Secretaría Distrital Planeación Bogotá

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE - PLAN DE ACCIÓN

POLÍTICA PÚBLICA DE ECOURBANISMO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

BOGOTÁ HUMANA

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 7

I. INDICADORES POR META DE IMPACTO Y DE RESULTADO 8

MOVILIDAD SOSTENIBLE. META DE IMPACTO 1. Aumentar en 10% el número de viajes (entre 15 y 30 minutos) en los modos de transporte alternativo 8

A. Reducir en 10% la distancia promedio a equipamientos 10
B. Construir el 100% de las Rutas Ambientales Peatonales Seguras establecidas en el Plan Maestro de Movilidad 11
C. Aumentar en 45% los kilómetros de infraestructura ciclo inclusiva. 12
D. Garantizar cicloparqueaderos seguros y cubiertos en el 100% de los equipamientos nuevos, 80% de la infraestructura del SITP nueva y 50% de la infraestructura del SITP existente 15
E. Implementar en 100% el Sistema de bicicletas públicas de Bogotá 18

CONSUMO RESPONSABLE DE AGUA POTABLE. META DE IMPACTO 2. Lograr que el 100% de las personas de cada uno de los estratos socio-económicos hagan uso eficiente del agua potable, manteniendo el consumo promedio entre 60 y 140lt per cápita-día 19

A. Lograr que el 100% de las edificaciones nuevos utilicen equipos, sistemas e implementos o de bajo consumo de agua o para la utilización de aguas lluvias. 22
B. Lograr que el 100% de las edificaciones del programa de mejoramiento integral utilicen equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua y/o para la utilización de aguas lluvias. (Sanitarios, llaves ahorradoras y sistema de aprovechamiento de aguas lluvias) 31
C. Lograr que el 90% de los hogares realicen por lo menos una práctica para reducir el consumo de agua 31

PERMEABILIDAD Y DRENAJES SOSTENIBLES. META DE IMPACTO 3. Reducir en 15% los eventos por inundación de tipo encharcamiento para adaptar la ciudad al Cambio Climático 33

A. Lograr que el 80% de los proyectos de infraestructura urbana, nuevos o rehabilitados, retengan y/o utilicen el 30% del volumen promedio de escorrentía superficial, a través de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible 34
B. Garantizar que el 30% de los parques urbanos, cuenten con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia 35
C. Lograr que en el 40% de las edificaciones nuevas o rehabilitadas, se retenga y/o utilice el 50% del volumen promedio de la escorrentía superficial 36

GESTIÓN Y CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA AZULES. META DE IMPACTO 4. Lograr un índice de calidad del agua (WQI) aceptable o mayor en los

tramos 3 y 4 de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo; y buena o mayor en el tramo 2 del río Torca 37

A. Garantizar una adecuada separación de redes en el 100% de las obras de infraestructura con renovación de acueducto y alcantarillado, exigiendo la factibilidad técnica de la EAB 39

B. Corregir el 100% de las conexiones erradas, priorizadas en el Plan de Identificación y Corrección de Conexiones Erradas - PICCE al 2024 40

CALIDAD DEL AIRE Y SALUD AMBIENTAL. META DE IMPACTO 5. Lograr una disminución del 4% del promedio bianual de datos diarios de PM10, en relación al periodo bianual inmediatamente anterior 40

A. Reducir en 15% las emisiones de material particulado generadas por fuentes fijas 46

B. Reducir en 10% las emisiones de material particulado resuspendido 52

C. Aumentar a 30% la participación de los vehículos del SITP (troncal y zonal) y del transporte público individual que cuentan con tecnologías limpias (cero o baja emisión) 53

D. Reducir en 30% el déficit de ventilación y humedades en las viviendas de estrato 1,2 y 3, para mejorara la calidad de aire intramural 58

GESTION DE INFRAESTRUCTURAS VERDES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS. META DE IMPACTO 6. Aumentar en 30% la renaturalización de la ciudad, mediante coberturas vegetales, priorizando su ubicación en islas de calor urbano y zonas que requieran mayor captura de CO2 equivalente y aumento de la conectividad ecológica 65

A. Aumentar 20% las superficies verdes de la ciudad 65

B. Aumentar en 25% el área de techos y/o muros verdes en la infraestructura urbana y/o edificaciones 69

C. Plantar 2.400.000 de árboles nuevos 73

D. Generar 90.000m2 de jardines ecológicos nuevos 76

E. Generar 20.000 m2 de huertas urbanas nuevas 77

Meta de Impacto 7. Aportar 0.5 m2 de espacio público efectivo por habitante, habilitando áreas de la estructura ecológica principal 79

A. Aumentar 20% las superficies verdes de la ciudad 80

B. Garantizar que el 100% de los parques, plazas, plazoletas y alamedas incorporen prácticas sostenibles para mejorar la percepción de seguridad, de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y visual 81

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS. Meta de Impacto 8. Disminuir en 7% anual el volumen de residuos para disposición final 86

A. Lograr que el 50% del espacio público efectivo urbano esté dotado con puntos de recolección para separación de residuos 89

B. Lograr que el 100% de multifamiliares y de los equipamientos cuenten con áreas comunes apropiadas para la separación en la fuente, con estándares de calidad ambiental y sanitaria 89
C. Aumentar la reutilización de residuos del 11% en Hogares, 22% en Grandes generadores y 60% en Plazas de Mercado (Articulada con el Plan de Cambio Climático 91
D. Aumentar en 20% los hogares que realizan prácticas para reciclaje 94

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN (RCD). Meta de Impacto 9. Disminuir en 10% la disposición final anual de RCD 95

A. Reutilizar el 25% del total de volumen o peso del material en edificaciones mayores a 5000m2 y con 1000m3 de producción 97
B. Aumentar en 20% el volumen de material reciclado en obras de infraestructura urbana 98

EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIA RENOVABLE. Meta de Impacto 10. Lograr que el 80% de las edificaciones de los sectores residencial, industrial, comercial, y público hagan un uso eficiente de la energía, a través de tecnologías más limpias y hábitos 101

A. Garantizar que el 50% del alumbrado público y de los parques urbanos cuenten con iluminación eficiente 104
B. Garantizar que el 5% del suministro de la energía, en parques zonales y metropolitanos, se realice a través de energía fotovoltaica y/o alternativa 107
C. Lograr que el 50% de las industrias que usan combustibles sólidos realicen sustitución de energías o implementen estrategias que mejoren la eficiencia energética 108
D. Lograr que el 10% de las edificaciones existentes cuenten con iluminación eficiente o implementen energía fotovoltaica y/o alternativa 108
E. Lograr que el 5% de las edificaciones existentes implementen energía fotovoltaica y / o alternativa para la iluminación 110
F. Lograr que en el 15% de hospitales, colegios, jardines se implementen mecanismos alternativos para el calentamiento del agua (colectores solares y otros) 116
G. Garantizar que el 70% de las viviendas VIS y VIP nuevas utilicen energía o fotovoltaica o alternativa para las áreas comunes y para el calentamiento de agua 117
H. Lograr que el 90% de los hogares realicen por lo menos una práctica para el uso eficiente de la energía 117

EDIFICACIONES Y VIVIENDAS URBANAS Y RURALES SOSTENIBLES. Meta de Impacto 11. Lograr que el 100% de las edificaciones nuevas y proyectos nuevos de viviendas VIS y VIP cumplan con las normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible establecidas para Bogotá y en la legislación de higiene laboral, vigente. 122

A. Lograr que el 100% de las edificaciones públicas incorporen prácticas sostenibles de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual 122
B. Garantizar que el 100% de las edificaciones nuevas, incluyendo viviendas VIS y VIP, implementen estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual 123
C. Garantizar que el 100% de las viviendas del programa de mejoramiento integral implementen estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual 123

Meta de Impacto 12. Garantizar que el 100% de las viviendas campesinas cuenten, con condiciones óptimas de saneamiento básico y logren calidad ambiental interior. 124

A. Garantizar que el 100% de las viviendas campesinas, que hagan parte de los programas de mejoramiento distrital, nacional y otras iniciativas, implementen prácticas para mejorar la calidad ambiental interior, que cumplan con los requisitos de normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible establecidos para Bogotá. 125
B. Garantizar que el 100% de las viviendas rurales cuenten con acceso a agua potable 126
C. Garantizar que el 100% de las viviendas rurales, priorizadas en los programas de mejoramiento del distrito, nacional y otras iniciativas, cuenten con sistemas sostenibles para el tratamiento de aguas residuales y aprovechamiento de aguas lluvias. 131
D. Garantizar que el 15% de las viviendas rurales implementen autogeneración de energía fotovoltaica o alternativa, priorizando zonas no interconectadas a la red de energía eléctrica. 132

INFRAESTRUCTURA RURAL. Meta de Impacto 13. Mejorar las condiciones físicas del 100% de la infraestructura rural 133

A. Construir el 100% de la infraestructura para la separación y aprovechamiento de residuos sólidos 133
B. Aumentar en 20% el espacio público rural multi funcional 137
C. Garantizar que el 100% de los parques, plazas, plazoletas, caminos reales, caminos veredales y miradores incorporen prácticas sostenibles para introducir caracteristicas de multifuncionanlidad en el diseño y de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y visual 137
D. Garantizar que el 100% de los equipamientos rurales cuenten con condiciones sostenibles de habitabilidad y/o calidad ambiental. 138

II. PROCESO DE PARTICIPACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DE LAS METAS Y EL PLAN DE ACCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE ECOURBANISMO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE 139

ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN 140

Institucional *141*
Talleres con entidades públicas distritales 141
Talleres de entidades públicas nacionales 143
Actores Estratégicos *143*
Taller con los agremiados de la construcción sostenible 143
Foro- taller 144
Ciudadanía en general *147*
Mini sitio web de la Política Pública 147
Sondeo de opinión virtual 149
Movilidad 155
Arbolado y zonas verdes 156
Aire 156
Ruralidad 157
Percepción del nivel de información sobre la calidad ambiental de espacios interiores y la salud 158
Conclusión de calidad ambiental interior 162
Evento de lanzamiento *163*
Organizaciones y entidades que participaron 165

Índice de Figuras 169

Índice de imágenes 170

Índice de Tablas 170

INTRODUCCIÓN

El documento técnico de soporte del Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible se compone de dos capítulos principales. El primero contiene la línea base, metas de impacto, de resultado e indicadores de medición, los indicadores contienen información primaria y secundaria de línea base. El segundo capitulo el conjunto de procedimientos y acciones realizadas en el desarrollo de los procesos de participación[1] para la toma de decisiones colectivas en la estructuración, definición y disposicón de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible con el propósito de legítimar los resultados y las disposiciones reglamentarias que se adoptarán.

En los espacios de participación las Secretarías Distritales de Planeación, Ambiente y del Habitat quienes lideran esta política tomaron la función de actor adicional argumentando desde el saber técnico la defensa del denominado "interés general" frente a otros actores que compartieron o no los argumentos planteados. Se tomó el papel de guiadores por la defensa de lo público, en el marco del respeto de las libertades individuales y los derechos de los ciudadanos involucrados en los procesos de participación para la toma de decisiones colectivas.

---

[1] Por espacio de participación se entiende todo el conjunto de actividades en las cuales un grupo de actores, portadores de determinados intereses, tratan diversos temas con un propósito definido. Para efectos de este protocolo estos espacios dependen del qué se quiere con la participación de los actores y en general son de dos tipos: reuniones y talleres. También se pueden utilizar otros

[2] Por proceso de participación se entienden los distintos momentos que se articulan para la consecución de un determinado fin. (Secretaría Distrital de Planeación, 2008)

I. INDICADORES POR META DE IMPACTO Y DE RESULTADO

MOVILIDAD SOSTENIBLE

META DE IMPACTO 1.

Aumentar en 10% el número de viajes (entre 15 y 30 minutos) en los modos de transporte alternativo

INDICADOR	Porcentaje de participación de los modos de transporte alternativo.
FORMULA	Nº de viajes por modo de transporte alternativo*100%/Total de viajes
LINEA BASE	Para 2011: Peatonal: 28% Bicicleta: 5% Total: 33%
VALOR META	**43%**
FUENTE	Encuesta de Movilidad de Bogotá 2011

Información soporte:

Se muestra la distribución por modo de transporte principal para los viajes realizados en un día hábil. En la zona de estudio se realizan 17.611.061 viajes.

Una participación importante de los modos no motorizados, los cuales representan el 33% de los viajes de un día hábil: 28% (4.931.098 viajes) corresponden a pie y 5% (880.553 viajes) en bicicleta. El modo de mayor participación es el compuesto por el transporte público colectivo (27%; 4.754.986 viajes) unido a Transmilenio (12%; 2.113.327 viajes), intermunicipales (1%: 176.111viajes) e informales (1%; 176.111 viajes) con el 41% del total.

"En análisis por estratos socioeconómicos se evidencia una relación entre los viajes en vehículo privado y a pie con el estrado: el modo más frecuente en el estrato uno es la caminata mientras que en el seis lo es el automóvil" ojo encuesta.

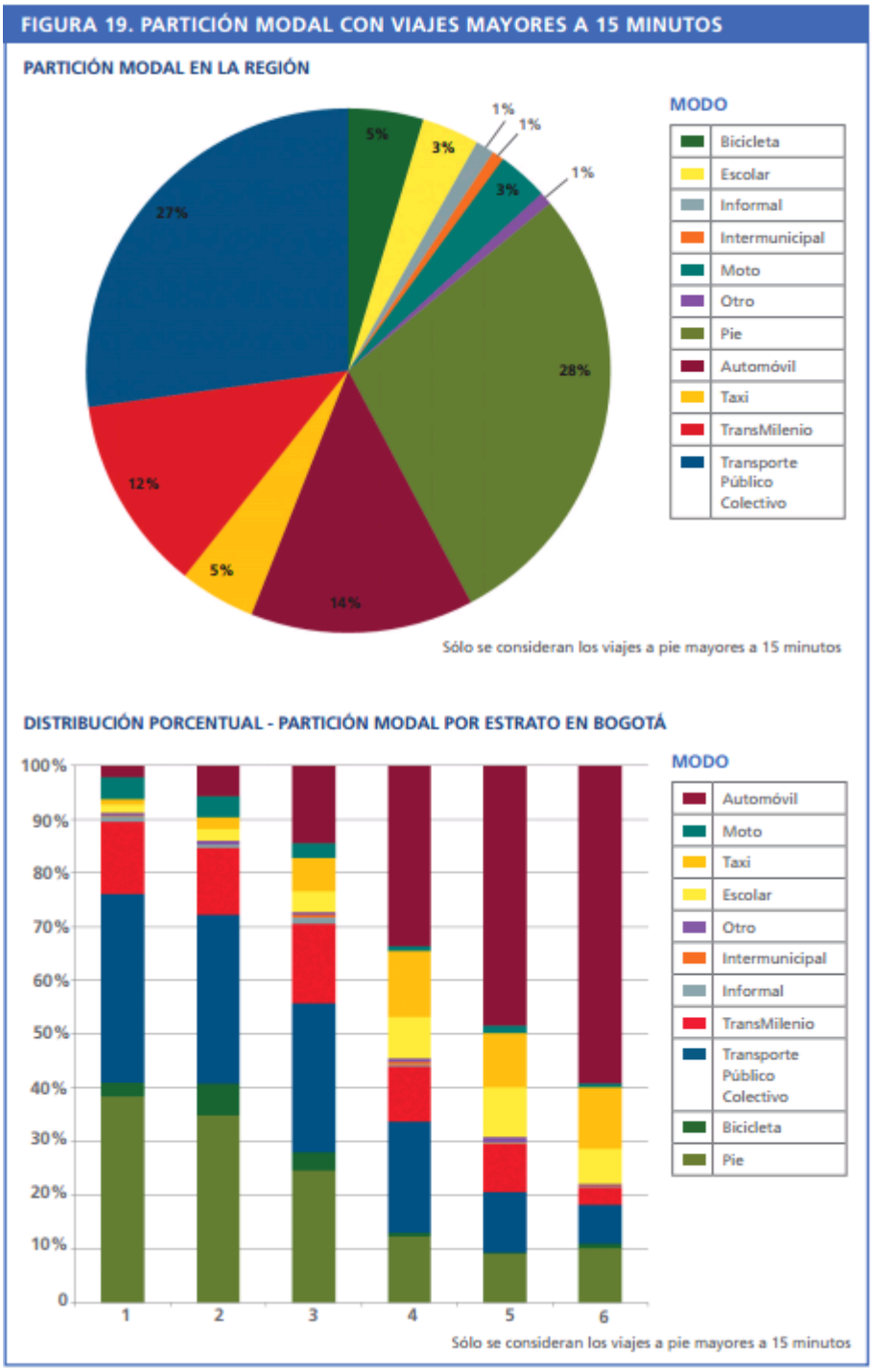


Gráfico 1 Partición modal total de viajes

FUENTE: Encuesta de Movilidad – 2011.

METAS DE RESULTADO –META 1

A. Reducir en 10% la distancia promedio a equipamientos

INDICADOR	Distancia promedio a equipamientos
FORMULA	∑ de distancia promedio a cada equipamiento por manzana recorrida / No. de equipamientos
LINEA BASE	1.945 mts (2011)
VALOR META	**1.795 mts**
FUENTE	Expediente Distrital.

Información soporte:

Tabla 1. Distancia promedio a equipamientos (mts).

EQUIPAMIENTO	PROMEDIO DE DISTANCIA
CAA	4.339,1
CADE	2.041,6
CAMI	1.991,4
AMAR	3.733,3
Centro Comunitario	2.332,8
CRECER	1.843,6
Centro de abastecimiento Metropolitano	3.118,7
Centro de Abastecimiento Urbano	2.899,5
Centro de Abastecimiento Zonal	2.444,0
Centro de atención a la tercera edad	2.464,2
Educación superior	1.581,3
Colegio	196,9
Colegio privado	297,4
Colegio público	185,8
Comedor comunitario	831,9
Equipamiento cultural	1.455,4
Hospital I nivel	3.708,7
Hospital II nivel	2.814,8
Hospital III nivel	2.928,5
Jardín infantil	664,5
Jardín infantil privado	352,6
Jardín infantil público	583,5
SUMATORIA PROMEDIO	**1.945,88**

FUENTE: Expediente Distrital.

Este mide las características de acceso y cobertura dadas por la ubicación geográfica de los equipamientos. Consiste en la distancia promedio por manzana recorrida, en el área urbana para acceder a un equipamiento.
Se realizó el cálculo para cada equipamiento:

Salud: Hospital o clínica nivel I, Hospital o Clínica Nivel II, Hospital o Clínica Nivel III, UBA, UPA, CAMI Y CAA.

Bienestar social: jardín infantil privado o público, comedor comunitario, comisaría de familia, casa vecinal, centro CRECER, centro AMAR, UPI, Centro de atención de la tercera edad, centro comunitario.

Cultura: (1) biblioteca o hemeroteca, (2) casa de cultura, centro artístico, centro cultural, galería, museo o sala de exposición, teatro.

Centros de atención distrital especializados - CADE-

Abastecimiento: centro de abastos, centro zonal, centro urbano y centro metropolitano.

Educación: colegios públicos y privados, educación superior.

La unidad de medida es en metros, la periodicidad es anual y el método de recolección es por medio de registro administrativo.

FUENTE: Expediente Distrital.

B. Construir el 100% de las Rutas Ambientales Peatonales Seguras establecidas en el Plan Maestro de Movilidad

INDICADOR	Número de RAPS construidas
FORMULA	Número de RAPS construidas
LINEA BASE	Para 2014: Cero (0)
VALOR META	**11**
FUENTE	SDM - Plan Maestro de Movilidad

Información soporte:

"A cargo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), se cuenta con los diseños definitivos de cerca de 384.000 metros cuadrados de espacio público continuo para peatones, representado en las primeras seis Redes Ambientales Peatonales Seguras- RAPS, las cuales ya cuentan con contratos de obra. Estas seis RAPS son:

- **RAPS Nieves - Localidad Santa Fe y Candelaria.**
- **RAPS Teusaquillo - Localidad Teusaquillo.**
- **RAPS Kennedy - Localidad Kennedy.**
- **RAPS Carvajal - Localidad Kennedy.**
- **RAPS Restrepo - Localidades Antonio Nariño y Rafael Uribe Uribe**
- **RAPS Rincón – Localidad Suba.**

A la fecha ya se inició la etapa de obra de las RAPS Teusaquillo, Restrepo, Nieves, Kennedy y Carvajal la cual se espera culminar en mayo de 2016. La metafísica de estas 5 RAPS es cercana a los 279.000 M2. La RAPS Suba por su parte iniciará obra en noviembre de 2015 y finalizará en octubre de 2016, siendo su meta física cercana a los 105.000 M2. Así las cosas, la línea base que el Distrito tendría para el Plan de Acción, depende de la fecha en el que el mismo se expida, siendo solo hasta mayo de 2016 cercana a los 279.000 M2 y a octubre de 2016 cercana a 384.000 M2.
A hoy la línea base es 0M2 construidos"

FUENTE: IDU 2015.

C. Aumentar en 45% los kilómetros de infraestructura ciclo inclusiva.

INDICADOR	Kilómetros de infraestructura cicloinclusiva construida
FORMULA	∑ Kilómetros de infraestructura ciclo inclusiva: ciclo ruta en calzada + ciclo ruta sobre andén + ciclo ruta en parques + ciclo ruta en zona de ronda hídrica + ciclo ruta en separador + ciclo ruta en otras estructuras (Ciclo-puentes).
LINEA BASE	402 Km (2015)
VALOR META	**582 Km**
FUENTE	IDU 2015, Subdirección General Infraestructura

Información soporte

Actualmente la ciudad cuenta con 402 kilómetros de infraestructura cicloinclusiva, de los cuales la administración de la Bogotá Humana ha construido 14 km de cicloruta en calzada (redistribuyendo el espacio existente en vías vehiculares) y 12 Km de cicloruta (sobre andén). La siguiente tabla presenta el balance general de construcción e implementación desde junio de 2012 hasta la fecha, compilando los proyectos implementados por SDM, IDU y urbanizadores privados.

Tabla 2. Infraestructura de cicloinclusiva construida.

INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA	LONGITUD (KM)	EJECUTOR
Avenida San José	1,72	IDU
Avenida Laureano Gómez	2,49	IDU
Kr 8C	0,15	IDU
Tv 100G (Intersección en la avenida Gonzalo Ariza con calle 72)	0,21	IDU
Avenida Mariscal Sucre	0,50	IDU
Avenida La Sirena	1,22	IDU
Calle 153	0,65	IDU
Avenida Batallón Caldas - Ak 50	1,00	IDU
Quintas de la Sabana	4,08	URBANIZADOR
TOTAL CICLORRUTAS	**12,02**	
Ak 50 (Carrera 36A entre Calle 63 y Calle 59; Calle 59 entre Carrera 36A y Carrera 50; Carrera 50 entre Calle 59 y Av Américas)	4,54	IDU
Mundo Aventura (Carrera 71D entre calle 3 y Calle 3 sur; Calle 3 sur entre Carrera 71D y Carrera 71; Carrera 71 entre Calle 3 sur y Calle 3; Carrera 71D entre calle 3 y Av Américas)	2,01	IDU
Tunjuelito 2 (Dg 52 sur entre Ak 24 y Kr 24C; Cl 52F entre Kr 24C y Kr 32)- San Vicente	1,10	IDU
Tunjuelito 1 (Kr 25 entre Av Boyacá y Cl 52 A Sur)	0,52	IDU
Calle 142: Cl 142 enre Autonorte y Kr 19	1,00	IDU
Calle 85 (955 m SDM *)	1,03	SDM
100 entre Calle 59 sur y calle 52 sur + Carrera 92A entre calle 54 sur y Calle 51 sur entre Carrera 92A y Carrera 89B (1700 m SDM *)	1,33	SDM
Carrera 88 C entre Calle 46S y calle 49 S y la Carrera 87J entre Calle 49 S y Calle 57 S (1700 m SDM *)	1,74	SDM
Santa Maria del Lago (755 m SDM *)	0,81	SDM
TOTAL CICLORRUTAS EN CALZADA	**14,08**	
TOTAL GENERAL	**26,10**	

FUENTE: Secretaría Distrital de Movilidad.

Es de mencionar que la información gráfica en relación con el avance en la implementación de infraestructura cicloinclusiva y espacio público de la ciudad, puede consultarse en el servidor de mapas disponible a través de la página web del IDU. http://webidu.idu.gov.co:9090/Flexviewers/CICLOINCLUSIVA/.

En lo que atañe a los tramos de la red de Ciclorutas que están clasificados como construidos por urbanizadores, estos fueron incorporados a la red existe a través de la restitución de elementos (ajuste cartográfico) que está adelantando la Dirección Técnica Estratégica - DTE con todo el inventario de la malla vial de la ciudad. Estos elementos (calzadas, andenes separadores y Cicloruta) a la fecha no han sido entregados al IDU por parte del urbanizador, el cual está obligado hacerlo una vez finalice la ejecución del proyecto.

Respecto a la ubicación física de la infraestructura cicloinclusiva existente, se identifican 228 km en andén, 40 km en calzada (incluyendo intersecciones), 34 km en parques, 41 km en zona de ronda hídrica, 45 km en separador y 15 km en otras estructuras (Ciclo-puentes); en este sentido, mediante contrato IDU-066-2011 se contempló la construcción del puente ciclo-peatonal que brinda conectividad a la cicloruta de la Av. Esmeralda con la cicloruta que bordea la Biblioteca Virgilio Barco, frente al Parque Metropolitano Simón Bolívar.

Gráfico 2 Red de ciclorutas

FUENTE: Movilidad Bogotá. http://www.movilidadbogota.gov.co/hiwebx_archivos/ideofolio/da-sincarro-2013_6612.jpg
http://www.movilidadbogota.gov.co/hiwebx_archivos/ideofolio/da-sincarro-2013_6612.jpg

Tabla 3. Sistema de Ciclorutas

SISTEMA DE CICLORRUTAS		
Descripción Proyecto	**Metas de resultado y/o gestión**	**Entidad responsable**
Ciclorruta asociada al SITP: 37,7 km Ciclorruta asocida a las RAPS: 33,4 km. Ciclorruta Zonal Tinta: 8,06 km. Ciclorruta alimentadoras: 24,7 km. Conexiones menores: 41,3 km.	Aumentar la infraestructura vial de la red de ciclorruta 38,7% mediante la construcción de 145,46 km de ciclorrutas en torno a la infraestructura de transporte masivo (145,46 km).	IDU
Conservación Ciclorruta.	Realizar mantenimiento a ciento por ciento de la red de ciclorrutas existentes (376 km).	IDU
3 pasos elevados o ciclopuentes.	Conectar la red de ciclorrutas existentes, en intersecciones o estaciones, mediante la construcción de 3 pasos elevados o ciclopuentes.	IDU
23 cicloparqueaderos.	Implantar estratégicamente 23 cicloparqueaderos para el intercambio modal como mobiliario complementario a la red de ciclorrutas.	IDU

FUENTE: SDP Plan de Desarrollo.

D. Garantizar cicloparqueaderos seguros y cubiertos en el 100% de los equipamientos nuevos, 80% de la infraestructura del SITP nueva y 50% de la infraestructura del SITP existente

INDICADOR	Porcentaje de equipamientos que cuentan con ciclo-parqueaderos seguros y cubiertos	Porcentaje de infraestructura del SITP nueva que cuentan con ciclo-parqueaderos.	Porcentaje de infraestructura del SITP nueva y existente que cuentan con ciclo-parqueaderos.

FORMULA	No. de equipamientos con cicloparqueaderos (pendiente)*100%/No. De equipamientos existentes (9.377) - 2011	No. de espacios de la infraestructura del SITP con cicloparqueaderos (12)*100%/ No. de espacios de la infraestructura del SITP total (143) – Información temporal: 2375 cupos de ciclo-parqueaderos distribuidos en 7 estaciones y 5 portales 2015	No. de espacios nuevos de la infraestructura del SITP con cicloparqueaderos (12)*100%/ No. de espacios nuevos de la infraestructura del SITP total (143) – Información temporal: 2375 cupos de ciclo-parqueaderos distribuidos en 7 estaciones y 5 portales 2015
LINEA BASE	Por precisar Equipamientos existentes (9.377) - 2011	8,30%	Cero (0)
VALOR META	**100%**	**80%**	**50%**
FUENTE	Transmilenio S.A Oficina Asesora de Planeación y Documento Técnico de Soporte Modificación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.		

Información soporte

Actualmente Transmilenio cuenta con 134 estaciones a lo largo de todo el sistema y con 9 portales.

Los Ciclo-parqueaderos del Sistema TransMilenio son seguros, cómodos y de fácil acceso, su servicio es gratuito, distribuidos por toda la ciudad y son espacios cubiertos excepto el de Av. Rojas.

- Estación Ricaurte con 165 puestos disponibles
- Portal Américas con 785 puestos disponibles
- Estación Banderas con 101 puestos disponibles.
- Estación Marsella con 64 puestos disponibles
- Portal del Sur con 220 puestos disponibles.
- Portal Suba con 324 puestos disponibles.
- Estación General Santander con 48 puestos disponibles.

- Portal 20 de julio con 216 puestos disponibles.
- Estación Bicentenario con 116 puestos disponibles.
- Estación Avenida Rojas con 104 puestos disponibles.
- Portal El Dorado con 184 puestos disponibles.
- Estación Quinta Paredes con 48 puestos disponibles.

Es importante aclarar que existen ciclo-parqueaderos cercanos a las estaciones del sistema (Estación Aguas, Estación Mundo Aventura, Estación Biblioteca El Tintal y Estación Alcalá) que son administrados por el Instituto para la Economía Social - IPES - cuyo horario es de 6:00 a.m. - 7:00 p.m.

En cuanto a equipamientos a ciudad hoy en día cuenta con aproximadamente con 9.377 que representan 6.1 m2 de suelo de dotacional por habitante y de los cuales en promedio se cuenta con 1.5 m2 de suelo de escala zonal y vecinal por habitante, sin embargo el 63 % de la plataforma de suelos de equipamientos corresponde a equipamientos de escala metropolitana representada mayoritariamente por grandes áreas de clubes deportivos y recreativos privados o por equipamientos de seguridad y defensa como batallones y escuelas de formación militar y policial que no se constituyen en oferentes de servicios sociales para los bogotanos. La ciudad ha adelantado importantes esfuerzos en los últimos años en la provisión de equipamientos de educación, salud, cultura, y bienestar social y deportivo recreativo, sin embargo la cobertura en ciertos niveles aún no está completa, ni satisfecha la integración de los equipamientos a la estructura urbana de la ciudad. Asimismo, la localización de los nuevos equipamientos ha seguido parámetros de inversión sectorial en áreas de mayor demanda, dando respuesta a las exigencias de cada servicio y no teniendo el modelo territorial del Plan de Ordenamiento, por lo que se presentan fuertes disparidades, generando grandes zonas con deficiencias y accesibilidad a equipamientos y que muestra claramente dos tendencias: a. Inversión pública sectorial sin una clara organización e interrelación entre los diferentes servicios, b. Una marcada centralización de equipamientos determinada por el mercado privado, que está representado aproximadamente en el 80 % de los equipamientos.

E. Implementar en 100% el Sistema de bicicletas públicas de Bogotá

INDICADOR	Porcentaje de ejecución del sistema de bicicletas públicas
FORMULA	
LINEA BASE	0%
VALOR META	**100%**
FUENTE	Por precisar

Información soporte

En el marco del Plan Maestro de Movilidad y lo establecido en el Acuerdo 346 de 2008, mediante el contrato 20121868 suscrito entre la Secretaría Distrital de Movilidad y Steer Davies & Gleave, se adelantó la estructuración y formulación un plan estratégico para promover el uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano en grupos poblacionales específicos, dicha consultoría incluyó entre sus productos la estructuración técnica, legal y financiera formulación del sistema de bicicletas públicas y de los servicios complementarios requeridos para los grupos objetivos. Posterior a esto se adelantó el proceso SDM-LP-026-2014 cuyo objeto es:

"Seleccionar la propuesta más favorable para la adjudicación del contrato de concesión, para la Implementación y operación, por su cuenta y riesgo del Sistema de Bicicletas Públicas de Bogotá – SBP - en los términos dados en los documentos del proceso de selección, la oferta y sus anexos"

El cual mediante Resolución 004 del 19 de marzo de 2015 se adjudicó a la Unión Temporal BICIBOGOTA. **FUENTE:** Secretaría Distrital de Movilidad.

CONSUMO RESPONSABLE DE AGUA POTABLE

META DE IMPACTO 2.

Lograr que el 100% de las personas de cada uno de los estratos socio-económicos hagan uso eficiente del agua potable, manteniendo el consumo promedio entre 60 y 140lt per cápita-día

INDICADOR	Consumo de agua potable por día por personas en cada estrato
FORMULA	(No de personas en estratos 1con consumo de agua entre 60 y 140L per cápita día * 100%) / Total No. de personas en estratos 1) (No de personas en estratos 2 con consumo de agua entre 60 y 140L per cápita día * 100%) / Total No. de personas en estratos 2) (No de personas en estratos 3 con consumo de agua entre 60 y 140L per cápita día * 100%) / Total No. de personas en estratos 3) (No de personas en estratos 4 con consumo de agua entre 60 y 140L per cápita día * 100%) / Total No. de personas en estratos 4) (No de personas en estratos 5 con consumo de agua entre 60 y 140L per cápita día * 100%) / Total No. de personas en estratos 6) (No de personas en estratos 6 con consumo de agua entre 60 y 140L per cápita día * 100%) / Total No. de personas en estratos 6)
LINEA BASE	E1: 56,76 L per-cap/dia E2: 60,47 L per-cap/dia E3: 69,68 L per-cap/dia E4: 108,08 L per-cap/dia E5: 147,50 L per-cap/dia E6: 224,2 L per-cap/dia N° de personas por estrato:
VALOR META	**100% con consumo promedio entre 60 y 140lt per cápita-día**
FUENTE	Bogotá Ciudad de estadísticas. Boletín 40. SDP. Pagina 24. Observatorio ambiental Consumo de Agua Potable Promedio en Bogotá por usuario Facturado (CPA)

Información de soporte

El análisis por estratos socioeconómicos del consumo de agua potable en el uso residencial de la ciudad, da cuenta de cierta suficiencia en los estratos bajos (1,2 y 3), ya que los consumos diarios per cápita son de 56,76, 60,47 y 69,68 litros –L respectivamente, los cuales están por encima del mínimo vital diario por persona establecido internacionalmente (50 L/día). Así mismo, los consumos por hogar día

son de 199,66; 217,69 y 228,16 L respectivamente, y los consumos por vivienda al día son de 229,45; 245,51 y 249,64 L, todos los cuales se dan mayoritariamente en las localidades de Ciudad Bolívar y Usme para el estrato 1; Kennedy, Bosa, Suba, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Engativá, Usme y Rafael Uribe Uribe para el estrato 2, y en Engativá, Kennedy, Suba, Puente Aranda y Fontibón para el Estrato 3.

El consumo per cápita para los estratos medio y medio-alto (4 y 5) está por encima del rango del mínimo vital diario de 50 a 100 L diarios per cápita, siendo de 108,08 L. y 147,50 L, respectivamente. Así mismo, los consumos hogar día son de 300,2 y 400,69 L respectivamente, y los consumos vivienda día son de 301,83 y 395,22 L respectivamente; todos mayoritariamente dados en las localidades de Suba, Usaquén, Teusaquillo, Chapinero y Barrios Unidos.

Para el estrato 6 el consumo de agua diario per cápita supera ampliamente el mínimo vital por día de 100 L, siendo de 224,24 L, junto al consumo por hogar día que es de 567,96 L y el de vivienda por día que es de 541,13 L; todos los cuales se dan en su mayoría en las localidades de Usaquén y Chapinero.

Tabla 4. Consumo de agua per cápita por estrato

		Indicador	Estrato	Litros
Acueducto	Población	Consumo agua per. cápita / día	1 Bajo-Bajo	56,76
			2 Bajo	60,47
			3 Medio-Bajo	69,68
			4 Medio	108,08
			5 Medio-Alto	147,50
			6 Alto	224,24
	Hogares	Consumo agua por hogar / día	1 Bajo-Bajo	199,66
			2 Bajo	217,69
			3 Medio-Bajo	228,16
			4 Medio	300,20
			5 Medio-Alto	400,69
			6 Alto	567,96
	Viviendas	Consumo agua por vivienda / día	1 Bajo-Bajo	229,45
			2 Bajo	245,51
			3 Medio-Bajo	249,64
			4 Medio	301,83
			5 Medio-Alto	395,22
			6 Alto	541,13

Fuente: base datos EAAB 2010, Proy. Pobl. DANE-SDP 2010

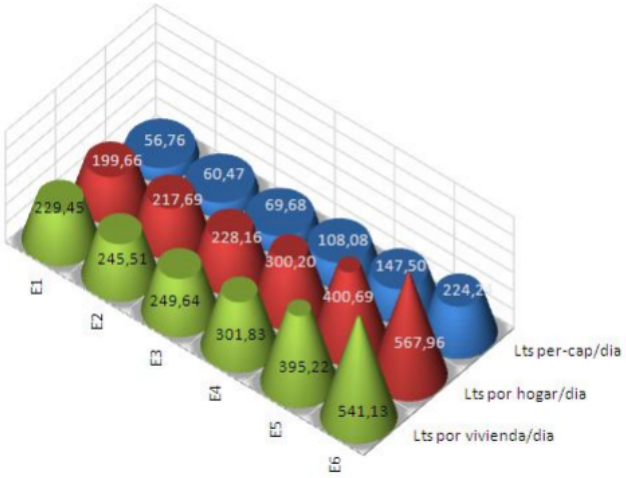


Gráfico 3 Consumo de agua potable por día por personas, hogares y viviendas por estrato.

FUENTE: Bogotá Ciudad de estadísticas. Boletín 40. SDP. Pagina 24.

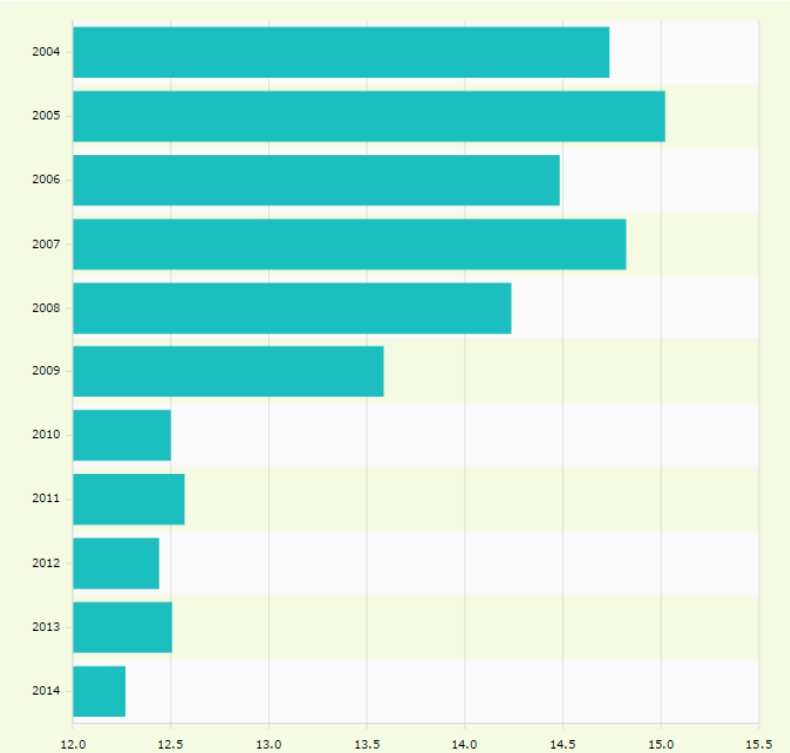


Gráfico 4 Consumo de Agua Potable Promedio en Bogotá por usuario Facturado.

Tabla 5. Discriminación de consumo de agua potable promedio en Bogotá por usuario facturado

Fecha	Cantidad de Facturas - CFM	Consumo Facturado - CFA	Consumo de Agua Potable Promedio en Bogotá por usuario Facturado CPA (m³ / mes)
2004	8.673.105	255.584.525	14,73
2005	8.841.656	265.586.608	15,02
2006	9.070.340	262.716.535	14,48
2007	9.488.673	281.256.869	14,82
2008	9.638.261	274.414.632	14,24
2009	9.952.028	270.419.103	13,59
2010	10.263.647	256.570.528	12,50
2011	10.540.534	265.040.926	12,57
2012	10.961.700	272.798.172	12,44
2013	11.005.784	275.284.579	12,51
2014	11.256.598	276.263.228	12,27

FUENTE: observatorio ambiental Consumo de Agua Potable Promedio en Bogotá por usuario Facturado (CPA)
http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=856&v=l
http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=856&v=l
http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=856&v=l
http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=856&v=l
http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=856&v=l

METAS DE RESULTADO –META 2

A. Lograr que el 100% de las edificaciones nuevos utilicen equipos, sistemas e implementos o de bajo consumo de agua o para la utilización de aguas lluvias.

INDICADOR	Porcentaje de edificaciones nuevas queutilizan equipos, sistemas e implementos o de bajo consumo de agua, o para la utilización de aguas lluvias. (Nº de Edificaciones anuales nuevas que utilizan equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua y/o para la utilización de aguas lluvias*100%/Total de edificaciones nuevas)
FORMULA	Nº de Edificaciones anuales nuevas que utilizan equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua y/o para la utilización de aguas lluvias*100%/Total de edificaciones nuevas anuales

LINEA BASE	31 edificaciones con certificación LEED que realizaron alguna iniciativa en la categoría de Eficiencia en el uso del agua + 4 edificaciones con programa de reconocimiento ambiental a edificaciones ecoeficientes PRECO que realizaron prácticas en sistemas de utilización de agua lluvia e insumos ahorradores de agua Total de edificaciones urbanas:
VALOR META	**100%**
FUENTE	SDA, Subdirección de Gestión Ambiental y Ecourbanismo http://www.usgbc.org/projects/list?title_sort=unsorted&changed_sort=ASC&created_sort=unsorted&keys=colombia.

