

ESTUDIO AMBIENTAL PLAN PARCIAL DE
RENOVACIÓN URBANA
BANCAFÉ

FEBRERO DE 2023

ELABORADO POR:

TALLER DE AMBIENTE HUMANO SAS
NIT: 900.887.514-5

EQUIPO CONSULTOR

Pedro Pablo Menéndez Pla

DIRECTOR

Arquitecto MsC Intervenciones Ambientales

Carolina Real Casas

CONSULTORA AMBIENTAL

Ingeniera Ambiental

Especialista en Ingeniería y Gestión Ambiental

Especialista en Gerencia Ambiental

2023

CAPÍTULO DE DIAGNÓSTICO

LOCALIZACIÓN DEL PLAN PARCIAL

El Plan Parcial de Renovación Urbana PPRU BANCAFÉ se encuentra localizado en la localidad 16 - Puente Aranda, en la Unidad de Planeación Zonal UPZ – 108 Zona Industrial, Barrio Pensilvania.

Ilustración 1 Localización del plan parcial



Fuente: Extracto plano de Lotes de la ciudad de Bogotá, Geoportal Mapas de Bogotá, 2019

Al costado noroccidental colinda con la Carrera 31, al costado nororiental colinda con la Avenida Colón - Calle 13, al costado suroccidental colinda con la Calle 12b y al costado suroriental colinda con la Avenida NQS Carrera 30.

El costado nor-oriental da hacia la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y sus jardines que incluyen el Observatorio Astronómico. Al sur oriente hay una manzana con usos mixtos en la cual se adelanta el PPRU M30 (antes Armor). Dominan la manzana dos costados con vías arterias incluyendo un puente que levanta la Av NQS sobre Av Calle 13. Bajo el puente hay gran actividad peatonal pues con la estación de Transmilenio al otro lado de la AV NQS que sirve de intercambiador a las dos troncales.

LINEA BASE AMBIENTAL

COMPONENTE ABIÓTICO

CLIMATOLOGÍA¹

Precipitación

La localidad de Puente Aranda presenta precipitación acumulada media multianual cercana a los 940 mm, con una distribución bimodal repartida en periodos de lluvias entre 117 y 129 mm de marzo a mayo y octubre a noviembre, y periodos secos con lluvias entre 39 y 93 mm de diciembre a febrero y junio a septiembre.

Temperatura

La temperatura promedio en el área de estudio es de 14,9°C, con variaciones entre temperaturas medias máximas de 18,3 a 20,1°C y temperaturas medias mínimas de 7,8 a 9,1°C. Las máximas temperaturas coinciden con las épocas secas del año variando entre los 22,4 y 24,8°C y las mínimas con las temporadas de lluvias, variando entre los -0,4 y 1,6°C.

A lo largo del día se presenta una variación horaria de hasta 9,5°C, siendo las horas de madrugada entre la 1am y 6am, el periodo con temperaturas más bajas, entre las 10am y 3pm se presentan las mayores temperaturas, presentando un descenso hacia el final del día.

Humedad relativa

La distribución temporal de la humedad relativa coincide con las temporadas de lluvias y épocas secas del año. El valor anual promedio de la humedad relativa en la zona de estudio es de 78%, presentando valores máximos entre el 82 y 83 %, y valores mínimos entre el 75 y 77%.

¹ Estación Universidad Nacional. Estudio de la caracterización climática de Bogotá y Cuenca alta del Río Tunjuelo. IDEAM

Viento

La velocidad promedio multianual del área de estudio es de 2,3 m/s, presentando variaciones a lo largo del año entre los 2,1 y 2,7 m/s.

La dirección predominante de los vientos a lo largo del año es de Este y Sureste

Radiación solar

El promedio anual de horas con brillo solar es de 1476, con variaciones entre las 92 y 116 horas con brillo solar en temporada de lluvias, y variaciones entre 124 y 161 horas con brillo solar en temporada seca.

