, por su proximidad a plazas de mercado o la red de parques estructurantes, como se presenta en la siguiente figura.

Figura 9. Línea base del potencial de revitalización



Fuente: SDP, 2021.

Las áreas destacadas en el mapa indican la línea base de manzanas con potencial de revitalización. Se tiene así que las intervenciones en torno a los Bienes o Sectores de Interés Cultural beneficiarían a las manzanas que se encuentran a distancias máximas de 100 metros de estos elementos. En el caso de la red de parque estructurantes, se consideran aquellas que se encuentran a una distancia máxima caminable de 1.000 metros del parque y para determinar las manzanas que efectivamente son beneficiadas por estas intervenciones se deberá atender las disposiciones y metodología que definan en conjunto la Secretaría Distrital de Planeación y el Departamento Administrativo de la Defensoría de Espacio Público. Finalmente, se consideran manzanas con potencial de revitalización aquellas en las que se encuentran plazas de mercado o que se localizan al interior del Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico.

Tomando como punto de partida lo anterior, así como la identificación espacial de los proyectos propuestos, se estima que mediante el plan de acción del POT se podrían impactar aproximadamente 1.500 de las manzanas identificadas, a partir de lo cual se define la meta general de este objetivo:

Tabla 19. Indicador de resultado objetivo estratégico 4

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Potencial de revitalización de entornos urbanos	25.052 manzanas de la ciudad presentan potenciales de revitalización (57% del total)	Mejoramiento de condiciones del entorno de 1.500 manzanas con potencial de revitalización (3pp)	SDP

Fuente: SDP, 2021.

Objetivo 5. Promover el dinamismo, la reactivación económica y la creación de empleos

Este objetivo plantea promover el dinamismo, la reactivación económica y la creación de empleos, y se desarrolla a partir de nueve estrategias.

- a) Consolidación de las zonas industriales de Bogotá, orientadas al incremento de la productividad, generación de mayor valor agregado y modernización en general. Estas pueden ser, entre otras, industrias 4.0, creativas y culturales o de crecimiento verde.
- b) Consolidación del Anillo Logístico de Occidente, con la transformación de los bordes aeroportuarios para usos económicos asociados y la consolidación de las entradas de Bogotá.
- c) Promoción de la ciudad como destino turístico inteligente, sostenible y de negocios que promueva el desarrollo económico social y cultural y reconozca el patrimonio local.
- d) Fortalecimiento de las áreas de aglomeración diversificada de Bogotá, a través de estrategias de conectividad verde e inteligente (áreas que corresponden predominantemente al Corredor Oriental, Corredor de la 26 y Avenida El Dorado, aprovechando las tecnologías digitales y de conectividad).
- e) Fortalecimiento de las zonas de aglomeración especializada que constituyen nodos económicos fundamentales de sus entornos territoriales y le dan su carácter y vocación productiva (zonas consolidadas como por ejemplo El Restrepo, el 12 de octubre, el 7 de agosto, el Ricaurte, Unilago, etc.).
- f) Consolidación de distritos creativos espontáneos o inducidos que promuevan la confluencia de capital humano altamente especializado e innovador que generen nuevos modelos productivos, de negocio y de mercado.
- g) Promoción de actividades económicas en las áreas de actividad estructurante de las unidades de planeamiento local - UPL deficitarias en empleos, para aumentar la inclusión productiva y el acceso a las economías de aglomeración con enfoque diferencial, territorial y de género.
- h) Consolidación de una oferta habitacional cualificada y en mejores condiciones de habitabilidad aprovechando la estructura de soporte para brindar acceso a servicios sociales, culturales, y generación de actividades económicas que mitigue la segregación y la gentrificación.
- i) Fortalecimiento del tejido productivo local y tradicional en la proximidad de áreas residenciales para promover una mayor inclusión socioeconómica a partir de la desconcentración de servicios y el empleo cercano, en condiciones de equidad y oportunidad con enfoque diferencial, territorial y de género.

