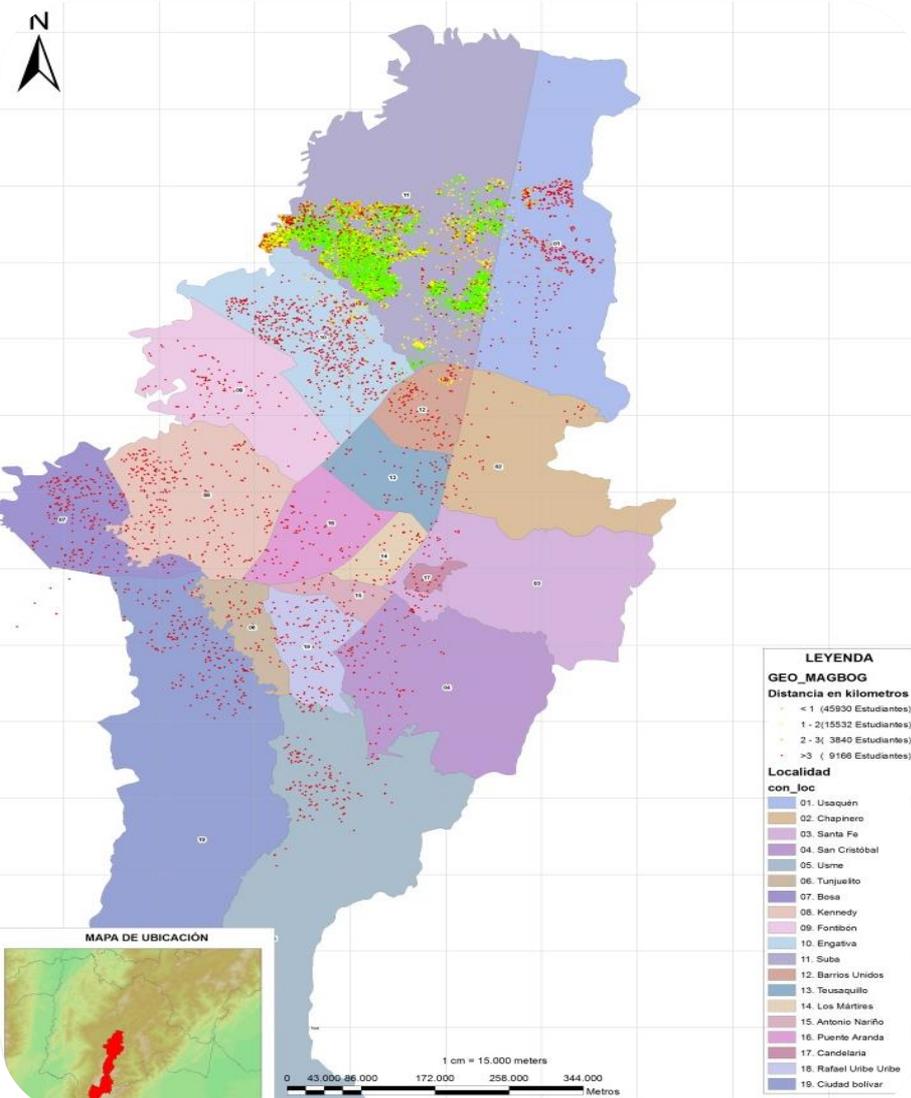


SUR

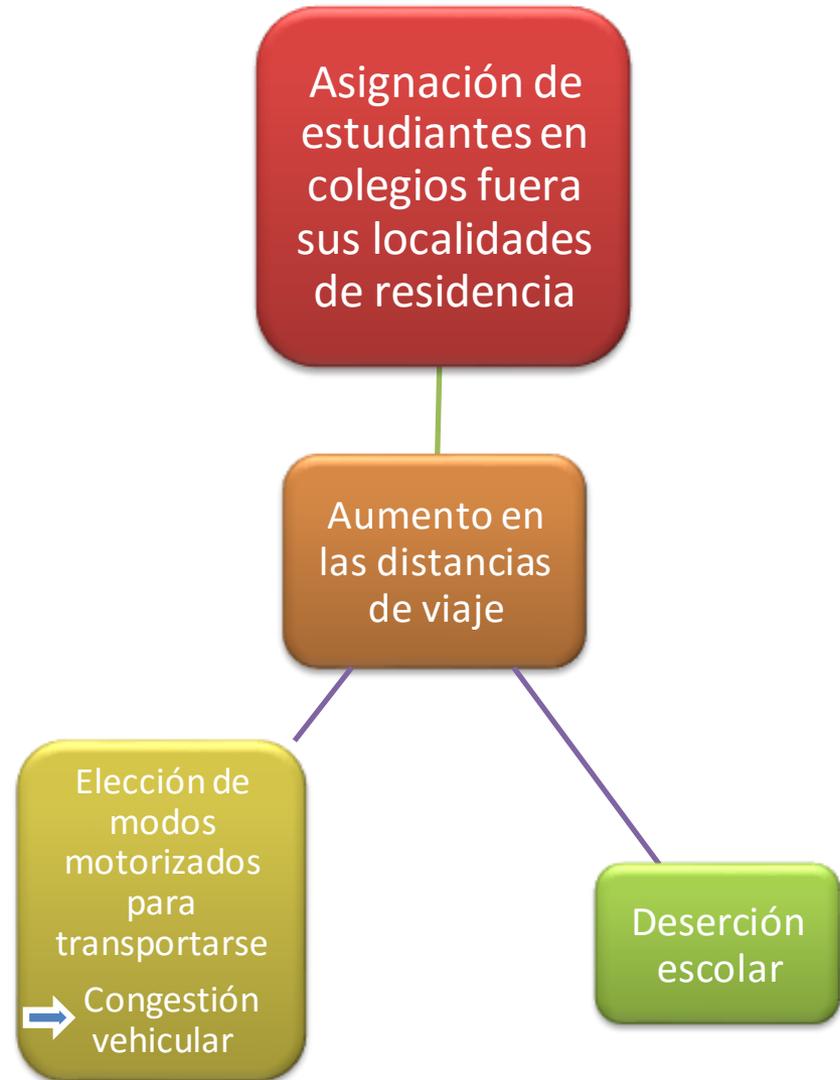
Grupo de Estudios
en Sostenibilidad
Urbana y Regional

**Uso de Sistemas de Información Geográfica para la
localización de nuevos colegios distritales que generen
el menor impacto en la movilidad de Bogotá D.C.**



Distancia recorrida por estudiantes de colegios ubicados en la localidad de Suba.

Fuente: Elaboración propia



Proceso Analítico Jerárquico, técnicas de Evaluación Multicriterio con Sistemas de Información Geográfica y Modelos de Asignación-Ubicación.

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Estudiantes, colegios, rutas escolares, transporte público y red de ciclorrutas.

GEORREFERENCIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Creación de la base de datos geográfica que contiene las variables para aplicar los modelos de localización-asignación del software Arcgis 10.2

EVALUACIÓN MULTICRITERIO

Selección de áreas prioritarias dados los usos del suelo, zonas de recreación, accesibilidad , etc.

NETWORK ANALYSIS

Aplicación del modelo de localización-asignación seleccionado (Maximize_Coverage.)