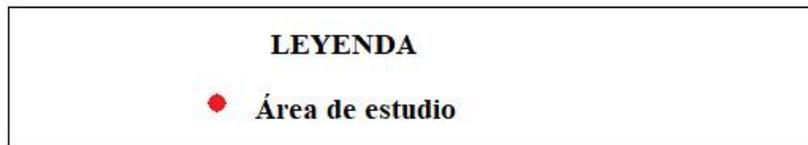
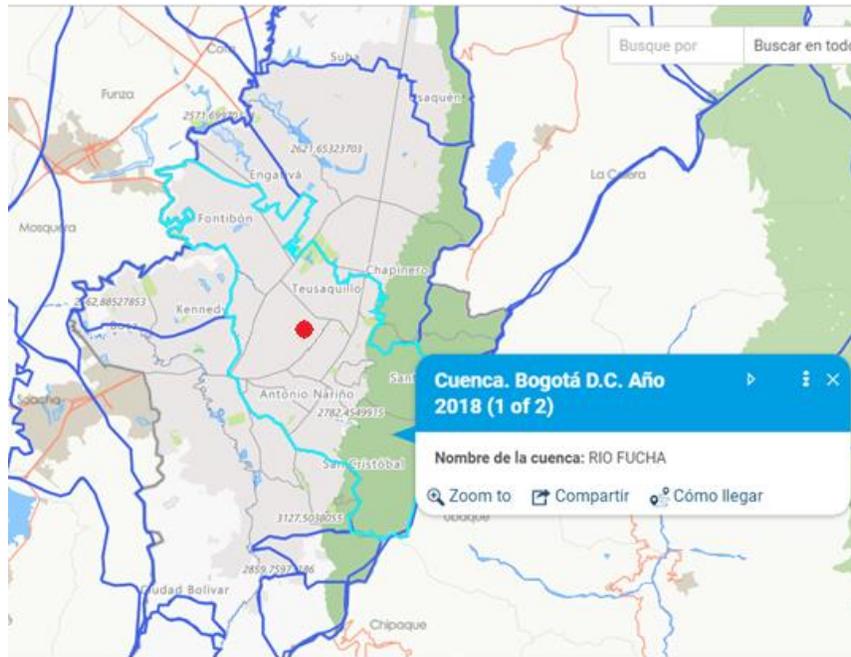
Los valores más altos de radiación solar se presentan entre diciembre y marzo, con valores entre las 370,4 y 402,3 cal/cm², los valores más bajos de radiación solar se presentan entre mayo y junio, con valores entre las 304,6 y 314,3 cal/cm².

HIDROLOGÍA

El plan parcial hace parte de la cuenca 2120 - Río Bogotá, subcuenca 2120 - Cerros Orientales y cuenca de 4to orden Río Fucha. El área de estudio encuentra en la cuenca media del río Fucha, localizada en el área urbana de la ciudad de Bogotá. Hacen parte de esta cuenca² los canales San Blas, Los Comuneros, Albina, Río Seco y las quebradas Finca, San José, La Pena, Los Laches, San Cristóbal, San Francisco, Santa Isabel, Honda, entre otras. Como ecosistemas asociados se encuentran los humedales de Techo, El Burro, La Vaca y Capellanía. La red de alcantarillado de esta cuenca consta de tres sistemas (combinado, pluvial y sanitario) con una longitud existente de 1.787 km. La red combinada (aguas lluvias y aguas negras juntas) está localizada al oriente de la cuenca y drena, a través de los respectivos canales e interceptores, hacia un área en el occidente donde el sistema está separado (pluvial y sanitario)

² Descripción y Contexto de las Cuencas Hídricas del Distrito Capital (Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo)

Ilustración 2 Cuenca hidrográfica a la que pertenece el plan parcial.