1.9 Indicadores de producto

Este objetivo contiene dos programas y cinco subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación:

Tabla 20. Indicadores de producto objetivo estratégico 5

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa de territorios productivos, competitivos e innovadores	Subprograma de conformación de anillos y corredores de carga y logística de integración regional	Zonas industriales conectadas por corredores de carga y logística de integración regional	0	5 zonas industriales
		Anillos logísticos de integración regional conformados	0	1 anillo logístico de integración regional consolidado
	Subprograma Bogotá para el turista	Proyectos ejecutados para promocionar y fortalecer el turismo	0	25 proyectos: 15 alrededor de Bogotá para el Turista 10 proyectos turísticos especiales ejecutados
	Subprograma de promoción de actividades productivas, generación de empleo e ingresos	Proyectos ejecutados para la promoción de actividades productivas	0	10 proyectos: 8 proyectos de consolidación de clústeres económicos 2 proyectos de escala regional 800.000 m2 construidos anuales en usos económicos
Programa hábitat y vivienda popular	Subprograma de cualificación del hábitat	Iniciaciones de vivienda	1'133.138 viviendas adicionales para cubrir demandas de déficit y nuevos hogares	786.639 soluciones de vivienda entre oferta nueva y otras alternativas
Programa Territorios Productivos, Competitivos e innovadores	Subprograma de fortalecimiento del tejido económico local	Porcentaje de metros cuadrados construidos anuales con destino económico	1'519,139 metros cuadrados construidos (2019)	10% de metros cuadrados construidos por año destinados a usos económicos

Fuente: SDP, 2021.

1.10 Indicadores de resultado

Para medir el impacto de la ejecución de los programas y subprogramas se definieron dos indicadores de resultado, uno asociado a los empleos generados en la ciudad y otro relacionado con el nivel de consolidación de la actividad económica. Estos indicadores expresan los propósitos planteados en las estrategias asociadas al objetivo, por lo cual, permiten dar cuenta de los avances obtenidos frente a él.

a) Empleo

Este indicador busca hacer seguimiento a la reactivación económica a partir de la generación de empleo, el cual se prevé que esté soportado especialmente en la dinamización de la actividad constructora.

Tabla 21. Indicador de resultado objetivo A estratégico 5

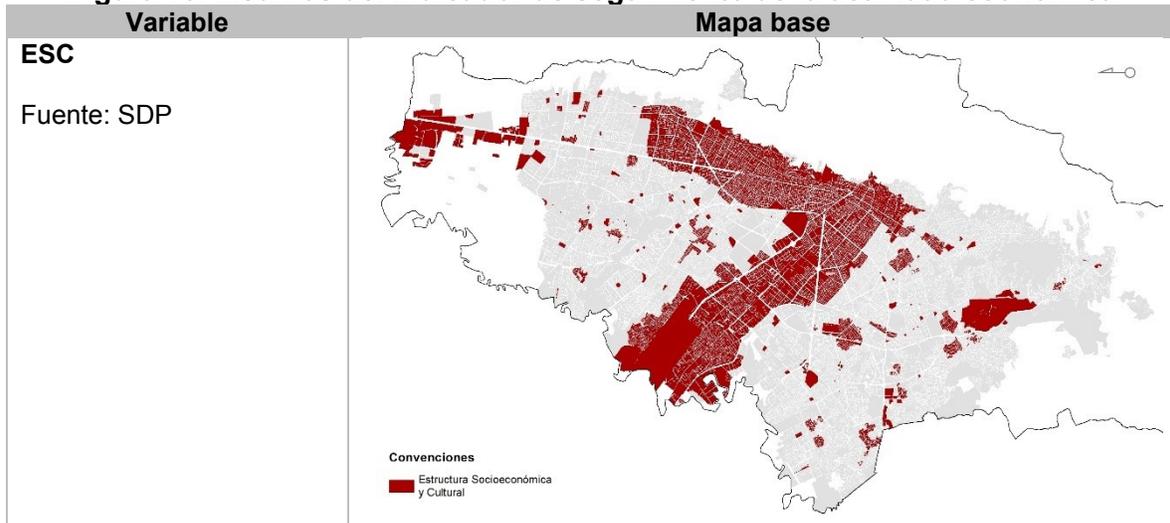
Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Empleos generados	3'815.000 empleos (enero 2021)	400.000 nuevos empleos para recuperar los perdidos por efectos de la pandemia	SDDE - SDP