LOCALIZACIÓN ÓPTIMA

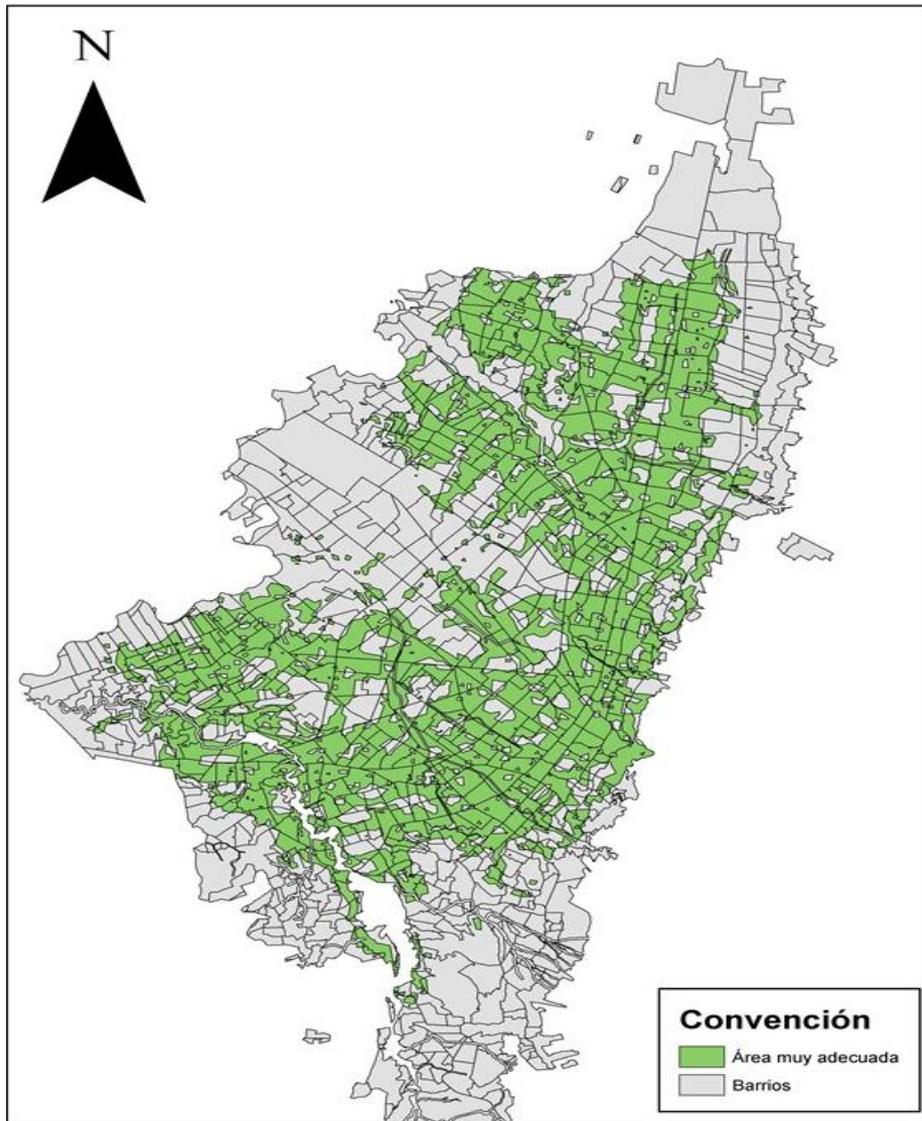
Se seleccionan 30 lugares óptimos para ubicar colegios

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Presentación de los resultados

Se recopiló información de las principales entidades del Distrito

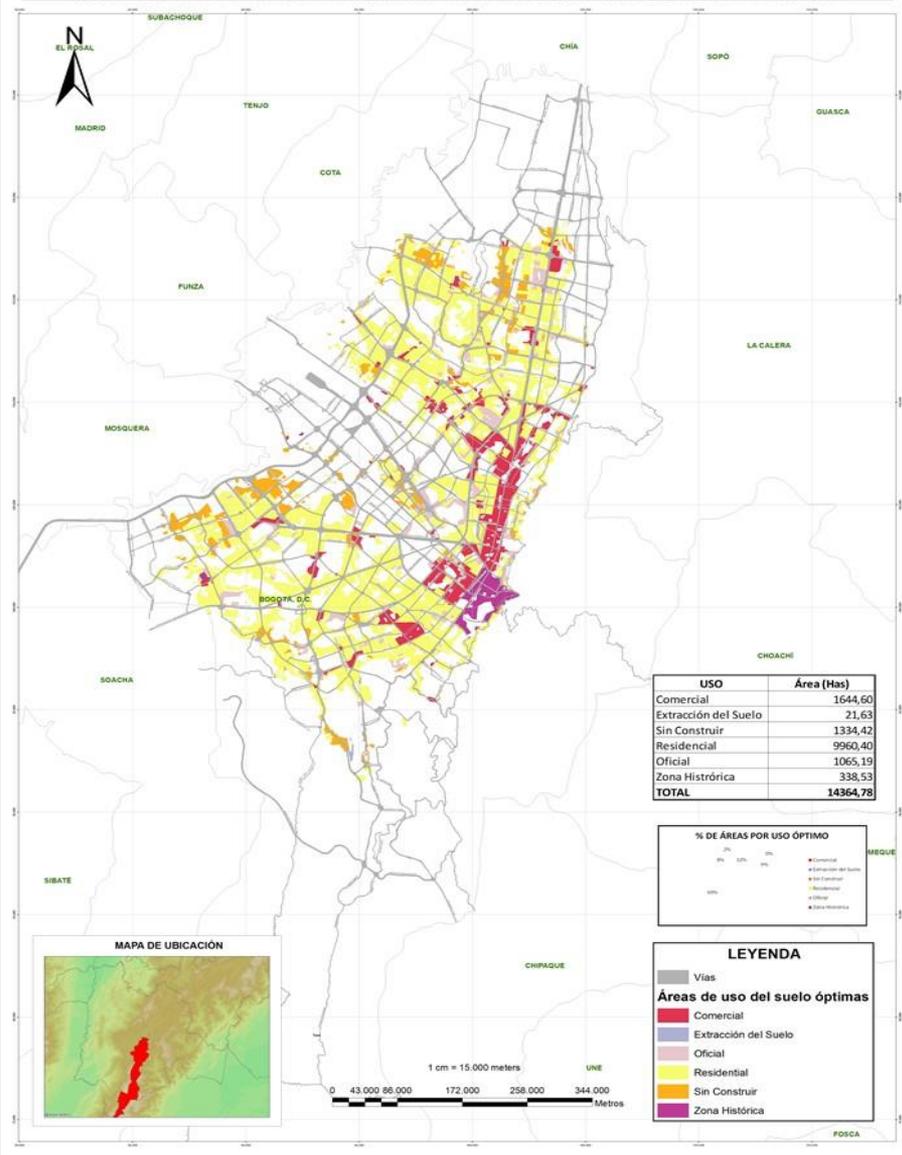
Entidad	Información
Secretaría Distrital de Movilidad	Localización estaciones Transmilenio
	Red de ciclorrutas
Secretaría Distrital de Planeación	Usos del suelo
	Localización de Parques
Secretaría de Educación Distrital	Base de datos de 631.000 estudiantes con su dirección de residencia
	Base de datos de colegios distritales con su localización
	Rutas escolares distritales