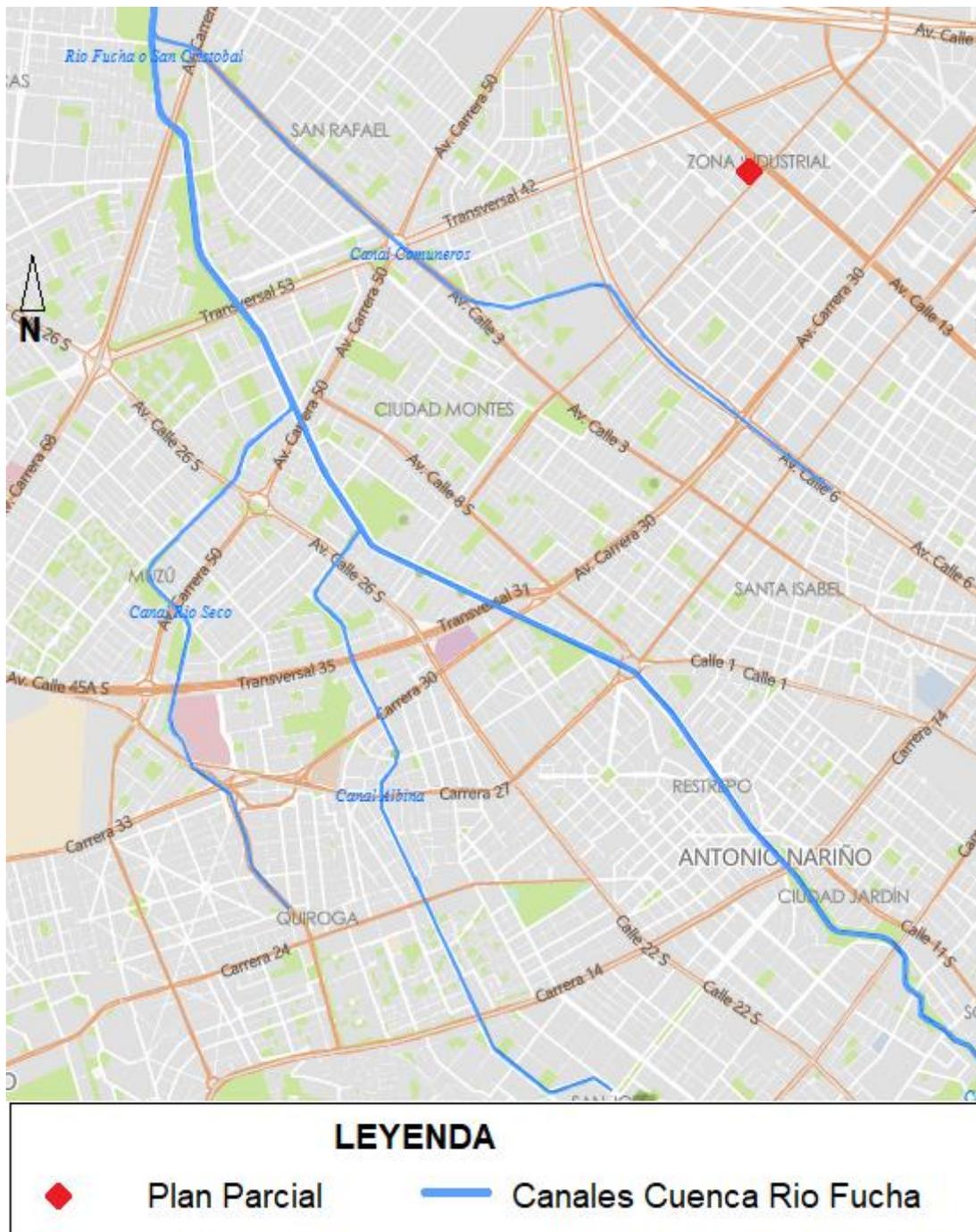


Fuente: Mapa de Cuencas Bogotá DC Año 2018, Geoportal Mapas de Bogotá

En la localidad de Puente Aranda, existen 4 cuerpos hídricos, el principal es el Río Fucha (3500 m) y sus afluentes son el canal Río Seco (1800 m), La Albina (1600 m), Los Comuneros (2200 m) y San Francisco (canal subterráneo), para un total de 9.100m de extensión, los canales en esencia se estructuraron para el transporte de aguas lluvias (EAAB, 2010)³

³ Diagnóstico Ambiental de Puente Aranda. Alcaldía Local de Puente Aranda. 2007. Bogotá

Ilustración 3 Cuerpos y corrientes de agua en el área de estudio



Fuente: Geoportal Mapas de Bogotá, Cuerpos de agua y Corrientes de agua, Bogotá DC Año 2019.