Anotaciones sobre la calidad y límites de la información: se restringe a los proyectos certificados LEED y PRECO. Es preciso desarrollar un mecanismo para que las edificaciones nuevas reporten tipo de equipos, sistemas, etc.

Información soporte:

Certificación LEED

Tabla 6. Proyectos con certificación LEED

Proyecto	Pagina	Fecha certificación	País	Sistema de Calificación	Nivel de Ceertificación
Contempo Headquarters	http://www.usgbc.org/projects/contempo-headquarters	14-oct-11	Colombia [co]	Commercial Interiors	Certified
Aloft Hotel Bogota Airport	http://www.usgbc.org/projects/aloft-hotel-bogota-airport	07-nov-12	Colombia [co]	New Construction	Gold
3M Customer Technical Center	http://www.usgbc.org/projects/3m-customer-technical-center	13-sep-11	Colombia [co]	New Construction	Certified
Falabella Centro Mayor	http://www.usgbc.org/projects/falabella-centro-mayor	22-nov-10	Colombia [co]	Retail - Commercial Interiors	Certified
Panoramic Eco Business Club Tower 1	http://www.usgbc.org/projects/panoramic-eco-business-club-tower-1	12-sep-12	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
Novartis New Building Bogota	http://www.usgbc.org/projects/novartis-new-building-bogota	12 Aug 2010	Colombia [co]	New Construction	Silver
Arquitectura e Interiores Oficina Bogota	http://www.usgbc.org/projects/arquitectura-e-interiores-oficina-bogota	15-feb-13	Colombia [co]	Commercial Interiors	Silver

POSITIVA SA HeadQuarters	http://www.usgbc.org/projects/positiva-sa-headquarters	05-mar-13	Colombia [co]	Commercial Interiors	Gold
Agencia Nacional de Hidrocarburos	http://www.usgbc.org/projects/agencia-nacional-de-hidrocarburos	2 Apr 2013	Colombia [co]	Commercial Interiors	Certified
Connecta Modulos A y B	http://www.usgbc.org/projects/connecta-modulos-y-b	01-may-13	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
GNB Sudameris	http://www.usgbc.org/projects/gnb-sudameris	11-jun-13	Colombia [co]	New Construction	Gold
Centro Empresarial y Deportivo Calle 53	http://www.usgbc.org/projects/centro-empresarial-y-deportivo-calle-53	19-jun-13	Colombia [co]	New Construction	Gold
World Business Center	http://www.usgbc.org/projects/world-business-center	08-oct-13	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Panoramic Eco Business Club Tower 2	http://www.usgbc.org/projects/panoramic-eco-business-club-tower-2	16 Dec 2013	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
HOMECENTER CEDRITOS BOGOTA	http://www.usgbc.org/projects/homecenter-cedritos-bogota	06-may-14	Colombia [co]	New Construction	Silver
ARGOS Oficina Bogota	http://www.usgbc.org/projects/argos-oficina-bogota	19-jun-14	Colombia [co]	Commercial Interiors	Gold
ESTACION SOPHIA - Teatro Publio Martinez	http://www.usgbc.org/projects/estacion-sophia-teatro-publio-martinez	4 Apr 2014	Colombia [co]	New Construction	Silver
Connecta BTS 2	http://www.usgbc.org/projects/connecta-bts-2	19-sep-14	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
Bacata Express Hotel	http://www.usgbc.org/projects/bacata-express-hotel	23-sep-14	Colombia [co]	New Construction	Certified
Connecta Plaza	http://www.usgbc.org/projects/connecta-plaza	06-oct-14	Colombia [co]	Core and Shell	Certified
URBAN PLAZA	http://www.usgbc.org/projects/urban-plaza	08-oct-14	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Connecta Modulos G6 y G7	http://www.usgbc.org/projects/connecta-modulos-g6-y-g7		Colombia [co]	Core and Shell	Certified
Hotel Terra 100 Royal	http://www.usgbc.org/projects/hotel-terra-100-royal	13-feb-15	Colombia [co]	New Construction	Silver
Oficinas Coca-Cola Bogota	http://www.usgbc.org/projects/oficinas-coca-cola-bogota	16-feb-15	Colombia [co]	Commercial Interiors	Silver
Oficinas Terranum	http://www.usgbc.org/projects/oficinas-terranum	09-jul-15	Colombia [co]	Commercial Interiors	Gold

Oficinas Setri	http://www.usgbc.org/projects/oficinas-setri		Colombia [co]	Commercial Interiors	Silver
T3- Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo	http://www.usgbc.org/projects/t3-ciudad-empresarial-sarmiento-angulo	10 Dec 2013	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
Connecta Modulos G 3 4 y 5	http://www.usgbc.org/projects/connecta-modulos-g-3-4-y-5	28 Apr 2015	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
CENTRO EMPRESARIAL COLPATRIA TORRE 2	http://www.usgbc.org/projects/centro-empresarial-colpatria-torre-2	18 Aug 2015	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Oxo 69 Centro Empresarial y Hotelero	http://www.usgbc.org/projects/oxo-69-centro-empresarial-y-hotelero	18-sep-15	Colombia [co]	Core and Shell	Platinum
Complejo Logistico San Cayetano T2	http://www.usgbc.org/projects/complejo-logistico-san-cayetano-t2	13 Dec 2013	Colombia [co]	Core and Shell	Silver

FUENTE: Certificación LEED

La certificación LEED ® (**L**eadership in **E**nergy and **E**nvironmental **D**esign o **Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental** en español), es un método de evaluación de edificios verdes, a través de pautas de diseño objetivas y parámetros cuantificables. Es un sistema voluntario y consensuado, diseñado en Estados Unidos, que mide entre otras cosas **el uso eficiente de la energía, el agua, la correcta utilización de materiales, el manejo de desechos en la construcción y la calidad del ambiente interior en los espacios habitables**. La certificación evalúa el comportamiento medioambiental que tendrá un edificio a lo largo de su ciclo de vida, sometido a los estándares ambientales más exigentes a nivel mundial. La evaluación final la otorga el Consejo de Edificios Verdes de EEUU, (U.S. Green Building Council, USGBC), organización sin fines de lucro que impulsa la implementación de prácticas de excelencia en el diseño y construcción sustentable.

El primer proyecto piloto del programa LEED ®, denominado LEED ® **Versión 1.0**, fue lanzado por el USGBC en agosto de 1998. Luego de diversas modificaciones se realiza LEED ® **versión 2.0**, llamado “LEED ® Green Building Rating System” para nuevas construcciones y renovaciones mayores, o LEED ® NC. En Abril de 2009 se lanzó LEED ® **V3**, que incorpora dentro de otras cosas, mejoras técnicas a los estándares de evaluación haciéndolos más exigentes. IDIEM, a través de la sección de **Energía y Sustentabilidad** ofrece actualmente la validación ambiental de productos y materiales bajo la última versión de la Certificación, LEED ® **v4**, la cual fue lanzada oficialmente en Noviembre del año 2013.

Invitamos a todas las empresas a **participar, renovar y verificar** la información de sus productos, con el objetivo de poder contribuir con los nuevos estándares exigidos por la Certificación.

PASOS PARA CERTIFICAR UN PROYECTO LEED

Gráfico 5 Pasos para certificar el proyecto LEED

FUENTE: Certificación LEED

Para certificar un proyecto LEED ®, las estrategias de diseño y construcción sustentables deben ser incorporadas en la etapa más temprana del proyecto y debe considerar la participación conjunta de todos los actores, incluyendo el propietario, los arquitectos, ingenieros, paisajistas, constructores, etc. La certificación LEED ® incentiva a las especialidades a implementar estrategias de eficiencia conjuntas. Esta integración, enfocada al diseño sustentable y desarrollo sustentable de nuestro edificio verde, nos permite articular de mejor manera las metas u objetivos planteados y lograr así un mejor nivel de certificación. El proceso de certificación se realiza a través de oficinas de consultores que actúan asesorando los proyectos, no son certificadores ni revisores, ya que el único organismo facultado para otorgar la certificación LEED ® es el USGBC en Estados Unidos. El servicio de certificación se realiza completamente online, a través de la página web del USGBC ,http://www.leedonline.com . Para esto, el organismo consultor documenta la información necesaria y la sube a la red. Esta información puede ser subida dividida en etapas (diseño y construcción), o toda la información de una vez.

La pauta de certificación LEED ® está organizada de la siguiente manera: Se divide en cinco categorías medioambientales:

Gráfico 6 Categorías medioambientales

FUENTE: Certificación LEED

40. Sitios Sustentables (24 puntos)
40. Eficiencia en el Uso del Agua (11 puntos)
40. Energía y Atmósfera (33 puntos)
40. Materiales y Recursos (13 puntos)
5. Calidad del Ambiente Interior (19 puntos)
6. Innovación en el Diseño (6 puntos)

La primera categoría de **Sitos Sustentables** aboga principalmente por definir correctos criterios de emplazamiento de los proyectos, por la revitalización de terrenos subutilizados o abandonados, la conectividad o cercanía al transporte público, la protección o restauración del hábitat y el adecuado manejo y control de aguas lluvias en el terreno seleccionado.

La categoría **Eficiencia en el Uso del Agua** nos incentiva a utilizar el recurso agua de la manera más eficiente, a través de la disminución del agua de riego, con la adecuada selección de especies y la utilización de artefactos sanitarios de bajo consumo, por ejemplo.

La categoría **Energía y Atmósfera** debe cumplir con los requerimientos mínimos del **Standard ASHRAE 90.1-2007** para un uso eficiente de la energía que utilizamos en nuestros proyectos, para esto se debe demostrar un porcentaje de ahorro energético (que va desde el 12% al 48% o más) en comparación a un caso

base que cumple con el estándar. Además se debe asegurar en esta categoría un adecuado comportamiento de los sistemas del edificio a largo plazo.

La categoría **Materiales y Recursos** describe los parámetros que un edificio sustentable debiese considerar en torno a la selección de sus materiales. Se premia en esta categoría que los materiales utilizados sean regionales, reciclados, rápidamente renovables y/o certificados con algún sello verde, entre otros requisitos.

La categoría **Calidad del Ambiente** Interior describe los parámetros necesarios para proporcionar un adecuado ambiente interior en los edificios, una adecuada ventilación, confort térmico y acústico, el control de contaminantes al ambiente y correctos niveles de iluminación para los usuarios.

Por último, la categoría de **Innovación en el Diseño**, permite plantear algún tema que no esté considerado dentro de los parámetros de la certificación y premia la creatividad del mandante y su equipo de diseño.

Cada una de estas categorías se compone de una serie de prerrequisitos y créditos que deben ser cumplidos. Los prerrequisitos son obligatorios, si el proyecto no cumple alguno de ellos no podrá ser certificado. Luego, dependiendo de la cantidad de créditos aprobados se asigna la cantidad de puntos totales logrados por categoría. **Cada crédito es un punto, por lo tanto, cada proyecto puede optar a un total de 106 puntos**.

Después de una revisión final, el comité revisor del USGBC realiza su veredicto y define cuantos puntos fueron obtenidos por el proyecto específico, siendo asignado el nivel de certificación alcanzado. Este nivel puede ser:

40 a 49 puntos – LEED ® Certified (Certificado)

50 a 59 puntos – LEED ® Silver (Plata)

60 a 79 puntos – LEED ® Gold (Oro)

80 o más puntos – LEED ® Platinum (Platino)

Gráfico 7 Nivel de certificación

FUENTE: Certificación LEED

LOS DISTINTOS TIPOS DE CERTIFICACIÓN LEED

Existen diversos tipos de certificación LEED ® dirigidos hacia el uso que puede tener un edificio verde. Dentro de la evaluación del proyecto, se define en primera instancia que sistema de certificación se adecúa a ese proyecto específico. Dentro de los sistemas más importantes encontramos:

1. LEED NC; LEED para Nuevas Construcciones

Está diseñado principalmente para nuevas construcciones de oficinas comerciales, pero ha sido aplicado por los profesionales a otros tipos de edificios. Todos los edificios comerciales según la definición de estándar de construcción pueden optar a esta certificación. Encontramos; edificios de oficinas, rascacielos de edificios residenciales, edificios gubernamentales, edificios institucionales (museos, iglesias), instalaciones de esparcimiento, plantas de fabricación y laboratorios, entre otros.

2. LEED EB; LEED para Edificios Existentes

Este sistema tiene por objetivo maximizar la eficiencia operativa y reducir al mínimo los impactos ambientales de un edificio. LEED ® para edificios existentes se ocupa de todo el edificio en términos de limpieza y mantenimiento, los programas de reciclaje, programas de mantenimiento exterior, sistemas y actualizaciones. Se puede aplicar tanto a los edificios existentes que buscan la certificación LEED ® por primera vez y a proyectos previamente certificados bajo LEED ® para nueva construcción.

3. LEED for Homes; LEED para Viviendas

Este sistema promueve el diseño y construcción de alto rendimiento verde para

viviendas. Una casa verde usa menos energía, agua y recursos naturales, genera menos residuos, y es más saludable y confortable para los ocupantes. Los beneficios de una casa certificada LEED ® incluyen una reducción de las emisiones de gases de invernadero y una menor exposición a los hongos, moho y otras toxinas en el interior.

4. LEED ND; LEED para Desarrollo de Barrios

Integra los principios de crecimiento inteligente, el urbanismo y el edificio verde en el primer sistema nacional de diseño del vecindario, que debe cumplir con los más altos estándares de respeto por el medio ambiente.

5. LEED SC; LEED para Colegios

Integra los principios de diseño inteligente que debiera tener una institución educacional.[2]

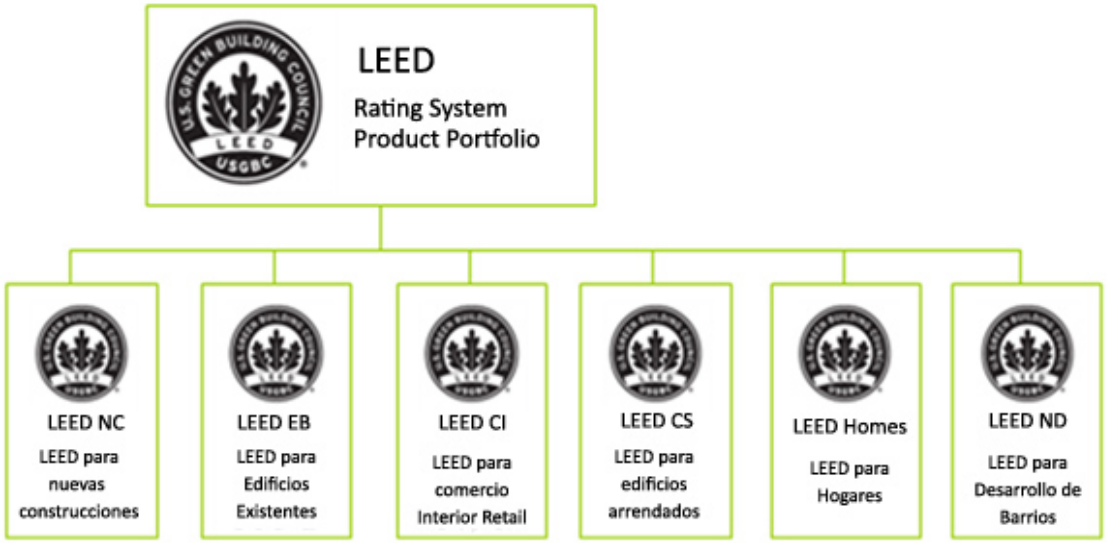


Gráfico 8 Tipos de certificación

FUENTE: Certificación LEED

Reconocimiento PRECO

El programa de Reconocimiento Ambiental a Edificaciones Eco eficientes – PRECO, resolución No. 5926 de 2011, era el mecanismo de reconocimiento público de la SDA previo a su actualización, Bogotá Construcción Sostenible resolución No. 3654 de 2014. PRECO era el incentivo de los interesados en

[2] http://www.catalogoverde.cl/certificacion-leed-2

implementar tecnologías limpias y criterios ambientales de eco eficiencia en edificaciones.

Tabla 7. Edificaciones certificadas con PRECO

Proyecto	Reconocimiento	Sistema de utilización de agua lluvia	Insumos ahorradores de agua	Sistemas urbanos de Drenaje Sostenible
Biohotel	Resolución No 00002	1	1	0
Midtown Corporate Center	Resolución No 01170	1	1	1
Embajada de la República del Ecuador en Colombia	Resolución No. 00904	1	1	0
Terpel	Resolución No. 01441	1	0	0
Total		**4**	**3**	**1**

FUENTE: Certificación PRECO, Secretaria Distrital de Ambiente

B. Lograr que el 100% de las edificaciones del programa de mejoramiento integral utilicen equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua y/o para la utilización de aguas lluvias. (Sanitarios, llaves ahorradoras y sistema de aprovechamiento de aguas lluvias)

INDICADOR	Porcentaje de edificaciones del programa de mejoramiento integral que utilizan o equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, o sitemas para la utilización de aguas lluvias (Nº Edificaciones del programa de mejoramiento con estas condiciones * 100%/ Total de edificaciones incluidas en el programa de mejoramiento integral
FORMULA	Nº de edificaciones de mejoramiento con estas condiciones * 100%/ Total de edificaciones incluidas en el programa de mejoramiento integral
LINEA BASE	Por precisar Total de edificaciones urbanas:
VALOR META	**100%**
FUENTE	

C. Lograr que el 90% de los hogares realicen por lo menos una práctica para reducir el consumo de agua

INDICADOR	Porcentaje de los hogares que realizan por lo menos una práctica para reducir el consumo de agua
FORMULA	Nº de hogares que realizan al menos una práctica para reducir el consumo de agua * 100%/total de hogares
LINEA BASE	80,5% (1.759.220) de los hogares realizan por lo menos una práctica para reducir el consumo de agua: Reutilizar agua, Recolectar agua

	lluvia, Usar tanque sanitario de bajo consumo.
VALOR META	**90%**
FUENTE	Encuesta Multipropósito de Bogotá 2011 SDP

Información soporte:

Tabla 8. Hogares que que realizan prácticas para reducir el consumo de agua

Localidad	Hogares	Practicas que realizan los hogares para reducir el consumo de agua							
		Reutilizar agua.		Recolectar agua lluvia.		Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua.		Realizan al menos una práctica	
		Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Usaquén	155.240	69.650	44,9	21.465	13,8	82.560	53,2	117.019	75,4
Chapinero	58.710	15.581	26,5	4.090	7,0	28.736	48,9	36.304	61,8
Santafé	35.289	17.722	50,2	9.255	26,2	14.976	42,4	25.784	73,1
San Cristóbal	109.282	78.572	71,9	41.929	38,4	49.568	45,4	91.686	83,9
Usme	102.380	72.395	70,7	38.188	37,3	36.654	35,8	85.325	83,3
Tunjuelito	56.607	40.914	72,3	16.275	28,8	25.651	45,3	47.995	84,8
Bosa	160.445	113.351	70,6	49.667	31,0	61.283	38,2	133.548	83,2
Kennedy	288.293	199.543	69,2	69.731	24,2	138.175	47,9	241.145	83,6
Fontibón	104.048	55.543	53,4	18.209	17,5	58.356	56,1	84.775	81,5
Engativá	244.942	159.771	65,2	58.188	23,8	128.672	52,5	200.905	82,0
Suba	318.381	194.213	61,0	83.246	26,1	131.560	41,3	254.183	79,8
Barrios Unidos	76.047	42.953	56,5	16.387	21,5	43.005	56,6	60.406	79,4
Teusaquillo	54.341	19.712	36,3	3.542	6,5	29.757	54,8	37.795	69,6
Los Mártires	30.035	18.697	62,2	6.096	20,3	15.855	52,8	24.431	81,3
Antonio Nariño	30.987	19.131	61,7	5.789	18,7	14.033	45,3	23.761	76,7
Puente Aranda	77.887	49.112	63,1	16.234	20,8	38.717	49,7	61.054	78,4
La Candelaria	9.342	4.557	48,8	2.229	23,9	3.654	39,1	6.513	69,7
Rafael Uribe Uribe	104.071	73.689	70,8	32.195	30,9	38.566	37,1	84.420	81,1
Ciudad Bolívar	169.545	116.880	68,9	44.787	26,4	72.021	42,5	142.171	83,9
Bogotá D.C	**2.185.874**	**1.361.986**	**62,3**	**537.503**	**24,6**	**1.011.798**	**46,3**	**1.759.220**	**80,5**

Fuente: Encuesta Multipropósito Bogotá 2011

PERMEABILIDAD Y DRENAJES SOSTENIBLES

META DE IMPACTO 3.

Reducir en 15% los eventos por inundación de tipo encharcamiento para adaptar la ciudad al Cambio Climático

INDICADOR	Numero de eventos por inundación tipo encharcamiento en Bogotá al año
FORMULA	Nº de eventos de inundación tipo encharcamiento
LINEA BASE	458 eventos reportados período octubre 2010 a junio de 2011.
VALOR META	**390 (oct 2022 a jun 2024)**
FUENTE	Exposición de motivos Decreto 528 de 2014, Sistema Urbano de Drenaje Pluvial Sostenible, IDIGER

Aclaración: es preciso mantener la medición en los mismos meses que se tomaron en cuenta en la línea base. Además es preciso un sistema único de reporte anual.

Información de soporte:

Escenarios de riesgos asociados con el Sistema de Drenaje Actual de la ciudad**.**

Durante el periodo entre octubre de 2010 y junio de 2011 se presentaron un total de 2363 eventos y emergencias asociados al fenómeno de la niña tal como se muestra en la tabla 9 La mayor incidencia de eventos se dio por la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa con un total de 961 reportes seguido por encharcamientos con 458 eventos reportados.

Tabla 9 . Número de eventos tipo encharcamiento reportado

Localidad	Usaquén	Chapinero	Santa Fe	San Cristóbal	Usme	Tunjuelito	Bosa	Kennedy	Fontibón	Engativá	Suba	Barrios Unidos	Teusaquillo	Los Mártires	Antonio Nariño	Puente Aranda	La Candelaria	Rafael Uribe	Ciudad Bolívar	Total
No de eventos	31	21	13	29	24	21	34	46	26	43	76	14	7	3	3	9	2	20	35	458

FUENTE: Exposición de motivos Decreto 528 de 2014, Sistema Urbano de Drenaje Pluvial Sostenible, IDIGER

METAS DE RESULTADO –META 3

A. Lograr que el 80% de los proyectos de infraestructura urbana, nuevos o rehabilitados, retengan y/o utilicen el 30% del volumen promedio de escorrentía superficial, a través de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible

INDICADOR	Porcentaje de proyectos de infraestructura urbana, nuevos o rehabilitados con SUDS que retienen 30% del volumen promedio de escorrentía superficial
FORMULA	Nº de proyectos de infraestructura urbana (nuevos o rehabilitados) con retención del 30% del volumen promedio de escorrentía superficial anuales*100%/Total de proyectos de proyectos de infraestrutura urbana anuales
LINEA BASE	Cero (0) Total parques =5.041 SUDS en proceso de construcción en parques 2015: Parques Zonales Villa Mayor, Tabora, La Victoria, Olaya Herrera, Ilimani, Gustavo Uribe Parques Metropolitanos Zona Franca y El Porvenir
VALOR META	**80%**
FUENTE	Por construir IDU Reporte de SUDS en parques por IDRD en 2015

Información de soporte:

Las estrategias de implementacion de SUDS por parte del IDRD al interior de parques metropolitanos y zonales corresponde a lo previsto a partir de las metas del actual Plan de Desarrollo y en tal sentido se ha venido fortaleciendo a partir del diseño la concientizacion del manejo de agua sobre el territorio. En este sentido en el Parque Zonal Villa Mayor , a través del Contrato de Obra 1948-2014, cuyo objeto correspondió a “Realizar por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste la construcción del sendero de trote en el parque zonal Villa Mayor Cod: 15-036 en Bogotá D.C” por valor de $240.753.846, se implementó a propósito del Proyecto “Planificación territorial para la adaptación y mitigación frente al cambio climático” un sistema urbano de drenaje sostenible asociado a la construcción de la Pista de Trote.

Por otra parte es importante mencionar que en los proyectos en desarrollo se tiene previsto la implementación de SUDS localizados en los Parques Zonales Tabora, La Victoria, Olaya Herrera, Ilimani, Gustavo Uribe, y los Parques Metropolitanos Zona Franca y El Porvenir, los cuales se encuentran en etapa previa a la construcción de las obras.

Fuente: IDRD

B. Garantizar que el 30% de los parques urbanos, cuenten con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia

INDICADOR	Parques urbanos que cuentan con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia.
FORMULA	Nº de parques y escenarios deportivos con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia*100%/Total de parques y escenarios deportivos
LINEA BASE	Por precisar Total parques =5.041
VALOR META	**1512**
FUENTE	Por construir (IDU)

Información soporte:

Bogotá cuenta con un total de 5041 parques y escenarios deportivos. De acuerdo a la tipología establecida normativamente (Decretos 469 de 2003 y 619 de 2000) en función de sus áreas y usos, Bogotá cuenta con 3314 parques Vecinales con más de 1.000 m2, 1601 de Bolsillo con menos de 1.000 m2 y otros 126 tipos de parque, entre ellos uno de escala regional y 14 Escenarios Deportivos. Tabla 1 Tipo de Parque No. de Parques y Escenarios deportivos

Tabla 9. Número de parques en Bogotá.

Tipo de Parques	Número de parques y Escenarios deportivos
Parque vecinal	3314
Parque de Bolsillo	1601
Parque zonal	78
Parque metropolitano	33
Escenario Deportivo	14
Parque regional	1
Total general	5041

FUENTE: Estadísticas de parques y escenarios deportivos de Bogotá 2014, IDRD.

Al interior de los proyectos de inversion de la Subdieccion Tecnica de Cosntrucciones no se han incluido aspectos orientados al aprovechamiento de las aguas lluvias como se menciona en tu ultimo correo.

Fuente: IDRD

C. Lograr que en el 40% de las edificaciones nuevas o rehabilitadas, se retenga y/o utilice el 50% del volumen promedio de la escorrentía superficial

INDICADOR	Nº de edificaciones nuevas que retienen o utilizan el 50% del volumen promedio de escorrentía superficial * 100%/ Total de edificaciones nuevas anuales
FORMULA	Nº de edificaciones nuevas que retienen o utilizan el 50% del volumen promedio de escorrentía superficial * 100%/ Total de edificaciones nuevas anuales
LINEA BASE	Cero (0) Total de edificaciones urbanas: por precisar
VALOR META	0,4
FUENTE	

Información de soporte:

A 2015 sólo se ha registrado 1 edificación con programa de reconocimiento ambiental a edificaciones eco eficientes PRECO con sistemas urbanos de drenaje sostenible. Sin embargo no se conoce el porcentaje de retención y disminución de la escorrentía superficial.

FUENTE: SDA, Subdirección de Gestión Ambiental y Ecourbanismo

GESTIÓN Y CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA AZULES

META DE IMPACTO 4.

Lograr un índice de calidad del agua (WQI) aceptable o mayor en los tramos 3 y 4 de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo; y buena o mayor en el tramo 2 del río Torca

INDICADOR	índice de calidad del aguaWQI
FORMULA	El índice de calidad de agua tiene 5 rangos posibles: pobre, marginal, aceptable, bueno y superior.
LINEA BASE	Para 2014: Torca: Tramo 1: excelente Tramo 2: aceptable Fucha: Tramo 1: excelente Tramo 2: pobre Tramo 3: marginal Tramo 4: pobre Salitre: Tramo 1: excelente Tramo 2: buena Tramo 3: marginal Tramo 4: marginal Tunjuelo: Tramo 1: buena Tramo 2 : aceptable Tramo 3: marginal. tramo 4: marginal.
VALOR META	**Fucha (Tramo 3 y 4: aceptable o superior)** **Salitre (Tramo 3 y 4: aceptable o superior)** **Tunjuelo (Tramo 3 y 4: aceptable o superior)**
FUENTE	Observatorio Ambiental de Bogotá.

Información de soporte:

Gráfico 9 Mapa del índice de calidad hídrica (WQI) de los principales ríos de la Ciudad

FUENTE INFORME TÉCNICO No. 01608, Estado de Calidad de Los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo. Índice De Calidad Hídrica – Wqi (2014 – 2015) Pág. 54. Secretaria Distrital de Ambiente

Los resultados del WQI se clasifican según las siguientes categorías

Tabla 1 Categorías de WQI

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

"Por lo tanto, el indicador de la calidad del agua WQI permite determinar el comportamiento anual o periódico de la calidad del recurso hídrico y con esto establecer las variaciones (deterioro o mejora) de la calidad del agua por tramos (espacial y temporal) y planificar y ejecutar acciones priorizadas que mitiguen fenómenos que impactan de forma negativa la calidad del recurso hídrico. La principal ventaja de utilizar un indicador compuesto como el WQI es la de agrupar los parámetros fisicoquímicos representativos establecidos en los objetivos de calidad, dentro de un marco unificado (valor) que permite clasificarlo en una escala de fácil comprensión para la comunidad en general".

FUENTE: Secretaría Distrital de Ambiente

METAS DE RESULTADO –META 4

A. Garantizar una adecuada separación de redes en el 100% de las obras de infraestructura con renovación de acueducto y alcantarillado, exigiendo la factibilidad técnica de la EAB

INDICADOR	Porcentaje de obras de infraestructura con renovación de redes con respecto a las obras que lo que lo requerían.
FORMULA	N° de obras de infraestructura con renovación de redes*100%/N° de obras de infraestructura en las que era preciso renovar redes
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	Por construir (EAB)

B. Corregir el 100% de las conexiones erradas, priorizadas en el Plan de Identificación y Corrección de Conexiones Erradas - PICCE al 2024

INDICADOR	Nº de conexiones erradas priorizadas en el PICCE
FORMULA	
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	Por construir (EAB)

CALIDAD DEL AIRE Y SALUD AMBIENTAL

META DE IMPACTO 5.

Lograr una disminución del 4% del promedio bianual de datos diarios de PM10, en relación al periodo bianual inmediatamente anterior

INDICADOR	Número de días en el año en que se excede la norma diaria nacional de Material
FORMULA	Número de días que excede la norma de material particulado mensual
LINEA BASE	Fecha NDEPM10 (días) 2014-01 16 2014-02 22 2014-03 16 2014-04 11 2014-05 19 2014-06 8 2014-07 3 2014-08 9 2014-09 3 2014-10 12 2014-11 14 2014-12 17 2015-01 5 2015-02 18 2015-03 12 2015-04 11 2015-05 5 2015-06 3

VALOR META	**Disminuir 4%**
FUENTE	Observatorio Ambiental de Bogotá

Información de soporte:

Material Particulado Inferior a 10 Micras {μ} Promedio Anual- PM10

Descripción

Este indicador mide la cantidad de partículas menores o iguales a 10 micras presentes en el aire, que pueden entran en el tracto respiratorio al respirar y causar efectos negativos en la salud pública del Distrito. A su vez la población infantil y los adultos mayores son los más vulnerables a la afectación asociada con la contaminación atmosférica. Los valores de concentración de este contaminante a partir del año 2010 corresponden a promedios anuales calculados con base en el criterio de representatividad temporal de al menos el 75% de los datos, establecido por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial.

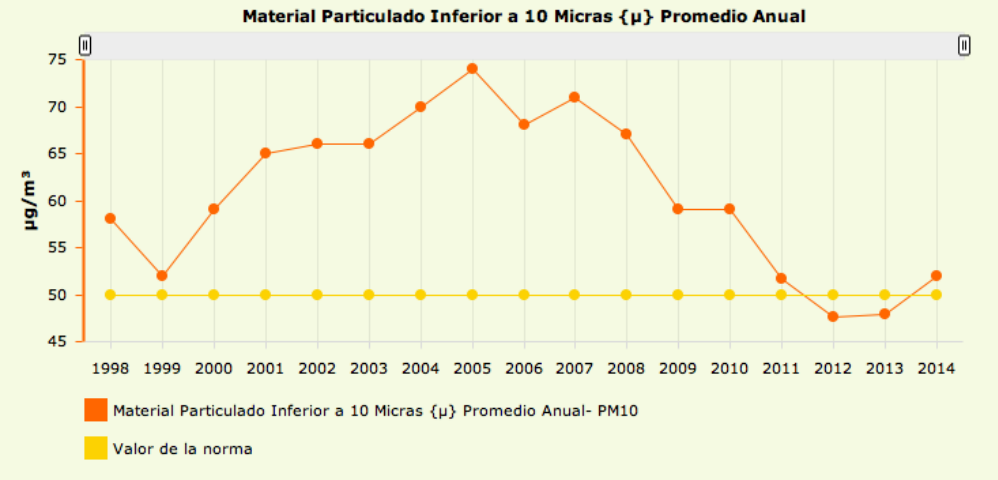


Gráfico 10 Material Particulado Inferior A 10 Micras, Promedio Anual

Tabla 2 Discriminación material particulado inferior a 10 micras, promedio anual

Fecha	PM10 (µg/m³)
1998	58
1999	52
2000	59
2001	65

2002	66
2003	66
2004	70
2005	74
2006	68
2007	71
2008	67
2009	59,10
2010	59
2011	51,63
2012	47,60
2013	47,90
2014	52

FUENTE: Observatorio Ambiental

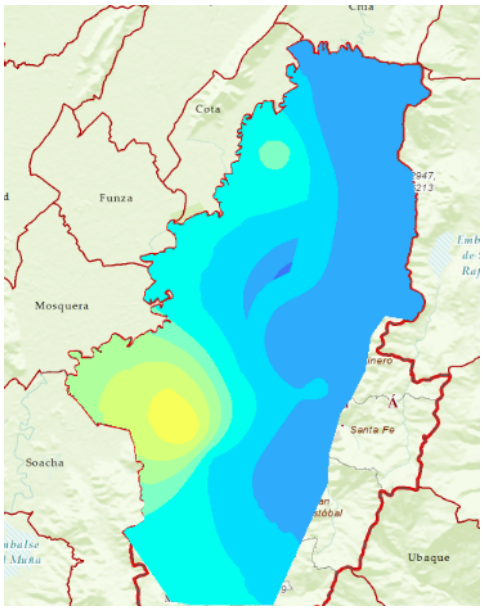


Gráfico 11 Mapa De Material Particulado

FUENTE: Observatorio Ambiental

Número de Días que se Excede la Norma de Material Particulado, Mensual-NDEPM10

Descripción

Este indicador permite ver durante el año (mes a mes) y en el transcurso de los mismos, si la calidad del aire en la ciudad ha mejorado, empeorado o permanece igual

A partir del mes de julio de 2012 se reporta este indicador con base en la Resolución 610 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT, hoy denominado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, con un límite máximo permisible de 100 µg/m³, para el contaminantes PM10 durante un tiempo de exposición de 24 horas. (Artículo 2° tabla 1). En el primer semestre del año aún se manejaba el Plan de Gobierno Bogotá Positiva, en el cual regía la Resolución 601 de 2006 del entonces -MAVDT con un límite máximo permisible de 150 µg/m³ para este contaminante, PM10 durante un tiempo de exposición de 24 horas.

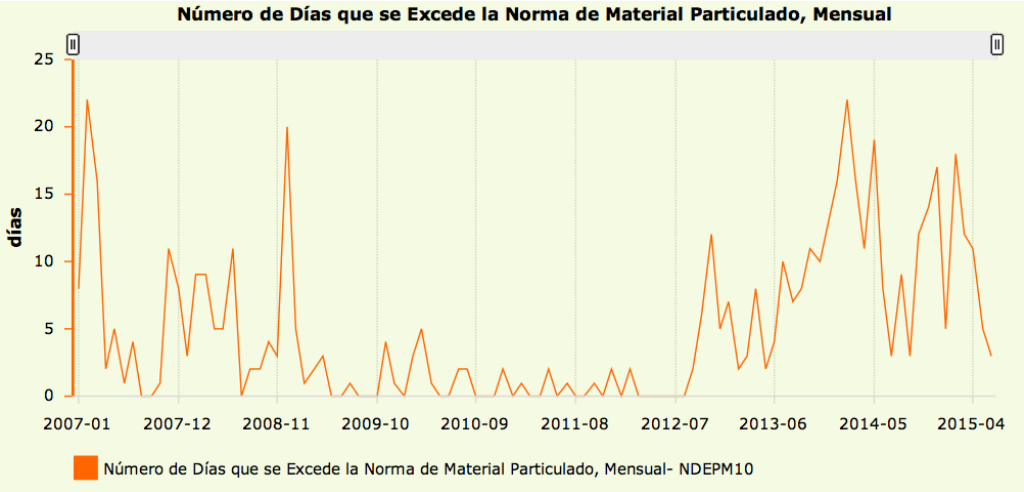


Gráfico 12 Número de días que excede la Norma de material particulado, mensual.

Tabla 3 Número de días que excede la norma de material particulado mensual

Fecha	Número de Días que se Excede la Norma de Material Particulado, Mensual NDEPM10 (días)
2007-01	8
2007-02	22
2007-03	16
2007-04	2
2007-05	5
2007-06	1
2007-07	4
2007-08	0
2007-09	0
2007-10	1
2007-11	11
2007-12	8

2008-01	3
2008-02	9
2008-03	9
2008-04	5
2008-05	5
2008-06	11
2008-07	0
2008-08	2
2008-09	2
2008-10	4
2008-11	3
2008-12	20
2009-01	5
2009-02	1
2009-03	2
2009-04	3
2009-05	0
2009-06	0
2009-07	1
2009-08	0
2009-09	0
2009-10	0
2009-11	4
2009-12	1
2010-01	0
2010-02	3
2010-03	5
2010-04	1
2010-05	0
2010-06	0
2010-07	2
2010-08	2
2010-09	0
2010-10	0
2010-11	0
2010-12	2
2011-01	0
2011-02	1
2011-03	0
2011-04	0
2011-05	2
2011-06	0

2011-07	1
2011-08	0
2011-09	0
2011-10	1
2011-11	0
2011-12	2
2012-01	0
2012-02	2
2012-03	0
2012-04	0
2012-05	0
2012-06	0
2012-07	0
2012-08	0
2012-09	2
2012-10	6
2012-11	12
2012-12	5
2013-01	7
2013-02	2
2013-03	3
2013-04	8
2013-05	2
2013-06	4
2013-07	10
2013-08	7
2013-09	8
2013-10	11
2013-11	10
2013-12	13
2014-01	16
2014-02	22
2014-03	16
2014-04	11
2014-05	19
2014-06	8
2014-07	3
2014-08	9
2014-09	3
2014-10	12
2014-11	14
2014-12	17

2015-01	5
2015-02	18
2015-03	12
2015-04	11
2015-05	5
2015-06	3

FUENTE: Observatorio Ambiental

METAS DE RESULTADO- META 4

A. Reducir en 15% las emisiones de material particulado generadas por fuentes fijas

INDICADOR	Emisiones de PM emitido por fuentes fijas (ton/año)
FORMULA	cantidad de emisiones PM
LINEA BASE	1,100 ± 120
VALOR META	**Disminuir 15%**
FUENTE	SDA - Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá. 2010-2020

Aclaración: La meta se retoma de la propuesta en el plan decenal para 2020, se hace un ajuste adicional para 4 años más, incrementando 5%.

Información soporte:

Emisiones de PM emitido por fuentes fijas y móviles en Ton/año: 2.500 (ton/año)

Anexo del Decreto 98 de 2011

Inventario de Emisiones y Proyección de Emisiones

El inventario de emisiones para el año base (2008) se presenta en la Tabla 1. Según dicho inventario las industrias aportan más del 40% de las emisiones para PM. Para NOX, THC, CO y CO2 el aporte de las fuentes móviles es significativamente mayor respecto al aporte del sector industrial.

Tabla 4 Inventario de emisiones para el año base (2008).

Contaminante	Emisión (Ton/año)		
	Fuentes móviles	Fuentes fijas	Total
PM	1,400 ± 400	1,100 ± 120	2,500 ± 500
NOx	54,000 ± 7,000	2,100 ± 190	56,000 ± 7,000
THC	62,000 ± 8,000	100 ± 5	62,000 ± 8,000
CO	490,000 ± 50,000	800 ± 130	490,000 ± 50,000
CO_2	6,000,000 ± 300,000	1,000,000 ± 50,000	7,000,000 ± 340,000

FUENTE: Plan Decenal de descontaminación del aire, Secretaría Distrital de Ambiente

NOTA: Las emisiones presentadas en la Tabla incluyen contaminantes primarios, generados en procesos de combustión (emisiones emitidas por las chimeneas para el caso de las industrias y por los tubos de escape en el caso de las fuentes vehiculares). No se consideran las emisiones debidas a los procesos productivos, fuentes de área, fuentes naturales de emisión, re suspensión, ni emisiones evaporativas de los vehículos. Los valores se presentan aproximados.

Según la proyección de las emisiones para el escenario tendencial, las emisiones del sector industrial en el año 2020 serían alrededor de 1.6 veces mayores que las emisiones en el año base. Para el sector de transporte, los contaminantes que presentan mayor crecimiento respecto a las emisiones del año base son el material particulado (~80%) y el dióxido de carbono (más del 100%)

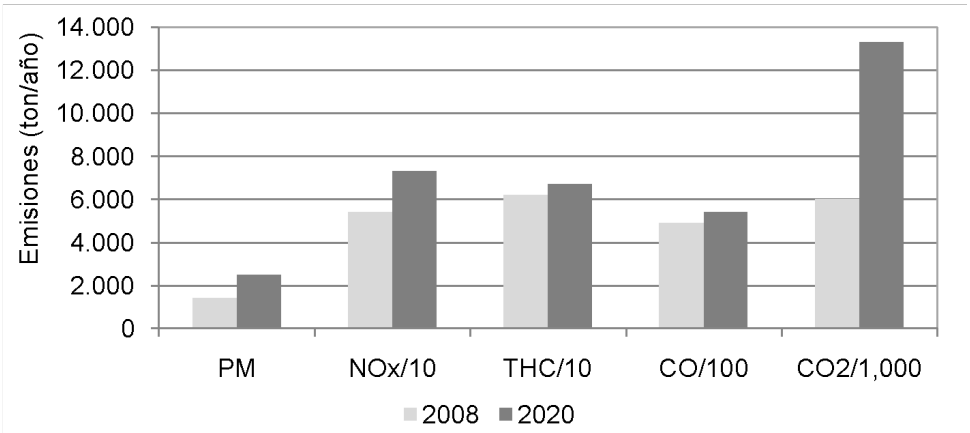


Gráfico 13 Proyección De Las Emisiones De fuentes móviles para el horizonte 2008-2020.