Fuente: SDP 2021

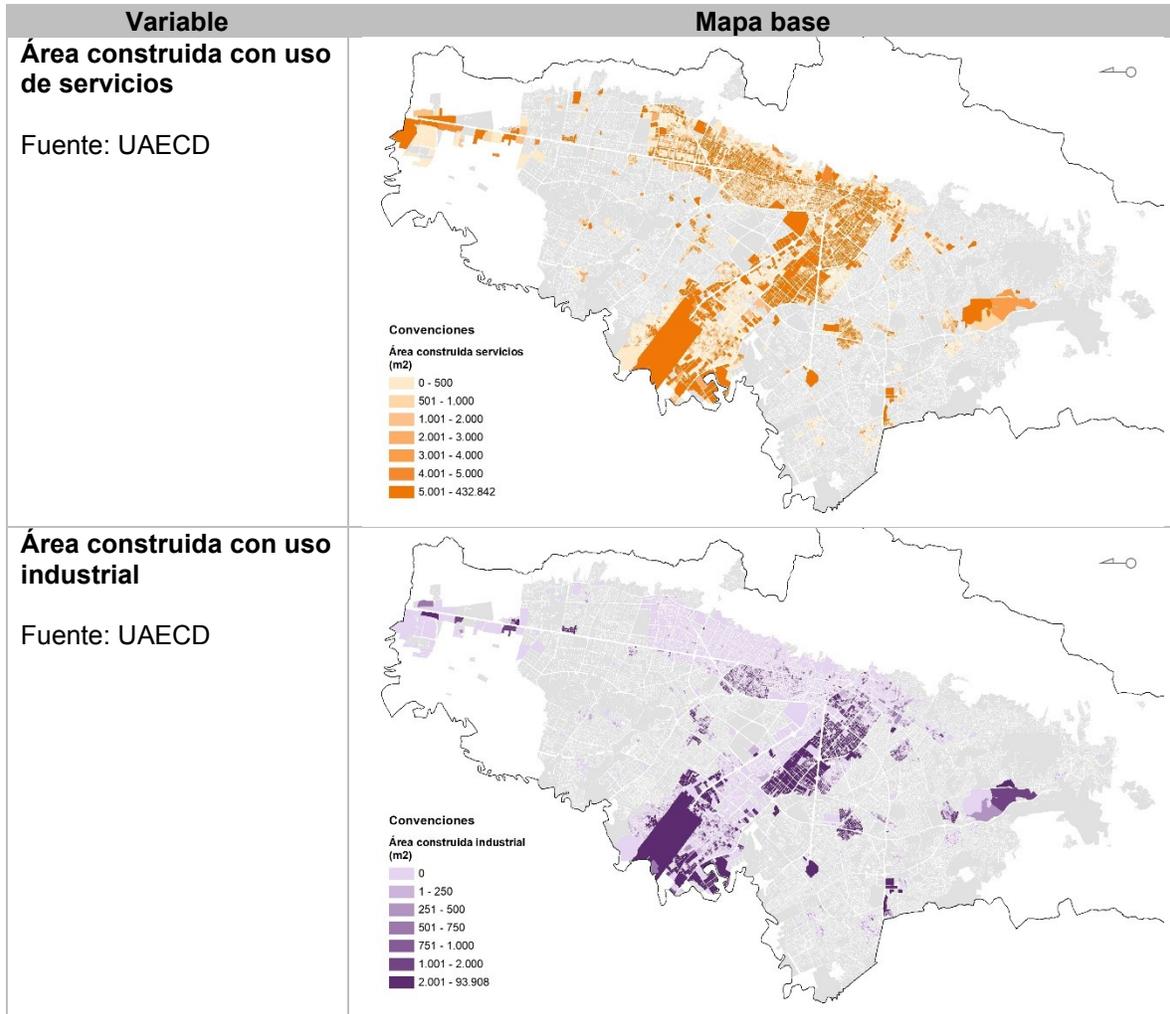
b) Indicador de seguimiento de a la actividad económica

El indicador evalúa el dinamismo de la actividad económica que presentan las manzanas que componen la Estructura Socioeconómica y Cultural, para esto se consideran tres variables de análisis: la distribución de establecimientos económicos, el número de empleos, y el área construida con uso económico (discriminada entre usos comerciales, industriales y de servicios), los cuales se presentan en la siguiente figura.