En el interior del predio del Plan Parcial de Renovación Urbana PPRU BANCAFÉ no se encuentra ningún cuerpo o corriente de agua.

GEOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

En términos regionales el predio se encuentra en la región fisiográfica⁴ de la parte baja de la vertiente Occidental de los cerros Monserrate y Guadalupe, dentro de un ambiente geológico dominado por secuencias de rocas sedimentarias y depósitos de diversos orígenes, desde aluviales, lagunares, coluviales y volcánicos.

La geología local corresponde a la formación río Tunjuelito⁵; que se refiere a un extenso depósito del complejo de conos fluvio-glaciares de Tunjuelito, conformado por secuencias de gravas con intercalaciones de arenas arcillosas, arcillas, arcillas orgánicas y arcillas turbosas, sedimentadas a lo largo de los drenajes que cruzan la Sabana de Bogotá (ríos Subachoque, Tunjuelito, San Cristóbal o Fucha, San Francisco, Arzobispo y quebradas Las Delicias, La Vieja, Rosales y Chicó) y que convergían al gran lago de la sabana. La parte antigua y zona sur de la capital se asienta principalmente sobre esta formación.

El mapa geológico de Colombia 2015, caracteriza la unidad geológica regional de la zona de estudio como Q1l - Arcillas, turbas, y arcillas arenosas con niveles delgados de gravas. Localmente, capas de depósitos de diatomeas. Haciendo parte de la llanura aluvio-lacustre de la Sabana de Bogotá.

El estudio de microzonificación sísmica de Bogotá describe la geología general del área de estudio como *ALUVIAL Suelo aluvial duro, Arcillas limosas o arenas arcillosas o limos arenosos.*

De acuerdo con la geología estructural de la zona, se identifica la Falla de Bogotá como la principal estructura en el área de influencia del sector de Puente Aranda, tiene una

⁴ Documento Técnico Proyecto: Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental Río Bogotá. CAR

⁵ Geología e Hidrogeología de Santafé de Bogotá y su Sabana. LOBO-GUERRERO GEOLOGÍA LTDA. 1992

disposición con rumbo de 25° Nororiente, un buzamiento suave al Suroriente y aparentemente corresponde a una falla de cabalgamiento.

GEOMORFOLOGÍA

La región de la sabana de Bogotá está determinada por una gran altiplanicie ubicada en el centro del departamento de Cundinamarca en una franja alargada, con dirección Noreste-sureste, la cual está bordeada por cerros. La formación de la altiplanicie comenzó en el Terciario y terminó en el Cuaternario reciente, la zona de estudio se encuentra en la unidad geomorfológica plana suavemente inclinada, constituida por una llanura cuaternaria de origen fluviolacustre, bordeada de algunos conos aluviales y depósitos coluviales.

EDAFOLOGÍA

Los suelos del área de interés son hidromórficos, es decir con condiciones de mal drenaje donde la presencia temporal de agua en el perfil genera fenómenos alternados de oxidación y reducción que redistribuyen el hierro y demás elementos en el perfil dando origen a horizontes moteados ocre, rojizos y grises conocidos como gley o pseudogley.⁶

Como se describió en la caracterización geológica, la unidad geomorfológica que define en gran medida los suelos del área de interés corresponde a una zona plana, más específicamente una Llanura aluviolacustre⁷, que se refiere a una extensión plana constituida por terrazas altas y bajas del río Bogotá y sus tributarios, cuyos materiales se depositaron desde el comienzo del pleistoceno hasta hace un millón de años sobre los sedimentos del antiguo lago de la sabana. En general, la llanura presenta una composición limo arcillosa constituida por limos orgánicos superficiales seguidos por arcillas plásticas de consistencia media a firme y sobreconsolidadas. La llanura aluvial actual ocupa los sectores más bajos y planos de la llanura aluviolacustre, correspondiente a los valles de inundación de los ríos Bogotá, Teusacá, San Francisco y otros tributarios.

⁶ .Documento Técnico Proyecto: Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental Río Bogotá.