FUENTE: Plan decenal de Descontaminación del Aire, Secretaría Distrital de Ambiente

Nota: Los valores para NOX y THC deben ser multiplicados por 10, los de CO por 100 t los de CO2 por 1000 para obtener el valor de emisiones en toneladas por año.

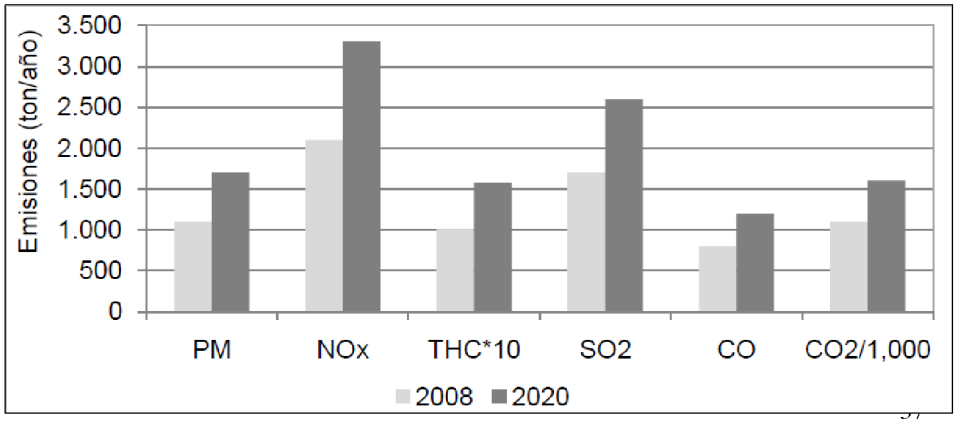


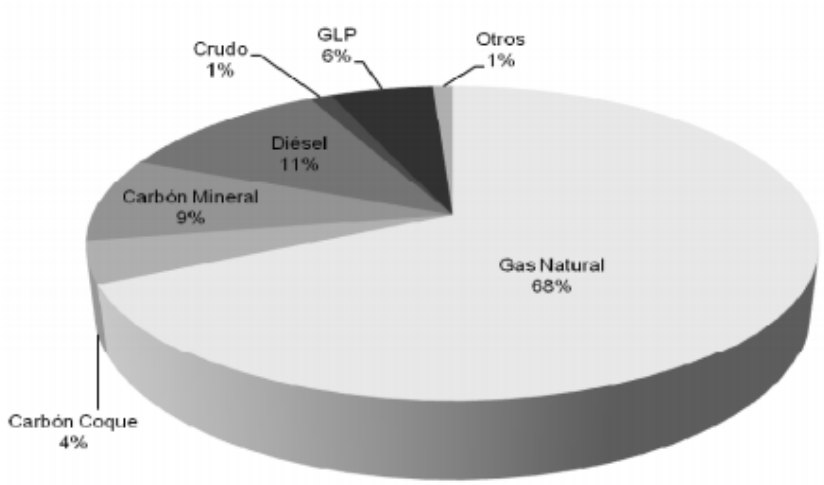
Gráfico 14 Proyección de las emisiones de fuentes fijas para el horizonte 2008-2020.

Nota: Los valores para THC deben ser divididos por 10, y los de CO2 por 1000 para obtener el valor de emisiones en toneladas por año.

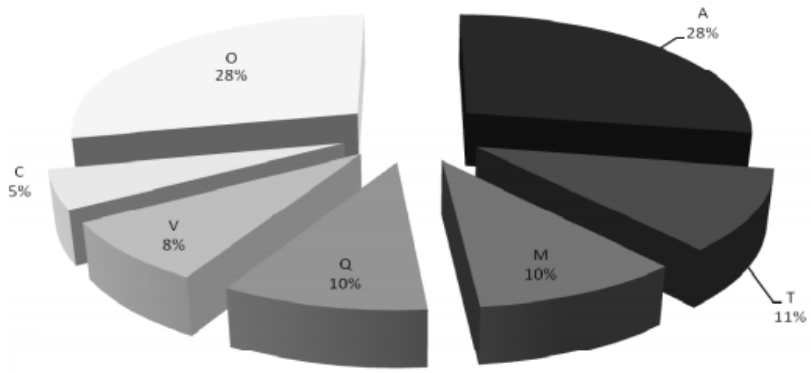
La proyección del crecimiento de las emisiones anuales totales de PM indica que de no hacer nada en el año 2020 éstas habrán crecido alrededor del 70% respecto al año 2008, siendo el contaminante criterio que presenta el mayor crecimiento en las emisiones anuales en comparación con el año base.

Por otra parte, se estima que el crecimiento de las emisiones de CO y COT para este mismo periodo será del 10% aproximadamente y el de las emisiones de NOX de alrededor del 35%. Por último, se estimó un crecimiento de más del 100% para las emisiones anuales de CO2 bajo este mismo escenario.

Distribución de Industrias de Acuerdo al Combustible Utilizado (sector formal)



Participación por Sector Productivo al Número de Chimeneas en Bogotá



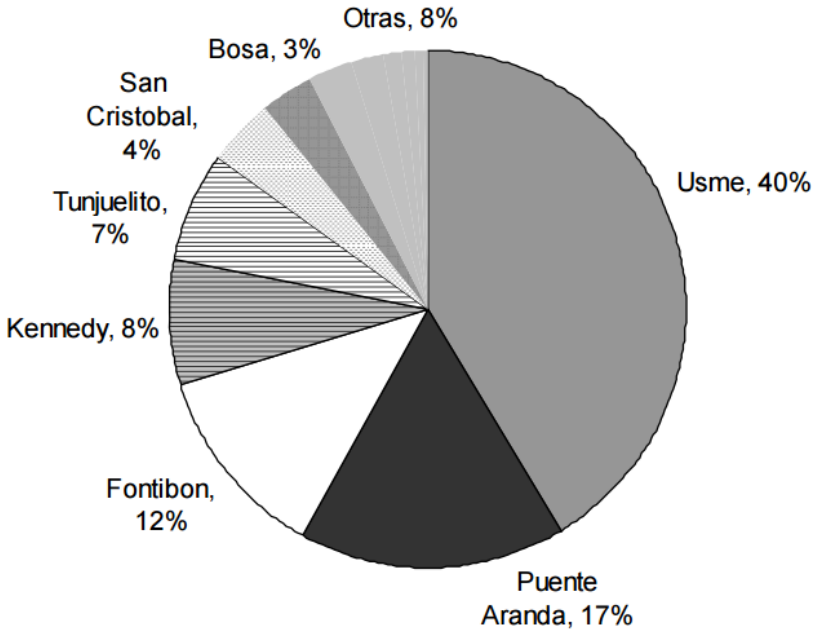
A: Elaboración de productos alimenticios y bebidas; T: Fabricación y acabado de productos textiles; M: Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; Q: Fabricación de sustancias y productos químicos; V: Fabricación de vehículos automotores, carrocerías y autopartes; C: Fabricación de productos de caucho; O: Otras

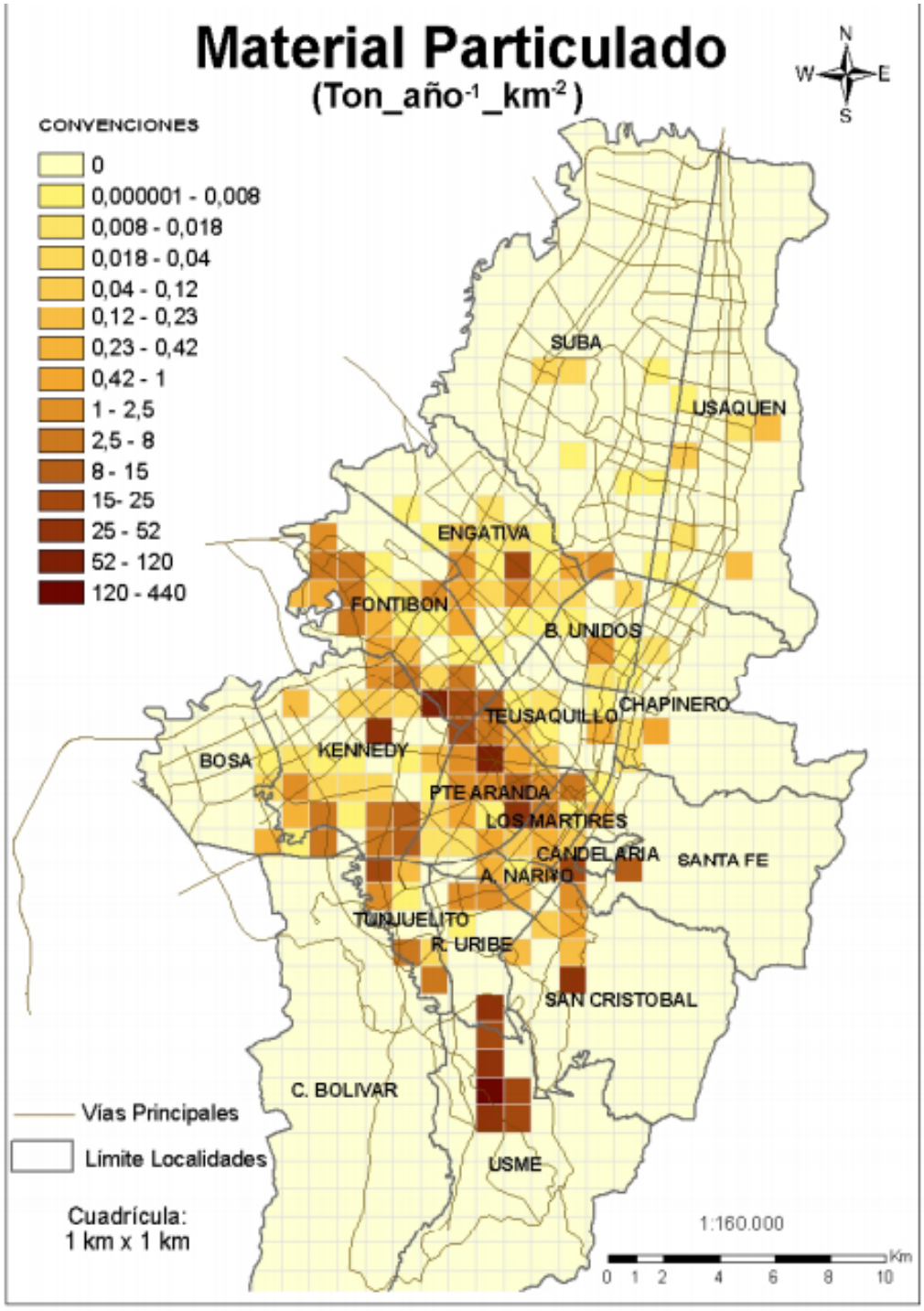
Inventario de Emisiones para Varias Ciudades del Continente Americano (ton año^{-1})

	PM_{10}	PM	NO_X	SO_X
Los Ángeles (1)		1,600	12,050	1,860
Lima - Callao (2)	8,500	86,700	7,400	40,000
Río de Janeiro (3)	10,600	-	30,300	55,800
Ciudad de México (4)	3,920	-	19,740	3,280
Santiago de Chile (5)	305	-	3,142	2,504
Valle de Aburra (6)	2,130	31,490	3,370	21,360
Cali - Yumbo (7)	11,460	-	3,780	16,380
Bogotá (2002) (8)	2,940	-	1,400	5,110
Bogotá (2001) (9)	-	670	1,330	4,880
Este estudio	**-**	**1,400 ± 150**	**2,600 ± 260**	**2,200 ± 380**

1. Emisiones del condado de Los Ángeles (ARB, 2006); 2. Inventario de emisiones realizo por la Dirección General de Salud Ambiental de Lima, 2005; 3. Departamento de Planeación Ambiental de Río de Janeiro, 2004; 4. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México D.F., 2004; 5. Comisión Nacional del Medio Ambiente, 2000; 6. Universidad Pontificia Bolivariana, 2005; 7. Universidad de Antioquia, 2004; 8. Inventario realizado con el modelo de de emisiones AIREMIS, 2002; 9. Inventario realizado por Ingeniería Ambiental de Colombia, 2001.

Aporte Porcentual a las Emisiones de PM de Cada Localidad de Bogotá.





Fuente: Actualización del inventario de emisiones atmosféricas provenientes de fuentes fijas de Bogota. Estudio contratado por la SDA con la Universidad de los Andes.

B. Reducir en 10% las emisiones de material particulado resuspendido

INDICADOR	Emisiones de material particulado resuspendido
FORMULA	Cantidad de emisiones de material particuladoresuspendido
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	
FUENTE	

Información de soporte:

Documento Técnico de Soporte – Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible Bogotá D.C. 2014-2024

Otro de los componentes de la contaminación del aire es el polvo del suelo. Este se genera por la erosión dentro de la ciudad, lo que levanta polvo. Estas partículas de polvo, al tener menos de 10 micras se convierte en uno de los contaminantes más nocivos dela capital: el PM10.

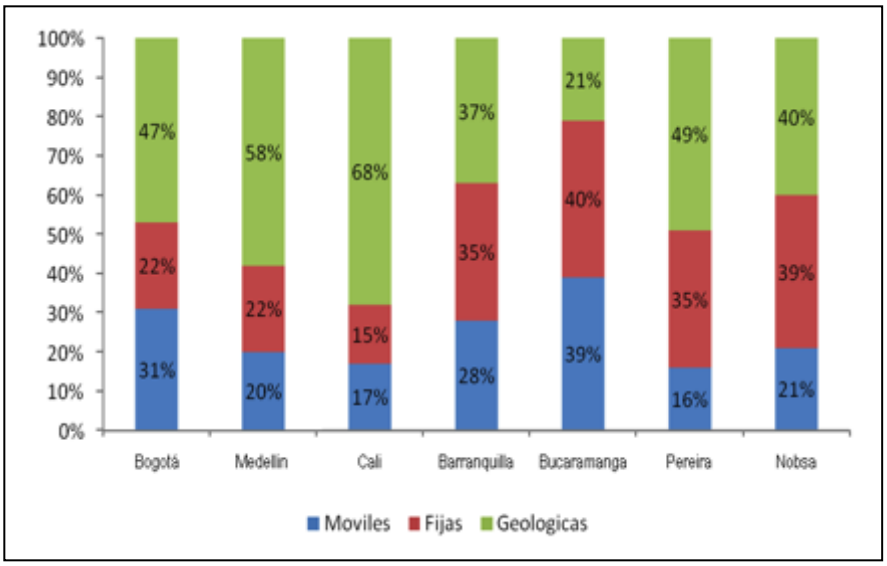


Gráfico 15 Composición Del Pm10

FUENTE: MAVDT-UNISALLE

Como se observa el 47% del PM10 se le atribuye al polvo, usualmente levantado por vehículos, canteras y vías destapadas. Dado que este tipo de material particulado impacta negativamente en la salud de las y los capitalinos, debe ser

atendido con estrategias enfocadas hacia el control del aire en las canteras de periferia urbana o con el barrido de calles, la pavimentación de calles destapadas y la verificación de aquellas zonas en parques y andenes donde queda la tierra expuesta por el paso de peatones.

Es decir, se debe hacer un inventario de suelo expuesto a erosión en las ciudades y vías sin pavimentar. Estas zonas se deben atender como una de las medidas para reducir la contaminación del aire.

C. Aumentar a 30% la participación de los vehículos del SITP (troncal y zonal) y del transporte público individual que cuentan con tecnologías limpias (cero o baja emisión)

INDICADOR	Porcentaje de vehículos de vehículos SITP que cuentan con tecnologías limpias
FORMULA	Número de vehículos del SITP (troncal y zonal) y del transporte público individual que cuentan con tecnologías limpias*100%/Total de vehículos SITP y de transporte público
LINEA BASE	8,8% = Nº de buses en paralelo en el corredor verde de la carrera 7 – 10 (192 buses híbridos padrones de Transmilenio) / 2.177 (1.462 buses articulados + 715 buses alimentadores) 0,15% = SITP15 buses híbridos padrones rutas del SITP / 9.829 (9,715 urbanos + 84 complementarios + 30 especiales) 0,08%= 43 taxis eléctricos / 52.768 taxis totales 3,01% = (8,8%+0,15%+0,08%)/3
VALOR META	**30%**
FUENTE	SDA. Decreto 477 de 2013. Plan de ascenso tecnológico y Decreto Distrital 677 de 2011

Información de soporte:

El Decreto 477 de 2013 - Plan de Ascenso Tecnológico

Línea de acción 1 – Bogotá Ciudad Laboratorio y banco de pruebas para nuevas tecnologías del transporte

Posicionar a la ciudad como un laboratorio permanente de pruebas para autobuses con tecnologías de cero o bajas emisiones en ruta, facilitando el escenario para la realización, bajo las condiciones propias de la ciudad brindando una plataforma para la experimentación y un proceso de comprobación rigurosa para las nuevas tecnologías. La ciudad laboratorio ha permitido que fabricantes de buses desarrollen y ajusten vehículos de tecnología híbrida en serie – paralela

y eléctrica bajo las condiciones operacionales del SITP, varios fabricantes de tecnologías no convencionales bajas en carbono ven a Bogotá como un centro de inversión y desarrollo tecnológico. Vehículos que han sido probados 1. Bus 100% eléctrico a baterías con sistema de regeneración en frenada (80 pax) 2. Bus dedicado a gas Euro VI (120 pax) 3. Bus híbrido en paralelo (80 pax)

Documentación aplicada para el cumplimiento de las actividades de la línea de acción [1]

- Guía Metodológica para la realización de pruebas en autobuses con tecnologías cero o bajas emisiones – El documento hace referencia a los criterios convenientes para la realización de las pruebas en autobuses con tecnologías de cero o bajas emisiones.
- Protocolo para medición de emisiones gaseosas, material particulado y determinación de eficiencia energética en vehículos del SITP de la ciudad de Bogotá D.C. – Este protocolo aplica para cualquier vehículo que opere o desee ingresar al SITP de Bogotá, y deber ser entendido como lineamiento técnico que deben seguir los fabricantes de vehículos para determinar el desempeño ambiental y energético de sus modelos.

Línea de acción 2 – Corredor verde de la Carrera Décima – Séptima

Estructurar una solución en la transicionalidad al proyecto del tren ligero o Tranvía, permitiendo iniciar el proceso de organización del transporte sobre la carrera 7 – 10 con el uso de vehículos de cero o bajas emisiones en ruta, de conformidad con el diseño operacional realizado por Transmilenio S.A **Avances** - Operación con bus padrón dual desde el portal 20 de julio – carrera 10 – carrera 7 – calle 100 - El corredor verde de la carrera 7 – 10 en 2014 han ingresado 192 buses híbridos en paralelo, logra reducciones del 25% en consumo de combustible y hasta un 70% en emisión de gases contaminantes - Se espera una reducción de 5.381 ton/año de CO2 equivalente. - A corte de octubre 2014 con 192 vehículos híbridos ingresados el ahorro:

- 120.000 galones de diesel que tiene un valor aproximado de 1.000 millones de pesos
- 1.200 Toneladas de CO2 dejadas de emitir

Así mismo y basado en la implementación de la medida de vinculación de buses híbridos en el corredor carrera 7 -10 se han desmontado en la Av Cr 10 y Cr 7: 3.452 buses, busetas y microbuses y en la Av Calle 26 : 384 microbuses, buses y busetas.

Línea de acción 3 – Ascenso tecnológico en el componente Zonal

Avanzar en la vinculación y operación de buses con tecnologías de cero o bajas emisiones en ruta, en el componente zonal del Sistema Integrado de Transporte Público, facilitando rutas pioneras para que dicha tecnología pueda iniciar operación en Bogotá. Esta línea de acción comprende las siguientes actividades:

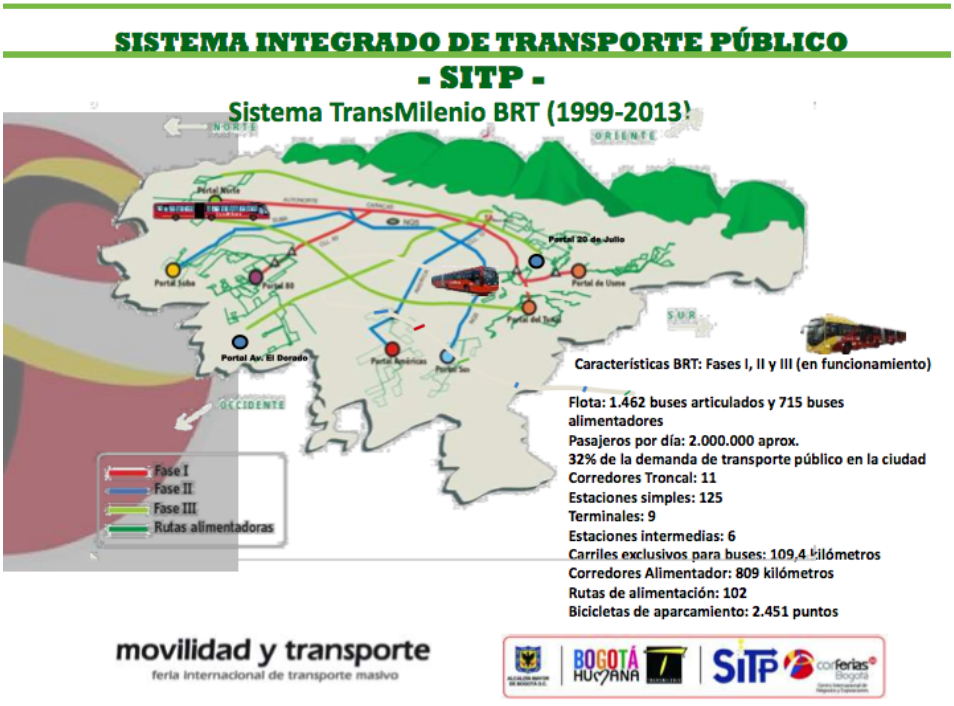
- Vincular y operar buses con tecnologías cero o bajas emisiones en ruta, en el componente zonal del SITP
- Reposición de los vehículos usados, por buses con nuevas tecnologías

Línea de acción 4 – Ascenso tecnológico en el componente Troncal

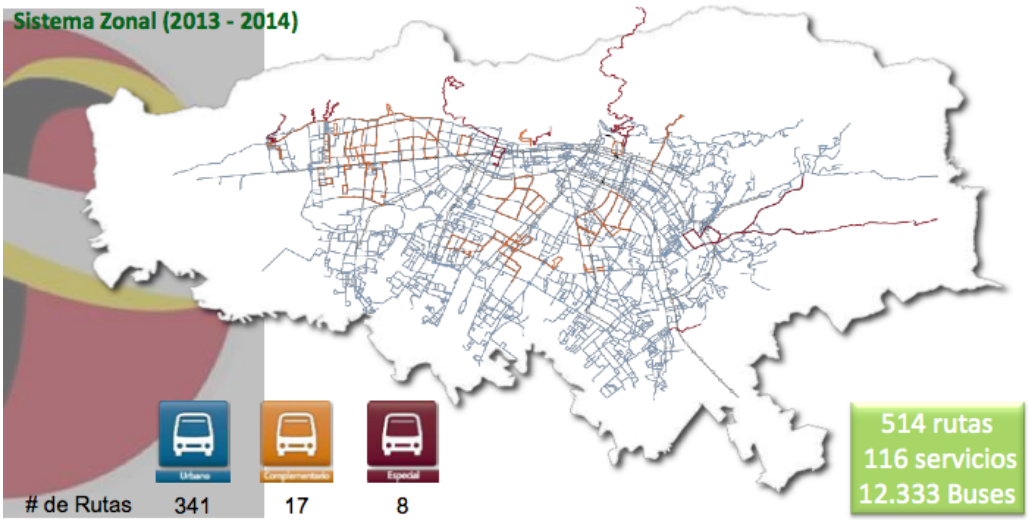
Lograr el reemplazo de la flota de operación troncal de las Fases I y II del sistema de transporte masivo con buses de tecnologías de cero o bajas emisiones en ruta, proceso que se denominará "fase de Movilidad Limpia troncal"; sin menoscabo del cumplimiento de las regulaciones ambientales existentes y metas en eficiencia energética, establecidas en el orden nacional. Con la implementación de la medida se busca estructurar la fase de movilidad limpia troncal, con la vinculación de buses con tecnologías de cero o bajas emisiones en ruta el cual contará con el apoyo para el desarrollo y ejecución de la infraestructura necesaria para la operación.

Tomado de: http://ambientebogota.gov.co/transporte-limpio

VI Feria y Congreso Internacional de Transporte Masivo



SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SITP -



# de Rutas	341	17	8
Flota	9,715	84	30

movilidad y transporte
feria internacional de transporte masivo

LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PLAN DE ASCENSO TECNOLÓGICO

Línea 3. Ascenso tecnológico en el componente zonal.

- Vincular y operar buses con tecnologías cero o bajas emisiones en ruta, en el Componente Zonal del Sistema Integrado de Transporte Público.
- Determinación de las rutas pioneras: 25 Rutas con pendiente máxima del 10% - 790 Buses.
- Evaluación de las condiciones operativas, jurídicas y financieras para lograr la vinculación de los buses necesarios para las rutas pioneras.
- Reposición de vehículos usados, por buses con nuevas tecnologías.
- Evaluación y control del desempeño,

movilidad y transporte
feria internacional de transporte masivo

Fuente: http://feriamovilidadytransporte.com/Archivos/memorias/eje2/Sergio-Paris.pdf

DECRETO 677 DE 2011

QUÉ SON LOS TAXIS ELÉCTRICOS

¿De qué se trata el proyecto?

Consiste en la operación de un piloto de taxis con motores de tracción eléctrica (eTaxis), alimentados por baterías internas recargables. Fue autorizada mediante el Decreto 677 de 2011, con el cual la Administración Distrital expresó la necesidad de desarrollar instrumentos y herramientas que sustenten y favorezcan la posterior formulación de una política de movilidad eléctrica, dando pasos firmes en la modernización y adopción de tecnologías ecoeficientes en el transporte de Bogotá.

¿Cuantos eTaxis circularán?

Se autorizó la operación de máximo 50 vehículos eléctricos en el servicio taxi. Sin embargo, se espera iniciar el proyecto piloto con al menos el 20% de estos, y al corto plazo tener circulando los 50. Luego, en el mediano plazo y por fuera del proyecto, se espera una reposición de taxis de combustión por eTaxis, es decir que cualquier persona que hoy tenga un taxi de combustión en circulación podrá hacer uso de su derecho a reposición o cupo con un taxi eléctrico.

¿Quienes participan en la implementación de esta operación piloto?

El Distrito Capital, en cabeza de las Secretarías de Ambiente y de Movilidad, ha desarrollado el papel de coordinador, gestor y facilitador para la ejecución de acciones por parte del sector privado, que converjan en el inicio de la operación piloto de taxis eléctricos. Esto no sería posible sin la participación y esfuerzo de entidades como CODENSA, Fundación Clinton, Organización C40, IDRD, Praco Didacol, BYD y las empresas de Taxis, que hasta el momento son Taxatélite, Taxis Teleclub, Taxi Roxi Internacional y Radio Taxi Aeropuerto. eTaxis = electric taxis

Tomado de: http://ambientebogota.gov.co/web/taxis-electricos-en-bogota/que-son-los-taxis-electricoshttp://ambientebogota.gov.co/web/taxis-electricos-en-bogota/que-son-los-taxis-electricos

Flota total de taxis

En Bogotá hay cerca de 53 mil taxis regulares, casi 40 mil más de los que corresponderían para su tamaño, según investigadores.

Tomado de: http://www.uniandes.edu.co/xplorer/especiales/movilidad2/taxi.html

Ultima consulta: octubre 9 de 2015

La **directora de Transporte y Tránsito, Ayda Lucy Ospina**, dijo que esta información se la ha solicitado a todas las autoridades locales que son las encargadas de reportar y habilitar las empresas en sus ciudades o municipios.

Señaló que está consolidando la información para que en la segunda fase del **Registro Único Nacional de Tránsito, RUNT**, a través de este sistema en el 2015 se conozca el total de las empresas que están habilitadas para prestar el servicio.

Actualmente hay **480.000 vehículos taxis** oficialmente registrados y 800.000 conductores de taxi en todo el país, siendo Bogotá con **52.768 vehículos**, la ciudad con el mayor número de taxis, seguido de Medellín con 19.000 y 27.000 en los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburra.

Tomado de: http://caracol.com.co/radio/2014/09/05/nacional/1409925000_401523.htmlhttp://caracol.com.co/radio/2014/09/05/nacional/1409925000_401523.html

Ultima consulta: octubre 9 de 2015

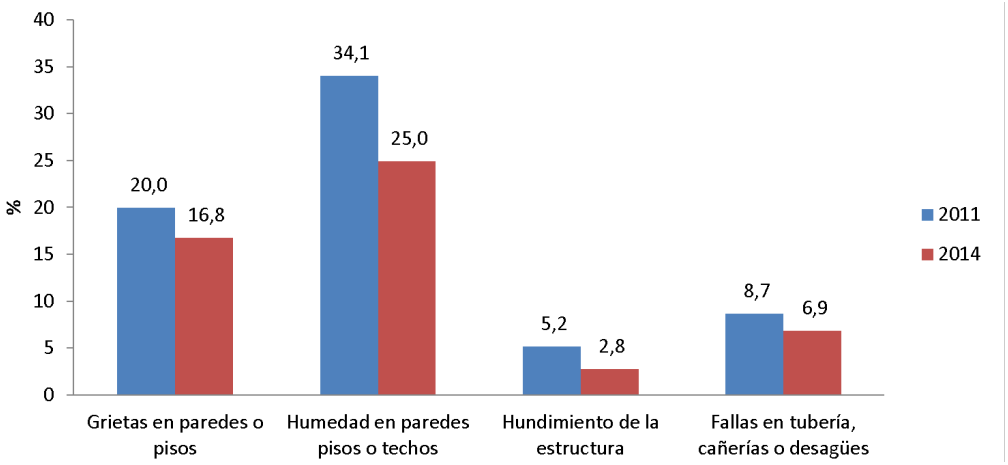
D. Reducir en 30% el déficit de ventilación y humedades en las viviendas de estrato 1,2 y 3, para mejorara la calidad de aire intramural

INDICADOR	Porcentaje de viviendas con humedad en paredes pisos o techos	Porcentaje de cuartos sin ventana utilizados para dormir Escasa ventilación (2014)
FORMULA	Porcentaje de viviendas con humedades en estratos 1, 2 y 3 *50% + % de viviendas con cuartos sin ventilación en estratos 1, 2 y 3* 50%	
LINEA BASE	Para 2011: 34,1% Para 2014: 25,0%	Para 2011: 11,7% (253.561/2'174.624 hogares) Para 2014: 7,1% (168.107/ 2.381.129 hogares)
VALOR META	**Disminuir 30%**	
FUENTE	SDP. Encuesta Multipropósito de Bogotá 2011 y 2014	

Información de soporte

Problemas constructivos de las viviendas

Con relación a los problemas de tipo constructivo que presentan las viviendas en Bogotá, se evidenció que en general hubo una reducción de estos problemas, referentes a grietas en paredes o pisos, humedad, hundimientos o fallas en la tubería, cañerías o desagües. De éstos, la reducción más significativa se dio en los problemas de humedad en paredes, pisos o techos, pues en general hubo una disminución de cerca de 9 puntos porcentuales del total de viviendas de 2011 a 2014 (Gráfica).



Gráfica 14. Bogotá. Proporción las viviendas por problemas constructivos, 2011 – 2014.

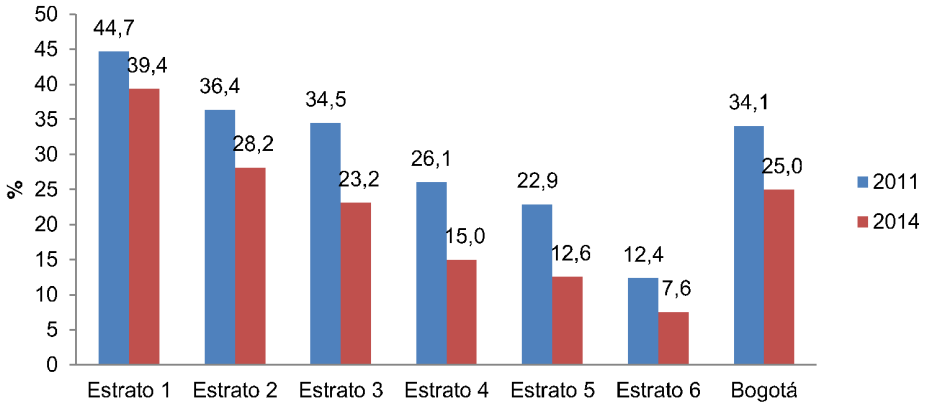
Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

Con respecto al problema que más frecuentemente presentan las viviendas de Bogotá (humedad en paredes, pisos o techos), se evidenció que hubo una reducción general de estas fallas en las viviendas de todos los estratos entre 2011 y 2014. En la Gráfica 42 se puede observar que los problemas de humedad de las viviendas se encuentran asociados a un factor económico, ya que en los estratos bajos se presentó una mayor proporción de viviendas con problemas de humedad, en comparación con esa misma proporción en los estratos altos.

Si se tiene en cuenta la distribución de los problemas de humedad en paredes, pisos o techos por localidades, se evidencia una reducción general en las proporciones de viviendas con este tipo de problema. Se destacan las localidades de Puente Aranda, Suba, Chapinero y Usaquén como las cuatro localidades con la menor proporción de viviendas con este problema. Por su parte, las viviendas de las localidades de La Candelaria, Santafé, San Cristóbal, entre otras, tienden a

reducir sus problemas de humedad en la vivienda, aunque en menor proporción que otras localidades con el mismo problema

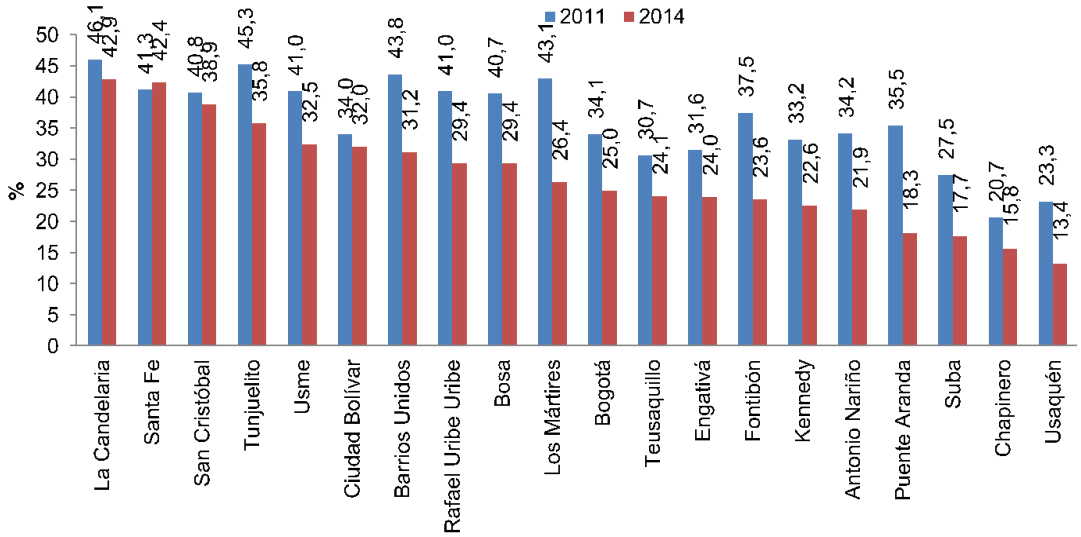
.



Gráfica 15. Bogotá. Proporción de las viviendas con problemas de humedad en paredes, pisos o techos, por estrato, 2011 – 2014

FUENTE: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

Gráfica 43. Bogotá. Proporción de las viviendas con problemas de humedad en paredes, pisos o techos, por localidad, 2011 – 2014.



Gráfica 16. Bogotá. Proporción de las viviendas con problemas de humedad en paredes, pisos o techos, por localidad, 2011 – 2014.

FUENTE: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

A continuación se exponen los datos de la Encuesta Multipropósito de Bogotá 2014, al respecto de los temas de la meta:

Tabla 6 Viviendas con humedades en el techo o en las paredes

	Estrato						
Localidad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total localidad**
Antonio Nariño		1.168	6.280				7.448
Barrios Unidos	48		20.545	4.858	860		26.311
Bosa	5.396	45.925	984				52.305
Chapinero	614	2.367	469	3.234	759	2.783	10.227
Ciudad Bolívar	41.519	17.832	1.058				60.409
Engativá	695	16.263	45.417	2.772			65.147
Fontibón	103	5.789	18.634	3.411			27.937
Kennedy	3.318	37.926	27.704				68.948
La Candelaria	639	2.789	734				4.162
Los Mártires	251	1.424	6.909	78			8.662
Puente Aranda			15.342				15.342
Rafael Uribe Uribe	2.964	13.973	12.672				29.609
San Cristóbal	4.186	34.542	5.334				44.062
Santa Fé	1.581	11.420	1.681	309			14.991
Suba		27.076	20.248	7.133	7.181		61.638
Teusaquillo	407		3.310	9.983	441		14.141
Tunjuelito	58	15.148	6.393				21.599
Usaquén	3.108	5.097	9.921	2.362	791	2.256	23.535
Usme	21.267	17.070	206				38.543
Total Bogotá	86.154	255.809	203.839	34.141	10.032	5.039	595.015

Tabla 7 Viviendas con escasa ventilación

	Estrato						
Localidad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total localidad**
Antonio Nariño		597	1.431				2.029
Barrios Unidos			4.091	760	95		4.946
Bosa	970	17.118					18.088
Chapinero	277	424	124	747	152	417	2.141
Ciudad Bolívar	12.248	3.864	404				16.517
Engativá	460	6.758	9.526	687			17.431
Fontibón		1.882	5.806	471			8.160
Kennedy	4.445	13.304	4.774				22.523
La Candelaria	261	726	205				1.193
Los Mártires	67	565	2.017				2.649
Puente Aranda			3.856				3.856

Rafael Uribe Uribe	1.961	3.586	4.516				10.063
San Cristóbal	478	7.513	1.479				9.470
Santa Fé	726	3.592	893				5.211
Suba		9.636	4.014	308	1.131		15.089
Teusaquillo	53		1.148	2.185	125		3.511
Tunjuelito		3.944	962				4.906
Usaquén	1.134	3.216	3.298	504		981	9.133
Usme	6.029	5.163					11.192
Total Bogotá	29.110	81.890	48.546	5.661	1.503	1.398	168.107

Información Secundaria

Documento Técnico de Soporte – Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible Bogotá D.C. 2014-2024

Actualmente se acepta de forma general que los edificios que carecen de una ventilación natural adecuada presentan riesgo de concentración progresiva de contaminantes. A nivel local, este tipo de fenómenos no tienen mecanismos de control eficientes, en el Distrito Capital no existe regulación de la calidad de aire al interior de las edificaciones, no se realizan mediciones de la contaminación del aire durante el ciclo de vida de las edificaciones, ni la fuente de dicha contaminación. Únicamente se cuenta con esta información para uso residencial: Condiciones de ventilación, medidas por el número de cuartos sin ventana utilizados para dormir.

Tabla 15. Cuartos sin ventana utilizados para dormir según estrato.

Estrato	Cuartos
Total Bogotá	253.561
1	23.814
2	61.382
3	26.851
4	2.996
5	414
6	1.004

FUENTE: Encuesta Multipropósito SDP-DANE de 2011

De la anterior tabla se evidencia que más de 250 mil habitaciones en Bogotá, albergan personas sin ventilación natural, cifra que aunque incipiente es bastante preocupante para la calidad de vida de estas personas. Así mismo, en los estratos 1, 2 y 3 se evidencia el mayor número de habitaciones con estos problemas,

siendo muy significativa la cifra del estrato 2 con 61.382 habitaciones con mala calidad de ventilación. Esta problemática se ve acrecentada porque la normatividad es precaria respecto a la ventilación natural en los edificios y tampoco se cuenta con información ni estadísticas locales sobre el impacto que ocasionan en la salud los sistemas de climatización artificial, como es el caso de las enfermedades del sistema respiratorio, que aquejan a un gran porcentaje de la población.

Otro indicador importante en relación con la calidad de aire interior y la salud de sus habitantes es el de la presencia de grietas y humedades en edificaciones, dado que los materiales empleados y los procesos constructivos no tienen el adecuado seguimiento y control.

Tabla 16. Números de grietas y humedad en viviendas por estrato.

Estrato	Total Hogares	Grietas en paredes o pisos		Humedad en paredes, pisos o techos	
		Hogares	%	Hogares	%
Total Bogotá	2.174.624	438.474	20,2	746.258	34,3
1	173.826	42.481	24,4	76.425	44,0
2	829.486	161.140	19,4	302.393	36,5
3	789.721	165.766	21,0	275.287	34,9
4	230.494	47.253	20,5	60.048	26,1
5	69.024	9.149	13,3	15.854	23,0
6	52.847	5.525	10,5	6.523	12,3

FUENTE: Encuesta Multipropósito SDP- 2011

Por lo anterior, es innegable la importancia que tiene la calidad del aire para la salud pública, situación que ha sido evidenciada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) cuando menciona que en Colombia cerca de 46.000 casos de enfermedades en 2007 están relacionadas con factores ambientales y cerca del 15% se encuentran relacionados con la calidad de aire interior y exterior de las edificaciones y de su entorno[3].

[3] Consejo Nacional de Política Económica y Social. CONPES 3550, 2008. "Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química". República de Colombia Departamento Nacional de Planeación. Bogotá D.C., 24 de Noviembre de 2008. Versión PDF.