Áreas óptimas para la ubicación de colegios.

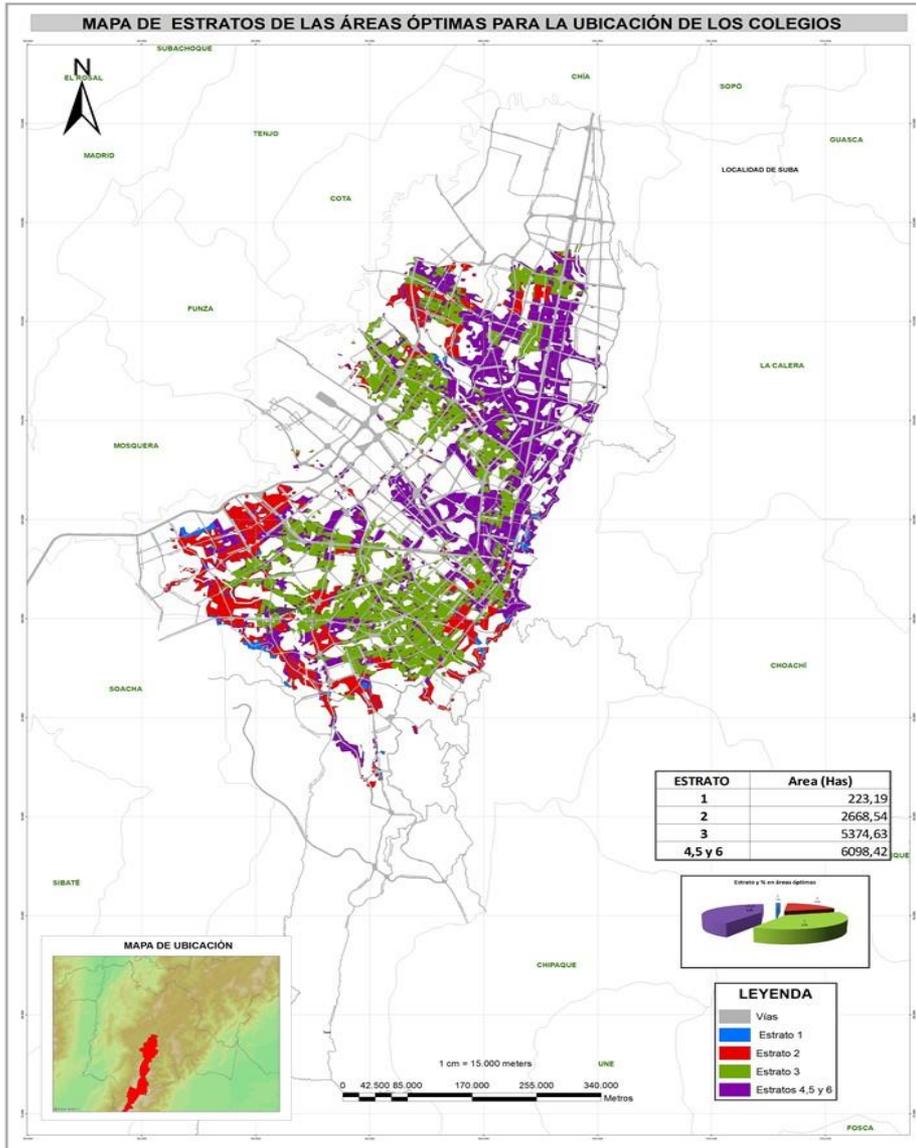
- ❖ Las áreas óptimas para la ubicación de colegios se circunscriben sobre la red de Transmilenio existente.
- ❖ Los sectores de vocación industrial en Fontibón son excluidos.
- ❖ Los sectores de inundación en las localidades de Kennedy y Bosa también se excluyen.
- ❖ Gran parte de las localidades de Ciudad Bolívar y Usme tienen pocas áreas adecuadas para la construcción de colegios.