⁷ Idem

La unidad edafológica sobre la que se encuentra el área de estudio es la Asociación Bogotá-Nemocón, caracterizada por presentar suelos moderadamente profundos a profundos, pendientes menores al 1%, drenaje pobre, ligeramente ácidos, fertilidad natural moderada a baja, con limitantes por inundación y profundidad.

COMPONENTE BIÓTICO

ECOSISTEMA

Ecosistemas de Referencia

Anterior al proceso de urbanización en esta zona de la sabana de Bogotá, era característico el ecosistema de bosque andino bajo (localizado en las laderas interiores de los cerros que rodean la Sabana de Bogotá, entre los 2550 – 2600 y 2750 - 2800 msnm), que a su vez agrupa, el ecosistema de bosque inundable de Alisos y ecosistema de Bosque de planicie no inundable⁸.

Bosque Inundable de Alisos: Se ubica entre los 2100 msnm y los 3500 msnm aproximadamente. Estos bosques están sujetos a inundaciones periódicas durante las temporadas de lluvias y presentan suelos hidromórficos de la asociación Bogotá-Nemocón. Es el bosque característico de los valles aluviales del río Bogotá y de sus tributarios; como su nombre lo indica, la especie dominante es el Aliso (*Alnus acuminata*), acompañado de Tuno (*Miconia reclinata*) y otras especies como Cerezo (*Prunus serotina*), Chuque (*Viburnum triphyllum*) y Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*), entre otras⁹.

Bosque de Planicie no Inundable aunque este bosque casi desapareció de la Sabana de Bogotá, se sabe que estaba dominado por Palo Blanco (*Ilex kundtiana*) y Raque (*Vallea stipularis*), además presentaba Arrayán (*Myrciantes leucoxylo*), Té de Bogotá (*Symplocos heiformis*), Cerezo (*Prunus serótina*), Aliso (*Alnus acuminata*), Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*), y Chilco (*Baccharis latifolia*) entre otras.¹⁰

⁸ Van der Hammen T. Plan Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá. CAR, 1998

⁹ Ídem

¹⁰ Ídem

COBERTURA Y USO ACTUAL

El uso de suelo Predominante en la manzana de la que hace parte el área de estudio es Comercial No Propiedad Horizontal (NPH), donde se encuentran actividades de Oficinas en Bodegas en NPH, Parqueadero Cubierto en NPH, Bodega y Depósito de Almacenamiento en NPH, Corredor Comercial en NPH, Habitacional en NPH, Moteles y Residencias NPH y Urbanizado No Edificado, con edificaciones de 1 a 4 pisos, y el antiguo edificio de Bancafé que actualmente se encuentra desocupado.

Actualmente se encuentran coberturas asociadas a vegetación en el 24,6% del área estudiada, el 75,4% del área de la manzana se encuentra construida y con edificaciones techadas de uso comercial.

Ilustración 4 Cobertura de suelo en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Ortofoto PPRU Bancafé, MasterPlan 2021

VEGETACIÓN

Los pastos reseñados naces de forma espontánea sobre un terreno en dónde se observan los pisos de algunas construcciones que fueron demolidas y aparecen en algunas imágenes históricas anteriores a 2012. Se identificaron preliminarmente entre 8 y 12 posibles individuos arbóreos o arbustivos localizados en áreas privadas en los lotes del área estudiada a los cuales no se ha podido tener acceso, como se observa en la siguiente imagen tomada de la ortofoto generada para el proyecto:

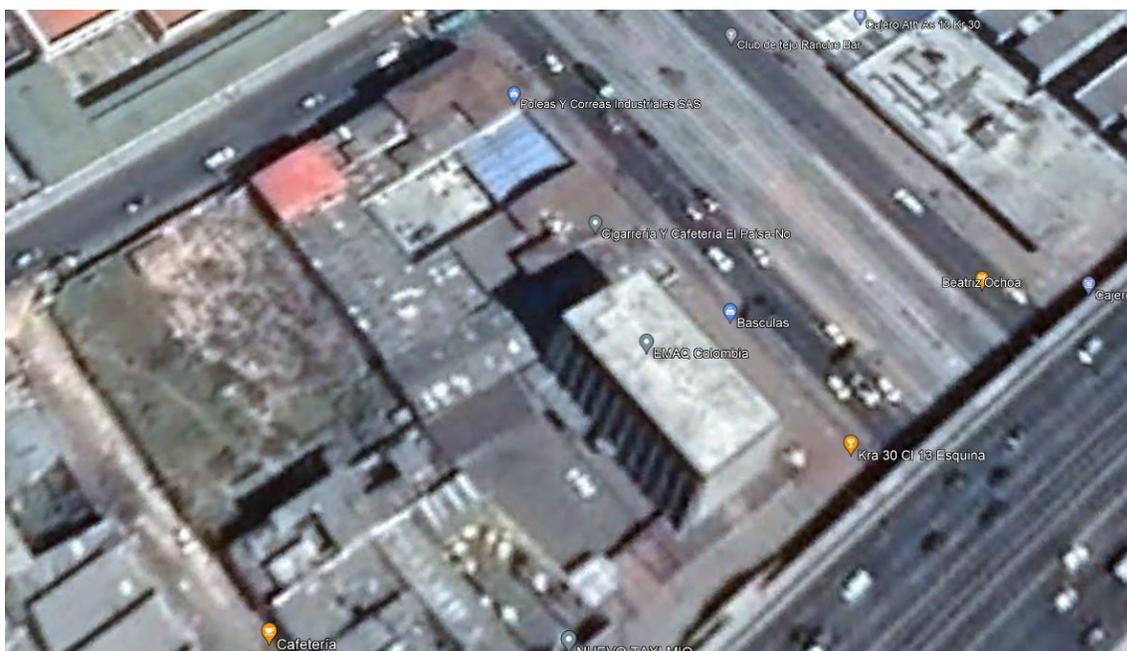
Ilustración 5 Vegetación identificada en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Ortofoto PPRU Bancafé, MasterPlan 2021

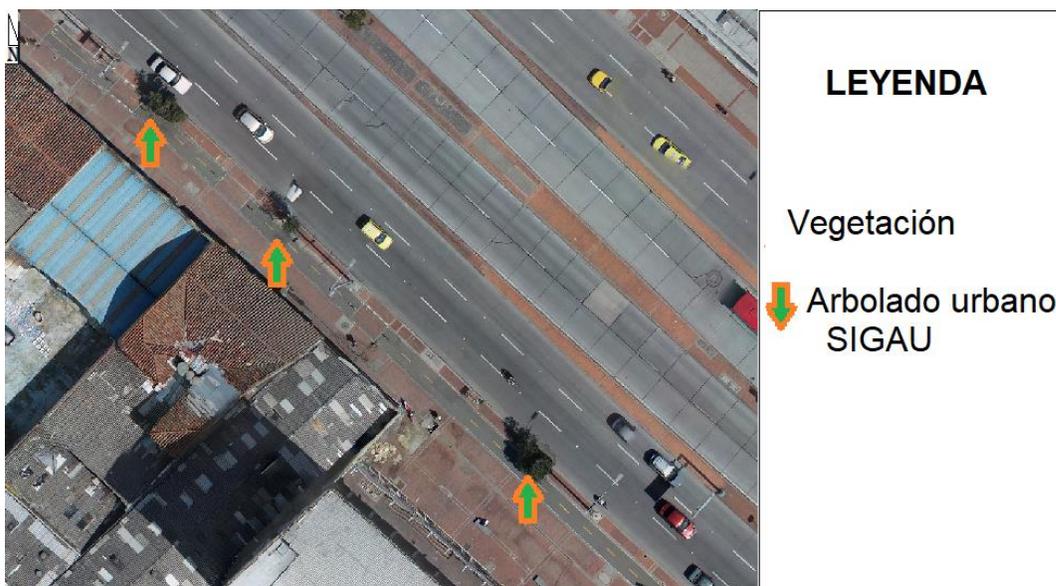
En todo caso, los individuos arbóreos o arbustivos no se observan en la aerofotografía histórica de Google Earth de enero 2016, por lo que su desarrollo no debe sobrepasar los 6 años.

Ilustración 6 Aerofotografía histórica tomada de Google Earth 01-2016.