Según la Secretaría Distrital de Salud en sus estudios sobre asociación entre la contaminación del aire y la morbilidad por enfermad respiratoria aguda, en menores de 5 años en Bogotá, entre 2008 y 2009, se reportó que el 13% de los hogares evaluados tenía algún tipo de negocio (fábrica, almacén o depósito) y el porcentaje de niños expuesto a humo de cigarrillo en el interior de las viviendas fue de 36.4%. En esta investigación el análisis de las fuentes de contaminación sugirió que había contribución de las emisiones de las fábricas, el mal estado de las vías, la erosión y el material particulado proveniente del uso de combustibles fósiles en vehículos automotores.

GESTION DE INFRAESTRUCTURAS VERDES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS.

META DE IMPACTO 6.

Aumentar en 30% la renaturalización de la ciudad, mediante coberturas vegetales, priorizando su ubicación en islas de calor urbano y zonas que requieran mayor captura de CO2 equivalente y aumento de la conectividad ecológica

INDICADOR	Porcentaje de aumento de renaturalización
FORMULA	(Porcentaje de aumento de A*65%) + (Porcentaje de aumento de B*35%)
LINEA BASE	Superficies verdes: A. Peso en la renaturalización 65%. Según meta de resultado a 2024: 20%. Número de árboles: B. Peso en la renaturalización 35%. Según meta de resultado a 2024: 35%
VALOR META	48%= (20%*65%) + 35%*35%)
FUENTE	Observatorio Ambiental de Bogotá, http://oab.ambientebogota.gov.co/

METAS DE RESULTADO –META 6

A. Aumentar 20% las superficies verdes de la ciudad

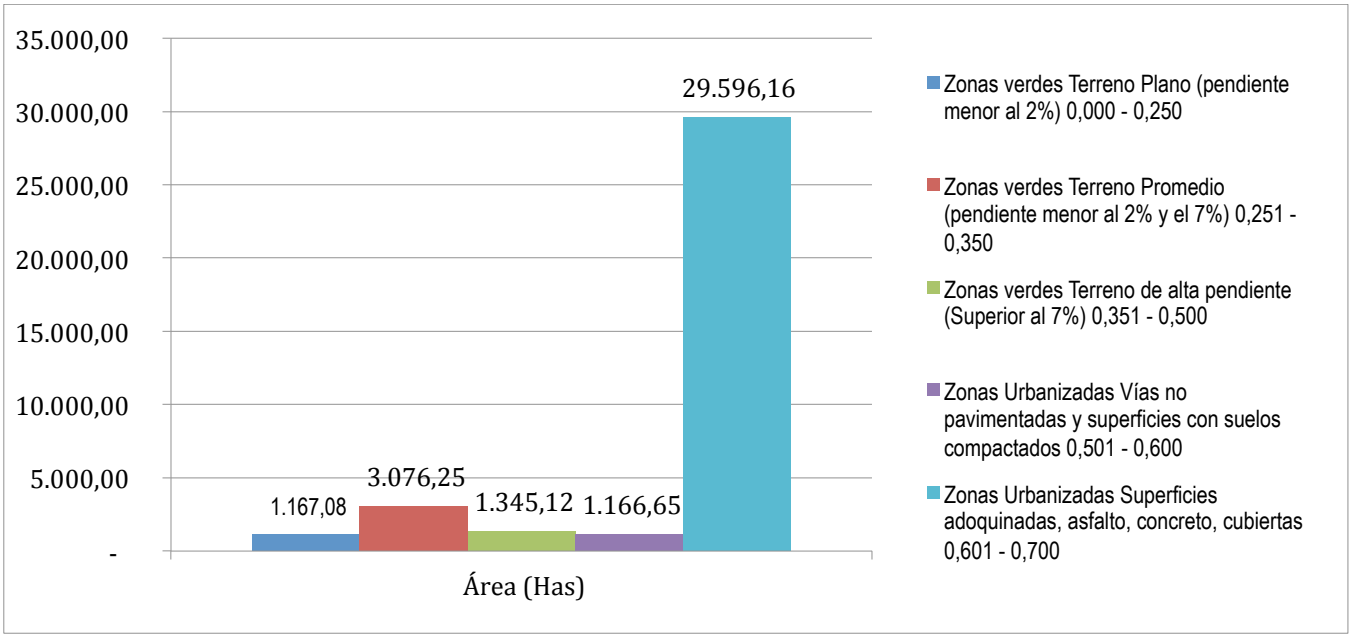
INDICADOR	Porcentaje de superficies verdes
FORMULA	Hectáreas de superficies verdes *100 (5.588,45 Ha)/ Total de hectáreas en el perímetro urbano (36.351,26 Ha)
LINEA BASE	Para 2013: 5.588,45 Ha 15,4% de superficies verdes
VALOR META	**6.706,14 Ha de superficies verdes**
FUENTE	SDP - DAR. Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible

Información de soporte:

Durante la formulación de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible se construyó un indicador relacionado con el aspecto Urbano Arquitectonico - Escorrentía Superficial de Bogotá. Para esto fue necesario construir y determinar la cantidad de zonas verdes en la ciudad así:

Tabla 8 Zonas verdes y urbanizadas– Bogotá

Tipo de Superficie		Intervalo	Área (Has)	% Has
Zonas verdes	Terreno Plano (pendiente menor al 2%)	0,000 - 0,250	1.167,08	3,21
	Terreno Promedio (pendiente menor al 2% y el 7%)	0,251 - 0,350	3.076,25	8,46
	Terreno de alta pendiente (Superior al 7%)	0,351 - 0,500	1.345,12	3,7
TOTAL ZONAS VERDES			5.588,45	
Zonas Urbanizadas	Vías no pavimentadas y superficies con suelos compactados	0,501 - 0,600	1.166,65	3,21
	Superficies adoquinadas, asfalto, concreto, cubiertas	0,601 - 0,700	29.596,16	81,42
TOTAL ZONAS URBANIZADAS			30.762,81	



Gráfica 17. Bogotá. Zonas verdes y urbanizadas

FUENTE: Cálculos SDP con base en información de la EAB

Información secundaria:

Tabla 5 Espacio Público Efectivo– Bogotá

Actualmente el espacio público efectivo por habitante con carácter permanente es de 3.93 m2. El indicador de espacio público verde es de 6,30 m2 por habitante, éste a diferencia del anterior, incorpora la totalidad de las áreas públicas de la estructura de la estructura ecológica principal y excluye las plazas y plazoletas (espacios duros), tal como se muestra en la gráfica.

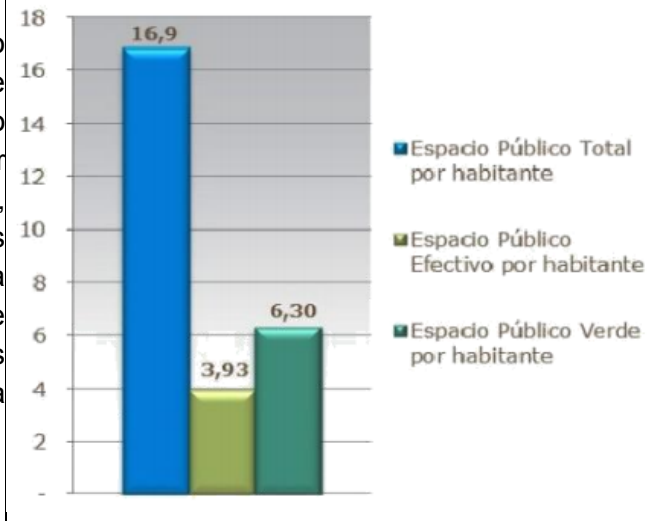


Tabla 6 Espacio público

Unidades: Metros cuadrados por habitante

LOCALIDAD	Total Espacio Público Efectivo por habitante	Espacio Público Efectivo por habitante			Total Espacio Público Verde por habitante	Espacio Público Verde por habitante		
		Parques por habitante	Zonas Verde por habitante	Plazas y Plazoletas por habitante		Parques por habitante	Zonas Verde por habitante	Estructura Ecológica Principal por habitante
01 Usaquén	**4,36**	1,40	2,95	0,01	**8,91**	1,40	2,95	4,56
02 Chapinero	**5,36**	2,72	2,57	0,08	**11,01**	2,72	2,57	5,72
03 Santa Fé	**7,99**	6,08	1,90	0,01	**10,73**	6,08	1,90	2,75
04 San Cristobal	**3,26**	1,45	1,78	0,04	**5,81**	1,45	1,78	2,58
05 Usme	**4,48**	2,25	2,23	0,00	**13,06**	2,25	2,23	8,58
06 Tunjuelito	**4,74**	3,40	1,28	0,07	**5,70**	3,40	1,28	1,02
07 Bosa	**2,10**	1,27	0,83	0,00	**6,61**	1,27	0,83	4,51
08 Kennedy	**3,52**	1,61	1,90	0,01	**4,94**	1,61	1,90	1,44
09 Fontibón	**4,15**	1,45	2,67	0,03	**8,82**	1,45	2,67	4,69
10 Engativa	**3,69**	1,87	1,81	0,00	**5,24**	1,87	1,81	1,56
11 Suba	**3,63**	1,32	2,29	0,02	**5,08**	1,32	2,29	1,47
12 Barrios Unidos	**7,41**	6,34	1,02	0,05	**7,39**	6,34	1,02	0,03
13 Teusaquillo	**14,25**	11,38	2,73	0,14	**14,82**	11,38	2,73	0,71
14 Los Martires	**2,12**	1,30	0,58	0,25	**1,90**	1,30	0,58	0,02
15 Antonio Nariño	**2,53**	1,71	0,72	0,10	**2,88**	1,71	0,72	0,46
16 Puente Aranda	**4,03**	1,55	2,43	0,06	**4,35**	1,55	2,43	0,38
17 La Candelaria	**1,87**	1,37	0,38	0,12	**3,26**	1,37	0,38	1,51
18 Rafael Uribe Uribe	**3,32**	1,95	1,28	0,09	**3,42**	1,95	1,28	0,19
19 Ciudad Bolivar	**2,84**	0,68	2,16	0,00	**4,50**	0,68	2,16	1,66
BOGOTÁ D.C.	**3,93**	**1,97**	**1,93**	**0,03**	**6,30**	**1,97**	**1,93**	**2,40**

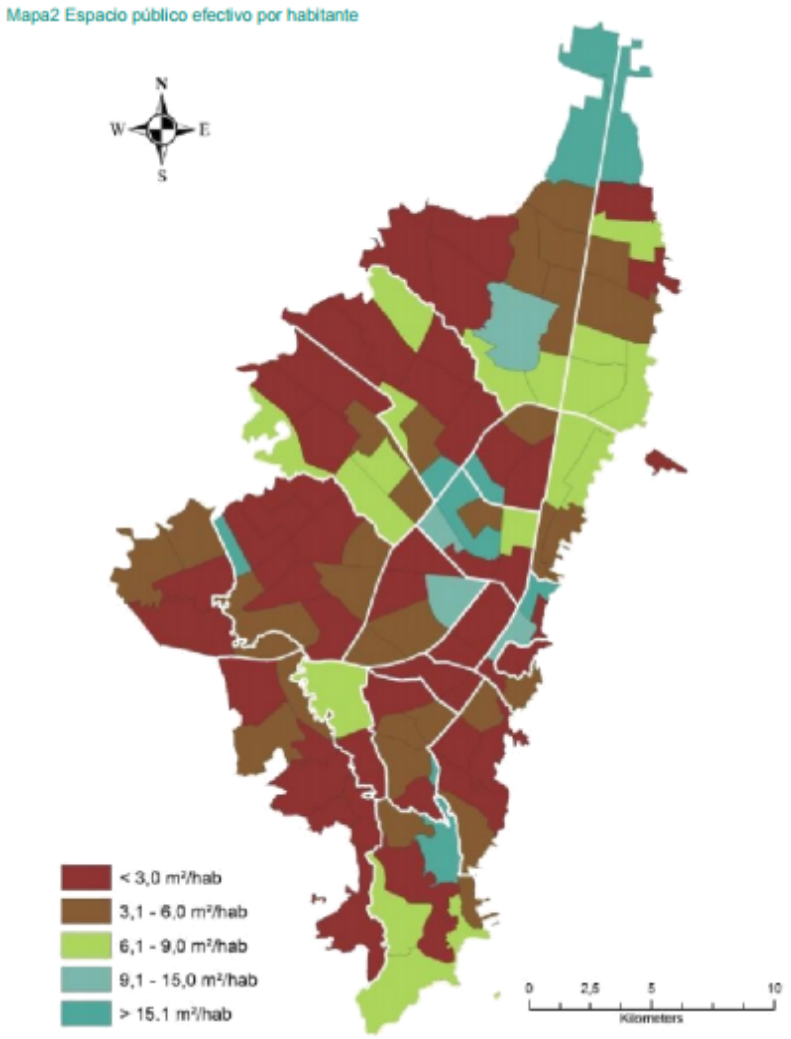


Grafico 17. Espacio público efectivo por habitante

FUENTE : Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP. Sentido Urbano – Una mirada al espacio público de Bogotá. 2013.

En cuanto a los espacios públicos verdes, la agregación de la Estructura Ecológica Principal – EEP- a la medición, permite elevar de 3,93 m2/Hab a 6,3 m2/Hab el índice de espacio público por habitante, siendo ésta una medición a nuestro juicio, una medida más acertada del espacio público de Bogotá pues constituye una parte fundamental del hábitat urbano

FUENTE: Observatorio ambiental de Bogotá. 2014. documento PICSC Bogotá 2013-2023 Plan Integral de Convivencia y Seguridad Ciudadana. Bogotá D.C. publicado en internet. SDCRD

DADEP. Sentido Urbano – Una mirada al espacio público de Bogotá.2013

B. Aumentar en 25% el área de techos y/o muros verdes en la infraestructura urbana y/o edificaciones

INDICADOR	Área de Techos Verdes y Jardines Verticales en el Perímetro Urbano de Bogotá- ATVJV	Área de techos y muros verde en equipamientos distritales
FORMULA	Por precisar (∑área de techos verdes + ∑área de muros verdes en edificaciones y en infraestructura urbana)	
LINEA BASE	Para 2014: 14.021m2	Para 2015: 5347,75 m2
VALOR META	**Aumentar 25%**	
FUENTE	Observatorio ambiental de Bogotá. 2014	SDP - DAR. Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible

Información soporte:

Los datos que se presentan a continuación hacen referencia a los reportados por las empresas que construyen techos y jardines no corresponden al total de los existentes en la ciudad en un año. Por ello solo se toma como información soporte y no como indicador para hacer seguimiento de la meta.

Tabla 19. Área de Techos Verdes y Jardines Verticales en el Perímetro Urbano de Bogotá- ATVJV

Fecha	área de techos verdes	área de jardines verticales	Área (m²)
2011	18.315	20	18.335
2012	3.703	663	4.366
2013	9.160	507	9.667
2014	12.940	1.081	14.021

FUENTE: Observatorio ambiental de Bogotá. 2014

Acuerdo 418 de 2009 - "Por el cual se promueve la implementación de tecnologías arquitectónicas sustentables, como techos o terrazas verdes, entre otras en el D. C. y se dictan otras disposiciones"

ARTÍCULO 1. La Administración Distrital promoverá el urbanismo sostenible mediante el conocimiento, divulgación e implementación progresiva y adecuada de techos, terrazas verdes entre otras tecnologías, en los proyectos inmobiliarios

públicos de carácter Distrital y privados nuevos o existentes de la Ciudad, como medida de adaptación y mitigación al cambio climático.

ARTÍCULO 4. La Secretaría Distrital de Planeación realizará un inventario de proyectos de obra o infraestructura pública, que implemente tecnologías arquitectónicas sustentables, como techos o terrazas verdes

Tabla 20. Inventario de áreas de techos y muros verde en equipamientos distritales

Entidad	Techos Verdes instalados	Edificaciones	Dirección	M2
Secretaria Distrital de la Mujer	NO			
Secretaria General	SI	Centro de Memoria, Paz y Reconciliacón	Carrera 19 b # 24 -82	480
Secretaria de gobierno	NO			
Secretaria Distrital de cultura recreación y Deporte	SI	Fundación Gilberto Alzate Avendaño	Calle 10 # 3 - 16	17,5
Secretaria Distrital de hábitat	NO			
Unidad administrativa especial de rehabilitación e Instituto de desarrollo urbano IDU	NO			
Secretaria de Desarrollo económico	NO			
Secretaria Distrital de Educación	SI	Colegio Manuel Murillo Toro	NR	NR
		Colegio Antonio Santos II	cr 22 # 12 - 49	180
		Colegio Castilla	NR	NR
		Colegio Nueva Constitución	Cr 107 b # 74 b - 31	510
		Colegio Quiroga Alianza	NR	NR
		Colegio Britalia	NR	NR
		Colegio San Cristóbal sur	carrera 7 este # 14 - 76 sur	580
		Colegio Emma Villegas de Gaitán	NR	NR
		Colegio Jackelin	Calle 45 a sur #77 q - 49	330
		Colegio Agustín Nieto	NR	NR

		Caballero		
		Colegio unidad básica las Américas	NR	NR
		Colegio Britalia (fiscal)	NR	NR
		Colegio Antonia Santos sede A	Cr 69 bis # 39 - 30 sur	170
		Colegio San Martin de loba	NR	NR
		Colegio La magdalena	NR	NR
		Colegio la casona	NR	NR
		Colegio Arborizadora Alta	NR	NR
		Colegio Bernardo Jaramillo	Dg 47 sur # 19 b - 19	187
		Colegio San José	Tv 84 a # 42 a - 25 sur	60
		Unidad Básica Las Americas	Cr 73 c bis # 38 c - 84 sur	500
		Colegio La Concordia	cll 14 # 1 b - 24	100
Secretaria Distrital de Ambiente	SI	SEDE SDA	Av. Caracas 54-38	1.520
Secretaria Distrital de Salud	SI	vista Hermosa I	NR	14
		Bosa II	NR	16
		Centro Oriente	NR	9
		Chapinero I	NR	4
		Sur I	NR	9
		Engativá	NR	4
		Fontibón II	NR	4
		Kennedy III	NR	7,1
		La Victoria III	NR	4
		Meissen II	NR	64
		Nazareth I	NR	4
		Pablo VI Bosa I	NR	12
		Rafael Uribe Uribe I	NR	4
		San Blas II	NR	4
		San Cristóbal I	NR	49,8
		Santa Clara III	NR	4
		Suba II	NR	4
		Tunal III	NR	4
		Usaquén I	NR	7,1
Secretaría Distrital de	NO			

Movilidad				
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	NO			
Secretaria Distrital de Integración Social	SI	Jardín Infantil Aures	Calle 130b No. 96-57	331
Secretaría Distrital de Hacienda	NO			
Jardín Botánico José Celéstino Mutis	SI	Muro verde Av Rojas	Entrada occidental Av Rojas con calle 63	45
		Techo verde Aula Chowa	Aula Chowa	38
		Hospital de Kennedy ESE III nivel I		3
		Hospital Vista Hermosa ESE I nivel		10
		Hospital Usaquén ESE I nivel		3.5
		Hospital Centro Oriente ESE II nivel		5,76
		Hospital San Cristobál ESE I nivel		50
		Hospital Pablo VI ESE I nivel		9,8
		Hospital Bosa ESE II nivel		9,8
		Hospital Meissen ESE		82
			cr 16b con carrera 80. Margen derecha del río Fucha	8
		Colegio Celestino Mutis 3258-2013 Colegios más verdes		12
		Colegio Rafael Delgado Salguero 3258-2013 colegios más verdes		16
		Colegio Colombia Viva 3258-2013 colegios más verdes		23,25
		Colegio Magdalena Ortega de Nariño 3258-2013 Colegios más verdes		12

TOTAL				5347,75

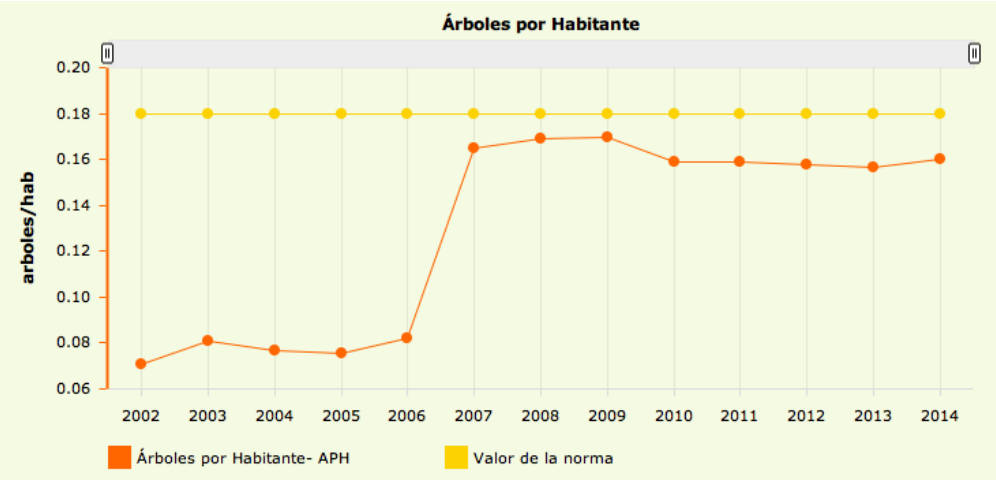
FUENTE: SDP. Dirección de Ambiente y Ruralidad.
Actualizado al 1 de septiembre de 2015

C. Plantar 2.400.000 de árboles nuevos

INDICADOR	Cantidad total de árboles
FORMULA	∑árboles a partir de censo
LINEA BASE	1.230.960 (2014)
VALOR META	**2400000**
FUENTE	Observatorio Ambiental de Bogotá. http://oab.ambientebogota.gov.co/

Información soporte:

Descripción
Este indicador muestra el número de árboles que hay en la ciudad dividido por el número de habitantes. En general, una mayor relación de árboles per cápita, es mejor en términos ambientales, ya que el arbolado cumple diversas funciones, dentro de las que se destaca la captación de CO2. No existe un valor objetivo cierto de esta indicador, ya que el arbolado de cada ciudad d
Depende de circunstancias locales muy específicas: clima, suelos, urbanismo, localización geográfica, espacio público disponible, etc. No es correcto fijar valores meta (objetivo) sin el estudio a profundidad de estos factores.



Grafica 18. Árboles Por Habitante

Tabla 21. Árboles por habitante http://190.25.157.13:8080/siga/index.jsf

Fecha	Árboles por Habitante APH (arboles/hab)
2002	0,07
2003	0,08
2004	0,08
2005	0,08
2006	0,08
2007	0,16
2008	0,17
2009	0,17
2010	0,16
2011	0,16
2012	0,16
2013	0,16
2014	0,16

FUENTE: Observatorio Ambiental

Información Secundaria

Cantidad total de árboles

Cabe anotar que como resultado del Censo, la ciudad cuenta con el inventario georeferenciado de todos los árboles ubicados en espacio público de uso público que caracteriza 43 variables por individuo, información manejada mediante una plataforma de sistemas de información geográfica –SIG-, que soporta el Sistema de Gestión para el Arbolado Urbano –SIGAU- la cual permite su actualización permanente con el fin de mantener esta herramienta como base fundamental para la planificación del manejo del arbolado.

El Censo indica que Bogotá en 2007 contaba con 1’114.765 árboles en su espacio público, 36,3 unidades por hectárea y uno por cada seis habitantes aproximadamente.

Tomado de:

http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/126778/Arbolado1.pdfhttp://ambientebogota.gov.co/documents/10157/126778/Arbolado1.pdf

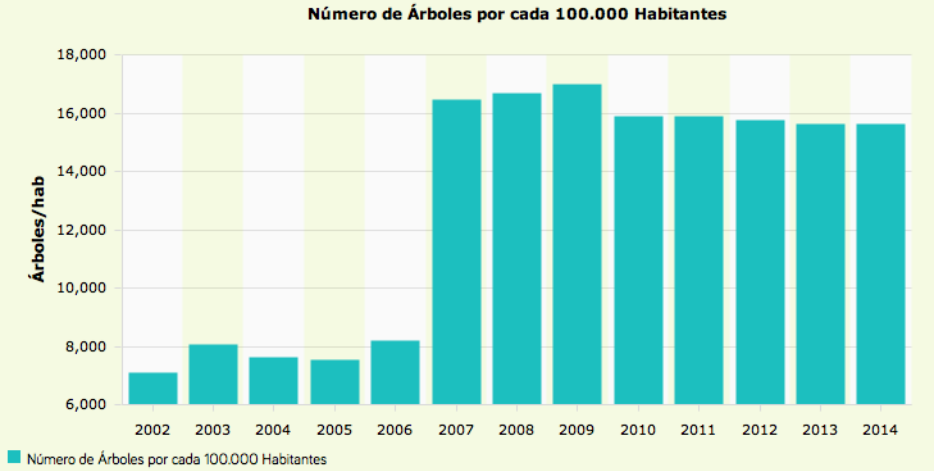
http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/126778/Arbolado1.pdf

Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes- APHH

Descripción

Este indicador hace referencia a la cantidad de árboles existentes en el espacio público de la ciudad por cada 100.000 personas.

Nota. Para la población del año 2012, no se tuvo en cuenta la población de la Localidad de Sumapaz.



Grafica 19. Número De Árboles Por Cada 100.000 Habitantes

Tabla 22. Número de árboles por cada 100.000 habitantes

Fecha	Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes APHH (Árboles/hab)
2002	7.100
2003	8.073
2004	7.609
2005	7.539
2006	8.198
2007	16.482
2008	16.692,80
2009	16.996,60
2010	15.909,50
2011	15.877,89
2012	15.757,90
2013	15.625,80
2014	15.637,91

FUENTE: Secretaría Distrital de Ambiente

D. Generar 90.000m2 de jardines ecológicos nuevos

INDICADOR	Área de jardines ecológicos
FORMULA	∑ área de huertas urbanas
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**92.000 (m2)**
FUENTE	

Información soporte:

INFORMACIÓN PRIMARIA
VER DEFINICIÖN DE JARDIN
Decreto 531 de 2010 - "Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones."
Artículo 2°.- Definiciones. Para los efectos de este Decreto adóptense las siguientes definiciones:
- Jardinería: Conjunto de actividades requeridas para el adecuado diseño, plantación y mantenimiento de plantas herbáceas en diferentes estratos.
- Jardinería ecológica: Conjunto de actividades que permiten la armonización de los objetivos estéticos y funcionales de las zonas verdes con elementos de protección y restauración del agua, el suelo, la biodiversidad y el entorno paisajístico.
CAPÍTULO VIII
JARDINERÍA
Artículo 24°.- Competencia. La actividad de jardinería, su establecimiento y mantenimiento en espacio público de uso público será competencia del Jardín Botánico José Celestino Mutis, para lo cual establecerá los mecanismos necesarios que permitan incorporar la participación de terceros en el establecimiento y mantenimiento.
Artículo 25°.- Ámbito de aplicación. La actividad de jardinería se realizará en la malla verde urbana que incluye los componentes del espacio público indicados en el Plan de Ordenamiento Territorial - POT, así como los elementos del programa del subsistema transversal de espacio público de la política de cubrimiento y accesibilidad del Plan Maestro de Espacio Público tales como: plazas, alamedas perimetrales, alamedas, parques viales, controles ambientales, parques metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo entre otros.
Artículo 26°.- Creación y remodelación de espacios con jardines. Los espacios con jardines o ajardinados en espacio público podrán crearse por

iniciativa pública o privada. En cualquier caso se requiere acompañamiento por parte del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Las entidades encargadas de obras de infraestructura que dentro del desarrollo de sus proyectos contemplen la materialización de jardines deberán garantizar su mantenimiento por un término no inferior a tres años, a partir de la finalización de la obra, al cabo de los cuales entregarán dichas áreas para el manejo y mantenimiento del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

La entrega de las zonas ajardinadas deberá establecerse de acuerdo a los requerimientos de la Secretaría Distrital de Ambiente y su aplicación con los sistemas de información requeridos por el Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Artículo 27°.- Lineamientos técnicos. El Jardín Botánico José Celestino Mutis deberá incorporar los lineamientos técnicos para el manejo y mantenimiento de jardines, en el Manual de Silvicultura, Zonas verdes y Jardinería.

E. Generar 20.000 m2 de huertas urbanas nuevas

INDICADOR	Área de huertas urbanas
FORMULA	∑ área de huertas urbanas
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**20.000 (m2)**
FUENTE	

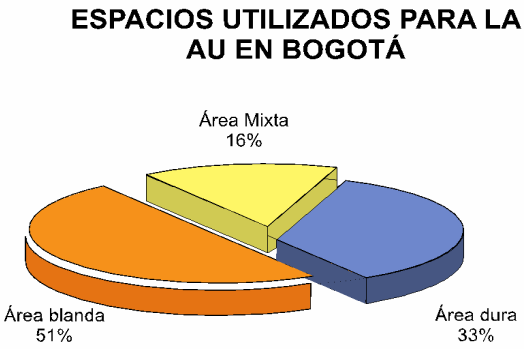
Información soporte:

Bogotá, en sus 19 localidades urbanas, se presenta como una ciudad diversa, no sólo en sus aspectos sociales, sino en su disponibilidad de recursos y en las adecuaciones posibles para el desarrollo de las actividades de Agricultura Urbana, presentando variados tipos de espacios duros y blandos, y diferencias significativas entre los tipos de cultivos sembrados, ya que se utilizan técnicas y especies según experticia y predilección.

ESPACIOS UTILIZADOS PARA LA AGRICULTURA URBANA

A partir del diagnóstico realizado por el Jardín Botánico (6), y teniendo en cuenta las descripciones realizadas para áreas duras(7) y blandas(8). Se encontró que el 33% de los agricultores urbanos cultiva en áreas duras (terrazas, patios, antejardines en cemento, ventanas, tejados, entre otros), el 51% lo hace en áreas blandas (jardines, lotes) y un 16% lo hace en ambos espacios.

En términos generales, los espacios destinados para AU en áreas duras no superan los 23 m2, mientras que las áreas blandas manejan rangos desde 43 m2 en patios hasta lotes de 130 m2 en promedio(9).



Gráfica 20. Porcentaje de tipo de suelo donde se practica agricultura urbana en Bogotá.

Fuente: “Análisis de los datos promedio de los registros de asistencia técnicas en todas las localidades de Bogotá, realizadas por el Jardín Botánico de Bogotá en el periodo 2005 - 2007”.

Tabla 23. Tamaño promedio de los espacios en metros cuadrados, según el tipo de área en Bogotá.

SUELO	ESPACIO	PROMEDIO
DURO	PATIO	23
	TERRAZA	
BLANDO	LOTE	130
	PATIO	43

Fuente: “Análisis de los datos promedio de los registros de asistencia técnicas en todas las localidades de Bogota, realizadas por el Jardín Botánico de Bogotá en el periodo 2005 - 2007”.

Meta de Impacto 7.

Aportar 0.5 m2 de espacio público efectivo por habitante, habilitando áreas de la estructura ecológica principal

INDICADOR	Cantidad de espacio público efectivo por habitante
FORMULA	∑ área de espacio público efectivo/Número de habitantes
LINEA BASE	3.93 m2 /Habitante
VALOR META	**4.43 m2 /Habitante**
FUENTE	Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP. Sentido Urbano – Una mirada al espacio público de Bogotá.2013 Decreto Nacional 1077 de 2015 y Decreto Distrital 215 de 2005

Información soporte:

- **Índice de espacio público efectivo**

LOCALIDAD	Total Espacio Público Efectivo por habitante	Espacio Público Efectivo por habitante			Total Espacio Público Verde por habitante	Espacio Público Verde por habitante		
		Parques por habitante	Zonas Verde por habitante	Plazas y Plazoletas por habitante		Parques por habitante	Zonas Verde por habitante	Estructura Ecológica Principal por habitante
01 Usaquén	4,36	1,40	2,95	0,01	8,91	1,40	2,95	4,56
02 Chapinero	5,36	2,72	2,57	0,08	11,01	2,72	2,57	5,72
03 Santa Fe	7,99	6,08	1,90	0,01	10,73	6,08	1,90	2,75
04 San Cristóbal	3,26	1,45	1,78	0,04	5,81	1,45	1,78	2,58
05 Usme	4,48	2,25	2,23	0,00	13,06	2,25	2,23	8,58
06 Tunjuelito	4,74	3,40	1,28	0,07	5,70	3,40	1,28	1,02
07 Bosa	2,10	1,27	0,83	0,00	6,61	1,27	0,83	4,51
08 Kennedy	3,52	1,61	1,90	0,01	4,94	1,61	1,90	1,44
09 Fontibón	4,15	1,45	2,67	0,03	8,82	1,45	2,67	4,69
10 Engativá	3,69	1,87	1,81	0,00	5,24	1,87	1,81	1,56
11 Suba	3,63	1,32	2,29	0,02	5,08	1,32	2,29	1,47
12 Barrios Unidos	7,41	6,34	1,02	0,05	7,39	6,34	1,02	0,03
13 Teusaquillo	14,25	11,38	2,73	0,14	14,82	11,38	2,73	0,71
14 Los Mártires	2,12	1,30	0,58	0,25	1,90	1,30	0,58	0,02
15 Antonio Nariño	2,53	1,71	0,72	0,10	2,88	1,71	0,72	0,46
16 Puente Aranda	4,03	1,55	2,43	0,06	4,35	1,55	2,43	0,38
17 La Candelaria	1,87	1,37	0,38	0,12	3,26	1,37	0,38	1,51
18 Rafael Uribe Uribe	3,32	1,95	1,28	0,09	3,42	1,95	1,28	0,19
19 Ciudad Bolívar	2,84	0,68	2,16	0,00	4,50	0,68	2,16	1,66
BOGOTÁ D.C.	3,93	1,97	1,93	0,03	6,30	1,97	1,93	2,40

FUENTE: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP. *Sentido Urbano – Una mirada al espacio público de Bogotá*.2013

Índice mínimo o estándar de espacio público efectivo

Decreto Nacional 1077 de 2015

ARTICULO 2.2.3.2.7 Índice mínimo de espacio público efectivo. Se considera como índice mínimo de espacio público efectivo, para ser obtenido por las áreas urbanas de los municipios y distritos dentro de las metas y programa de largo plazo establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, un mínimo de quince

(15m2) metros cuadrados y por habitante, para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo.

Decreto Distrital 215 de 2005 Plan maestro de espacio público

Artículo 5.- Objetivos

10. Formular una política para la generación permanente de espacio público, con fundamento en el principio constitucional de la función social y ecológica de la propiedad privada. El Plan pretende solucionar, a más tardar en el año 2019, el déficit actual y las necesidades futuras en cuanto a disponibilidad de espacio público, hasta alcanzar el estándar de 10 m2 por habitante adoptado por el Plan de Ordenamiento Territorial, de los cuales, 6 m2 por habitante deberán estar representados en parques, plazas y plazoletas de todas las escalas, y los 4 m2 por habitante restantes, deberán corresponder al producto de la recuperación y la adecuación de las áreas pertenecientes a la Estructura Ecológica Principal.

METAS DE RESULTADO –META 7

A. Aumentar 20% las superficies verdes de la ciudad

META	**Habilitar 4millones de espacio público efectivo en áreas de las estructura ecológica principal**
INDICADOR	Área de la estructura ecológica principal habilitada como espacio público efectivo
FORMULA	Por precisar (∑ área de estructura ecológica habilitada como espacio público efectivo)
LINEA BASE	1.815,61 ha en estructura ecológica principal (Falta dato de EEP habilitada como espacio público efectivo)
VALOR META	**400 Ha**
FUENTE	Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP. Sentido Urbano – Una mirada al espacio público de Bogotá.2013 Decreto Nacional 1077 de 2015 y Decreto Distrital 215 de 2005

Información soporte:

INDICADOR BASE: 1.815,61 ha en estructura ecológica principal (sentido urbano)

Tabla 7 Índice de espacio público efectivo

LOCALIDAD	Total Espacio Público Efectivo por habitante	Espacio Público Efectivo por habitante			Total Espacio Público Verde por habitante	Espacio Público Verde por habitante		
		Parques por habitante	Zonas Verde por habitante	Plazas y Plazoletas por habitante		Parques por habitante	Zonas Verde por habitante	Estructura Ecológica Principal por habitante
01 Usaquén	4,36	1,40	2,95	0,01	8,91	1,40	2,95	4,56
02 Chapinero	5,36	2,72	2,57	0,08	11,01	2,72	2,57	5,72
03 Santa Fe	7,99	6,08	1,90	0,01	10,73	6,08	1,90	2,75
04 San Cristóbal	3,26	1,45	1,78	0,04	5,81	1,45	1,78	2,58
05 Usme	4,48	2,25	2,23	0,00	13,06	2,25	2,23	8,58
06 Tunjuelito	4,74	3,40	1,28	0,07	5,70	3,40	1,28	1,02
07 Bosa	2,10	1,27	0,83	0,00	6,61	1,27	0,83	4,51
08 Kennedy	3,52	1,61	1,90	0,01	4,94	1,61	1,90	1,44
09 Fontibón	4,15	1,45	2,67	0,03	8,82	1,45	2,67	4,69
10 Engativá	3,69	1,87	1,81	0,00	5,24	1,87	1,81	1,56
11 Suba	3,63	1,32	2,29	0,02	5,08	1,32	2,29	1,47
12 Barrios Unidos	7,41	6,34	1,02	0,05	7,39	6,34	1,02	0,03
13 Teusaquillo	14,25	11,38	2,73	0,14	14,82	11,38	2,73	0,71
14 Los Mártires	2,12	1,30	0,58	0,25	1,90	1,30	0,58	0,02
15 Antonio Nariño	2,53	1,71	0,72	0,10	2,88	1,71	0,72	0,46
16 Puente Aranda	4,03	1,55	2,43	0,06	4,35	1,55	2,43	0,38
17 La Candelaria	1,87	1,37	0,38	0,12	3,26	1,37	0,38	1,51
18 Rafael Uribe Uribe	3,32	1,95	1,28	0,09	3,42	1,95	1,28	0,19
19 Ciudad Bolívar	2,84	0,68	2,16	0,00	4,50	0,68	2,16	1,66
BOGOTÁ D.C.	3,93	1,97	1,93	0,03	6,30	1,97	1,93	2,40

FUENTE: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP. *Sentido Urbano – Una mirada al espacio público de Bogotá*.2013

B. Garantizar que el 100% de los parques, plazas, plazoletas y alamedas incorporen prácticas sostenibles para mejorar la percepción de seguridad, de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y visual

INDICADOR	Porcentaje de parques, plazas, plazoletas y alamedas que incorporan prácticas sostenibles
FORMULA	((∑ parques que incorporan prácticas sostenibles *100%/ total de parques) + (∑ plazas que incorporan prácticas sostenibles *100%/ total de plazas) + (∑ plazoletas que incorporan prácticas sostenibles *100%/ total de plazoletas) + (∑ alamedas que incorporan prácticas sostenibles *100%/ total de alamedas))/4
LINEA BASE	Cero (0)
VALOR META	**100%**
FUENTE	

Información de soporte:

Tabla 8 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… a. Agradables

	Total estimado	% estimado	% Cve
Total	6.008.776	100,0%	0,0%
Si	3.454.803	57,5%	1,0%

No	2.229.903	37,1%	1,5%
Ns/Nr	85.315	1,4%	12,1%
No aplica	238.755	4,0%	5,5%

Gráfico 16 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… a. Agradables

Tabla 9 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… b. Limpios

	Total estimado	% estimado	% Cve
Total	6.008.776	100,0%	0,0%
Si	2.465.300	41,0%	1,4%
No	3.213.560	53,5%	1,1%
Ns/Nr	91.161	1,5%	11,4%
No aplica	238.755	4,0%	5,5%

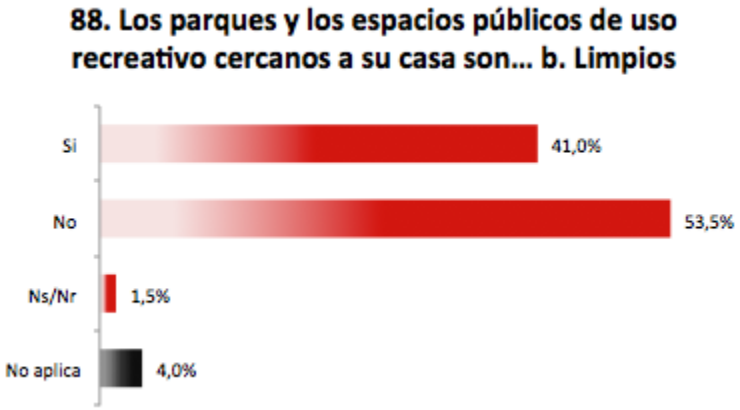


Gráfico 17 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… b. Limpios

Tabla 10 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… c. Seguros

	Total estimado	% estimado	% Cve
Total	6.008.776	100,0%	0,0%
Si	1.796.861	29,9%	1,8%
No	3.868.966	64,4%	0,9%
Ns/Nr	104.194	1,7%	10,2%
No aplica	238.755	4,0%	5,5%

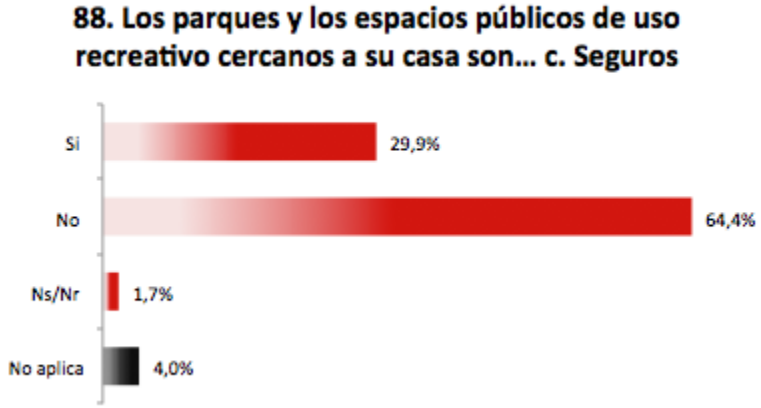


Gráfico 18 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… c. Seguros

Tabla 10 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… d. Amplios

	Total estimado	% estimado	% Cve
Total	6.008.776	100,0%	0,0%
Si	3.391.418	56,4%	1,1%
No	2.278.008	37,9%	1,5%
Ns/Nr	100.595	1,7%	10,8%
No aplica	238.755	4,0%	5,5%

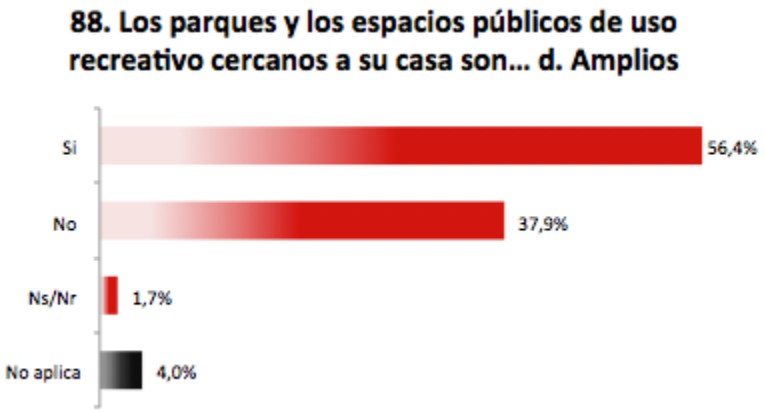


Gráfico 19 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… d. Amplios

Tabla 11 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… e. Bien equipados

	Total estimado	% estimado	% Cve
Total	6.008.776	100,0%	0,0%
Si	1.807.896	30,1%	1,8%
No	3.821.559	63,6%	0,9%
Ns/Nr	140.567	2,3%	8,8%
No aplica	238.755	4,0%	5,5%

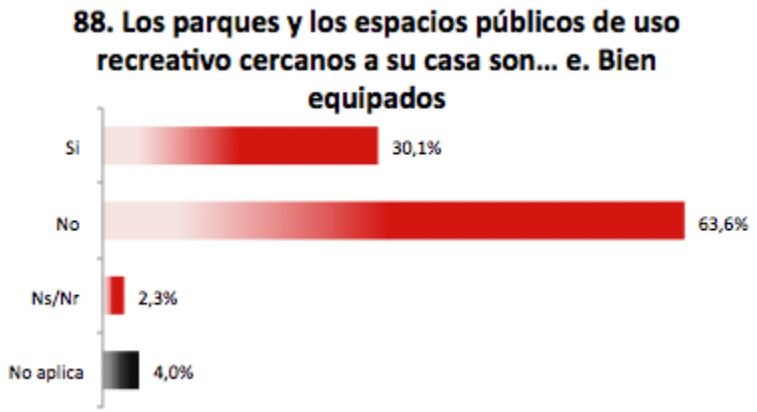


Gráfico 20 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… e. Bien equipados

Tabla 12 Los parques y los espacios públicos de uso recreativo cercanos a su casa son… f. No existen

	Total estimado	% estimado	% Cve
Total	6.008.776	100,0%	0,0%
No existen	238.755	4,0%	5,5%
No aplica	5.770.021	96,0%	0,2%

Fuente: EBC 2013 - SCRD-Observatorio de Culturas

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Meta de Impacto 8.
Disminuir en 7% anual el volumen de residuos para disposición final

INDICADOR	Cantidad anual de residuos de disposición final Porcentaje de reducción de los residuos sólidos generados, transportados y dispuestos en el relleno sanitario, por período
FORMULA	Por precisar
LINEA BASE	2.280.000 toneladas (2011) 2005 0,6 2006 0,9 2007 5,8 2008 3,6 2009 -3,1 2010 6,4 2011 2,2 2012 -0,2 2013 2,9
VALOR META	**Disminuir a 843.600 ton**
FUENTE	PMIRS Expediente distrital - SDP

Información de soporte:

"El Relleno Sanitario Doña Juana inicia sus actividades en el año 1988 y actualmente recibe los residuos sólidos domiciliarios y comerciales generados en Bogotá y de los municipios de Cáqueza, Chipaque, Choachí, Fosca, Gutiérrez, Ubaque, Une, y otros menores (Alcaldías locales, juntas de acción comunal). Mensualmente se disponen del orden de las 190.000 toneladas de residuos, alcanzando un máximo diario de aproximadamente 8.400 toneladas.