Figura 10. Insumos del indicador de seguimiento de la actividad económica



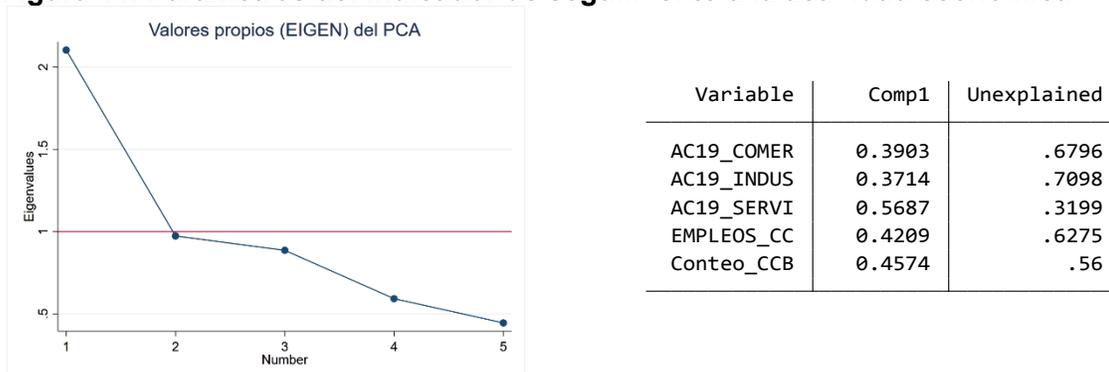
Variable	Mapa base
<p>Establecimientos económicos</p> <p>Fuente: CCB</p> <p>Es importante destacar que esta base recoge las dinámicas de distribución de establecimientos formales, por lo cual la completitud de los datos está sujeto a las dinámicas anuales de actualización de registros mercantiles de la CCB.</p>	<p>Convenciones Empleos</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 5 6 - 25 26 - 50 51 - 100 101 - 200 201 - 400 401 - 33.662
<p>Empleos formales</p> <p>Fuente: CCB</p> <p>Es importante destacar que esta base refleja algunas de las dinámicas del empleo formal de la ciudad, por lo cual la completitud y veracidad de los datos está sujeto a las dinámicas anuales de actualización de los registros mercantiles de la CCB.</p>	<p>Convenciones Establecimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - 5 6 - 10 11 - 25 26 - 50 51 - 75 76 - 100 101 - 1.605
<p>Área construida con uso comercial</p> <p>Fuente: UAECD</p>	<p>Convenciones Área construida comercial (m2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 500 501 - 1.000 1.001 - 2.000 2.001 - 3.000 3.001 - 4.000 4.001 - 5.000 5.001 - 169.042



Fuente: SDP, 2021.

Para el cálculo del indicador, se realizó un análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés), técnica que permite reducir estas tres variables no correlacionadas en una nueva variable que denota el grado de dinamismo de la actividad económica en la ciudad. A continuación, se presentan los parámetros generales obtenidos del PCA:

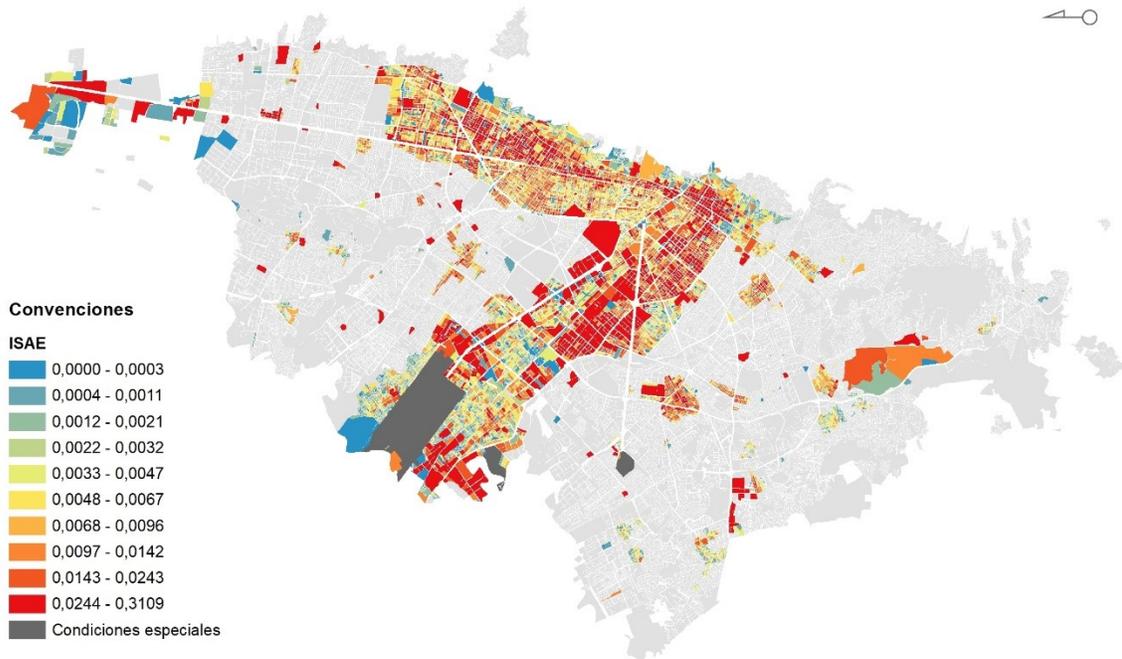
Figura 11. Parámetros del indicador de seguimiento a la actividad económica



Fuente: SDP, 2021.