En el espacio público de los alrededores del área de estudio se encuentran 3 individuos arbóreos registrados en el Sistema de Información para la Gestión de Arbolado Urbano del Jardín Botánico de Bogotá, SIGAU¹¹.

Ilustración 7 Vegetación en los alrededores del área de estudio



¹¹ Visor Público SIGAU (2021). <http://sigau.jbb.gov.co/SigauJBB/VisorPublico/VisorPublico>

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Ortofoto PPRU Bancafé, MasterPlan 2021

Ilustración 8 Características del arbolado en espacio público

IDENTIFICADOR	16010601000155	16010601000316	16010601000157
Nombre común	Eucalipto de flor, Calistemo	Calistemo	Eucalipto de flor, Calistemo
Altura censada (m)	1.70	1.20	2.43
Emplazamiento	Árbol al lado de Ciclorutas	Anden sin Zona Verde (3M en adelante)	Árbol al lado de Ciclorutas
Coordenada X	98328.96	98342.50	98368.18
Coordenada Y	102042.56	102031.31	102009.33
Año Censo	2006	2015	2006

Fuente: Elaboración propia, 2021. Basado en Información SIGAU, 2021.

ASPECTOS AMBIENTALES EXTERIORES AL PROYECTO QUE PUEDEN INCIDIR EN LA CALIDAD DE VIDA DE SUS BENEFICIARIOS

CALIDAD DEL AIRE

De acuerdo con los datos de los informes anuales de calidad del aire disponibles para la estación de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RMCAB de PUENTE ARANDA, en el año 2019, la concentración anual de PM10 fue de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en comparación al valor publicado para 2006 que presentaba valores anuales de 113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Igualmente, se observa un porcentaje bajo de excedencias de la norma anual para este contaminante (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en la zona, con sólo 14 días al año en la que se superó la norma y un máximo registro de excedencia de 100,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

A continuación, se presentan los datos de promedio anual proporcionados por la SDA sobre las concentraciones de diferentes contaminantes muestreados en la estación de Puente Aranda PTE - 160313 para el periodo 2015 - 2019¹².

¹² Informe Anual de Calidad del aire 2019. RMCAB, SDA, 2020

Tabla 1 Promedio multianual de diferentes contaminantes muestreados en la Estación Puente Aranda de la SDA

CONTAMINANTE	2015	2016	2017	2018	2019	NORMA ANUAL
PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	53	52	47	43	40	50
PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	--	--	18	17	--	25
O ₃ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17	15	12	--	16	NA
NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32	33	27	36	35	60
SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,3	4,5	4,1	3,0	3,6	80
CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	867	1024	922	906	989	NA

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado del Informe Anual de Calidad del Aire 2019, RMCAB, SDA, 2020.

Los valores anuales reportados para el estación de Puente Aranda, año 2019, de Ozono (16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) por debajo de la norma diaria de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dióxido de nitrógeno NO_x (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) por debajo de la norma anual de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (actualizada a 2018) y dióxido de azufre SO₂ (3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) por debajo de la norma anual de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, indican que la calidad del aire en la zona de estudio es favorable a moderada, y se ve altamente afectada principalmente por efectos del tráfico vehicular.

INDICE DE CALIDAD DEL AIRE - ICA

El ICA es un valor adimensional que oscila entre 0 y 500 que representa el grado de contaminación del aire ambiente y los potenciales efectos perjudiciales en la salud pública. Este índice permite ofrecer información sobre la calidad del aire a la población que sea fácil de entender y que exponga las posibles complicaciones en la salud que pueden llegar a presentarse cuando los contaminantes alcanzan niveles no saludables, además de ofrecer un criterio para comparar la calidad entre diferentes ciudades y países.