Se muestra el flujo actual de residuos en Bogotá, D.C. Las cifras de recolección y disposición final son reales y han sido registradas por la báscula en el Relleno Sanitario de Doña Juana. Las otras cifras son estimadas basadas en los estudios revisados. La ciudad es cubierta en un 100% de servicio de recolección; por lo tanto, se supone que no hay residuos dejados en calles y espacios públicos. "

Tabla 13 Flujo Actual de Residuos Sólidos en Bogotá D.C. en 2011

Unidad: Toneladas/día

Servicio	Genera.	Al reciclaje	Reciclado	Rechazo	Recolección	Disposición Final
Recolección Domiciliaria	4,786	353	312	41	4,433	4,433
Hogar	2,515	126	111	15	2,390	2,390
pequeños negocios	2,270	227	201	26	2,043	2,043
Grandes Generadores	510	51	45	6	459	459
Barrido	345		0	47	392	392
Corte de césped	108		0		108	108
Plazas Mercado	65		0		65	65
Escombros	823		0		823	823
Poda Arboles	28		0		28	28
Total	6,665	404	357	-	6,308	6,308

Tabla 14 Proyección de generación de residuos sólidos

Año	Población (1)		Residuos (2)		Residuos por habitante (3)	
	nos.	incremento	ton/año	incremento	kg/día	incremento
2012	7,564,740	-	2,446,990	-	0.886	-
2013	7,667,994	1.36%	2,499,426	2.14%	0.893	0.79%
2014	7,771,248	1.35%	2,551,862	2.10%	0.900	0.78%
2015	7,874,502	1.33%	2,604,300	2.05%	0.906	0.67%
2016	7,977,756	1.31%	2,656,735	2.01%	0.912	0.66%
2017	8,081,010	1.29%	2,709,172	1.97%	0.918	0.66%
2018	8,184,264	1.28%	2,761,607	1.94%	0.924	0.65%
2019	8,287,518	1.26%	2,814,044	1.90%	0.930	0.65%

Tabla 15 Composición de residuos sólidos

Unidad: %

Componente		Residencial	Pequeños y grandes generadores
Alimentos	-	60.56	46.48
Jardinería	-	0.87	3.23
Papel y Cartón	MPR	7.10	11.91
Plástico	MPR	10.45	17.83
Caucho y Cuero	-	0.42	0.91
Textiles	MPR	1.89	1.93
Madera	-	0.32	2.91
Metal	MPR	0.85	1.57
Vidrio	MPR	2.08	3.88
Cerámicos, etc.	-	1.19	1.15
Peligrosos	-	12.94	6.95
Otros	-	1.32	1.27
Total		99.99	100.02
MPR		22.37	37.12
No reciclable		77.62	62.90
Total		99.99	100.02

FUENTE: Proyecto de estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá D.C., UAESP. **TOMADO DE:** http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/images/SubdRBL/jica/GEJR13213_BOGOTA_RESUMEN.pdf

Tabla 16 Porcentaje de reducción de los residuos sólidos generados, transportados y dispuestos en el relleno sanitario, por período

PERIODO	TOTAL BOGOTA
2005	0,6
2006	0,9
2007	5,8
2008	3,6
2009	-3,1
2010	6,4
2011	2,2
2012	-0,2
2013	2,9

Fuente: Expediente Distrital. Secretaría Distrital de Planeación

METAS DE RESULTADO. META 8

A. Lograr que el 50% del espacio público efectivo urbano esté dotado con puntos de recolección para separación de residuos

INDICADOR	Porcentaje de espacio público efectivo urbano dotado con puntos de recolección para separación de residuos
FORMULA	((∑ parques que incorporan prácticas sostenibles *100%/ total de parques) + (∑ plazas con puntos de recolección para separación de residuos *100%/ total de plazas) + (∑ plazoletas con puntos de recolección para separación de residuos *100%/ total de plazoletas) + (∑ andenes con puntos de recolección para separación de residuos*100/ total de andenes)
LINEA BASE	Por precisar 3.93 m de espacio público efectivo por habitante
VALOR META	**50% del total del Espacio público efectivo**
FUENTE	

B. Lograr que el 100% de multifamiliares y de los equipamientos cuenten con áreas comunes apropiadas para la separación en la fuente, con estándares de calidad ambiental y sanitaria

INDICADOR	Porcentaje de multifamiliares y equipamientos que cuentan con áreas apropiadas para separación en la fuente
FORMULA	∑ Multifamiliares con espacios de separación*100%/total de multifamiliares + ∑ equipamientos con espacios de separación*100%/total de equipamientos
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	

Información soporte:

Tabla 11 Composición de residuos sólidos en plazas de mercado

Unidad: %

Componente		Residencial	Pequeños y grandes generadores
Alimentos	-	60.56	46.48
Jardinería	-	0.87	3.23
Papel y Cartón	MPR	7.10	11.91
Plástico	MPR	10.45	17.83
Caucho y Cuero	-	0.42	0.91
Textiles	MPR	1.89	1.93
Madera	-	0.32	2.91
Metal	MPR	0.85	1.57
Vidrio	MPR	2.08	3.88
Cerámicos, etc.	-	1.19	1.15
Peligrosos	-	12.94	6.95
Otros	-	1.32	1.27
Total		99.99	100.02
MPR		22.37	37.12
No reciclable		77.62	62.90
Total		99.99	100.02

FUENTE: Proyecto de estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá D.C., UAESP. **TOMADO DE:**

La secretaría Distrital de Ambiente ha venido adelantando un trabajo con las plazas de mercado de la ciudad de Bogotá, para poder darle un aprovechamiento a los residuos orgánicos generados en dichos establecimientos.

En el diagnostico se encontró que del total de 70.5 ton/día de residuos sólidos, el 88.5% corresponde a residuos vegetales (verduras, frutas y hortalizas). De éstas 62.4 toneladas, 11.5 se producen en las plazas de mercado y 50.9 en CORABASTOS. Los otros residuos, que representan 8.1 toneladas, comprenden papel (3.5 ton/día), madera (1.8 ton/día), plásticos (1.7 ton/día), cárnicos (0.4 ton/día) y otros (0.7 ton/día). Por lo tanto, el porcentaje de los residuos que salen a disposición en el RSDJ de origen cárnico y de alimentos procesados (cocidos) es muy bajo.

Tabla 16 iniciativas propuestas

ALTERNATIVA	DESCRIPCION
Uso Directo: alimento para animales	Los residuos que corresponden a alimentos procesados son comercializados como alimento para cerdos "lavaza ". Existe el riesgo de transmisión de enfermedades. Los R.V. tienen baja capacidad nutricional y no compiten con el pasto.
Tratamiento físico: reducción de tamaño	Etapa previa a otros procesos, acondiciona los R.O. en tamaño de partícula, homogenización del material y reducción de volumen.
Transformación Química: Hidrólisis (ácida o alcalina)	Se obtiene glucosa, ácidos orgánicos, metanol y acatatos, a partir de residuos orgánicos ricos en celulosa (como papel, bagazo de caña, tusas de mazorca). La hidrólisis y la deshidratación son empleadas para los residuos cárnicos.
Transformación Térmica:	Reducción de volumen de los residuos y conversión de éstos en productos gaseosos, líquidos ó sólidos con la consiguiente emisión de energía en forma de calor. Los procesos estudiados, combustión, pirólisis y gasificación del plasma, se diferencian básicamente en sus requerimientos de oxígeno.
Proceso biológico aeróbico: Compostaje (hileras, pilas aireadas y reactores) y coprocesamiento	- Este es el proceso que más se utiliza para la conversión de R.O. La descomposición controlada, en presencia de oxígeno, es realizada por poblaciones microbianas, que combinan actividades mesofílicas y termofílicas, produciendo CO2, NH3, agua y calor principalmente. El coprocesamiento con lodos y la adición de cascarilla lleva a un compost de inferior calidad por la presencia de agentes patógenos y metales pesados.
Proceso Biológico anaeróbico: Biodigestión	Se obtiene gas metano, agua, dióxido de carbono, y un lodo de digestión que puede ser compostado.
Lombricultura	Es la conversión de materiales orgánicos biodegradables por medio de lombrices. Se promueve la actividad microbiana en los residuos y los nutrientes más importantes para el crecimiento vegetal, nitrógeno, potasio, calcio y fósforo, son liberados y convertidos en formas mucho más solubles y disponibles. La materia producida es más fragmentada y microbiológicamente más activa que la inicial.

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. TOMADO DE
http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=742e7acf-68dd-4ba7-b5fb-ba6a148873c5&groupId=10157

C. Aumentar la reutilización de residuos del 11% en Hogares, 22% en Grandes generadores y 60% en Plazas de Mercado (Articulada con el Plan de Cambio Climático

INDICADOR	Porcentaje de reutilización de residuos en hogares. Porcentaje de reutilización de residuos por grandes generadores. Porcentaje de reutilización de residuos en plazas de mercado
FORMULA	Cantidad de residuos reutilizados en hogares*100%/Total de residuos generados; Cantidad de residuos reutilizados por grandes generadores*100%/Total de residuos generados; Cantidad de residuos reutilizados en plazas de mercado*100%/Total de residuos generados;
LINEA BASE	En Corabastos se producen 50.9 toneladas diarias. Se producen 11.5 toneladas diarias en todas las plazas de mercado en 4de ellas se aprovechan 4 ton/ día (1460 ton / año)
VALOR META	**11% + 22% + 60% = 6,4ton / día (2336 ton/ año)**
FUENTE	Instituto para la Economia Social IPES

Información soporte:

Aprovechamiento (reciclaje)

Según el estudio “Caracterización de actividades de reciclaje en Bogotá” realizado por UAESP junto con la Universidad de Javeriana entre agosto y diciembre de 2010, se identificó la situación real de recicladores. a. Número y distribución de recicladores Según el resultado del estudio, el número total de los recicladores de Bogotá, D.C. es de 11.109 personas, de las cuales el 31% son mujeres y el 69% restante son hombres. Las tres localidades donde se concentran más número de recicladores son Kennedy, Suba y Ciudad Bolívar. En estas tres localidades se concentran el 38% de recicladores y 45% de las bodegas. La distribución de recicladores por localidad corresponde a la distribución de bodegas.

Tabla 17 Número de recicladores por Localidad

Localidad	Número de recicladores	Proporción (%)
01_Usaquen	225	2,0
02_Chapinero	44	0,4
03_Santa Fe	677	6,1
04_San Cristobal	508	4,6
05_Usme	316	2,8
06_Tunjuelito	222	2,0
07_Bosa	713	6,4
08_Kennedy	2078	18,7
09_Fontibón	495	4,5
10_Engativa	809	7,3
11_Suba	1129	10,2
12_Barrios Unidos	307	2,8
13_Teusaquillo	16	0,1
14_Los Mártires	737	6,6
15_Antonio Nariño	106	1,0
16_Puente Aranda	433	3,9
17_La Candelaria	257	2,3
18_Rafael Uribe	575	5,2
19_Ciudad Bolívar	1026	9,2
96_Centro de Acopio La Alquería	436	3,9
Total	11109	-

Modalidad de actividad

El 81% de recicladores pertenecen a alguna organización de recicladores, y el 18% no pertenecen a ninguna organización sino que trabajan individualmente.

Tabla 18 Modalidad de actividades de recicladores

Categoría	Número de personas	Proporción (%)
Pertenece a alguna organización	9.013	81,1
No pertenece a ninguna organización	2.004	18,1
No se sabe	92	0,8
Total	11.109	100

Sitios de recolección

El 87% de los sitios de recolección de residuos reciclables de los recicladores son vías públicas seguidas por depósitos de conjuntos residenciales (7%) y depósitos de centros comerciales (2%).

Tabla 19 Sitios de recolección de residuos reciclables de recicladores

Sitios de recolección	Número	Proporción (%)
Depósito de centros comerciales	224	2,0
Depósito de conjuntos residenciales	784	7,1
Vías públicas	9.667	87,0
Otros	339	3,1
No se sabe	95	0,9
Total	11.109	100

Sitios de venta de recursos reciclables recolectados

La mayoría de recursos reciclables recolectados por recicladores se venden a bodegas y muy poca proporción se vende a empresas.

Tabla 20 Sitios de venta de recursos reciclables recolectados

Sitios de venta	Número de personas	Proporción
Camiones	177	1,6
Bodegas	10.656	95,9
Empresas	186	1,7
Otros recicladores	70	0,6
No se sabe	20	0,2
Total	11.109	100,0

Tipo y cantidad de recursos reciclables recolectados

En promedio un reciclador recolecta 800kg de recursos reciclables por mes. La proporción de recursos reciclables recolectados se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 21 Tipo y cantidad de recursos reciclables recolectados

Papeles	Metales	Plásticos	Vidrios	Otros	Total
36,8%	28,1%	21,9%	11,7%	1,4%	100,0%

A noviembre de 2012, el reciclaje se hace informalmente por la población recicladora. La sociedad en general no respeta su actividad aunque ellos contribuyen la minimización de residuos sólidos. Para mejorar su actividad eficientemente y su posición en la sociedad, la UAESP y otras entidades distritales están trabajando en su formalización según el Plan de Inclusión que se ha aprobado por la Corte Constitucional.

Formalizar los procesos de reciclaje, transporte y aprovechamiento de residuos separados en la fuente mediante la definición de micro y macro rutas selectivas de recolección y transporte que respondan a criterios de eficiencia y respeto por las normas sanitarias y ambientales.

Alcanzar economías de escala y tecnificar los procesos de reciclaje aprovechamiento de todo tipo de residuos sólidos aprovechables para aumentar su productividad sin trasladar externalidades negativas al medio ambiente, la salubridad y al espacio público.

FUENTE: Decreto 312 de 2006. PMIRS

D. Aumentar en 20% los hogares que realizan prácticas para reciclaje

INDICADOR	Porcentaje de hogares que en promedio realizan actividades para contribuir al reciclaje
FORMULA	(% de hogares que separan desperdicios de alimentos y desechos orgánicos + % de hogares que separan papel y cartón + % de hogares separan vidrio, metal y plástico) / 3
LINEA BASE	43,7% (2011)
VALOR META	**0,637**
FUENTE	encuesta multipropósito Bogotá 2011

Información soporte:
De 2.185.874 hogares:

42,2% Separan desperdicios de alimentos y desechos orgánicos
44,8% Separan papel y cartón
44,1% Separan vidrio, metal, plástico

Meta de Impacto 9

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN (RCD)

Disminuir en 10% la disposición final anual de RCD

INDICADOR	Cantidad de RCD de disposición final anual
FORMULA	∑ de RCD de disposición final
LINEA BASE	6,6 millones m3 (2012)
VALOR META	**6 millones m3**
FUENTE	DTS modelo de gestion de RCD

Información de soporte:
La producción de Residuos de Construcción y Demolición en la ciudad de Bogotá generado por el sector público (entidades y contratistas de obras públicos) y el sector privado (obras privadas).

Se consideran escombros todos los residuos generados en procesos constructivos, de remodelación, demolición o excavación. Según los datos compilados por la UAESP y por la Secretaria Distrital del Ambiente, la generación actual de escombros en Bogotá es de cerca de 6,6 millones de metros cúbicos (2012), con proyección de 10 millones de metros-cúbicos para el año 2020. El sector privado es responsable por 70% de la generación de los escombros, y el sector público por 30%.

Aunque faltan informaciones más precisas, se estiman que más de 80% del volumen total de los escombros generados corresponden, en realidad, a suelos de excavación, que pueden ser en parte reutilizados pero no se pueden procesar para obtención de agregados y otros reciclados. Mientras, los restos de

construcción y demolición, donde se incluyen los pétreos, asfálticos, orgánicos, peligrosos y reciclables, representan conjuntamente menos de 20% del total. (Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá D.C., UAESP)

Tabla 22 Proyecciones estimadas UAESP

	PROYECCIÓN ESTIMADA SECTOR PÚBLICO	TASA DE CRECIMIENTO SECTOR PUBLICO TOTAL (%)	PROYECCIÓN ESTIMADA SECTOR PRIVADO	TASA DE CRECIMIENTO SECTOR PRIVADO TOTAL (%)	PROYECCIÓN ESTIMADA TOTAL
2008	3.830.628		6804232		10.634.860,15
2009	4.502.735	17,55	7103618	4,40	11.606.353,17
2010	4.941.021	9,73	7416177	4,40	12.357.198,73
2011	5.420.306	9,70	7742489	4,40	13.162.795,00
2012	5.944.285	9,67	8083159	4,40	14.027.443,51
2013	6.517.019	9,64	8438818	4,40	14.955.836,14
2014	7.142.967	9,60	8810126	4,40	15.953.092,43
2015	7.827.030	9,58	9197771	4,40	17.024.800,65
2016	8.574.590	9,55	9602473	4,40	18.177.062,88
2017	9.391.563	9,53	10024982	4,40	19.416.544,56
2018	10.284.448	9,51	10466081	4,40	20.750.529,05
2019	11.260.389	9,49	10926589	4,40	22.186.977,52
2020	12.327.237	9,47	11407358	4,40	23.734.594,94
TOTAL	97.964.217	10,25	116023872	4,40	213.988.088,72

FUENTE: Proyecciones estimadas UAESP – Subdirección Operativa 2008

Tabla 23 Cantidad de Escombros Mixtos

Unidad: ton/año

Año	Generación Total	Generación de escombros	A la planta	Recuperación /escombrera	Rechazo al relleno	Porcentaje reciclaje
2013	2,499,426	297,785	14,889	3,424	11,465	0.1%
2014	2,551,862	304,032	152,016	39,524	112,492	1.5%
2015	2,604,300	310,280	310,280	89,981	220,299	3.5%
2016	2,656,735	316,527	316,527	101,289	215,238	3.8%
2017	2,709,172	322,774	322,774	112,971	209,803	4.2%
2018	2,761,607	329,022	329,022	125,028	203,994	4.5%
2019	2,814,044	335,269	335,269	137,460	197,809	4.9%
2020	2,866,479	341,516	341,516	150,267	191,249	5.2%
2021	2,918,917	347,764	347,764	163,449	184,315	5.6%
2022	2,971,353	354,011	354,011	177,006	177,005	6.0%
2023	3,023,787	360,258	360,258	190,937	169,321	6.3%
2024	3,076,226	366,506	366,506	205,243	161,263	6.7%
2025	3,128,661	372,753	372,753	219,924	152,829	7.0%
2026	3,181,097	379,000	379,000	234,980	144,020	7.4%
2027	3,233,534	385,248	385,248	250,411	134,837	7.7%

FUENTE: Proyecciones estimadas UAESP – Subdirección Operativa 2008

La planta: cantidad que entra en la planta reciclaje

Recuperación/escombrera: cantidad de material que se recupera o se va a escombrera licenciada.

Rechazo al relleno: rechazo que se va al relleno sanitario de residuos ordinarios.

Porcentaje reciclaje: tasa de reciclaje, cantidad de recuperación/escombrera dividido por la cantidad de generación total.

Resolución 1115 de 2012 – SDA. Articulo 4º. Dentro del marco de la Gestión Integral de los Residuos de la Construcción y Demolición- RCD-, a partir de agosto del año 2013, las Entidades Públicas y Constructoras que desarrollen obras de infraestructura y construcción al interior del perímetro urbano del Distrito Capital deberán incluir desde la etapa de estudios y diseños los requerimientos técnicos necesarios con el fin de lograr la utilización de elementos reciclados provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento, en un porcentaje no inferior al 5%, del total de volumen o peso de material usado en la obra a construir por la entidad anualmente.

Parágrafo 1.- Cada año dicho porcentaje aumentará en cinco (5) unidades porcentuales hasta alcanzar mínimo un 25%.

FUENTE: UAESP. Estudios PMIRS. 2013. Resolución 1115 de 2012 – SDA

METAS DE RESULTADO –META 9

A. Reutilizar el 25% del total de volumen o peso del material en edificaciones mayores a 5000m2 y con 1000m3 de producción

INDICADOR	Porcentaje de RCD reutilizados
FORMULA	∑ de RCD reutilizados*100%/ total de RCD
LINEA BASE	A 2014: 1.281.445 ton / año
VALOR META	**1.601.806 ton / año**
FUENTE	DTS modelo de gestion de RCD

Información de soporte:

Tabla 24 Volumen de producción de Escombros en Bogotá

AÑO	OBRA CONSTRUIDA (m2)	VOLUMEN GENERADO (m3)	PESO GENERADO (ton)
1997	3.752.153	2.588.986	3.624.580
1998	4.345.115	2.998.129	4.197.381
1999	2.482.724	1.713.080	2.398.311
2000	1.966.784	1.357.081	1.899.913
2001	2.418.887	1.669.032	2.336.645
2002	3.022.744	2.085.693	2.919.971
2003	3.302.218	2.278.530	3.189.943
2004	3.952.648	2.727.327	3.818.258
2005	4.232.524	2.920.442	4.088.618
2006	4.415.860	3.046.943	4.265.721
2007	4.589.763	3.166.936	4.433.711
TOTALES	**38.481.420**	**26.552.180**	**37.173.052**

Fuente: DTS Modelo de Gestión Eficiente y Sostenible de los Escombros en Bogotá D.C.

B. Aumentar en 20% el volumen de material reciclado en obras de infraestructura urbana

INDICADOR	Porcentaje de material reciclado en obras de infraestructura urbana
FORMULA	∑ de RCD reutilizados en obras de infraestructura*100%/ total de RCD controlados
LINEA BASE	16.01% (2014)
VALOR META	**20%**
FUENTE	SDA 2015

Información de soporte:

Se muestra la gráfica la comparación de las cantidades totales generadas de RCD por los sectores públicos y privados, donde se observa que la generación del sector privado es tres veces la generación del sector público.

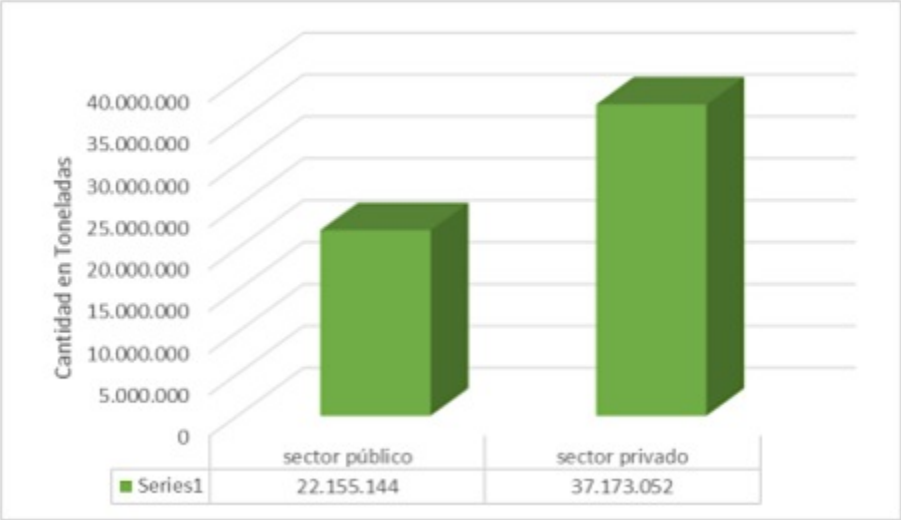


Gráfico 21 cantidades totales generadas de RCD por los sectores públicos y privados

En cumplimiento del Plan de Desarrollo "Bogotá Humana" se generó la Resolución 01115 del 2012 mediante la cual "Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnico-ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital".

Tabla 25 Reutilización de residuos de la construcción y demolición.

AÑO	TONELADAS CONTROLADAS	TONELADAS DE REUTILIZACIÓN	% DE REUTILIZACIÓN
2012	6.548.770	753.029	12.85%
2013	8.472.055	1.241.691	15.51%
2014	8.303.963	1.281.445	16.01%
TOTAL	**23.324.788**	**3.276.165**	

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. SCASP (2015)

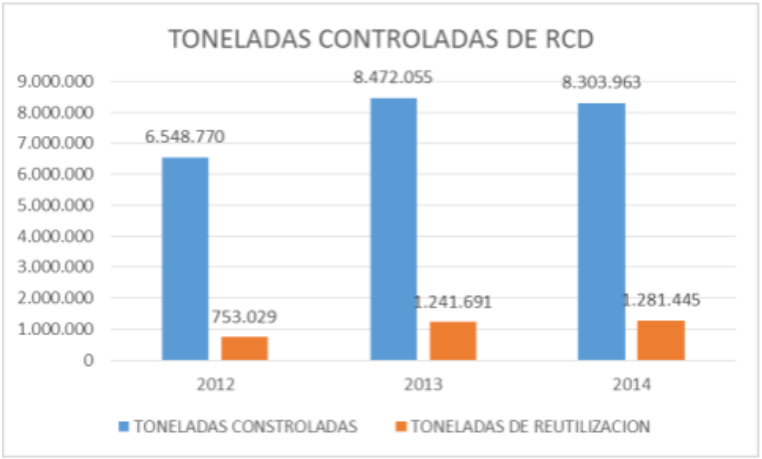


Gráfico 22 Reutilización de residuos de la construcción y demolición.

Fuente: Caracterización de los RCDs en Bogotá.

Tabla 26

GRUPO DE RESIDUOS	RCD	PORCENTAJE ESTIMADO
INERTES PÉTREOS NO ASFÁLTICOS		20.0%
INERTES PÉTREOS ASFALTICOS	Mezclas pétreas con asfalto	0.001%
INERTES ARCILLOSOS	Arcillas	72.8%
NO PELIGROSOS	Maderas	0.01%
	Plásticos	0.01%
	PVC	0.01%
RESPEL	Asbestos/Amiantos	0.1%
HORIZONTE ORGÁNICO	Pedones de suelo orgánico (ej: Tierra negra)	6.0%
METÁLICOS		1.0%
TOTAL		**100%**

Fuente: DTS Modelo de Gestión Eficiente y Sostenible de los Escombros en Bogotá D.C.

EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIA RENOVABLE

Meta de Impacto 10

Lograr que el 80% de las edificaciones de los sectores residencial, industrial, comercial, y público hagan un uso eficiente de la energía, a través de tecnologías más limpias y hábitos

INDICADOR	Porcentaje de edificaciones y alumbrado público que hace uso eficiente de energía.
FORMULA	((∑ de edificaciones residenciales que hacen uso eficiente de energía*100%/total de edificaciones residenciales) + (∑ de edificaciones industriales que hacen uso eficiente de energía*100%/total de edificaciones industriales)+(∑ de edificaciones comerciales que hacen uso eficiente de energía*100%/total de edificaciones comerciales) + (∑ de edificaciones públicas que hacen uso eficiente de energía*100%/total de edificaciones públicas) + (∑ de instalaciones de alumbrado público que hacen uso eficiente de energía*100%/total instalaciones de alumbrado público))/5
LINEA BASE	Entre 2008 y 2012: Residencial 3700Gwh. Comercial 2944Gwh (32%). Industrial 2116Gwh (23%). Oficial y alumbrado público 552Gwh(6%) Total de edificaciones urbanas según uso:
VALOR META	**80%**
FUENTE	Caracterización del consumo de energíaeléctrica en la Región Capital Análisis de la situaciónenergética de Bogotá y Cundinamarca. Fedesarrollo y Empresa de Energía de Bogotá

Información soporte:

Caracterización del consumo de energía eléctrica en la Región Capital

Análisis de la situación energética de Bogotá y Cundinamarca

Fedesarrollo y Empresa de Energía de Bogotá

Bogotá, julio 10 de 2013.

Desde el año 2000 hasta 2012, el consumo de energía eléctrica en la Región Capital creció un 50%, principalmente gracias al dinamismo del sector comercial de Bogotá. En los últimos trece años, el consumo en la región creció en cerca de 4.000 Gwh, de los cuales los usuarios comerciales de Bogotá contribuyeron con el 40%. En 2012, el consumo total de la Región Capital superó los 12.000 Gwh, y Bogotá consumió el 76% del total, alrededor de 9.200 Gwh. En Cundinamarca, el consumo de energía eléctrica está fuertemente concen- trado en los municipios de

la Sub sabana, los cuales representan el 92% del total del con- sumo del departamento (Gráfico 6).

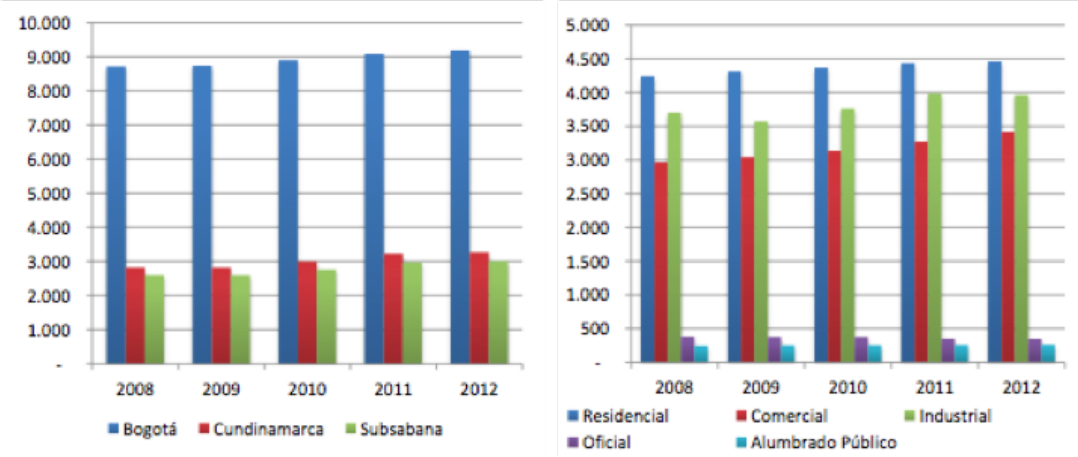


Gráfico 23 Consumo total de energía eléctrica en la Región capital, 2008 - 2012

En Bogotá, la mayoría del consumo de energía eléctrica se da por cuenta de los usuarios residenciales, quienes en 2012 registraron un consumo de 3.700 Gwh, alrededor del 40% del consumo total de la ciudad. Sin embargo, durante los últimos cinco años, éste apenas creció un 4%. Le sigue en importancia el consumo de los usuarios comerciales, el cual con- centró en 2012 el 32% del consumo total y muestra un comportamiento mucho más dinámico, con un crecimiento del 16% entre 2008 y 2012. El consumo industrial representa alrededor del 23% del consumo de la ciudad, pero cayó 3% durante el mismo periodo. Los consumos de energía del sector oficial y del alumbrado público, sumados, concentran alrededor del 6% del total de la ciudad (Gráfico 7).

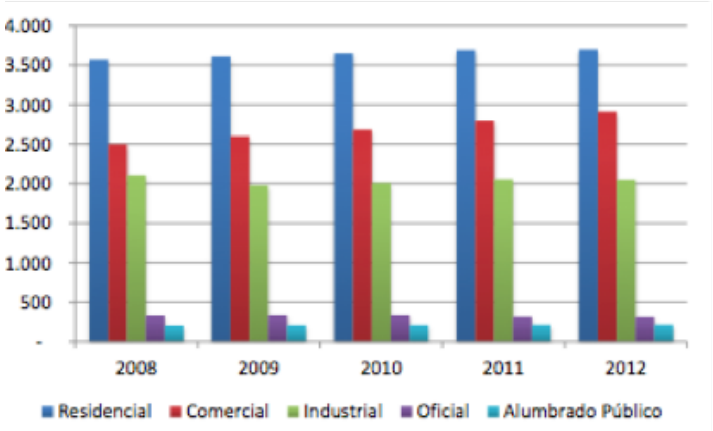


Gráfico 24 Consumo de energía eléctrica Bogotá por tipo de ususario, 2008-2012 (Gwh)

Fuente: Elaborado con base en información Codensa S.A ESP y SUI

El Gráfico 33 ilustra con claridad el cambio en la estructura del consumo del área de Co- densa. Se destaca la pérdida de participación del sector residencial que pasa del 50% en 1990 al 36% en el 2012 mientras que el sector comercio pasó del 10% al 26%, en el mismo período. La participación del consumo industrial es relativamente estable en los últimos veinte años. El sector oficial también muestra un cambio significativo al pasar del 3.9% al 2.1% (Tabla 12).

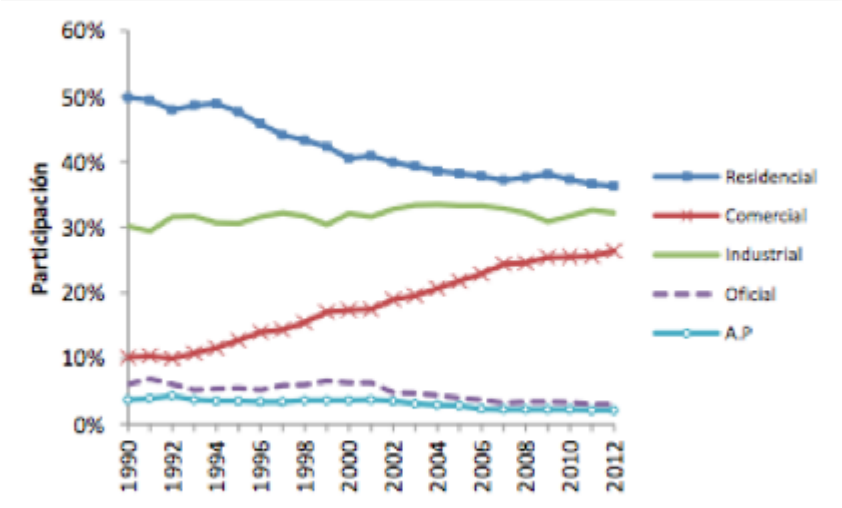


Gráfico 25 Evolución de la estructura del consumo por sectores en el área de Codensa

Fuente: Elaboración de Fedesarrollo con base en información de Colombia

Información Secundaria

➢ Documento Técnico de Soporte - Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible

Bogotá consume aproximadamente 48.100Tcal al año. La estructura de consumo de Bogotá por sectores para el año 2007, en el que se destaca que el sector transporte sector consume 46,4 % (22.321Tcal), un poco menos la mitad del consumo energético total de la ciudad (48.100Tcal). Así mismo se debe hacer énfasis en la participación de otros sectores como el residencial, con 19,8 %

(9.538Tcal), la industria con 14,2 % (6.827Tcal), el sector comercial y público con 8,5% (4076Tcal). Por último, es notable que el sector de la construcción es el que menos consumo tiene con un 1,8% (877Tcal):

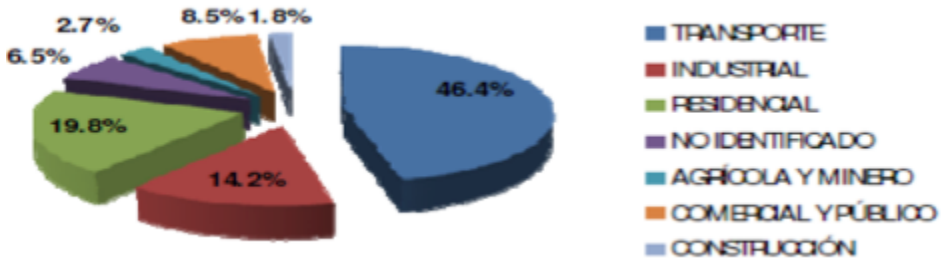


Gráfico 26 Participación porcentual del Consumo de Energía por sectores – Bogotá 2007

Fuente: UPME – Balances Energéticos 1996-2007

Nota. La información que existe de referencia sobre este temas se relaciona con la participación porcentual en el uso de energía por sectores: Consumos energéticos por sector: Transporte: 46,4%; Industrial: 14.2%. Residencia: 19.6%. No identificado: 6.5%. Agrícola y minero: 2.7%.Comercial y público: 8.5%. Construcción: 1.8%.

METAS DE RESULTADO –META 10

A. Garantizar que el 50% del alumbrado público y de los parques urbanos cuenten con iluminación eficiente

INDICADOR	Porcentaje del alumbrado público y parques urbanos que cuentan con iluminación eficiente (luminarias eficientes).
FORMULA	(∑ de infraestructura de alumbrado público eficiente *100%/ total de infraestructura de alumbrado público). Total de infraestructura de alumbrado público: 334.205 (2012)
LINEA BASE	110 Bombillas LED instaladas / 334.205 Luminarias instaladas en Bogotá Total de luminarias en espacio público:
VALOR META	**50%**
FUENTE	Caracterización del consumo de energía eléctrica en la Región Capital. Análisis de la situación energética de Bogotá y Cundinamarca. Fedesarrollo y Empresa de Energía de Bogotá, julio 10 de 2013

(Según proyección del actual plan de Mejoramiento Integral de Ecobarrios y Veredas se puede incrementar el cambio de esta tecnología en 10% cada 4 años)

Información de soporte:

Además de la apuesta por la densificación de algo más de un tercio de la ciudad, el Plan de Desarrollo contiene algunos programas y proyectos que inciden de alguna ma- nera en la demanda de energía de la ciudad en el mediano plazo. En primer lugar, en relación directa con la prestación del servicio público de electricidad, se destaca el programa que busca mejorar la calidad y aumentar la cobertura del servicio de alum- brado público. Actualmente, la mayoría de las luminarias son de Sodio de Alta Presión (SAP), la cual es la tecnología estándar en alumbrado público (luz amarilla). Durante el primer año de la administración, aunque se incrementaron las luminarias de SAP, tam- bién se procedió a instalar 110 luminarias con tecnología LED y se redujeron las de mercurio, que se consideran una tecnología obsoleta. Así mismo, otras luminarias co- mo las de halogenuro metálico, emiten luz blanca, se usan en excepcionalmente (ver Tabla 1).