Como precisión metodológica, es importante destacar que en el análisis exploratorio de datos se identificaron tres manzanas con datos atípicos altos por lo cual fueron excluidas del PCA. Estas manzanas, que corresponden al Aeropuerto (código: 005624001), Corabastos (código: 004547001) y una manzana de la zona franca de Fontibón (código: 006520001), se destacan en la siguiente figura bajo la leyenda “Condiciones especiales”, y para el cálculo de la línea base se clasificaron de manera forzosa en el rango más alto de dinamismo económico. Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados obtenidos en el PCA se estandarizaron y permitieron obtener la siguiente línea base:

Figura 12. Línea base del seguimiento a la actividad económica



Fuente: SDP, 2021.

Tabla 22. Línea base del indicador de seguimiento a la actividad económica

Decil	Mínimo	Máximo	Área (Ha)
D1	-	0,00028	687
D2	0,00029	0,00107	472
D3	0,00108	0,00206	514
D4	0,00207	0,00320	459
D5	0,00321	0,00467	563
D6	0,00468	0,00669	615
D7	0,00670	0,00955	671
D8	0,00956	0,01413	1.001
D9	0,01414	0,02413	1.248
D10	0,02418	0,31090	3.252
Total			9.482

Fuente: SDP, 2021.

De acuerdo con lo anterior, se obtiene que actualmente cerca de 6.788 Ha de la ESEC presentan alto nivel de dinamismo de su actividad económica, localizándose en los deciles 6 al 10, que concentran más establecimientos, empleos y edificaciones con destinos económicos. Mediante las acciones proyectadas en el marco de este objetivo, se busca que por lo menos 685 Ha de suelo que hoy presentan bajo nivel de consolidación (deciles 1 a 5), mejoren en su concentración de actividad económica.

Tabla 23. Indicador de resultado objetivo B estratégico 5

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Indicador de seguimiento a la actividad económica	6.788 Ha de suelo de la ESC presentan alto dinamismo de la actividad económica	Incrementar en 685 Ha de suelo de la ESC el nivel de dinamismo de la actividad económica	SDP - SDDE

Fuente: SDP 2021

Objetivo 6. Reducir los desequilibrios y desigualdades para un territorio más solidario y cuidador

Este objetivo plantea reducir los desequilibrios y desigualdades para un territorio más solidario y cuidador, y se desarrolla a partir de trece estrategias.

- a) Consolidación de una red de nodos de equipamientos regionales y urbanos para promover mayor cobertura de prestación de servicios sociales con criterios de multifuncionalidad.
- b) Territorialización del cuidado a partir de la localización de equipamientos de proximidad que contribuyan a equilibrar y articular los servicios sociales en suelo urbano y rural.
- c) Consolidación de una red de nodos de equipamientos estructurantes a nivel rural para promover mayor cobertura de prestación de servicios sociales con criterios de multifuncionalidad.
- d) Generación de nuevos parques estructurantes y de proximidad para incrementar la cobertura con equilibrio territorial de los espacios público para el encuentro.
- e) Cualificación de la malla de proximidad y del cuidado para garantizar la accesibilidad y el uso, goce y disfrute del espacio público para la movilidad.
- f) Consolidación de las zonas y nodos de intercambio modal para optimizar viajes, la accesibilidad, conectividad al transporte que contribuyan al aprovechamiento eficiente del suelo de su zona de influencia para la localización de servicios sociales.
- g) Conectar la malla vial intermedia para dar soporte a los flujos de escala estructurante y la accesibilidad a la escala de proximidad, y cualificación de la malla de proximidad y del cuidado para garantizar la accesibilidad y el uso, goce y disfrute del espacio público para la movilidad.
- h) Consolidar la malla vial arterial para dar continuidad a los flujos y dinámicas de movilidad.
- i) Soporte territorial para la prestación efectiva de los servicios públicos en el marco de la sostenibilidad y la eficiencia energética.

- j) Fortalecimiento de la gestión integral del agua para contribuir a la descontaminación de la cuenca del río Bogotá.
- k) Conformación de un modelo para el manejo integral de los residuos de disposición final a partir de su valoración y aprovechamiento en el marco de la economía circular.
- l) Soporte territorial y regulación para la conformación de ecosistemas digitales en el marco de la sostenibilidad territorial y de calidad en el acceso a las TIC.
- m) Aprovechamiento de la vivienda para el desarrollo de actividades productivas o complementarias al uso residencial en mejores condiciones de habitabilidad.