MAPA DE USOS DEL SUELO DE ÁREAS ÓPTIMAS PARA LA UBICACIÓN DE LOS COLEGIOS



- ❖ El 70% del área óptima corresponde a suelo de uso residencial y solo el 12% a uso comercial.
- ❖ Todos los sectores de vocación Industrial son excluidos para la construcción de nuevos colegios.

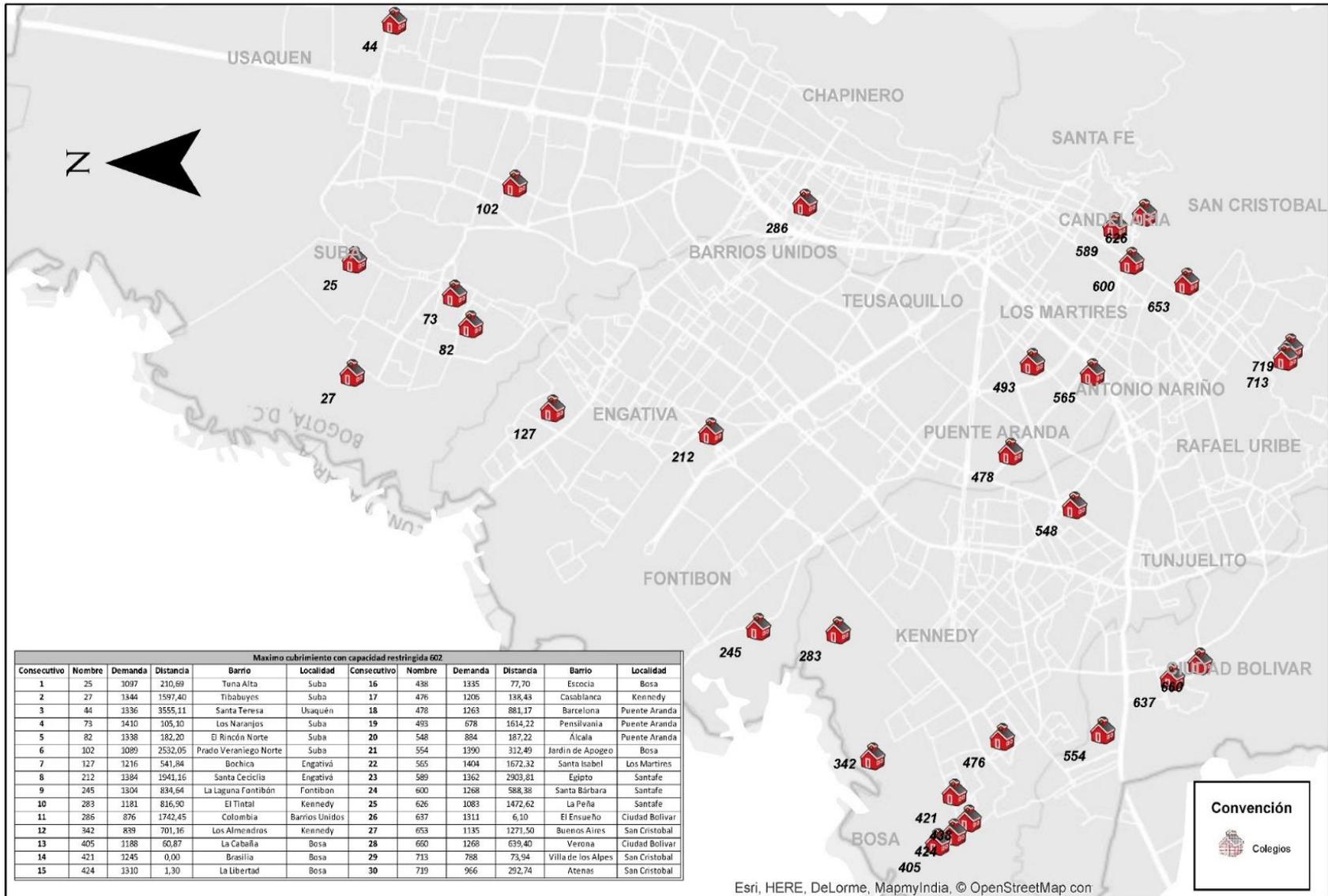
Usos del suelo de las áreas óptimas para la ubicación de colegios.