Tabla 26 Luminarias instaladas en Bogotá según tipo de tecnología

	Sodio Alta Presión	Mercurio	Halogenuro Metálico	LED	Total
Diciembre 2011	329.103	1.834	100	-	331.037
Diciembre 2012	332.448	1.436	211	110	334.205
Incremento	3.345	(398)	111	110	3.168

Fuente: UAESP

Las luminarias con tecnología LED presentan menores consumos de energía eléctrica, mayor vida útil y un tono de luz más claro, en contraposición con las de tecnología de SAP. Para ilustrar el ahorro de energía, se puede tomar como ejemplo el cambio de luminarias realizadas en el parque Lourdes y en la Zona T, ambos en la localidad de Chapinero, en el marco de un proyecto piloto en parques y plazoletas. En el primer caso, se reemplazaron 22 luminarias de 168w de tecnología SAP por 22 luminarias de 51w de tecnología LED, lo que representó una reducción en la potencia instalada del 69%. En la Zona T, la reducción fue del 48%, al pasar de 36 luminarias de 168w al mis- mo número de luminarias pero de 86w.

La modernización tecnológica del alumbrado público a mayor escala reduciría de forma importante el consumo de energía por este concepto. En 2012, por alumbrado público se consumieron cerca de 210 millones de Kwh, lo que

representó el 2% del consumo total de la ciudad, y el 4% del consumo no residencial.

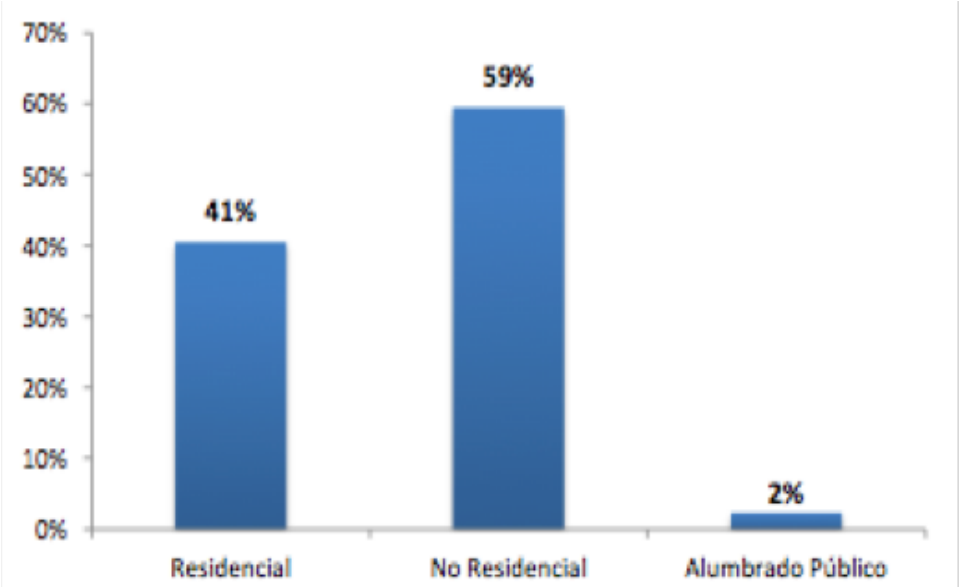


Gráfico 27 Proporción del consumo de energía según tipo de usuario en Bogotá 2012

Fuente: Elaborado con base en información de Codensa S.A. ESP

Se puede hacer un ejercicio preliminar para estimar un eventual ahorro de energía como consecuencia del cambio del 10% de luminarias SAP a LED, tomando como base la experiencia registrada en el proyecto piloto de cambio de luminarias en parques y plazoletas. En estos casos, el ahorro fue de al menos el 50% de la potencia, al cambiar luminarias SAP de 150w por diferentes tipos de luminarias LED. La meta del plan de desarrollo es reemplazar alrededor de 33.100 luminarias SAP (artículos 20 y 46). Se puede suponer entonces, que se cambian las luminarias tipo 150 CWA, quedando solo 7.626, y las restantes serían LED, que consumen un 50% menos (ver Tabla 2). En este caso, las luminarias de tecnología LED tendrían un consumo de 13.773.017 Kwh, y las que no fueron cambiadas tendrían un consumo de 6.346.406 Kwh. En total, en lugar de un consumo de 33.892.177 Kwh con solo luminarias de 150 CWA, se pasaría a un consumo de 27.546.034 Kwh, cerca de un 20% menos. Sin embargo, el ahorro en el total de consumo de todo el alumbrado público sería de solo el 3%.

Tabla 27 Infraestructura de alumbrado público en Bogotá a diciembre de 2012

Tipo	Potencia Unitaria (w)	Cantidad	Potencia Total (Kw)	Horas	Consumo (Kwh)
Sodio de Alta Presión (SAP)	70	213.267	17.275	4380	75.662.866
	150 CWA	40.726	7.738	4380	33.892.177
	150 Reactor	28.783	4.864	4380	21.305.752
	250 CWA	31.294	9.419	4380	41.257.384
	250 Reactor	3.851	1.102	4380	4.828.201
	400 CWA	13.347	6.393	4380	28.002.273
	400 Reactor	507	223	4380	977.090
	600 CWA	81	57	4380	248.346
	600 Reactor	-	-	4380	-
	1000	492	551	4380	2.411.400
	Total SAP	332.348	47.622	4380	208.585.490
Otros		1.857	338	4380	1.479.310
Total		334.205	47.960	4380	210.064.800

Fuente: Elaborado con base en información de Codensa S.A. ESP

B. Garantizar que el 5% del suministro de la energía, en parques zonales y metropolitanos, se realice a través de energía fotovoltaica y/o alternativa

INDICADOR	Porcentaje de suministro de energía, en parques zonales y metropolitanos, realizado a través de energía fotovoltaica o alternativa.
FORMULA	((∑ de suministro energético a partir de energía fotovoltaica o alternativa en parques *100%/total de suministro energético en parques)
LINEA BASE	Cero (0) Por precisar
VALOR META	**5%**
FUENTE	IDRD

C. Lograr que el 50% de las industrias que usan combustibles sólidos realicen sustitución de energías o implementen estrategias que mejoren la eficiencia energética

INDICADOR	Porcentaje de industrias con uso de combustibles sólidos que realizan sustitución de energía o tienen estrategias de mejora energética
FORMULA	(∑ de industrias que realizan sustición de energía o cuentan con estrategias de mejora energética *100%/total industrias)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**50%**
FUENTE	SDA

D. Lograr que el 10% de las edificaciones existentes cuenten con iluminación eficiente o implementen energía fotovoltaica y/o alternativa

INDICADOR	Porcentaje de edificaciones existentes que cuentan con iluminación eficiente o implementen energía fotovoltaica o alternativa
FORMULA	(∑ de edificaciones que cuentan con iluminación eficiente o implementan energía fotovoltaica o alternativa *100%/total de edificaciones)
LINEA BASE	31 edificaciones con certificación LEED que realizaron alguna iniciativa en la categoría de Eficiencia energética Total de edificaciones urbanas:
VALOR META	**10%**
FUENTE	

Información soporte:

De acuerdo con el estudio de 2006 realizado por la Universidad Nacional para la UPME[1], los hogares de Bogotá contaban con la dotación de electrodomésticos que se presenta en la Tabla 13.

Tabla 28 Tenencia de Electro y Gaso-doméstico en Bogotá por estratos 2006

Equipo/Estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Luminarias	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Estufa	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Televisor	96,90%	99,40%	99,50%	99,10%	98,10%	100%
Plancha	84,30%	96,30%	94,10%	92,30%	94,20%	100%
Licuadora	79,90%	95,70%	94,60%	93,20%	94,20%	100%
Refrigerador	74,20%	89,60%	95,40%	96,40%	96,20%	100%
Lavadora Ropa	39,60%	65,60%	80,40%	85,90%	94,20%	93,30%
Calentador Agua	32%	63%	75%	91%	92%	87%
Horno Microondas	9,40%	22,10%	32,40%	60,90%	80,80%	86,70%

Fuente: UNAL (2006)

En el estudio mencionado, se indica la tecnología utilizada y si es a gas o electricidad. Para 2006, la mayoría de los hogares ya contaban con estufa de gas en Bogotá.

Mención especial merece el bajo grado de penetración que para 2006 tenían las lámparas ahorradoras LFC, según se ilustra en el Gráfico 35. Dada la política de sustitución de bombillos incandescentes por lámparas ahorradoras y la prohibición de su comercialización en la actualidad, su impacto en la demanda de energía debe incidir en las cifras de menores consumos promedios que se muestran adelante. Codensa estima que esta política puede significar un ahorro no tan grande de 13 GWh anual en el sector residencial.

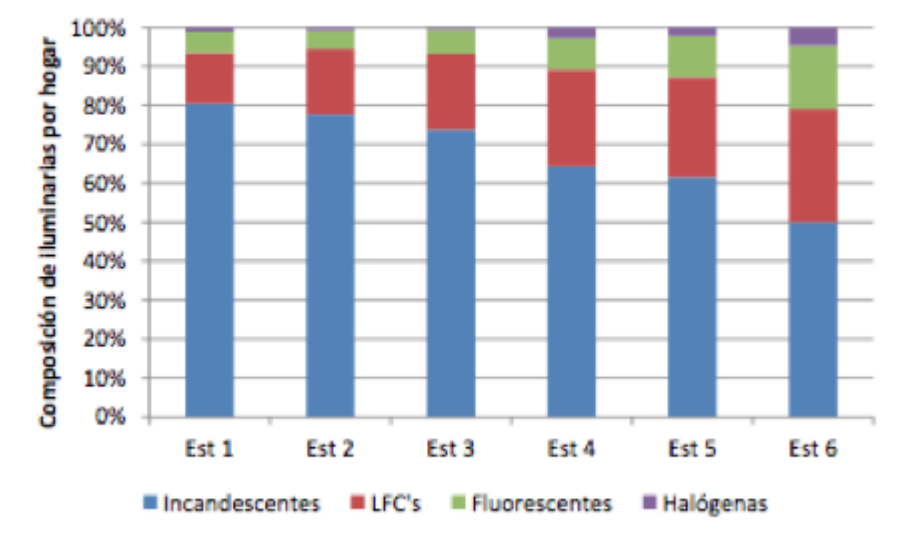


Gráfico 28 Composición de la luminarias por tecnología en el sector residencial de Bogotá - 2006

Fuente: UNAL (2006)

Fuente general de información: Caracterización del consumo de energía eléctrica en la Región Capital. Análisis de la situación energética de Bogotá y Cundinamarca. Fedesarrollo y Empresa de Energía de Bogotá, julio 10 de 2013

E. Lograr que el 5% de las edificaciones existentes implementen energía fotovoltaica y / o alternativa para la iluminación

INDICADOR	Porcentaje de edificaciones existentes que cuentan con iluminación eficiente o implementen energía fotovoltaica o alternativa
FORMULA	(∑ de edificaciones que cuentan con iluminación eficiente o implementan energía fotovoltaica o alternativa *100%/total de edificaciones)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**5%**
FUENTE	

Tabla 29 Certificaciones Leed

Proyecto	Página	Fecha certificación	Country	Sistema de Calificación	Nivel de Ceertificación
Contempo Headquarters	http://www.usgbc.org/projects/contempo-headquarters	14-oct-11	Colombia [co]	Commercial Interiors	Certified
Aloft Hotel Bogota Airport	http://www.usgbc.org/projects/aloft-hotel-bogota-airport	07-nov-12	Colombia [co]	New Construction	Gold
3M Customer Technical Center	http://www.usgbc.org/projects/3m-customer-technical-center	13-sep-11	Colombia [co]	New Construction	Certified
Falabella Centro Mayor	http://www.usgbc.org/projects/falabella-centro-mayor	22-nov-10	Colombia [co]	Retail - Commercial Interiors	Certified
Panoramic Eco Business Club Tower 1	http://www.usgbc.org/projects/panoramic-eco-business-club-tower-1	12-sep-12	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
Novartis New Building Bogota	http://www.usgbc.org/projects/novartis-new-building-bogota	12 Aug 2010	Colombia [co]	New Construction	Silver
Arquitectura e Interiores	http://www.usgbc.org/projects/arquitectura-e-interiores-oficina-bogota	15-feb-13	Colombia [co]	Commercial Interiors	Silver

Oficina Bogota					
POSITIVA SA HeadQuarters	http://www.usgbc.org/projects/positiva-sa-headquarters	05-mar-13	Colombia [co]	Commercial Interiors	Gold
Agencia Nacional de Hidrocarburos	http://www.usgbc.org/projects/agencia-nacional-de-hidrocarburos	2 Apr 2013	Colombia [co]	Commercial Interiors	Certified
Connecta Modulos A y B	http://www.usgbc.org/projects/connecta-modulos-y-b	01-may-13	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
GNB Sudameris	http://www.usgbc.org/projects/gnb-sudameris	11-jun-13	Colombia [co]	New Construction	Gold
Centro Empresarial y Deportivo Calle 53	http://www.usgbc.org/projects/centro-empresarial-y-deportivo-calle-53	19-jun-13	Colombia [co]	New Construction	Gold
World Business Center	http://www.usgbc.org/projects/world-business-center	08-oct-13	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Panoramic Eco Business Club Tower 2	http://www.usgbc.org/projects/panoramic-eco-business-club-tower-2	16 Dec 2013	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
HOMECENTER CEDRITOS BOGOTA	http://www.usgbc.org/projects/homecenter-cedritos-bogota	06-may-14	Colombia [co]	New Construction	Silver
ARGOS Oficina Bogota	http://www.usgbc.org/projects/argos-oficina-bogota	19-jun-14	Colombia [co]	Commercial Interiors	Gold
ESTACION SOPHIA - Teatro Publio Martinez	http://www.usgbc.org/projects/estacion-sophia-teatro-publio-martinez	4 Apr 2014	Colombia [co]	New Construction	Silver
Connecta BTS 2	http://www.usgbc.org/projects/connecta-bts-2	19-sep-14	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
Bacata Express Hotel	http://www.usgbc.org/projects/bacata-express-hotel	23-sep-14	Colombia [co]	New Construction	Certified
Connecta Plaza	http://www.usgbc.org/projects/connecta-plaza	06-oct-14	Colombia [co]	Core and Shell	Certified
URBAN PLAZA	http://www.usgbc.org/projects/urban-plaza	08-oct-14	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Connecta Modulos G6 y	http://www.usgbc.org/projects/connec		Colombi	Core and	Certified

G7	ta-modulos-g6-y-g7		a [co]	Shell	
Hotel Terra 100 Royal	http://www.usgbc.org/projects/hotel-terra-100-royal	13-feb-15	Colombia [co]	New Construction	Silver
Oficinas Coca-Cola Bogota	http://www.usgbc.org/projects/oficinas-coca-cola-bogota	16-feb-15	Colombia [co]	Commercial Interiors	Silver
Oficinas Terranum	http://www.usgbc.org/projects/oficinas-terranum	09-jul-15	Colombia [co]	Commercial Interiors	Gold
Oficinas Setri	http://www.usgbc.org/projects/oficinas-setri		Colombia [co]	Commercial Interiors	Silver
T3- Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo	http://www.usgbc.org/projects/t3-ciudad-empresarial-sarmiento-angulo	10 Dec 2013	Colombia [co]	Core and Shell	Silver
Connecta Modulos G 3 4 y 5	http://www.usgbc.org/projects/connecta-modulos-g-3-4-y-5	28 Apr 2015	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Centro Empresarial COLPATRIA Torre 2	http://www.usgbc.org/projects/centro-empresarial-colpatria-torre-2	18 Aug 2015	Colombia [co]	Core and Shell	Gold
Oxo 69 Centro Empresarial y Hotelero	http://www.usgbc.org/projects/oxo-69-centro-empresarial-y-hotelero	18-sep-15	Colombia [co]	Core and Shell	Platinum
Complejo Logistico San Cayetano T2	http://www.usgbc.org/projects/complejo-logistico-san-cayetano-t2	13 Dec 2013	Colombia [co]	Core and Shell	Silver

Fuente: SDA

La certificación LEED ® (Leadership in Energy and EnvironmentalDesign o Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental en español), es un método de evaluación de edificios verdes, a través de pautas de diseño objetivas y parámetros cuantificables. Es un sistema voluntario y consensuado, diseñado en Estados Unidos, que mide entre otras cosasel uso eficiente de la energía, el agua, la correcta utilización de materiales, el manejo de desechos en la construcción y la calidad del ambiente interior en los espacios habitables. La certificación evalúa el comportamiento medioambiental que tendrá un edificio a lo largo de su ciclo de vida, sometido a los estándares ambientales más exigentes a nivel mundial. La evaluación final la otorga el Consejo de Edificios Verdes de EEUU, (U.S. Green Building Council, USGBC), organización sin fines de lucro que impulsa la

implementación de prácticas de excelencia en el diseño y construcción sustentable.

El primer proyecto piloto del programa LEED ®, denominado LEED ® Versión 1.0, fue lanzado por el USGBC en agosto de 1998. Luego de diversas modificaciones se realiza LEED ® versión 2.0, llamado “LEED ® Green Building Rating System” para nuevas construcciones y renovaciones mayores, o LEED ® NC. En Abril de 2009 se lanzó LEED ® V3, que incorpora dentro de otras cosas, mejoras técnicas a los estándares de evaluación haciéndolos más exigentes. IDIEM, a través de la sección de Energía y Sustentabilidad ofrece actualmente la validación ambiental de productos y materiales bajo la última versión de la Certificación, LEED ® v4, la cual fue lanzada oficialmente en Noviembre del año 2013.

Invitamos a todas las empresas a participar, renovar y verificar la información de sus productos, con el objetivo de poder contribuir con los nuevos estándares exigidos por la Certificación.

PASOS PARA CERTIFICAR UN PROYECTO LEED®

Para certificar un proyecto LEED ®, las estrategias de diseño y construcción sustentables deben ser incorporadas en la etapa más temprana del proyecto y debe considerar la participación conjunta de todos los actores, incluyendo el propietario, los arquitectos, ingenieros, paisajistas, constructores, etc. La certificación LEED ® incentiva a las especialidades a implementar estrategias de eficiencia conjuntas. Esta integración, enfocada al diseño sustentable y desarrollo sustentable de nuestro edificio verde, nos permite articular de mejor manera las metas u objetivos planteados y lograr así un mejor nivel de certificación. El proceso de certificación se realiza a través de oficinas de consultores que actúan asesorando los proyectos, no son certificadores ni revisores, ya que el único organismo facultado para otorgar la certificación LEED ® es el USGBC en Estados Unidos.El servicio de certificación se realiza completamente online, a través de la página web del USGBC,http://www.leedonline.com . Para esto, el organismo consultor documenta la información necesaria y la sube a la red. Esta información puede ser subida dividida en etapas (diseño y construcción), o toda la información de una vez.

La pauta de certificación LEED ® está organizada de la siguiente manera: Se divide en cinco categorías medioambientales:

1. Sitios Sustentables (24 puntos)
2. Eficiencia en el Uso del Agua (11 puntos)
3. Energía y Atmósfera (33 puntos)

4. Materiales y Recursos (13 puntos)
5. Calidad del Ambiente Interior (19 puntos)
6. Innovación en el Diseño (6 puntos)

La primera categoría de Sitos Sustentables aboga principalmente por definir correctos criterios de emplazamiento de los proyectos, por la revitalización de terrenos subutilizados o abandonados, la conectividad o cercanía al transporte público, la protección o restauración del hábitat y el adecuado manejo y control de aguas lluvias en el terreno seleccionado.

La categoría Eficiencia en el Uso del Agua nos incentiva a utilizar el recurso agua de la manera más eficiente, a través de la disminución del agua de riego, con la adecuada selección de especies y la utilización de artefactos sanitarios de bajo consumo, por ejemplo.

La categoría Energía y Atmósfera debe cumplir con los requerimientos mínimos del Standard ASHRAE 90.1-2007 para un uso eficiente de la energía que utilizamos en nuestros proyectos, para esto se debe demostrar un porcentaje de ahorro energético (que va desde el 12% al 48% o más) en comparación a un caso base que cumple con el estándar. Además se debe asegurar en esta categoría un adecuado comportamiento de los sistemas del edificio a largo plazo.

La categoría Materiales y Recursos describe los parámetros que un edificio sustentable debiese considerar en torno a la selección de sus materiales. Se premia en esta categoría que los materiales utilizados sean regionales, reciclados, rápidamente renovables y/o certificados con algún sello verde, entre otros requisitos.

La categoría Calidad del Ambiente Interior describe los parámetros necesarios para proporcionar un adecuado ambiente interior en los edificios, una adecuada ventilación, confort térmico y acústico, el control de contaminantes al ambiente y correctos niveles de iluminación para los usuarios.

Por último, la categoría de Innovación en el Diseño, permite plantear algún tema que no esté considerado dentro de los parámetros de la certificación y premia la creatividad del mandante y su equipo de diseño.

Cada una de estas categorías se compone de una serie de prerrequisitos y créditos que deben ser cumplidos. Los prerrequisitos son obligatorios, si el

proyecto no cumple alguno de ellos no podrá ser certificado. Luego, dependiendo de la cantidad de créditos aprobados se asigna la cantidad de puntos totales logrados por categoría. Cada crédito es un punto, por lo tanto, cada proyecto puede optar a un total de 106 puntos.

Después de una revisión final, el comité revisor del USGBC realiza su veredicto y define cuantos puntos fueron obtenidos por el proyecto específico, siendo asignado el nivel de certificación alcanzado. Este nivel puede ser:

40 a 49 puntos – LEED ® Certified (Certificado)
50 a 59 puntos – LEED ® Silver (Plata)
60 a 79 puntos – LEED ® Gold (Oro)
80 o más puntos – LEED ® Platinum (Platino)

LOS DISTINTOS TIPOS DE CERTIFICACIÓN LEED

Existen diversos tipos de certificación LEED ® dirigidos hacia el uso que puede tener un edificio verde. Dentro de la evaluación del proyecto, se define en primera instancia que sistema de certificación se adecúa a ese proyecto específico. Dentro de los sistemas más importantes encontramos:

1. LEED NC; LEED para Nuevas Construcciones

Está diseñado principalmente para nuevas construcciones de oficinas comerciales, pero ha sido aplicado por los profesionales a otros tipos de edificios. Todos los edificios comerciales según la definición de estándar de construcción pueden optar a esta certificación. Encontramos; edificios de oficinas, rascacielos de edificios residenciales, edificios gubernamentales, edificios institucionales (museos, iglesias), instalaciones de esparcimiento, plantas de fabricación y laboratorios, entre otros.

2. LEED EB; LEED para Edificios Existentes

Este sistema tiene por objetivo maximizar la eficiencia operativa y reducir al mínimo los impactos ambientales de un edificio. LEED ® para edificios existentes se ocupa de todo el edificio en términos de limpieza y mantenimiento, los programas de reciclaje, programas de mantenimiento exterior, sistemas y actualizaciones. Se puede aplicar tanto a los edificios existentes que buscan la certificación LEED ® por primera vez y a proyectos previamente certificados bajo LEED ® para nueva construcción.

3. LEED for Homes; LEED para Viviendas

Este sistema promueve el diseño y construcción de alto rendimiento verde para viviendas. Una casa verde usa menos energía, agua y recursos naturales, genera menos residuos, y es más saludable y confortable para los ocupantes. Los beneficios de una casa certificada LEED ® incluyen una reducción de las emisiones de gases de invernadero y una menor exposición a los hongos, moho y otras toxinas en el interior.

4. LEED ND; LEED para Desarrollo de Barrios

Integra los principios de crecimiento inteligente, el urbanismo y el edificio verde en el primer sistema nacional de diseño del vecindario, que debe cumplir con los más altos estándares de respeto por el medio ambiente.

5. LEED SC; LEED para Colegios

Integra los principios de diseño inteligente que debiera tener una institución educacional.[1]

Reconocimiento PRECO

Nata: Favor consultar con Jaidy, cuántos proyectos de estos tienen acciones en Energía

El programa de Reconocimiento Ambiental a Edi-caciones Ecoe-cientes – PRECO, resolución No. 5926 de 2011, era el mecanismo de reconocimiento público de la SDA previo a su actualización, Bogotá Construcción Sostenible resolución No. 3654 de 2014. PRECO era el incentivo de los interesados en implementar tecnologías limpias y criterios ambientales de ecoe-ciencia en edi-caciones.

[1] http://www.catalogoverde.cl/certificacion-leed-2

F. Lograr que en el 15% de hospitales, colegios, jardines se implementen mecanismos alternativos para el calentamiento del agua (colectores solares y otros)

INDICADOR	hospitales, colegios y jardines que cuentan con mecanismos para calentamiento de agua, a través de o colectores solares, o aparatos de energía alternativa.
FORMULA	: ((∑ de hospitales con mecanismos alternativos para el calentamiento de agua *100%/total de hospitales) + (∑ de colegios con mecanismos

	alternativos para el calentamiento de agua *100%/total de colegios) + (∑ de jardines con mecanismos alternativos para el calentamiento de agua *100%/total de jardines))/3
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**15%**
FUENTE	

G. Garantizar que el 70% de las viviendas VIS y VIP nuevas utilicen energía o fotovoltaica o alternativa para las áreas comunes y para el calentamiento de agua

INDICADOR	Porcentaje de viviendas VIS y VIP nuevas que usan o energía fotovoltaica o alternativa para las áreas comunes y para el calentamiento de agua.
FORMULA	((∑ de viviendas VIS y VIP nuevas con usos de energía alternativa*100%/total de viviendas VIS y VIP anuales nuevas)
LINEA BASE	Cero: 0
VALOR META	**70%**
FUENTE	

H. Lograr que el 90% de los hogares realicen por lo menos una práctica para el uso eficiente de la energía

INDICADOR	Porcentaje de hogares se realizan por los menos dos prácticas para reducir el consumo de energía eléctrica
FORMULA	Usar bombillas de bajo consumo 77.3% Apagar luces. 96.5%. Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar. 71.9%. Cambiar electrodomésticos por otros de bajo consumo. 23.9%
LINEA BASE	2011 Usar bombillas de bajo consumo 77.3% Apagar luces. 96.5% Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar. 71.9% Cambiar electrodomésticos por otros de bajo consumo. 23.9% 2014 Usar bombillas de bajo consumo 89% Apagar luces 93.6% Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar 53.2% Cambiar electrodomésticos por otros de bajo consumo 23%

VALOR META	**90%**
FUENTE	Encuesta Multipropósito de Bogotá - 2011

Información de soporte:

Tabla 30 Prácticas que realizan los hogares para reducir el consumo de energía eléctrica

Localidad	Hogares	Prácticas que realizan los hogares para reducir el consumo de energía eléctrica									
		Usar bombillas de bajo consumo.		Apagar luces.		Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar.		Cambiar electrodomésticos por otros de bajo consumo.		Realizan al menos una practica.	
		Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Usaquén	155.240	131.762	84,9	151.412	97,5	104.004	67,0	40.484	26,1	154.083	99,3
Chapinero	58.710	48.204	82,1	55.988	95,4	42.803	72,9	20.498	34,9	57.779	98,4
Santafé	35.289	23.263	65,9	34.256	97,1	22.974	65,1	7.681	21,8	34.811	98,6
San Cristóbal	109.282	77.281	70,7	105.694	96,7	67.315	61,6	18.365	16,8	107.874	98,7
Usme	102.380	68.117	66,5	96.542	94,3	68.136	66,6	8.013	7,8	99.578	97,3
Tunjuelito	56.607	42.919	75,8	53.855	95,1	36.766	64,9	12.744	22,5	56.058	99,0
Bosa	160.445	105.611	65,8	153.134	95,4	114.469	71,3	32.650	20,3	157.641	98,3
Kennedy	288.293	224.847	78,0	281.029	97,5	207.778	72,1	66.920	23,2	286.614	99,4
Fontibón	104.048	84.115	80,8	101.174	97,2	78.817	75,8	34.349	33,0	103.337	99,3
Engativá	244.942	198.815	81,2	239.803	97,9	192.134	78,4	77.046	31,5	244.436	99,8
Suba	318.381	255.888	80,4	299.461	94,1	231.260	72,6	86.689	27,2	311.204	97,7
Barrios Unidos	76.047	63.381	83,3	74.196	97,6	62.651	82,4	23.067	30,3	75.441	99,2
Teusaquillo	54.341	47.778	87,9	52.760	97,1	45.241	83,3	21.398	39,4	54.156	99,7
Los Mártires	30.035	22.957	76,4	28.872	96,1	22.265	74,1	7.631	25,4	29.545	98,4

Antonio Nariño	30.987	23.927	77,2	29.744	96,0	20.117	64,9	6.706	21,6	30.615	98,8
Puente Aranda	77.887	67.842	87,1	75.473	96,9	62.700	80,5	16.713	21,5	77.036	98,9
La Candelaria	9.342	6.714	71,9	8.872	95,0	6.799	72,8	2.350	25,2	9.148	97,9
Rafael Uribe Uribe	104.071	75.253	72,3	101.214	97,3	67.514	64,9	17.613	16,9	102.617	98,6
Ciudad Bolívar	169.545	120.544	71,1	165.255	97,5	117.180	69,1	21.088	12,4	167.888	99,0
Bogotá D.C	2.185.874	1.689.218	77,3	2.108.736	96,5	1.570.923	71,9	522.005	23,9	2.159.862	98,8

Fuente: Encuesta Multipropósito de Bogotá - 2011

Tabla 31 ¿Cuáles de las siguientes prácticas realiza este hogar para reducir el consumo de agua y energía eléctrica?

Usar bombillas de bajo consumo

	Estrato						
Localidad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total localidad**
Antonio Nariño		2.337	29.771				32.108
Barrios Unidos	99	80	54.321	25.178	2.478		82.157
Bosa	10.677	145.365	4.941				160.982
Chapinero	2.676	4.127	4.162	19.427	5.863	21.330	57.585
Ciudad Bolívar	96.163	66.355	8.616				171.134
Engativá	1.478	54.399	195.817	7.598			259.293
Fontibón	103	20.033	64.383	27.205	1.013	75	112.813
Kennedy	4.725	133.347	115.847	3.817			257.736
La Candelaria	1.132	4.966	2.112				8.210
Los Mártires	396	2.355	24.206	861			27.818
Puente Aranda		180	78.861	74			79.115
Rafael Uribe Uribe	6.537	47.156	43.250	292			97.235
San Cristóbal	5.450	85.485	13.226				104.161
Santa Fé	2.314	18.630	6.822	1.156	70		28.992
Suba		123.196	109.568	40.278	44.143	5.658	322.844
Teusaquillo	609	82	10.879	43.177	3.248		57.994
Tunjuelito	171	33.596	21.490				55.258
Usaquén	4.456	16.674	41.889	45.043	15.471	32.669	156.202
Usme	44.940	53.810	237				98.987
Total Bogotá	181.926	812.173	830.399	214.105	72.286	59.732	2.170.621

Apagar luces	Estrato						
Localidad	1	2	3	4	5	6	Total localidad
Antonio Nariño		2.267	29.843				32.111
Barrios Unidos	52	80	55.891	25.269	2.383		83.675
Bosa	11.776	156.985	5.490				174.251
Chapinero	3.022	4.648	4.262	20.504	6.392	23.737	62.565
Ciudad Bolívar	106.440	67.315	8.981				182.736
Engativá	1.478	55.831	200.969	7.598			265.876
Fontibón	103	21.792	67.228	27.992	1.013	75	118.202
Kennedy	6.534	140.721	117.758	3.444			268.456
La Candelaria	1.296	5.503	2.251				9.049
Los Mártires	291	2.102	24.860	889			28.142
Puente Aranda		180	79.783	74			80.037
Rafael Uribe Uribe	8.614	51.310	45.141	292			105.358
San Cristóbal	7.538	91.329	13.245				112.112
Santa Fé	2.734	19.984	7.237	1.379	99		31.433
Suba		137.173	114.172	41.301	45.787	5.658	344.091
Teusaquillo	609	82	11.078	44.059	3.316		59.143
Tunjuelito	171	37.433	21.678				59.282
Usaquén	4.609	18.742	44.405	42.222	15.257	28.660	153.894
Usme	52.276	59.202	237				111.715
Total Bogotá	207.542	872.678	854.507	215.022	74.249	58.130	2.282.128

Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar

	Estrato						
Localidad	1	2	3	4	5	6	Total localidad
Antonio Nariño		1.661	15.902				17.563
Barrios Unidos	52		34.221	20.799	2.102		57.174
Bosa	6.424	70.880	2.945				80.250
Chapinero	1.484	2.098	2.840	13.435	3.937	17.907	41.701
Ciudad Bolívar	40.511	24.066	2.990				67.567
Engativá		19.821	124.167	4.508			148.496
Fontibón		10.879	40.384	20.299	629	75	72.266
Kennedy	6.355	86.744	79.140	2.296			174.534
La Candelaria	698	2.301	1.286				4.285
Los Mártires	283	1.675	13.197	783			15.939
Puente Aranda		108	39.686	74			39.868
Rafael Uribe Uribe	4.866	25.757	31.006	292			61.921
San Cristóbal	5.194	68.712	10.211				84.117
Santa Fé	683	10.506	3.725	956	45		15.915
Suba		76.900	79.128	31.209	38.066	3.231	228.534
Teusaquillo	412		6.181	29.277	2.456		38.326

Tunjuelito		22.114	14.448				36.562
Usaquén	2.052	11.261	23.150	20.613	6.434	14.333	77.844
Usme	12.713	21.708	132				34.553
Total Bogotá	81.725	457.192	524.742	144.541	53.669	35.546	1.297.415

Cambiar electrodomésticos por otros de bajo consumo

	Estrato						
Localidad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total localidad**
Antonio Nariño		396	7.724				8.120
Barrios Unidos			17.598	11.888	1.377		30.863
Bosa	1.928	33.589	2.030				37.548
Chapinero	168	881	1.351	5.263	2.507	11.739	21.909
Ciudad Bolívar	11.330	11.775	2.256				25.362
Engativá		11.615	63.733	1.730			77.078
Fontibón	103	6.185	22.286	13.768	183	75	42.599
Kennedy	3.096	45.221	37.050	2.980			88.347
La Candelaria	464	1.401	694				2.559
Los Mártires	150	275	4.812	272			5.508
Puente Aranda		40	15.338	74			15.452
Rafael Uribe Uribe	1.493	9.005	9.786				20.284
San Cristóbal	1.797	35.969	6.651				44.416
Santa Fé	101	2.914	1.955	619	45		5.634
Suba		25.686	27.818	16.742	25.114	1.813	97.172
Teusaquillo	103		3.657	17.988	1.701		23.449
Tunjuelito		10.642	7.948				18.591
Usaquén	123	2.517	4.792	13.196	5.317	12.602	38.546
Usme	1.622	7.218					8.840
Total Bogotá	22.477	205.331	237.479	84.519	36.243	26.227	612.277

EDIFICACIONES Y VIVIENDAS URBANAS Y RURALES SOSTENIBLES

Meta de Impacto 11

Lograr que el 100% de las edificaciones nuevas y proyectos nuevos de viviendas VIS y VIP cumplan con las normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible establecidas para Bogotá y en la legislación de higiene laboral, vigente.

INDICADOR	Porcentaje de edificaciones públicas y proyectos nuevos de vivienda VIS y VIP que cumplen con las normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible.
FORMULA	(∑ de edificaciones públicas nuevas que cumplen con todas las normas, parámetros y lineamientosen construcción sostenible*100%/total de edificaciones públicas nuevas) + (∑ de proyectos de vivienda VIS y VIP que cumplen con todas las normas, parámetros y lineamientos en construcción sostenible*100%/total de proyectos de vivienda VIS y VIP)
LINEA BASE	457 Viviendas de Interés Prioritario. VIP proyecto Plaza de la Hoja
VALOR META	**100%**
FUENTE	Secretaría Distrital del Hábitat

METAS DE RESULTADO. META 11

A. Lograr que el 100% de las edificaciones públicas incorporen prácticas sostenibles de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual

INDICADOR	Porcentaje de viviendas del programa de mejoramiento integral que implementan estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa o visual
FORMULA	((∑ de viviendas del programa de mejoramiento integral que implementan estrategias pasivas de calidad ambiental*100%/total de viviendas del programa de mejoramiento integral)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	Metrovivienda

B. Garantizar que el 100% de las edificaciones nuevas, incluyendo viviendas VIS y VIP, implementen estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual

INDICADOR	Porcentaje de viviendas VIS y VIP nuevas que usan o energía fotovoltaica o alternativa para las áreas comunes y para el calentamiento de agua.
FORMULA	((∑ de viviendas VIS y VIP nuevas con usos de energía alternativa*100%/total de viviendas VIS y VIP anuales nuevas)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	

Información soporte:
Plaza de La Hoja
457 Viviendas de Interés Prioritario. VIP proyecto Plaza de la Hoja

Estrategias para confort interior

- Aprovechamiento de luz natural con fachadas largas ubicadas en sentido norte – sur, aumento de la superficie expuesta a los rayos solares.
- Fachadas no generen sombra sobre si mismas cuentan con uniformidad volumétrica y también diferencias de alturas en las torres las oscilan de 11 a 16 pisos.
- Disminución de ruido.
- Aislante térmico.
- Filtro de contaminación – CO2

C. Garantizar que el 100% de las viviendas del programa de mejoramiento integral implementen estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual

INDICADOR	Porcentaje de viviendas del programa de mejoramiento que implementan estrategias pasivas de calidad ambiental
FORMULA	(∑ de viviendas del programa de mejoramiento que implementan estrategias pasivas de calidad ambiental *100%/total de viviendas del programa de mejoramiento)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	

Meta de Impacto 12

Garantizar que el 100% de las viviendas campesinas cuenten, con condiciones óptimas de saneamiento básico y logren calidad ambiental interior.

INDICADOR	Porcentaje de viviendas campesinas que cuentan con condiciones óptimas de saneamiento básico y calidad ambiental interior.
FORMULA	(∑ de viviendas campesinas que cuentan con condiciones óptimas de saneamiento básico * 100%/ total viviendas campesinas) + (∑ de viviendas campesinas que cuentan con calidad ambiental interior * 100%/ total viviendas campesinas)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	

Información soporte:

No de viviendas campesinas rurales totalizado y dividido por piezas

No de viviendas con tratamiento de aguas residuales

No de viviendas con soluciones (individuales o colectivos) para la disposición de residuos sólidos domésticos. UAESP

Calidad ambiental interior
Confort (temperatura, humedad, velocidad del aire)

No de subsidios para el mejoramiento de la habitabilidad. (info de referencia)

Incluir mediciones de temperatura e iluminación de estudios de Ciudad Bolívar y Usme.

Información soporte:
Aguas residuales
Área Dispersa
-90,56 % Con pozo séptico en mal estado.
-9,44% no tiene pozo séptico
Centros Poblados

-Unión, San Juan, Nazareth y Betania con PTAR
-Pasquilla PTAR en malas condiciones no funciona
-Mochuelo Bajo PTAR por el Acueducto
Acceso agua potable
Pieza rural cuenca de río Sumapaz y río Blanco
-60% Con acueducto veredal
-40% Sin acueducto
Pieza Rural Cuenca De Rio Tunjuelo
-90% Con acueducto veredal
-10% Sin acueducto
Pieza Rural Cerros Orientales
-80% Con acueducto veredal
-20% Sin acueducto
Pieza Rural Norte
-60% Con agua en bloque de EAAB
-10% Sin acueducto

Potabilización de agua en zona rural de Bogotá
17.81% Inviable
34.18% Riego Alto
22.58% Riego Medio
2.23 % Riego Bajo
23.21% Sin Riego

Fuente: Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009; DTS UPR Norte, 2013.

METAS DE RESULTADO. META 12

A. Garantizar que el 100% de las viviendas campesinas, que hagan parte de los programas de mejoramiento distrital, nacional y otras iniciativas, implementen prácticas para mejorar la calidad ambiental interior, que cumplan con los requisitos de normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible establecidos para Bogotá.

INDICADOR	Porcentaje de viviendas campesinas que hacen parte de programas de mejoramiento que implementan prácticas de mejora de calidad ambiental interior y cumplen con lineamientos de construcción sostenible
FORMULA	(∑ de viviendas campesinas de viviendas campesinas que hacen parte de programas de mejoramiento que implementan prácticas de mejora de calidad ambiental interior y cumplen con lineamientos de

	construcción sostenible * 100%/ total viviendas campesinas en programas estatales de mejoramiento)
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	

B. Garantizar que el 100% de las viviendas rurales cuenten con acceso a agua potable

INDICADOR	Porcentaje de viviedas con acceso a agua potable
FORMULA	∑ de viviendas rurales con acceso a agua potable*100/total de viviendas campesina
LINEA BASE	Acceso agua potable Pieza rural cuenca de río Sumapaz y río Blanco -60% Con acueducto veredal -40% Sin acueducto Pieza Rural Cuenca De Rio Tunjuelo -90% Con acueducto veredal -10% Sin acueducto Pieza Rural Cerros Orientales -80% Con acueducto veredal -20% Sin acueducto Pieza Rural Norte -60% Con agua en bloque de EAAB -10% Sin acueducto
VALOR META	**100%**
FUENTE	Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009

Información soporte:

LINEA BASE
Acceso agua potable Pieza rural cuenca de río Sumapaz y río Blanco -60% Con acueducto veredal -40% Sin acueducto Pieza Rural Cuenca De Rio Tunjuelo -90% Con acueducto veredal -10% Sin acueducto Pieza Rural Cerros Orientales -80% Con acueducto veredal -20% Sin acueducto Pieza Rural Norte -60% Con agua en bloque de EAAB -10% Sin acueducto

Fuente: Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009

% De viviendas con acceso a agua potable IRCA

Calidad del Agua para Consumo Humano en Bogotá, D.C. 2013

Mapa 7. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Bogotá, D.C. 2013.
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 30 Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Bogotá, D.C.,2013

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
1	Bogotá, D.C.	2907	10,94	2278	2,75	629	40,59
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN BOGOTÁ D.C

El distrito de Bogotá tenía proyectada una población total de 7.674.366 habitantes para el año 2013 de los cuales 7.658.081 habitantes (99,8 %) pertenecían a la zona urbana y 16.285 habitantes (0,2 %) a la zona rural. La autoridad sanitaria cubrió todo el distrito y vigiló a 91 personas prestadoras, que atendieron al total de la población según total DANE) (ver Tabla 27).