1.11 Indicadores de producto

Este objetivo contiene cuatro programas y dieciséis subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación:

Tabla 24. Indicadores de producto objetivo estratégico 6

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa vitalidad y cuidado	Subprograma de promoción de áreas de servicios sociales para el cuidado	Intervenciones para la promoción de áreas de servicios sociales para el cuidado	0	334 intervenciones: 16 nodos de equipamientos 36 manzanas del cuidado 16 centros admin locales 60 equipamientos educativos nuevos, nuevos, reforzados o restituidos 100 equipamientos educativos existentes proyectados para la articulación con educación superior 24 hospitales nuevos 41 centros de salud de escala de proximidad 14 unidades Operativas para operación SDIS 26 equipamientos culturales 1 cárcel Distrital
	Subprograma fortalecimiento de equipamientos rurales en núcleo	Nodos de equipamientos rurales construidos	0	10 nodos de equipamientos rurales
	Subprograma de generación de nuevos	Hectáreas de nuevos parques estructurantes	1.289 Ha existente de parques estructurantes	1.770 Ha

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
	parques estructurantes			
	Subprograma barrios vitales y redes peatonales	Kilómetros de redes peatonales mejoradas	0 Km	221 Km
Programa descarbonizar la movilidad e infraestructura sostenible	Subprograma de calles completas	Kilómetros de malla vial urbana consolidados	180 Km construidos y consolidados	362 Km
Programa vitalidad y cuidado	Subprograma de alumbrado público	Porcentaje del área urbana y centros poblados con alumbrado público eficiente	44%	100%
	Subprograma de soterramiento de redes	Porcentaje de redes soterradas en área urbana de la ciudad	33%	100% de redes soterradas en vías en planes parciales, actuaciones estratégicas y proyectos de renovación urbana, o actuaciones de manzana completa en las Áreas de Integración Multimodal –AIM. 100% de redes soterradas en vías en los nuevos proyectos de los corredores verdes de alta capacidad de transporte y en los que intervengan las vías de paramento a paramento 70% de redes soterradas en proyectos viales y de espacio público en sectores de interés cultural
	Subprograma de confiabilidad eléctrica regional, distribución de energía	Porcentaje de hogares con acceso a electricidad	100%	100%

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
	Subprograma de producción y transporte de gas natural y sistemas alternativos en la ciudad y la región	Porcentaje de hogares con acceso a gas natural domiciliario	97,0%	100%
	Subprograma de construcción, expansión y/o rehabilitación de acueducto y alcantarillado	Porcentaje de mejoramiento de la red de acueducto y alcantarillado	99,84% cobertura de acueducto 98,83% cobertura de alcantarillado sanitario 99,15% cobertura de alcantarillado pluvial	100% de cobertura regulatoria acumulada para los servicios de acueducto y alcantarillado en Bogotá
	Subprograma de manejo integral de residuos sólidos	Porcentaje de residuos aprovechados	29,85% aprovechamiento residuos sólidos (2020) 33,026% aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (2020)	50% de residuos aprovechables aprovechados
	Subprograma de ciudad y territorios inteligentes	Porcentaje de población con acceso a TICs	66.9% urbano y 13% rural	100 % de los hogares del territorio urbano y rural con posibilidad de acceso a TICs
Programa hábitat y vivienda popular	Subprograma de vivienda de interés social y prioritario	Porcentaje de viviendas anuales iniciadas con destino a vivienda de interés social	17.274 viviendas promedio anual 2020	531.777 viviendas de interés social y prioritario iniciadas (incluye reuso y oferta pública)
	Subprograma de mejoramiento integral del hábitat	Hectáreas objeto de legalización de barrios	7.609,36 Ha legalizadas (2020)	7.445 hectáreas intervenidas por el Subprograma de Mejoramiento Integral del Hábitat

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
				191,23 hectáreas susceptibles de ser legalizadas
	Subprograma de saneamiento y titulación	Porcentaje de viviendas con legalización de títulos para el mejoramiento, reúso y subdivisión en áreas de revitalización	No reportó	9.000 viviendas de interés social saneadas y/o tituladas
	Subprograma de monitoreo y control de vivienda	Áreas con restricciones urbanísticas, ambientales o de riesgo monitoreadas	100% de áreas con monitoreo	100% de áreas con monitoreo

Fuente: SDP, 2021.

1.12 Indicadores de resultado

Teniendo en cuenta la amplitud del alcance de las intervenciones propuestas en este indicador, así como su impacto en la calidad de vida de la población de la ciudad, se define un único indicador de resultado denominado calidad de vida territorial, que considera diversas variables relacionadas con necesidades básicas, bienestar y oportunidades, cohesión social y dotación urbana y medio ambiente.