- ❖ Cerca del 57% de las áreas adecuadas para construir nuevos colegios están en el estrato 2 y 3.
- ❖ Solamente el 1.5% de las áreas adecuadas corresponde al estrato 1.



Priorización de colegios a construir



Maximo cubrimiento con capacidad restringida 602											
Consecutivo	Nombre	Demanda	Distancia	Barrio	Localidad	Consecutivo	Nombre	Demanda	Distancia	Barrio	Localidad
1	25	1097	210,89	Tuna Alta	Suba	16	438	1335	77,70	Escozia	Bosa
2	27	1344	1597,40	Tibabuyes	Suba	17	476	1206	138,43	Casablanca	Kennedy
3	44	1336	3555,11	Santa Teresa	Usaquén	18	478	1263	881,17	Barcelona	Puente Aranda
4	73	1410	105,30	Los Naranjos	Suba	19	493	678	1614,22	Pensilvania	Puente Aranda
5	82	1338	182,20	El Rincón Norte	Suba	20	548	884	187,22	Alicala	Puente Aranda
6	102	1089	2532,05	Prado Veraniego Norte	Suba	21	554	1390	312,49	Jardin de Apogeo	Bosa
7	127	1216	541,84	Bochica	Engativá	22	565	1404	1672,32	Santa Isabel	Los Martires
8	212	1394	1941,16	Santa Cecilia	Engativá	23	589	1362	2903,81	Egipto	Santafe
9	245	1304	834,64	La Laguna Fontibón	Fontibon	24	600	1268	588,38	Santa Bárbara	Santafe
10	283	1181	816,90	El Tiatel	Kennedy	25	626	1083	1472,62	La Peña	Santafe
11	286	876	1742,45	Colombia	Barrios Unidos	26	637	1311	6,10	El Ensueño	Ciudad Bolivar
12	342	839	701,16	Los Almeaños	Kennedy	27	653	1135	1271,50	Buenos Aires	San Cristobal
13	405	1188	60,87	La Cabaña	Bosa	28	660	1268	639,40	Verona	Ciudad Bolivar
14	421	1245	0,00	Brasilía	Bosa	29	713	788	73,94	Villa de los Alpes	San Cristobal
15	424	1310	1,30	La Libertad	Bosa	30	719	966	252,74	Atenas	San Cristobal

Convención



Colegios

- ❑ La metodología utilizada arrojó como resultado final, **la priorización** de los **30 mejores barrios** para construir **colegios** en la ciudad de Bogotá.
- ❑ La mayor parte de los colegios priorizados se **concentran** en las localidades de **mayor** presencia de **población en edad escolar: Bosa, Suba y Kennedy.**
- ❑ La media de desplazamiento de los estudiantes se **reduce** alrededor del **42%**, pasando de 1.863 metros a 1.082 metros.

- ❑ Los **nuevos colegios** propuestos **no** presentan **distancias** de desplazamiento de los estudiantes **mayores a 4Km**. Esta distancia es recomendada para incentivar el uso de los modos de transporte No Motorizados.
- ❑ La evaluación multicriterio seleccionó como principales **criterios** para localizar instituciones educativas en áreas adecuadas los siguientes: **cercanía** a Estaciones Transmilenio, Cercanía a ciclorrutas y la **existencia** de espacio público de parques.
- ❑ Las áreas adecuadas tienen un **70% de uso del suelo residencial**.
- ❑ **Los estratos 2 y 3** representan un **57%** de las áreas óptimas.

- ❑ Se deben desarrollar **políticas** que mejoren la forma como viajan los estudiantes de la residencia a la institución educativa, incentivando el uso de los modos de **transporte NO Motorizados**.
- ❑ Se deben desarrollar políticas enfocadas a controlar de una manera equitativa la **asignación** de cupos de los estudiantes, teniendo en cuenta **el lugar de residencia** como factor para la selección de la entidad educativa, para generar externalidades positivas en el desplazamiento y mejorar la **calidad de vida** de los escolares.

Daniel Páez

Director Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional – SUR

Universidad de los Andes

dpaez@uniandes.edu.co