Tabla 31 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Bogotá., D. C., 2013

Bogotá D. C.	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Bogotá, D.C.	7.674.366	7.658.081	16.285	7.674.366	7.658.081	16.285	2907	201	2706

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN BOGOTÁ D.C

El IRCA consolidado de la ciudad de Bogotá D. C. para el año 2013 fue de 10,94 %, riesgo bajo. Las muestras tomadas en zona urbana predominantemente mostraron un IRCA de 2,75% nivel sin riesgo y en la zona rural 40,59 % riesgo alto. La zona urbana del Distrito capital de Bogotá presentó valores del IRCA sin riesgo indicando distribución de agua en mejores condiciones de calidad en esta zona, mientras que en la zona perimetral rural presentó valores del IRCA considerablemente más altos en comparación con los de la zona urbana haciendo

evidentes las deficiencias en la calidad del agua potable distribuida en ésta zona de Bogotá durante el año 2013. La calidad del recurso en la zona rural, debe entenderse como el suministro de prestadores marginales para una baja población vigilada, pero que es presentada por su ubicación o contexto de prestación del servicio. Se ha notado mejoramiento de la calidad del agua para esta zona (ver Gráfico 24).

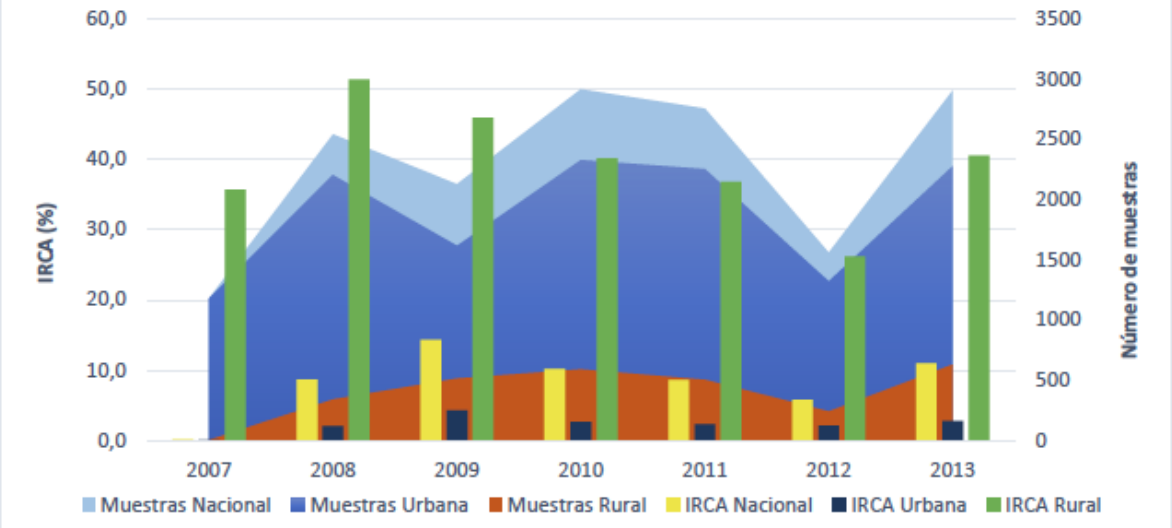


Gráfico 29 Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Bogotá, D. C., 2007

Muestras Nacional Muestras Urbana Muestras Rural IRCA Nacional IRCA Urbana IRCA Rural

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN BOGOTÁ D.C

El análisis de la distribución porcentual de las muestras consolidados según nivel de riesgo para el Distrito, mostraron 77,4 % en nivel sin riesgo, riesgo bajo 0,6 %, medio 8,5 %, y riesgo alto e inviable sanitariamente 13,4 %. Los resultados de la zona urbana fueron del 94 % de las muestras en nivel sin riesgo y el resto para los demás niveles de riesgo medio y alto. Los resultados en la zona rural mostraron el 23,2 % de las muestras analizadas sin riesgo, 2,2 % con bajo riesgo, 22,6 % en riesgo medio y alto 34,2 % de muestras, el resto fueron inviables sanitariamente con 17,8% (ver Gráfico 25).

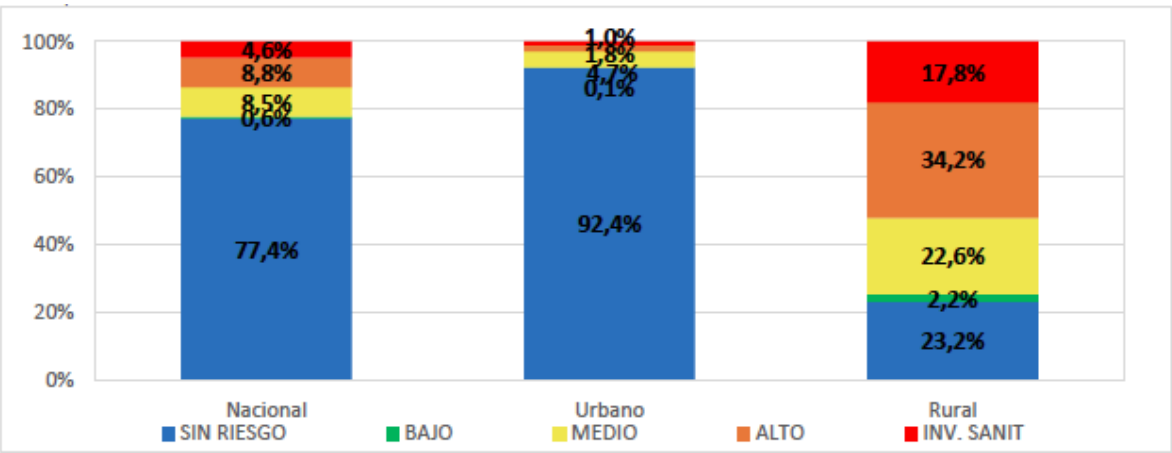


Gráfico 30 Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Bogotá, D.C., 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA EN BOGOTÁ D. C.

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que (7.076.915 habitantes) 92,21 % consumió agua potable. El 4,83 % de la población (370.470habitantes) consumieron agua segura, para el 1,91 % de la población (146.760 habitantes) bajo o nulo tratamiento y finalmente 1,05 % (80.220 habitantes) uso agua directa de la fuente. El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 97,04 %de la población (7.447.386 habitantes) y no mejoradas, para el 2,96 % (226.980 habitantes) (ver Tabla 28).

Tabla 32 Escalera del agua de consumo humano en Bogotá D. C. 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN BOGOTÁ D. C.											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente			
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviable sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	7.658.081	92,36	7.073.135	0,13	10.085	4,65	356.346	1,84	141.194	1,01	77.320	0,00	0
Rural	16.285	23,21	3.780	2,23	362	22,58	3.676	34,18	5.566	17,81	2.900	0,00	0
Total	7.674.366		7.076.915		10.448		360.023		146.760		80.220		0

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN BOGOTÁ D.C

La Autoridad Territorial de Salud en Bogotá para el año 2013, registró datos de 2.706 muestras en el sistema SIVICAP, de las cuales 12.907 (93,09 %) fueron realizadas en la zona urbana y 201 (6,19 %) fueron realizadas en la zona rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 91 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los

sistemas de abastecimiento de aguas que la mayor representatividad fue para la Empresa de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una del 36,26.7%, seguido por la Asociación de Usuarios con 24.18 %, Junta de Acción Comunal con 1,10 % y Acueducto Veredal con 8.79 %. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 78 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales con 42,31% y de estas las represadas natural o artificialmente, cuya utilización fue de 17,95 %, con porcentajes menores las fuentes subterráneas (ver Tabla 29).

Tabla 33 Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Bogotá D.C.

PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	33	36,26	2.783.012	2255	88	2167	Quebradas	29	37,18
Juntas Administradoras	0	0,00	0	0		0	Rio	4	5,13
Asociación de Usuarios	22	24,18	1.855.341	248	100	148	Nacimiento o Manantial	4	5,13
Junta de Acción Comunal	1	1,10	84.334	12	0	12	Pozo	3	3,85
Acueductos Veredal	8	8,79	674.670	91	10	81	Laguna, Lago, Cienaga	5	6,41
Otros	27	29,67	2.277.010	301	3	298	Embalse o Represa	2	2,56
Total	91	100	7.674.366	2907	201	2706	Otros	31	39,74
							Total	78	100,

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS

Respecto de las muestras evaluadas 93.1 % fueron tratadas, en zona urbana hubo un 98,37 % de aceptabilidad para E. coli y 97,10 % para Coliformes Totales dentro del valor establecido por norma. En la zona rural lo fueron el 65,44 % en E. coli y Coliformes Totales el 54,95 %. Referente a las muestras fisicoquímicas, para la zona urbana se observó aceptabilidad para el 98,86 % en Color, 96,13 % para Turbídez, 98,64 % para pH y 95,47 % para Cloro residual. En la zona rural 63,6 % de las muestras de color estuvieron dentro del estándar, 68,6 % para Turbídez, 87,72 % para pH y Cloro residual libre con 30,46 % (ver Gráfico 26).

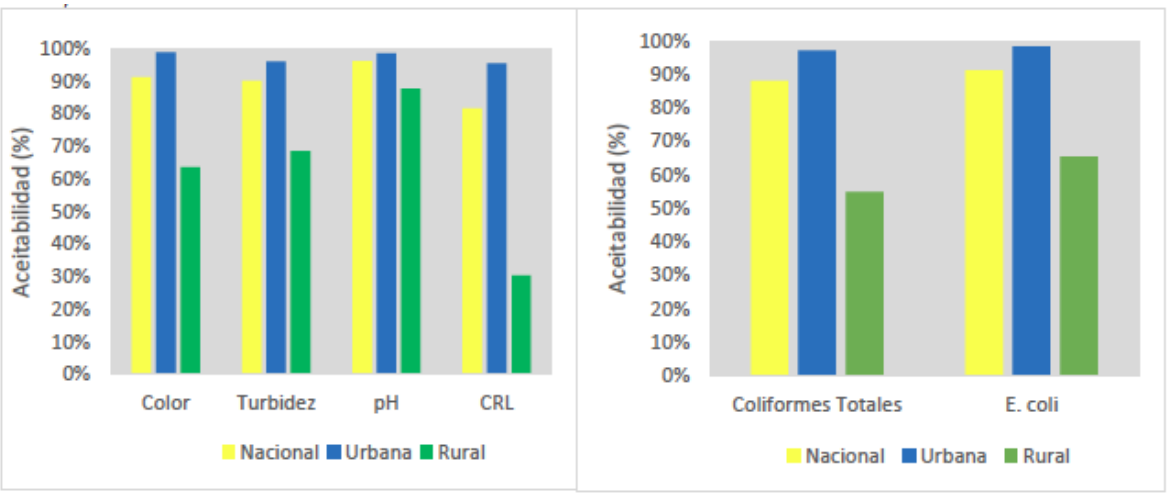


Gráfico 31 Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Bogotá, D.C., 2013

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

C. Garantizar que el 100% de las viviendas rurales, priorizadas en los programas de mejoramiento del distrito, nacional y otras iniciativas, cuenten con sistemas sostenibles para el tratamiento de aguas residuales y aprovechamiento de aguas lluvias.

INDICADOR	Porcentaje de viviendas campesinas que hacen parte de programas de mejoramiento que cuentan con sistemas sostenibles para el tratamiento de aguas residuales y aprovechameinto de aguas lluvias.
FORMULA	(∑ de viviendas campesinas que hacen parte de programas de mejoramiento que cuentan con sistemas sostenibles para el tratamiento de aguas residuales y aprovechameinto de aguas lluvias. * 100%/ total viviendas campesinas en programas estatales de mejoramiento) + (∑ de viviendas campesinas en Centros Poblados que manejan sus aguas residuales mediante una PTAR * 100%/ total viviendas campesinas en programas estatales de mejoramiento)
LINEA BASE	Aguas residuales -90,56 % Con pozo séptico en mal estado. -9,44% no tiene pozo séptico Pendiente confirmar dato PTAR Total de viviendas campesinas:
VALOR META	**100%**
FUENTE	Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009

Información soporte:

LINEA BASE
Aguas residuales -90,56 % Con pozo séptico en mal estado. -9,44% no tiene pozo séptico

Fuente: Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009

Número de viviendas campesinas en programas de mejoramientos
O subsidios otorgables (248 subsidios meta de mejoramiento Plan de Desarrollo Bogotá Humana).

D. Garantizar que el 15% de las viviendas rurales implementen autogeneración de energía fotovoltaica o alternativa, priorizando zonas no interconectadas a la red de energía eléctrica.

INDICADOR	Porcentaje de viviendas campesinas que cuentan con autogeneración de energía fotovoltaica o alternativa
FORMULA	(∑ de viviendas campesinas que cuentan con autogeneración de energía fotovoltaica o alternativa * 100%/ total viviendas campesinas)
LINEA BASE	Por precisar Total de viviendas campesinas:
VALOR META	**15%**
FUENTE	

Información de soporte:

LINEA BASE
Cobertura de energía eléctrica 96.3%

Fuente: CODENSA. 2009

Número de viviendas que usan energía. Número de viviendas no interconectadas

INFRAESTRUCTURA RURAL

Meta de Impacto 13

Mejorar las condiciones físicas del 100% de la infraestructura rural

INDICADOR	Índice de calidad de la infraestructura rural
FORMULA	Índice a construir a partir de las metas de resultado de infraestructura rural
LINEA BASE	Por precisar
VALOR META	**100%**
FUENTE	

METAS DE RESULTADO- META 13

A. Construir el 100% de la infraestructura para la separación y aprovechamiento de residuos sólidos

INDICADOR	Porcentaje de infraestructura construida e instalada para la separación y aprovechamiento de residuos sólidos sobre el total requerida
FORMULA	∑puntos de recolección definidos e instalados 100%/total de puntos de recolección requeridos + ∑plantas de tratamiento para el aprovechamiento instaladas100%/ total de plantas instaldas
LINEA BASE	PUNTOS DE RECOLECCIÓN RURAL DE MPA (Material Potencialmente Aprovechable) Y ORDINARIOS: Para 2015: Cero (0) PMIRS a 2016 se deberá construir: Suba 1 Usaquén 3 Chapinero 5 Santafe 7 Usme 18 Ciudad Bolívar 14 Sumapaz 29 PLANTAS DE TRATAMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN CENTROS POBLADOS

	Para 2015: Cero (0) PMIRS a 2016 se deberá construir: Pieza Rural Norte 1 Pieza Rural Rio Blanco 2 Pieza Rural Río Sumapaz 3 Pieza Rural Tunjuelo 4
VALOR META	**100%**
FUENTE	Diagnóstico Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Financiera para la Verificación de Motivos para el Otorgamiento de Áreas de Servicio Exclusivo en el Servicio Público Domiciliar y/o de Aseo Distrito Capital 2015 – 2023 (UAESP 2015)

Información soporte:

LINEA BASE
PUNTOS DE RECOLECCIÓN RURAL DE MPA (Material Potencialmente Aprovechable) Y ORDINARIOS
Suba 1
Usaquén 3
Chapinero 5
Santafe 7
Usme 18
Ciudad Bolívar 14
Sumapaz 29
PLANTAS DE TRATAMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ***ORGÁNICOS*** *EN CENTROS POBLADOS*
Pieza Rural Norte 1
Pieza Rural Rio Blanco 2
Pieza Rural Río Sumapaz 3
Pieza Rural Tunjuelo 4

FUENTE: Diagnóstico Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Financiera para la Verificación de Motivos para el Otorgamiento de Áreas de Servicio Exclusivo en el Servicio Público Domiciliar y/o de Aseo Distrito Capital 2015 – 2023 (UAESP 2015)

Punto ecológico

El punto ecológico sirve para recolectar y clasificar los residuos aprovechables y ordinarios, antes de la recolección por parte del operador aseo. A continuación se presenta en la Imagen 1. el diseño de los puntos ecológicos fijos recomendados por la UAESP de acuerdo a las observaciones realizadas en campo de las condiciones

ambientales, sociales y de movilidad para la zona rural. A nivel técnico son infraestructuras cubiertas dotadas de 2 contenedores móviles que se pueden sacar del Punto Ecológico, para facilitar la recolección de los residuos allí dispuestos.

Tabla 34 Puntos ecológicos Suba y Usaquén.

Suba		Usaquén	
Sector	**N° de Puntos Ecológicos**	**Sector**	**N° de Puntos Ecológicos**
Chorrillos 3	2	Serrezuela	1
Chorrillos 2	1	Lomitas	1
Chorrillos 1	2	La Capilla	1
Total	**5**	Total	**3**

Tabla 35 Puntos ecológicos Chapinero y Santa fe

Chapinero		Santa fe	
Sector	**N° de Puntos Ecológicos**	**Sector**	**N° de Puntos Ecológicos**
El Jardín	2	El manzano	3
Cancha de tenis	1	Km 11	1
La Pinera	1	Escuela Verjones	1
Escuela el manzano	1	Km 16	1
		Km 17 o Colombia 86	1
Total	**5**	Total	**7**

Tabla 36 Puntos ecológicos Ciudad Bolívar.

Ciudad Bolívar	
Sector	**N° de Puntos Ecológicos**
Quiba baja	1
Quiba Alta	1
Mochuelo alto	3
Pasquilla	3
Pasquillita	1
Santa Barbara	3
Santa Rosa	2

Total	**14**

Tabla 37 Puntos ecológicos Sumapaz.

Sumapaz	
Sector	**N° de Puntos Ecológicos**
Santa Rosa	3
Istmo	2
Betania	1
Peñaliza	2
Raizal	1
Nazareth	1
Las palmas	1
Animas Bajas	1
Auras	1
Animas altas	1
Laguna verde	1
Taquesitos	1
El Toldo	1
Las vegas	1
Chorreras	1
Lagunillas	1
Tunal alto	1
Concepción	1
Granada	1
Tunal Bajo	1
La Unión	1
Santa Ana	1
Capitolio	1
San Juan	1
Total	**29**

FUENTE: Diagnóstico Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Financiera para la Verificación de Motivos para el Otorgamiento de Áreas de Servicio Exclusivo en el Servicio Público Domiciliar y/o de Aseo Distrito Capital 2015 – 2023 (UAESP 2015)

B. Aumentar en 20% el espacio público rural multi funcional

INDICADOR	Área de espacio público rural multifuncional
FORMULA	(∑ área de espacio público rural multifuncional
LINEA BASE	Déficit de espacio publico en centros poblados de Sumapaz: La unión: 3654,00 m2. San Juan: 1176,50 m2. Nazareth: 2712,86 m2. Betania: 1156,10 m2
VALOR META	**20%**
FUENTE	Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009

Información soporte:

LINEA BASE
Déficit de espacio publico en centros poblados de Sumapaz: -La unión: 3654,00 m2. -San Juan: 1176,50 m2. -Nazareth: 2712,86 m2. -Betania: 1156,10 m2

FUENTE: Diagnóstico de Áreas Rurales de Bogotá D.C. Convenio 017 de 2009 SDP, SDA,SDHT, UAESP, UFJDC. 2009

C. Garantizar que el 100% de los parques, plazas, plazoletas, caminos reales, caminos veredales y miradores incorporen prácticas sostenibles para introducir caracteristicas de multifuncionanlidad en el diseño y de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y visual

INDICADOR	Porcentaje de parques, plazas, plazoletas, caminos reales, caminos veredales y miradores rurales que incorporan prácticas sostenibles
FORMULA	(∑parques, plazas, plazoletas, caminos reales, caminos veredales y miradores rurales que incorporan prácticas sostenibles *100%/total de parques, plazas, plazoletas, caminos reales, caminos veredales y miradores rurales)
LINEA BASE	Cero: (0)
VALOR META	**100%**
FUENTE	

D. Garantizar que el 100% de los equipamientos rurales cuenten con condiciones sostenibles de habitabilidad y/o calidad ambiental.

INDICADOR	Porcentaje de equipamientos rurales que cuentan con condiciones sostenibles de habitabilidad o calidad ambiental.
FORMULA	(∑ de equipamientos rurales que cuentan con condiciones sostenibles de habitabilidad o calidad ambiental *100%/total de equipamientos rurales: 268)
LINEA BASE	Por precisar Total equipamientos: 268
VALOR META	**100%**
FUENTE	SDP 2014

II. PROCESO DE PARTICIPACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DE LAS METAS Y EL PLAN DE ACCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE ECOURBANISMO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

El Decreto 566 de 2014 estableció que “el Plan de Acción deberá ser formulado en coordinación con las demás entidades del orden distrital. La Secretaría Distrital de Planeación, en aras de la efectiva implementación de la política, podrá invitar a las entidades del orden nacional que se consideren necesarias para el proceso. Asimismo, podrá tener en cuenta aportes desde los gremios de la construcción, la academia y la ciudadanía, entre otros.”

En línea con lo anterior la Secretaría Distrital de Planeación llevó a cabo varias actividades de participación desarrollados con el fin de definir las metas, los programas y proyectos de la política de ecourbanismo y construcción sostenible. Estos espacios se clasifican en tres, según los actores con los que se dialogó:

1. Entidades públicas del Distrito y la Nación
2. Actores estratégicos
3. Ciudadanía en general

Los distintos espacios tuvieron como objetivo general la construcción colectiva del plan de acción de la política; y como objetivos específicos los siguientes:

- Precisar las metas de impacto y resultado, así como revisión de la línea base.
- Fortalecer y ampliar la red de trabajo de la política de Ecourbanismo.
- Armonizar la política de ecourbanismo de Bogotá con iniciativas estatales nacionales.
- Socializar con la academia y el sector de la construcción la política.
- Recoger iniciativas para la formulación de proyectos.

ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

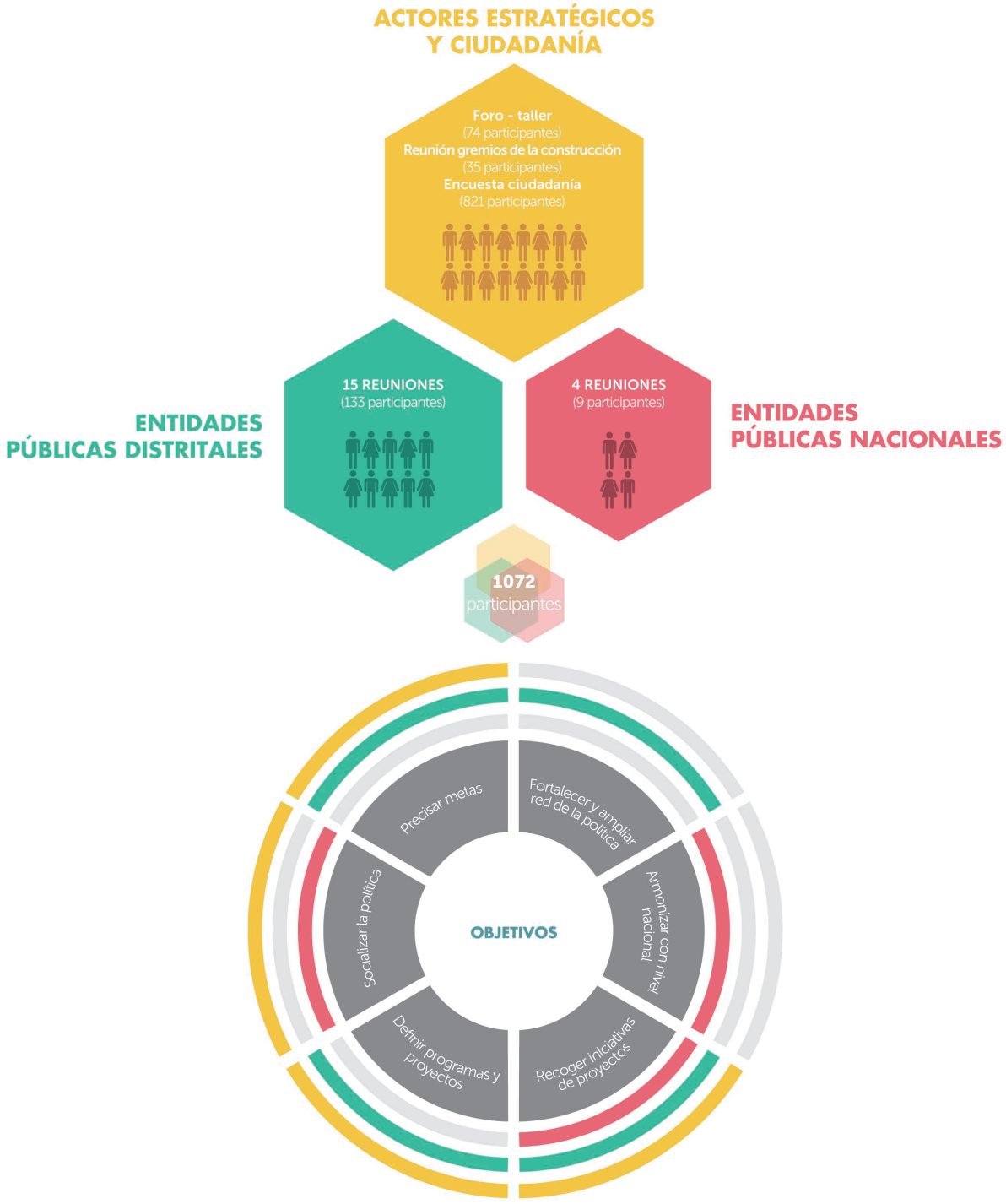


Figura 1 Espacios de Participación para la Formulación del Plan de Acción

Institucional

Talleres con entidades públicas distritales

Se realizaron un total de 15 con entidades distritales con la participación de 133 Estas reuniones fueron organizadas por la Secretaría Distrital De Planeación junto con el apoyo de la Secretaría Distrital del Hábitat y la Secretaría Distrital de Ambiente, realizadas en la Ciudad de Bogotá, durante el periodo del 21 de abril al 20 de agosto de 2015; con la finalidad de socializar, retroalimentar y validar la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible Bogotá 2024.

La metodología que se utilizó para 12 reuniones fue por núcleos de toma de decisión, es decir, por medio de mesas temáticas que contó con la participación de 111 asistentes y las 3 reuniones restantes se trabajaron de manera diferente, ya que se hicieron directamente con tres entidades, que aunque no tienen directa responsabilidad con los temas a tratar, son estratégicos en cuanto a la consecución de los proyectos como se muestra en la Tabla 38 Entidades Participantes.

En las diferentes reuniones se invitaron a distintas entidades a partir de su conocimiento y experticia en la temática que se iba a tratar, con lo cual se obtuvo la participación activa de las mismas en más de una reunión. Cabe resaltar que la participación contó con numerosos asistentes de las mismas entidades, cuyos funcionarios pertenecen a diferentes direcciones y dependencias, lo que da validez al ejercicio que se llevó a cabo.

En las diferentes reuniones se invitaron a distintas entidades a partir de su conocimiento y experticia en la temática que se iba a tratar, con lo cual se obtuvo la participación activa de las mismas en más de una reunión. Cabe resaltar que la participación contó con numerosos asistentes de las mismas entidades, cuyos funcionarios pertenecen a diferentes direcciones y dependencias, lo que da validez al ejercicio que se llevó a cabo.

Tabla 38 Entidades Participantes

REUNIÓN	ENTIDADES PARTICIPANTES	NÚMERO DE ASISTENTES
Movilidad y Ocupación Sostenible	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat, Secretaría Distrital de Movilidad y el Instituto de Desarrollo Urbano	18
Agua Potable	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat, Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público, Instituto Distrital de Recreación y Deporte y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.	12
Encharcamiento y Calidad de Agua	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat, Instituto Distrital de Recreación y Deporte, Instituto de Desarrollo Urbano, Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.	11
Aire	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat y Secretaría Distrital de Salud	11
Arbolado y Zonas Verdes	Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente y Jardín Botánico José Celestino Mutis,	8
Residuos y RCD	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat, Instituto de Desarrollo Urbano y la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos.	11
Energía	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat, CONDENSA y la Empresa de Energía de Bogotá.	10
Calidad ambiental interior y exterior	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat	9
Ruralidad	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat,	12
Edificaciones	Secretaria Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Hábitat y la Caja de Vivienda Popular	11
Socialización	Secretaría Distrital de Integración Social	11
Socialización	Secretaría Distrital de Educación	6
Socialización	Instituto de Gestión del Riesgo y Cambio Climático	5
TOTAL		135

Asistentes por entidad

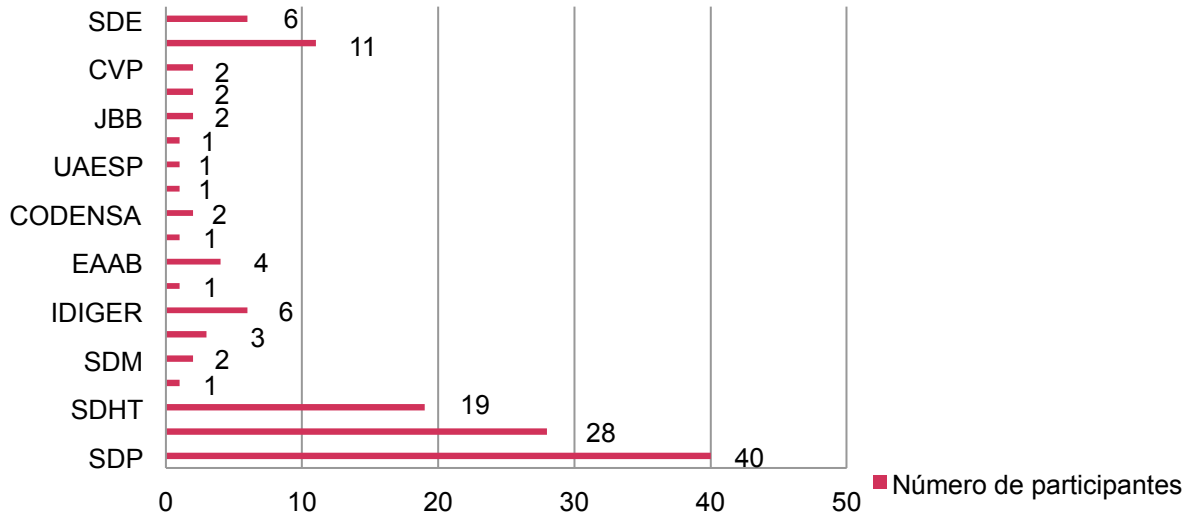


Figura 2 Asistentencia por entidad

Talleres de entidades públicas nacionales

Se realizaron 4 reuniones que conto con la participación de representantes del Ministerio de Vivienda, Ministerio de Ambiente, el Departamento de Planeación Nacional y la Unidad de Planeación Minero Energética, estas reuniones se llevaron a cabo desde el 18 de junio al 20 de agosto y su finalidad principal fue: 1. Dar a conocer el contenido de la Política, 2. Armonizar las iniciativas estatales nacionales con la política y por último, 3. Realizar una retroalimentación a partir del conocimiento de la nación y ajustarla al distrito.

Actores Estratégicos

Taller con los agremiados de la construcción sostenible

Se realizaron tres reuniones, una con los agremiados de la construcción sostenible que contó con la participación del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible -CCCS- llevada a cabo el 2 de julio de 2015, y dos con CAMACOL los días 12 y 20 de agosto de 2015; asistieron un total de 35 participantes. Como se sabe la importancia que tiene el sector privado y las agremiaciones como actores

estratégicos en el desarrollo e implementación de proyectos y medidas que contribuyan a la consecución de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible; la finalidad de estas reuniones fue en primera medida informar acerca de los contenidos de la Política y lograr la participación y retroalimentación de parte de agremiados del sector.

Imagen 1 Taller con actores estratégicos

Foro- taller

Se realizó el día 23 de junio de 2015, se convocó a universidades, organizaciones civiles, ongs y hubo una pequeña participación de la comunidad en general, contó con 74 asistentes.

El Foro – Taller generó los siguientes soportes documentales:

- Documento de planeamiento del evento
- Presentación multimedia del Plan de acción
- Documento del Plan de acción

- Ficha formato de aporte

El objetivo fue dar a conocer la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible así como recoger iniciativas para la formulación de proyectos que aporte a la consecución de las metas de impacto y resultado planeadas, para ello el evento inicio con la presentación de la política adoptada mediante el decreto 566 de 2014 y realizó mesas temáticas para la discusión y aporte de proyectos.

Imagen 2 Foro Taller

Imagen 3 Mesa temática calidad ambiental de Foro - Taller

Imagen 4 Mesa temática energía de Foro – Taller

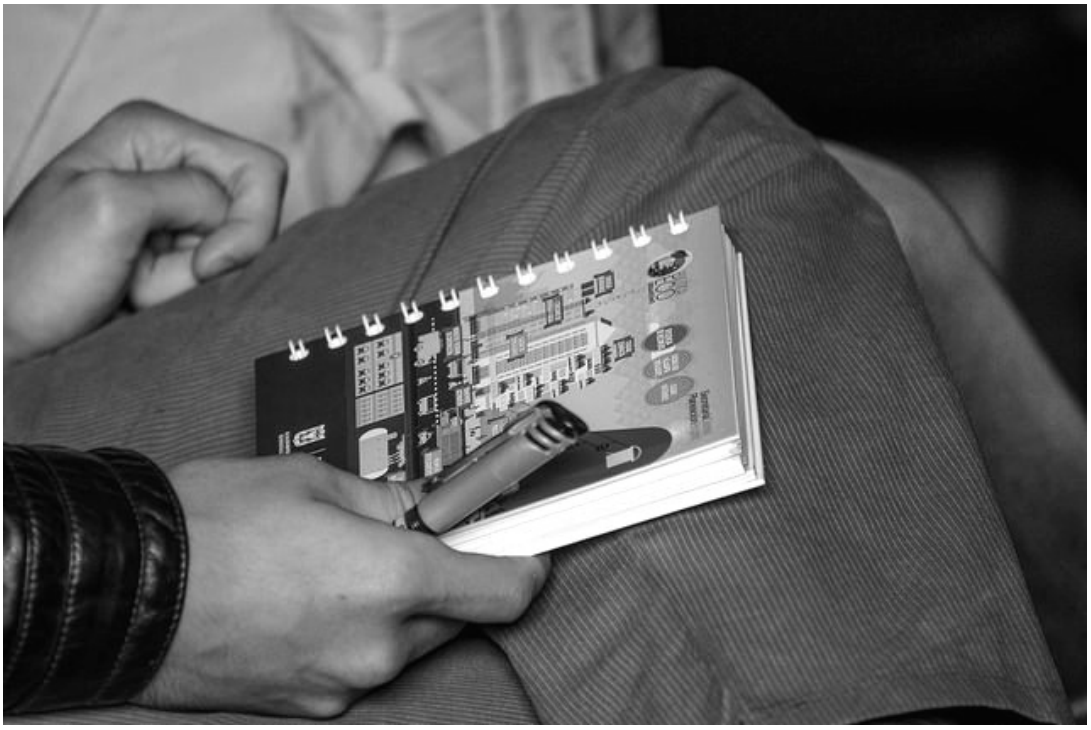


Imagen 5 Material de soporte entregado en Foro – Taller

Ciudadanía en general

Se realizaron dos estrategias para llevar a cabo la participación de la ciudadanía mediante un foro-taller y un sondeo de opinión virtual.

Mini sitio web de la Política Pública

Como estrategia de eficiencia, transparencia y participación se desarrolló el mini sitio web de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible con el objetivo de comunicar a la ciudadanía sobre los avances del proceso de desarrollo de la misma.

Esta herramienta permite tener acceso a la información y podrá ser consultada las 24 horas del día con la posibilidad de descargar los documentos elaborados para dicho proyecto, mejorando la gestión de lo público y la relación Estado-ciudadano.

Se puede acceder desde la página web de la Secretaría Distrital de Planeación, bajo el menú de políticas en el enlace:

http://www.sdp.gov.co/PortalSDP/SeguimientoPoliticas/Politica_Publica_de_Ecourbanismo_y_Construccion_Sostenible

Accede a un menú lateral para llegar de manera fácil y rápida a la información puntual que requiera el usuario. La estructura planteada para este sitio contiene la apertura de espacios de participación, información gráfica del proceso, documentos y espacio multimedia con acceso a videos e imágenes explicativas.

El sitio web para la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible se estructuro de la siguiente manera:

1. ¿Que es una política pública?
2. Antecedentes
3. Fases de la política
4. Problema
5. Soluciones
5.1. Objetivo y…
5.2. Estructura
5.2.1. Eje 1 practicas sostenibles
5.2.2. Eje dos Fortalecimiento institucional
5.2.3. Eje tres cultura y educación ciudadana para la sostenibilidad
6. La decisión
7. Plan de acción
8. Documentos
9. Participación
9.1. Agenda
10. Multimedia
11. Prensa

Imagen 6 Mini-sitio web de

la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible

Sondeo de opinión virtual

Enfocada a la comunidad en general la cual estuvo abierta a la participación desde el 26 de junio de 2015 hasta el 31 de agosto de 2015 en la página de planeación con enlaces desde la pagina web de las Seceratarías Distritales de Ambiente y del Habitat.

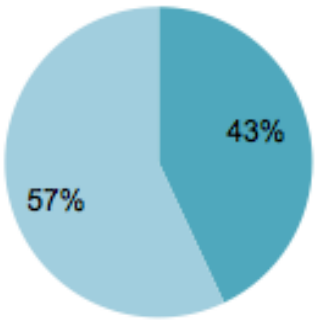
El sondeo de opinión virtual se elaboró con el objetivo de socializar, construir y fortalecer el proyecto de Plan de Acción con la ciudadanía en general. Dicha propuesta fue construida y socializada previamente con las entidades gubernamentales de la nación y el Distrito. Para lograr el objetivo se estructuró la estrategia con los siguientes objetivos especificos:

- Informar de la situación actual de Bogotá frente a temas de sostenibilidad en el urbanismo y la construcción.
- Dar a conocer los principales problemas priorizados en 8 temas específicos: agua, energía, aire, residuos, movilidad, arbolado y zonas verdes, ruralidad y calidad ambiental en edificaciones
- Dar a conocer las metas propuestas para dar solución a las problemáticas priorizadas y hacer validación de estas.
- Identificar el estado de conocimiento sobre estos problemas en la población Bogotana.
- Recoger nuevas propuestas e iniciativas de proyectos y prácticas sostenibles que aporten al logro de las metas de resultado propuestas para el Plan de Acción.
- Identificar percepción ciudadana y conocimiento frente a problemas de calidad ambiental interior con el propósito de alimentar línea base para esta meta.

Esta estrategia contó con la participación de **824 personas** que respondieron un cuestionario de 24 preguntas sobre las metas de impacto y de resultado propuestas.

A continuación se informa sobre el perfil de la muestra encuestada:

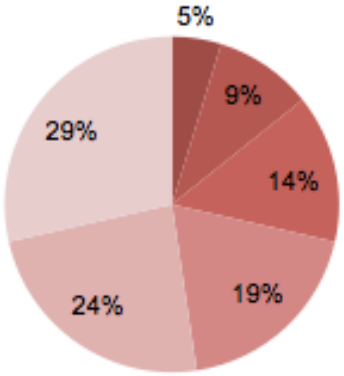
Sexo



Femenino	414	53.1%
Masculino	356	45.6%
Otro	5	0.6%

Figura 3 Perfil de Encuestados por Sexo

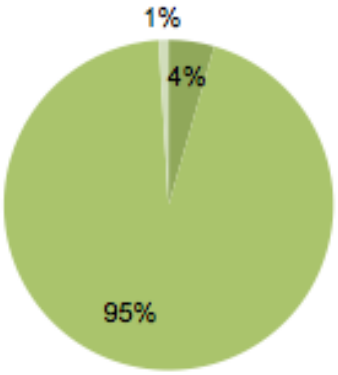
Ocupación



Ama de casa	12	1.5%
Docente	61	7.5%
Empleado	291	36%
Empresario	25	3.1%
Estudiante	144	17.8%
Profesional Independiente	247	30.5%
Sin ocupación	13	1.6%
Técnico	16	2%

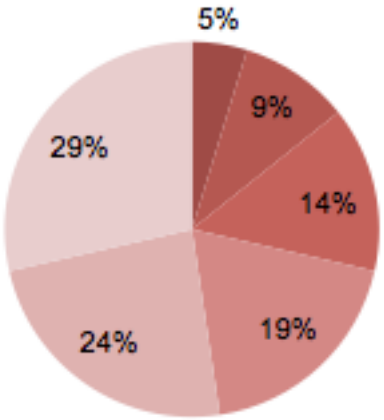
Figura 4 Perfil de Encuestados por Ocupación

Área



Rural	37	4.6%
Urbana	782	95.3%
Otro (Municipio)	8	0.1%

Figura 5 Perfil de Encuestado por Área Urbana o Rural



Estrato			
	1	14	1.8%
	2	131	16.9%
	3	370	47.6%
	4	190	24.5%
	5	56	7.2%
	6	16	2.1%

Figura 6 Perfil de Encuestado por Estrato

A las personas que participaron del sondeo de opinión se les preguntó si sabían sobre ocho problemas de Bogotá en agua, energía, aire, residuos, movilidad, arbolado y zonas verdes, ruralidad y calidad ambiental en edificaciones.

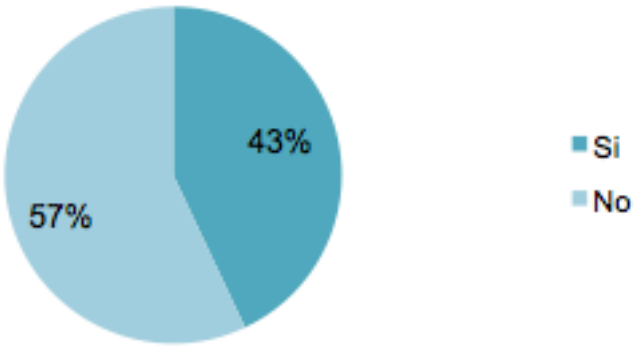


Figura 7 Conocimiento de Problematicas por la ciudadanía

Algunos de los resultados más significativos del sondeo de opinión:

Agua

Frente al tema de agua, 17 personas que representan el 2.1% de los participantes consideran que este tema es poco importante, 108 personas correspondiente a un 13.5% lo consideran importante y por ultimo 675 personas que representan el 84.4% consideran que es un tema muy importante para la ciudad de Bogotá.