La metodología de cálculo del indicador se retomó del documento “Estudio de Calidad de Vida Urbana de Bogotá 2017” (SDP, 2019), y se recalculó para el conjunto de población urbana y rural, obteniendo los siguientes resultados parciales.

Tabla 25. Variables y resultados del índice de calidad de vida territorial

Dim.	Comp.	Indicador	Fuente	Resultado 2017	Ind
Necesidades básicas	Alimentación	Seguridad alimentaria	EMB	91,7%	77,7%
		Desnutrición global	SALUDATA	95,3%	
	Salud	Afiliación a EPS	EMB	93,0%	
		Vacunación de niños	EMB	94,7%	
		Mortalidad infantil	SALUDATA	38,6%	
		Mortalidad por enfermedades	DANE	57,1%	
	Vivienda	Déficit de vivienda	EMB	95,4%	
		Vulnerabilidad de la vivienda a choques	EMB	69,8%	
		Entorno	EMB	41,0%	
	Educación básica	Alfabetismo	EMB	99,2%	
		Asistencia escolar	EMB	73,3%	
		Educación media	EMB	82,7%	
		Rezago escolar	EMB	90,8%	
Jornada escolar completa		SDE	11,9%		
Bie	Educación superior	Saber 11	ICFES	54,4%	
		Ingreso a educación superior	EMB	59,5%	
		Calidad de la educación superior	ICFES	49,3%	

Dim.	Comp.	Indicador	Fuente	Resultado 2017	Ind
	Mercado laboral	Satisfacción laboral	EMB	65,2%	46,3%
		Formalidad	EMB	57,6%	
	Costo de vida	Costo de transporte	EMB	43,7%	
		Costo de vivienda	Superfinanciera	9,4%	
	Comunicaciones	Cobertura del internet	EMB	66,9%	
		Calidad del internet móvil y fijo	CRC	19,0%	
Cohesión Social	Inclusión	Tasa de desempleo por género	EMB	99,6%	70,4%
		Discriminación	EMB	84,6%	
		Asistencia escolar por género	EMB	100,0%	
	Equidad	Diferencia de ingresos por género	EMB	81,4%	
		Pobreza	EMB	96,3%	
		Diferencia de ingresos por condición de discapacidad	EMB	91,1%	
	Asociación	Apoyo problemas económicos	EMB	23,3%	
		Apoyo problemas personales	EMB	24,8%	
	Seguridad	Homicidios	Policía Nacional	24,1%	
		Reporte de iluminación	EMB	80,8%	
		Percepción de inseguridad	EMB	68,8%	
		Hurtos	EMB	81,8%	
		Fatalidades por accidentes de tránsito	Policía Nacional	38,5%	
Dotación urbana y medio ambiente	Medio ambiente	Reciclaje	EMB	59,3%	49,5%
		Calidad del aire	EMB	66,2%	
		Disposición de residuos	UAESP	30,0%	
		Tratamiento de aguas residuales - red de alcantarillado	EAAB	81,7%	
		Prácticas de ahorro de agua y energía	EMB	96,9%	
		Árboles por habitante	JBB	48,5%	
		Calidad de agua en ríos	SDA	23,9%	
		Medios de transporte bajos en carbono	EMB	50,1%	
	Movilidad	Velocidad de desplazamiento	SDM	13,8%	
		Estado de las vías	IDU	47,9%	
		Tiempo de desplazamiento	EMB	43,2%	
		Ciclo infraestructura	SDM	8,6%	
	Espacio público	Espacio público	DADEP	73,5%	
		Ocio	EMB	76,4%	

Fuente: SDP, 2021.

A partir de lo anterior, se obtuvo que la Calidad de Vida Territorial de Bogotá para 2017 era de 60%, por medio de las acciones previstas en el POT se espera aumentar este indicador a un 80%, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 26. Indicador de resultado A objetivo estratégico 6

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Calidad de vida territorial	60% de la población de Bogotá tiene óptimas condiciones de calidad de vida	80% de población de Bogotá con condiciones óptimas de calidad de vida	SDP

Fuente: SDP, 2021.

Articulación de los indicadores con las recomendaciones del MADS

Los indicadores de producto presentados se articulan con lo planteado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MDAS en la Resolución 0667 de 2016, en particular, de la siguiente manera:

- El indicador de producto “porcentaje de residuos aprovechados”, corresponde al recomendado en los indicadores de desarrollo sostenible para racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables (Artículo 4), específicamente al que señala los residuos sólidos aprovechados, medidos en toneladas sobre la generación total de residuos.
- Asimismo, este indicador permite obtener información relacionada con los siguientes recomendados por el MADS: i) toneladas de residuos sólidos aprovechados, el cual se vincula a los indicadores ambientales para generar empleos o ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible, y ii) toneladas de residuos sólidos dispuestos inadecuadamente, que hace parte de los indicadores ambientales para reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales (Artículo 5).
- El indicador de producto “porcentaje de mejoramiento de la red de acueducto y alcantarillado”, permite hacer seguimiento a la disponibilidad efectiva de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Objetivo 7. Alcanzar el desarrollo rural sostenible

Este objetivo plantea alcanzar el desarrollo rural sostenible, y se desarrolla a partir de dos estrategias.