El 34% de las personas que respondieron el sondeo de opinión consideran que la mejor manera de lograr un consumo eficiente de agua en la ciudad de Bogotá es por medio de la incorporación de sistemas, técnicas y tecnologías para captación y reutilización de aguas lluvias en las edificaciones, seguido de un 26% correspondiente a la incorporación de sistemas, técnicas y tecnologías para la captación y reutilización de aguas lluvias en los parques y la infraestructura urbana siendo estas dos respuestas las más representativas frente al tema de agua.

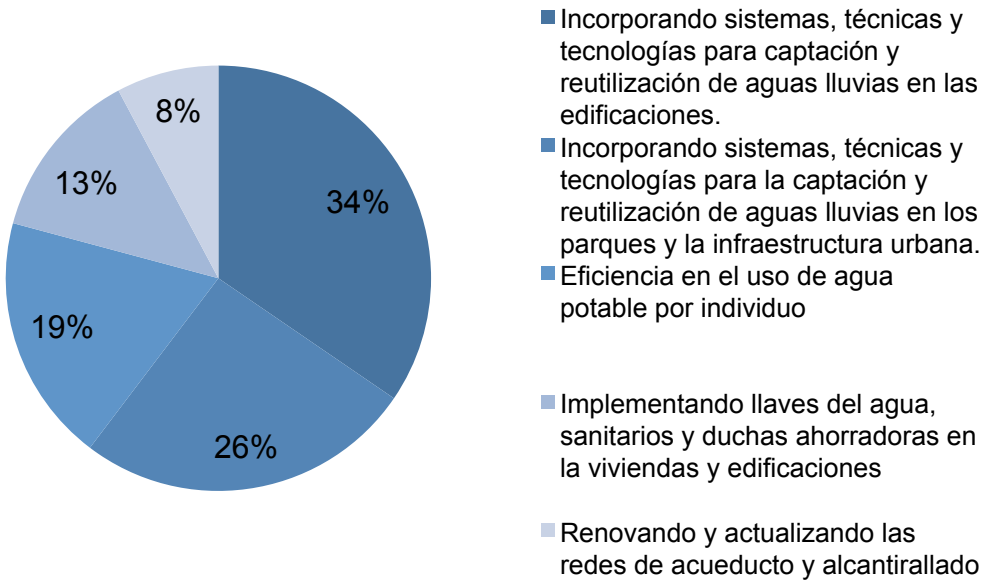
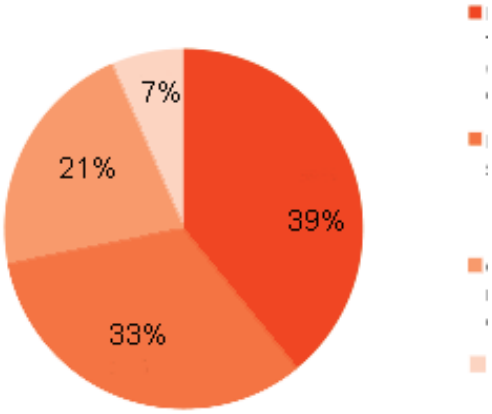


Figura 8 Propuestas de prácticas sostenibles en agua

Energía

Frente al tema de energía 29 personas correspondientes a un 3.6% de las personas participantes del sonde de opinión consideran que es poco importante mientras que un 37.4% y 59% lo consideran importante y muy importante respectivamente, para la ciudad de Bogotá.

En cuanto a qué prácticas se deben implementar para un consumo eficiente de energía en la ciudad de Bogotá el 39% de los participantes contestaron que se debe incorporar el uso de energías termosolar, fotovoltaica, eólica (energías más limpias) en las edificaciones; seguida por un 33% correspondiente a la incorporación del uso de energía solar en el alumbrado público, siendo estas dos respuestas las más representativas frente al tema de energía.



Incorporando el uso de energías termo solar, fotovoltaica, eólica (energías más limpias) en las edificaciones.

Incorporando el uso de energía solar en el alumbrado público.

Cambiando los hábitos cotidianos consumo de energía eléctrica en las viviendas

Cambiando las bombillas del alumbrado público.

Figura 9 Propuestas de prácticas sostenibles en energía

Residuos

Frente al tema de residuos sólidos, 14 personas (1.7%) respondieron que este es poco importante, mientras que 152 (19%) y 635 (79.30%) personas consideran que es un aspecto importante y muy importante para la ciudad de Bogotá, respectivamente.

En cuanto a que practicas se deberían implementar para la disminución de producción de estos residuos se obtuvo que para el 29% de la población encuestada reciclar en casa es la mejor práctica para disminuir la producción de residuos sólidos en la ciudad de Bogotá, seguido de un 20% correspondiente a aumentar la cantidad de empresas que producen con materiales reciclados, siendo estas dos respuestas las más representativas frente al tema.

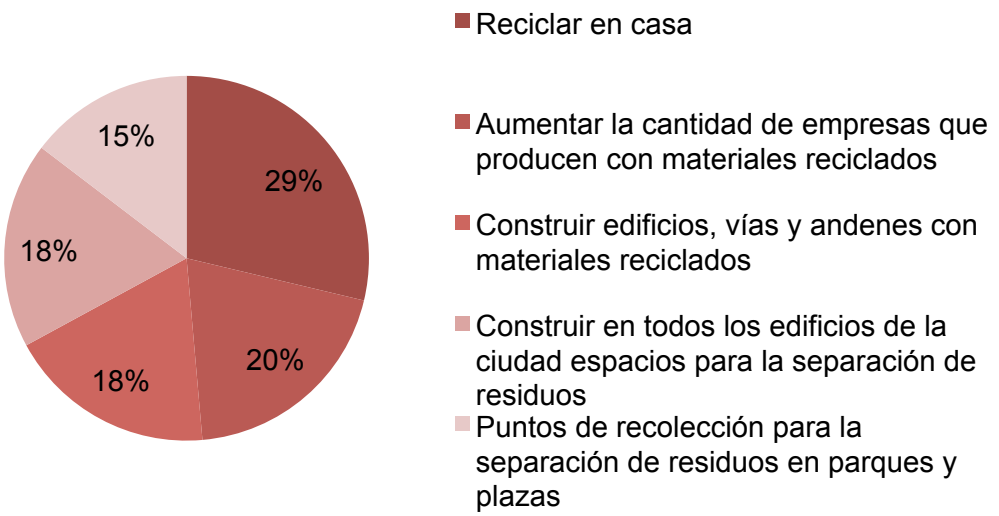


Figura 10 Propuestas de prácticas sostenibles en residuos

Movilidad

En cuanto a la movilidad de Bogotá, 23 (2.9%) personas respondieron que es un aspecto poco importante, mientras que 199 (25%) y 575 (72.10%) piensan que es un tema importante y muy importante respectivamente.

Frente a la pregunta de cuáles medidas creen son más convenientes para aumentar el uso de los modos de transporte sostenible, un 35.7 % de las participantes del sondeo respondieron que es necesario el aumento en la construcción de kilómetros de ciclorutas nuevas y el mantenimiento del 100% de la infraestructura construida y un 25.3 % piensa que es necesario implementar en la infraestructura del SITP bicicleteros seguros, siendo estas dos respuestas las más representativas frente al tema de movilidad en la ciudad de Bogotá.

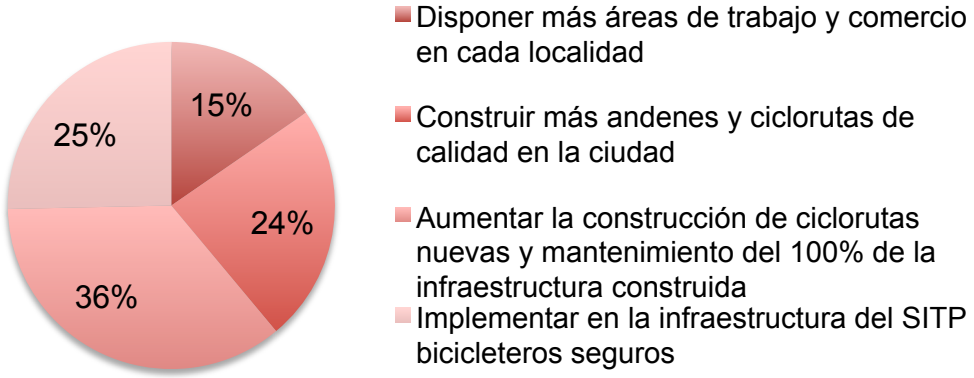


Figura 11 Propuestas de prácticas de movilidad sostenible

Arbolado y zonas verdes

Frente al tema de arbolado y zonas verdes, 20 participantes del sondeo de opinión respondieron que este aspecto es poco importante para Bogotá, mientras que 182 (22.7%) y 600 (74.8%) participantes respondieron que es un aspecto importante y muy importante respectivamente.

A las personas participantes se les pregunto ¿Cómo estarían dispuestos a contribuir para tener más áreas verdes en la ciudad? A lo que un 30.2% contestó que contribuirían aumentando las zonas verdes y jardines en el parque del barrio y un 26% respondió que ayudarían construyendo techos o fachadas vegetadas en sus casas, estas dos, como respuestas más representativas.

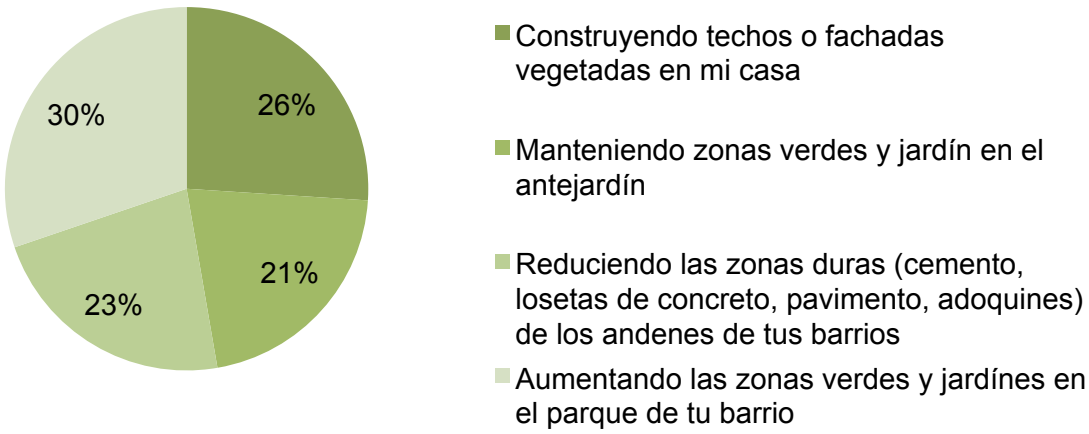


Figura 12 Propuesta de prácticas sostenibles para arbolado y zonas verdes

Aire

En el tema de aire, 12 (1.5%) personas consideran que es un aspecto poco importante, mientras que 176 (22.10%) y 610 (76.40%) personas consideran que es importante y muy importante respectivamente.

Con respecto a qué acciones consideran más importantes para mejorar la calidad del aire de la ciudad, un 40.8% respondió que la calidad del aire mejoraría usando modos de transporte más limpios con el aire como la bicicleta, los vehículos eléctricos, entre otros y un 35.3% respondió que se deberían reducir las emisiones

del aire generadas por las industrias, estas, siendo las respuestas más representativas frente al tema.

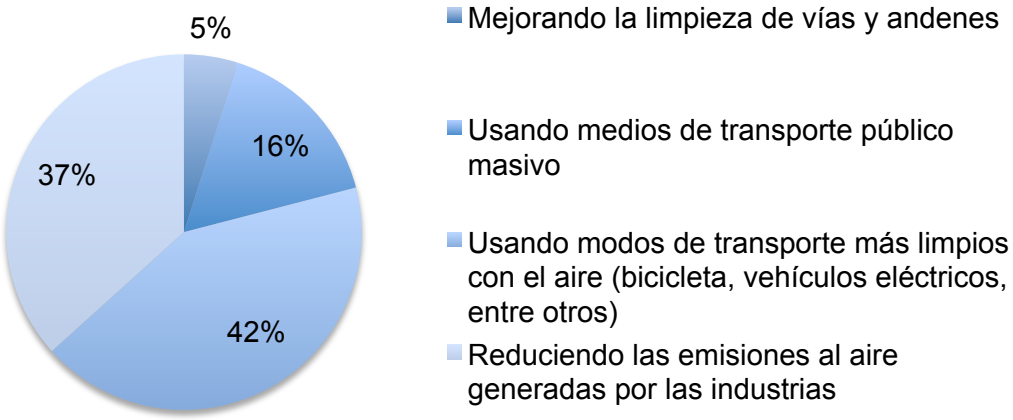


Figura 13 Prácticas de sostenibilidad para el aire

Ruralidad

En cuanto a la ruralidad, 37 (4.7%) personas consideran que es un aspecto poco importante, mientras que 327 (41.5%) y 424 (53.8%) personas consideran que es un tema importante y muy importante respectivamente.

Frente a qué medidas consideran prioritarias para que las viviendas rurales mejoren sus condiciones de acceso a agua potable, manejo de aguas residuales y calidad ambiental interior un 38.13% respondió que es necesaria la implementación de sistemas para el tratamiento de aguas y un 29% que se deben reutilizar aguas lluvias en las edificaciones rurales, siendo estas dos respuestas las más representativas de este tema.

Figura 14 Prácticas de sostenibilidad rural

Percepción del nivel de información sobre la calidad ambiental de espacios interiores y la salud

¿Como se siente informado respecto al impacto que tiene en la salud la calidad ambiental en interiores?

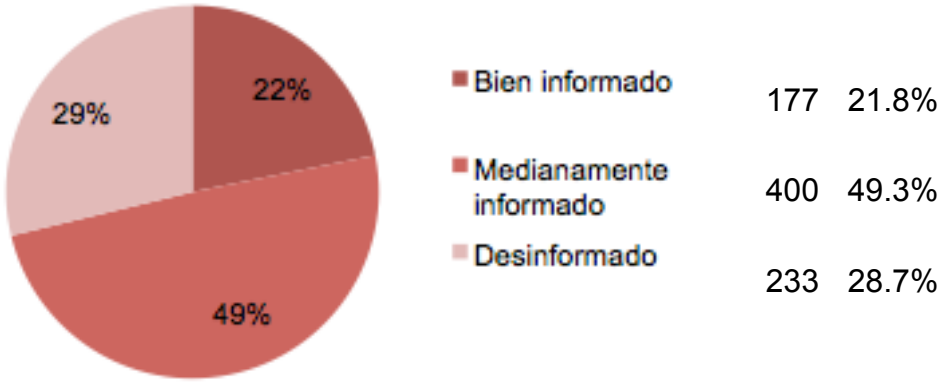
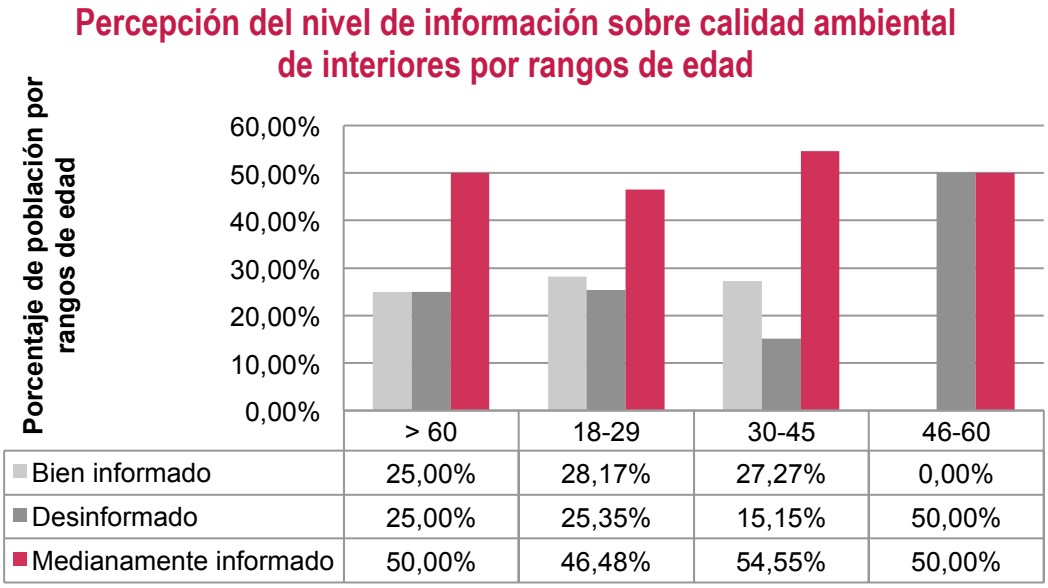


Figura 15 Percepción de nivel de información sobre calidad ambiental en espacios interiores

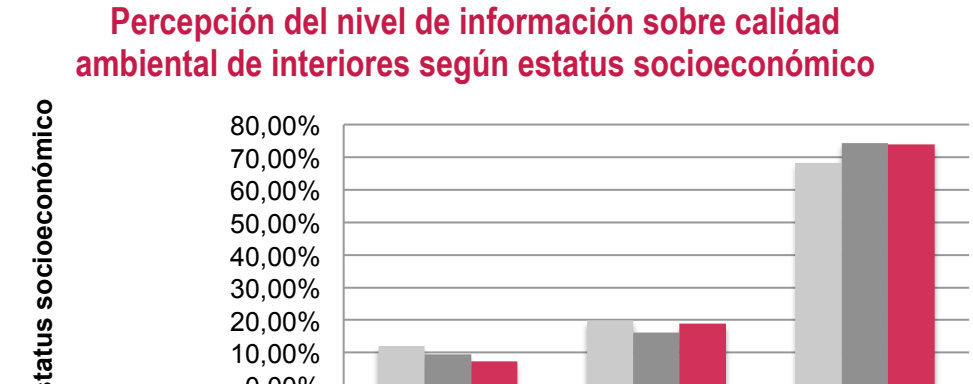
El 71.3% de los bogotanos se sienten bien o medianamente informados sobre la calidad del ambiente en espacios interiores y sus efectos en la salud. El 28.7% se siente poco informado o necesita más información.



	> 60	18-29	30-45	46-60
Bien informado	25,00%	28,17%	27,27%	0,00%
Desinformado	25,00%	25,35%	15,15%	50,00%
Medianamente informado	50,00%	46,48%	54,55%	50,00%

Figura 16 Percepción del nivel de información por rangos de edad

Por edades, los mas mayores se declaran significativamente menos informados o desinformados en este tema.

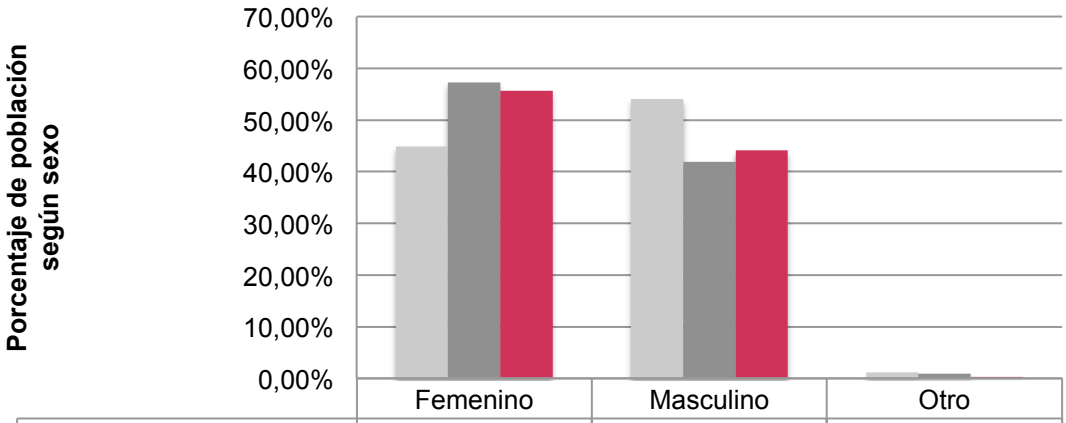


	Alto	Bajo	Medio
Bien informado	11,93%	19,89%	68,18%
Desinformado	9,40%	16,24%	74,36%
Medianamente informado	7,29%	18,84%	73,87%

Figura 17 Percepción de nivel de información según estatus socioeconómico

Se observa que los que pertenecen al nivel alto son los que se sienten menos informados sobre el ambiente interior y su salud.

Nivel de información sobre calidad ambiental de interiores

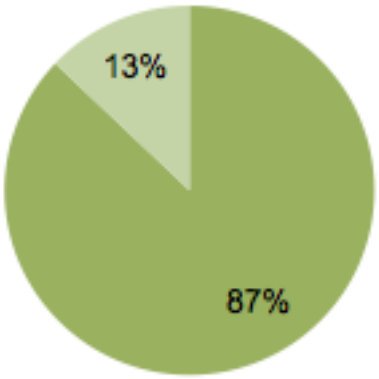


	Femenino	Masculino	Otro
Bien informado	44,89%	53,98%	1,14%
Desinformado	57,26%	41,88%	0,85%
Medianamente informado	55,64%	44,11%	0,25%

La proporción de mujeres con percepción alta de las posibles consecuencias negativas en su salud por el ambiente interior

Percepción de la influencia en salud por la calidad del ambiente en espacios interiores.

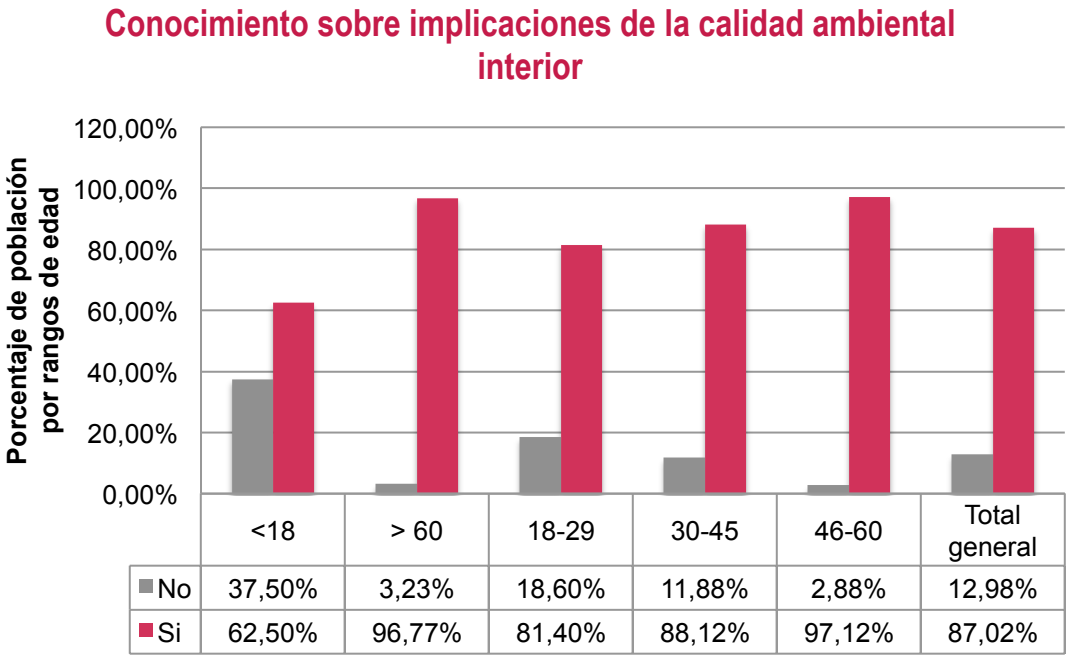
¿Sabía qué habitar en una vivienda sin buena ventilación, iluminación y temperatura puede afectar su salud y la de su familia?



Si	700	87.1%
No	104	12.9%

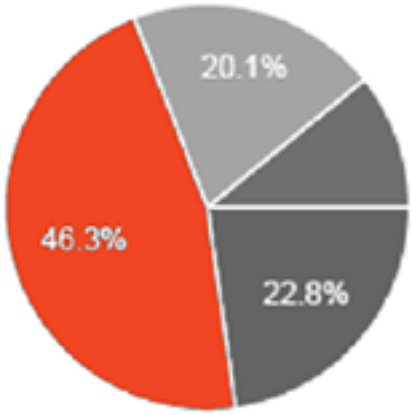
Figura 18 Percepción de la incluencia en salud por la calidad del ambiente en espacio interiores

En general, los bogotanos son consientes de que el ambiente en el interior de los espacios cerrados podría tener algún riesgo sobre su salud.



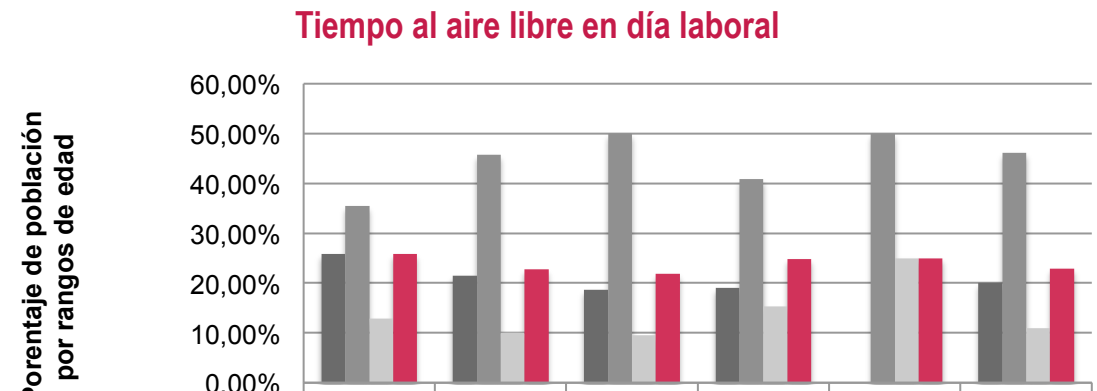
	<18	> 60	18-29	30-45	46-60	Total general
No	37,50%	3,23%	18,60%	11,88%	2,88%	12,98%
Si	62,50%	96,77%	81,40%	88,12%	97,12%	87,02%

Más o menos ¿cuanto tiempo pasa al aire libre en un día laboral?



Menos de una hora	185	22.8%
De una a dos horas	376	46.3%
De dos a cuatro horas	163	20.1%
Mas de cuatro horas	88	10.8%

Figura 19 Porcentaje de tiempo libre en día laboral que pasan las personas de Bogotá



	> 60	18-29	30-45	46-60	(vacías)	Total general
De dos a cuatro horas	25,81%	21,52%	18,63%	18,98%	0,00%	20,05%
De una a dos horas	35,48%	45,76%	50,00%	40,88%	50,00%	46,16%
Mas de cuatro horas	12,90%	10,00%	9,48%	15,33%	25,00%	10,89%
Menos de una hora	25,81%	22,73%	21,90%	24,82%	25,00%	22,90%

Figura 20 Tiempo al aire libre en día laboral por rangos de edad

Casi el 90% de los bogotanos dicen pasar como máximo cuatro horas al aire libre durante los días laborables y hasta un 22,8% dice que no llegar ni a una hora.

El 20,1% estima que pasa más de dos horas al aire libre, de los cuales sólo el 10,8% pasa más de cuatro horas diarias al aire libre.

Conclusión de calidad ambiental interior

La mayor parte de nuestro tiempo lo pasamos en espacios cerrados, al menos durante los días laborables. Durante este tiempo, sólo el 10% de los bogotanos pasa más de cuatro horas al aire libre.

El 87% de los encuestados piensan que la estancia en ambientes interiores podría tener alguna repercusión en su salud.

Menos de la mitad de la población de Bogotá se siente poco informada respecto a la calidad del ambiente en espacios cerrados.

El colectivo que se siente menos informado sobre la influencia de la calidad del ambiente en espacios interiores en su salud son los mayores de 45 años y los menores de 18 años.

Evento de lanzamiento

En el marco de la Cumbre del Clima de 2015 se realizó el evento de lanzamiento de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible el día 22 de septiembre en la Facultad de Ingeniera de la Universidad Nacional de Colombia. Contó con la participación de 2 ponentes internacionales; Carles Llop, procedente de Barcelona, Doctorado de la Universitat Politecnica de Catalunya y del arquitecto Diego Ibarra, Magister y doctorado de la Universidad de Harvard; de igual manera hicieron presencia dos expertos por parte de la Universidad Nacional, quienes con sus ponencias realizaron sus aportes frente al tema de sostenibilidad y por último se presentaron los avances frente a construcción sostenible por parte de las Secretarías de Ambiente y Hábitat.

Como parte primordial de la agenda del evento, se realizó el lanzamiento del Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible, y se presentaron los avances de los productos del convenio 100, el cual se está llevando a cabo por parte de la Secretaría Distrital de Planeación y la Universidad Nacional de Colombia, por medio de este, no solo se está realizando la elaboración de guías y cartillas, en los ámbitos que se trabajan en la política, es decir, la escala de la edificación, la escala urbana y la escala rural, en los temas de agua, energía y materiales, sino también está en el proceso de actualización del marco normativo que de cierta manera impulsara y ayudara a la consecución de las metas planteadas en el Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible Bogotá 2024.

El evento contó con la participación de 293 personas distribuidas a lo largo de todo el día, del cual el 72% asistió en horas de la mañana y el 28% en horas de la tarde.

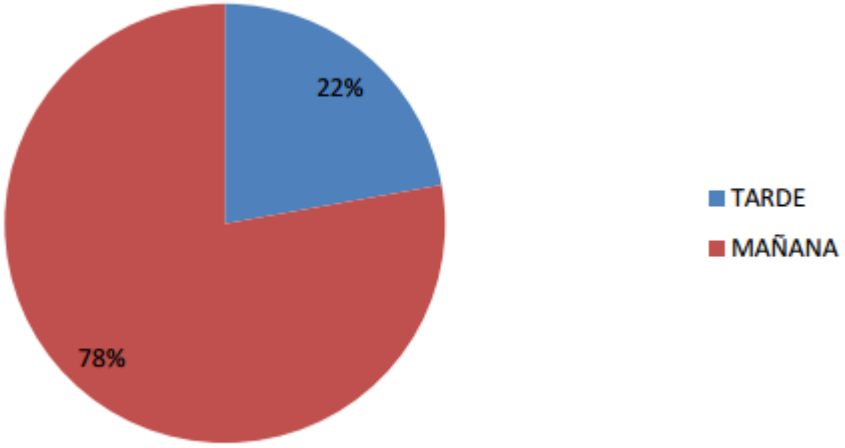


Gráfico 32 Distribución según horario de llegado de los participantes

Fuente: Elaboración equipo de apoyo Universidad Nacional de Colombia

Caracterización según el genero

En cuanto a la distribución por genero, en términos generales, el público asistente se distribuyó equitativamente entre hombres (52%) y mujeres (47%) mientras que los asistentes intersexuales fueron el 1%.

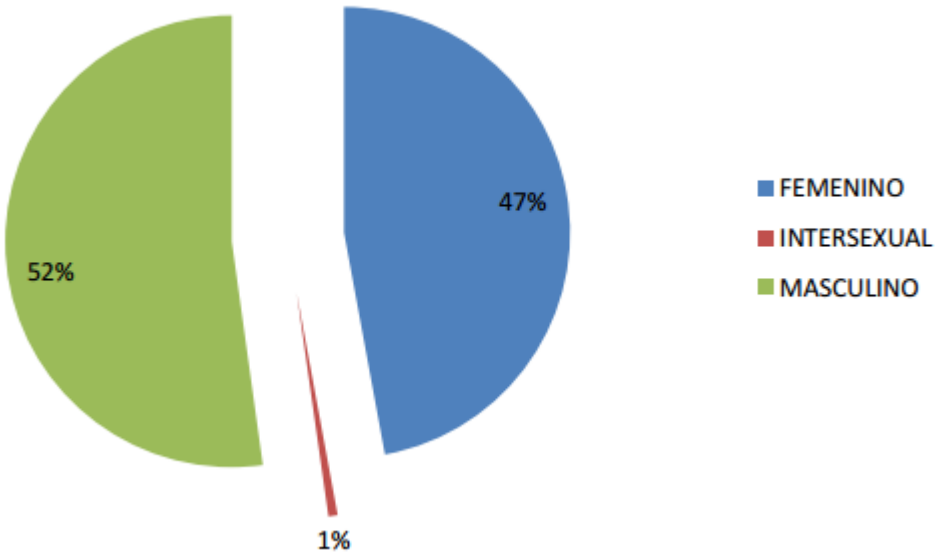
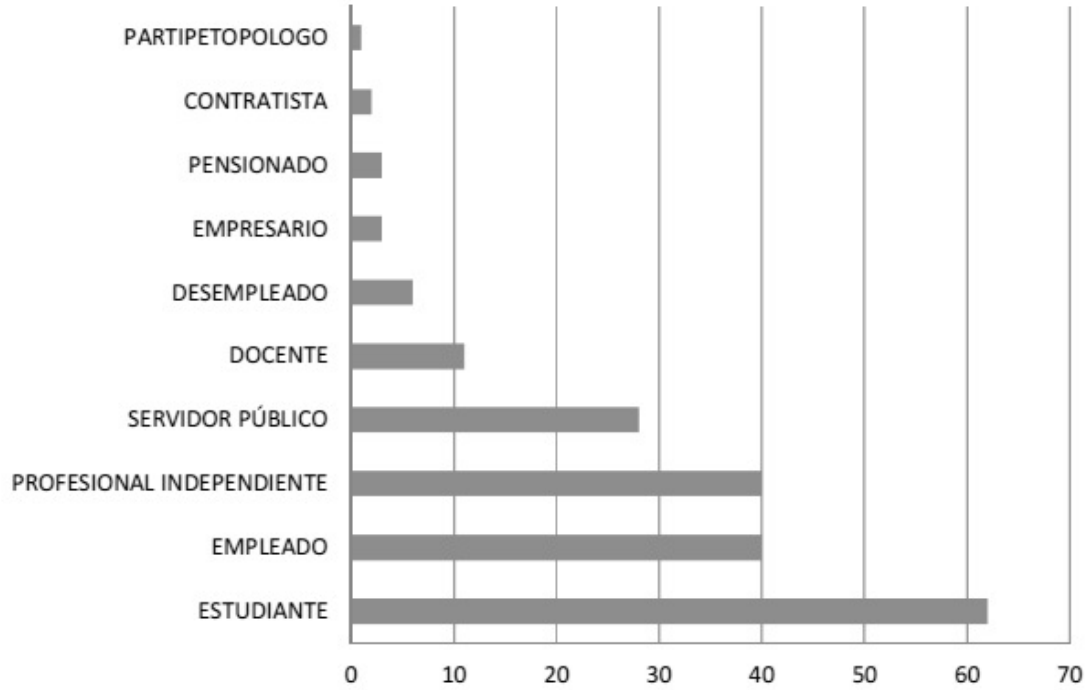


Gráfico 33 Distribución de genero de participantes

Fuente: Elaboración equipo de apoyo Universidad Nacional de Colombia

Caracterización según ocupación u oficio

En la Ilustración se aprecia que la mayoría de asistentes al evento fueron estudiantes (62), esto se supone debido al marco en el cual se desarrolló el evento, el cual fue al interior del Campus Universitario. En segunda instancia de participación se tuvieron a los empleados (40); los profesionales independientes (40) y los servidores públicos (28) fueron también parte importante del público asistente. Finalmente, los docentes y empresarios también asistieron conforme a lo presupuestado en las inscripciones.



Grafica. Distribución según ocupación de los participantes del evento
Fuente: Elaboración equipo de apoyo Universidad Nacional de Colombia

Organizaciones y entidades que participaron

Se presenta la tabla de participantes estratégicos del evento, resaltando la participación de gremios, asociaciones, empresas privadas y entidades públicas. Vale la pena aclarar que hubo una participación significativa por parte de estudiantes de diferentes universidades con un total de 122 invitados.

Tabla 39 Entidades estratégicas participantes

ENTIDAD	CANTIDAD
ALCALDÍA TUNJA	2
AOROSANTAFE COMITÉ DDHH	1
ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A.	1
ARQUITECTO INDEPENDIENTE	2
ARQUITECTURA Y CONCRETO	1
ASOGRAVAS	1
ATELIERGOA ARQUITECTURA & URBANISMO	1
BANCO DE LA REPÚBLICA	1
BANCO MUNDIAL	2
CAJA DE VIVIENDA POPULAR	1
CAMACOL	3
CASA RUSTICA	1
CATALUÑA	1
CDM SMITH INC	2
COLEGIO DISTRITAL CAMILO TORRES	1
COMITÉ DDHH APROSANTAFE	1
CONSEJO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	2
CONSEJO LOCAL DE PROPIEDAD HORIZONTAL	1
CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACIÓN	1
CONSTRUKAPITAL S.A.S.	1
CONSULTOR UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	1
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA	1
IDU	9
CONVINOR S.A.S.	1
COOPERATIVA DE SUBOFICIALES COOLEGUIZAMO	1
CORPOCHENTA	1
CREACIONES SPI	1
CURADURIA URBANA	1
DHM ARQUITECURA	1
DYM INGENIERIA	1
EA BUILDINGS	1
ECOBRING SAS	1
ECOTELHADO	1

EPYPSA	1
ESAP	3
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ISTHMUS	1
FONDO DE ADAPTACIÓN	1
GAMA MAOC	1
GEA	1
H&F SOLUCIONES SOTENIBLES SAS	3
HOMECENTER SODIMAC CORONA	3
HELIOS SOLUCIONES SOSTENIBLES SAS	2
ICI INVERSIONES & CONSTRUCCIONES INDUSTRUALIZADAS S.A.S.	1
ICONTEC	1
IDIGER	1
IDRD	2
JARDÍN BOTANICO JOSÉ CELESTINO MUTIS	2
MATERIALES Y LOGÍSTICA SAS	1
MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL	1
MIIMA	1
MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO	1
MITOCONDRIA GPM	1
MKFCH ARQUITECTOS	1
OBSERVATORIO SOCIO AMBIENTAL DE ALTO CATATUMBO	2
ONG TECHO	1
ORGANIZACIÓN CONSTRUCTORA CONSTRUMAX S.A.	3
POCH COLOMBIA S.A.	2
PRISMA CONSULTORIA SAS	1
PROGRAMA LCRD	1
RECIVE	1
RED COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURA VEGETADA	1
RETOS URBANOS S.A.S.	1
SDA	13
SDHT	11
SDM	1
SDP	24
SIMGEA	2
SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS	1

VEEDURIA CIUDADANA RIO BOGOTA	1
VEEDURIA DISTRITAL	1
VITRUBIO INGENIERIA	1

Fuente: Elaboración equipo de apoyo Universidad Nacional de Colombia

Índice de Figuras

Figura 1 Espacios de Participación para la Formulación del Plan de Acción 141
Figura 2 Asistentencia por entidad 143
Figura 3 Perfil de Encuestados por Sexo 150
Figura 4 Perfil de Encuestados por Ocupación 151
Figura 5 Perfil de Encuestado por Área Urbana o Rural 151
Figura 6 Perfil de Encuestado por Estrato 152
Figura 7 Conocimiento de Problematicas por la ciudadanía 152
Figura 8 Propuestas de prácticas sostenibles en agua 153
Figura 9 Propuestas de prácticas sostenibles en energía 154
Figura 10 Propuestas de prácticas sostenibles en residuos 155
Figura 11 Propuestas de prácticas de movilidad sostenible 155
Figura 12 Propuesta de prácticas sostenibles para arbolado y zonas verdes 156
Figura 13 Prácticas de sostenibilidad para el aire 157
Figura 14 Prácticas de sostenibilidad rural 158
Figura 15 Percepción de nivel de información sobre calidad ambiental en espacios interiores 158
Figura 16 Percepción del nivel de información por rangos de edad 159
Figura 17 Percepción de nivel de información según estatus socioeconómico ... 159
Figura 18 Percepción de la incluencia en salud por la calidad del ambiente en espacio interiores 161
Figura 19 Porcentaje de tiempo libre en día laboral que pasan las personas de Bogotá 161
Figura 20 Tiempo al aire libre en día laboral por rangos de edad 162

Índice de imágenes

Imagen 1 Taller con actores estratégicos 144
Imagen 2 Foro Taller 145
Imagen 3 Mesa temática calidad ambiental de Foro - Taller 146
Imagen 4 Mesa temática energía de Foro – Taller 146
Imagen 5 Material de soporte entregado en Foro – Taller 147
Imagen 6 Mini-sitio web de..... 149

Índice de Tablas

Tabla 1 Categorías de WQI..... 38
Tabla 2 Discriminación material particulado inferior a 10 micras, promedio anual 41
Tabla 3 Número de días que excede la norma de material particulado mensual .. 43
Tabla 4 Inventario de emisiones para el año base (2008). 47
Tabla 5 Espacio Público Efectivo– Bogotá..... 66
Tabla 6 Espacio público 67
Tabla 7 Flujo Actual de Residuos Sólidos en Bogotá D.C. en 2011 87
Tabla 8 Proyección de generación de residuos sólidos 87
Tabla 9 Composición de residuos sólidos..... 88
Tabla 10 Número de recicladores por Localidad..... 92
Tabla 11 Modalidad de actividades de recicladores 92
Tabla 12 Sitios de recolección de residuos reciclables de recicladores 93
Tabla 13 Sitios de venta de recursos reciclables recolectados..... 93
Tabla 14 Tipo y cantidad de recursos reciclables recolectados..... 94
Tabla 15 Proyecciones estimadas UAESP 96
Tabla 16 Cantidad de Escombros Mixtos..... 96
Tabla 17 Volumen de producción de Escombros en Bogotá 98
Tabla 18 Reutilización de residuos de la construcción y demolición. 99
Tabla 19 100
Tabla 20Luminarias instaladas en Bogotá según tipo de tecnología 105
Tabla 21 Infraestructura de alumbrado público en Bogotá a diciembre de 2012. 107
Tabla 22 Tenencia de Electro y Gaso-doméstico en Bogotá por estratos 2006 .. 109
Tabla 23 Certificaciones Leed..... 110
Tabla 24 Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Bogotá, D.C.,2013... 127
Tabla 25 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Bogotá., D. C., 2013 127
Tabla 26 Escalera del agua de consumo humano en Bogotá D. C. 2013. 129
Tabla 27 Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Bogotá D.C. 130
Tabla 28 Entidades Participantes..... 142