- a) Impulso a formas de producción rural sostenible, compatible con los medios de vida e identidad campesina y con la funcionalidad ecosistémica del paisaje sabanero, que aumente la interacción entre los territorios rurales y el área urbana y que concreten la simbiosis de la cultura y la naturaleza en áreas de importancia ecosistémica y paisajística.
- b) Mejoramiento de la malla rural para dar accesibilidad y conectividad al territorio rural.

1.13 Indicadores de producto

Este objetivo contiene un programa y dos subprogramas, con los indicadores que se definen a continuación: Tabla 27. Indicadores de producto objetivo estratégico 7

Programa	Subprograma	Indicador de producto		
		Indicador	Línea base	Meta
Programa territorios productivos, competitivos e innovadores	Subprograma de hábitat productiva y vivienda rural	Proyectos de hábitat productivo y vivienda rural ejecutados	11 centros poblados rurales con necesidad de intervención entorno a productividad y vivienda	100% de proyectos para el hábitat productivo y vivienda rural ejecutados – 11 centros poblados rurales vitales conformados
Programa vitalidad y cuidado	Subprograma mejoramiento de la malla vial rural	Kilómetros mejorados de malla vial rural	58 Km de malla vial rural con necesidad de mejoramiento	58 Km

Fuente: SDP, 2021.

1.14 Indicadores de resultado

Para medir el impacto de las actividades comprendidas en este objetivo se proponen dos indicadores de resultado, uno asociado al déficit de vivienda y otro a la conectividad vial.

a) Déficit de vivienda rural

Tabla 28. Indicador de resultado A objetivo estratégico 7

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Déficit de vivienda rural	Déficit 52,16% (2.553 viviendas) Cuantitativo 8,54 pp (418) Cualitativo 43,62 pp (2.135)	0%	SDP & SDHT

Fuente: SDP, 2021.

b) Mejoramiento de la malla vial rural

Tabla 29. Indicador de resultado B objetivo estratégico 7

Indicador de resultado	Línea Base	Meta	Responsable
Conectividad rural	23% de malla vial rural en buen estado 30% de malla vial rural en regular estado 47% de malla vial rural en mal estado	Mejorar 100% de la malla vial rural	SDP & IDU

Fuente: SDP, 2021.

A continuación, se detalla el estado actual de la malla vial rural por localidad, con lo cual es posible identificar de manera diferenciada las condiciones en las que se encuentran las vías y orientar las acciones de la administración distrital.

Tabla 30. Estado de la malla vial rural por localidad

Localidad	Total Km	Bueno		Regular		Malo	
		Km	%	Km	%	Km	%
Chapinero	13,2	8,7	66,0%	4,5	34,0%	0,0	0,0%
Ciudad Bolívar	27,6	15,6	56,6%	12,0	43,4%	0,0	0,0%
Santa Fe	26,3	15,5	59,0%	8,7	33,1%	2,1	7,8%
Suba	9,7	4,6	47,3%	4,9	50,5%	0,2	2,3%
Sumapaz	226,0	12,7	5,6%	55,5	24,6%	157,8	69,8%
Usaquén	3,9	0,7	16,9%	0,4	9,7%	2,9	73,3%
Usme	54,3	24,9	45,8%	24,3	44,7%	5,1	9,5%
Total Bogotá	360,9	82,7	22,9%	110,2	30,5%	168,1	46,6%

Fuente: IDU, 2021.

Bibliografía

- CIAT, CVC, DAGMA; (2015) "Identificación de zonas y formulación de propuestas para el tratamiento de islas de calor"
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2018). Guía para la construcción y análisis de indicadores. Recuperado de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia_para_elaborar_Indicadores.pdf
- Secretaría Distrital de Planeación (2019). Estudio de Calidad de Vida Urbana de Bogotá 2017.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS (2016). Resolución 667 del 16 de abril de 2016. Recuperado de: http://www.ideam.gov.co/documents/11769/46844622/Res+667_+2016.pdf/c21e0a5f-7a8b-4c1b-b87e-8836bb5db259