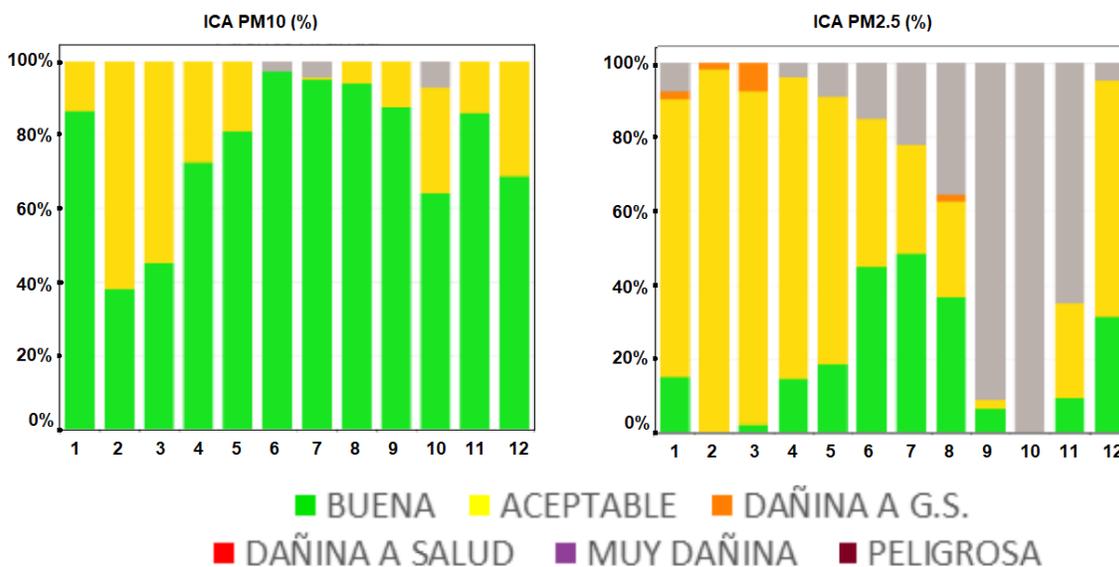
La metodología de cálculo se basa en la definida en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, en el Artículo 19 se definen los puntos de corte del ICA, y la descripción de cada condición de calidad del aire.

Tabla 2 Puntos de corte del ICA. Resolución 2254 del 2017 del MADS

Índice de Calidad del Aire			Puntos de corte del ICA						
ICA	Color	Categoría	PM ₁₀ µg/m ³ 24 horas	PM _{2.5} µg/m ³ 24 horas	CO µg/m ³ 8 horas	SO ₂ µg/m ³ 1 hora	NO ₂ µg/m ³ 1 hora	O ₃ µg/m ³ 8 horas	O ₃ µg/m ³ 1 hora
0 - 50	Verde	Buena	0 - 54	0 - 12	0 - 5094	0 - 93	0 - 100	0 - 106	-----
51 - 100	Amarillo	Aceptable	55 - 154	13 - 37	5095 - 10819	94 - 197	101 - 189	107 - 138	-----
101 - 150	Naranja	Dañina a la salud de Grupos Sensibles	155 - 254	38 - 55	10820 - 14254	198 - 486	190 - 677	139 - 167	245 - 323
151 - 200	Rojo	Dañina a la salud	255 - 354	56 - 150	14255 - 17688	487 - 797	678 - 1221	168 - 207	324 - 401
201 - 300	Púrpura	Muy dañina a la salud	355 - 424	151 - 250	17689 - 34862	798 - 1583	1222 - 2349	208 - 393	402 - 794
301 - 500	Marrón	Peligrosa	425 - 604	251 - 500	34863 - 57703	1584 - 2629	2350 - 3853	394	795 - 1185

Fuente: Tomado de Informe Anual de Calidad del Aire 2019. RMCAB, SDA, 2020.

Ilustración 9 Índice de Calidad del Aire ICA multimensual del año para la estación Puente Aranda



Fuente: Elaboración propia, 2021. Adaptado del Informe Anual de Calidad del Aire 2019. RMCAB, SDA, 2020.

El ICAPM10 en el área de estudio presenta valores mensuales que varían entre las categorías de Buena (40 - 98%) y Aceptable (2 - 40%), y el ICA PM2.5 presenta valores mensuales que varían entre Buena (0 - 45%), Aceptable (0 - 98%) y Dañina a Grupos Sensibles (0 - 7%).

INDICE BOGOTANO DE CALIDAD DEL AIRE – IBOCA

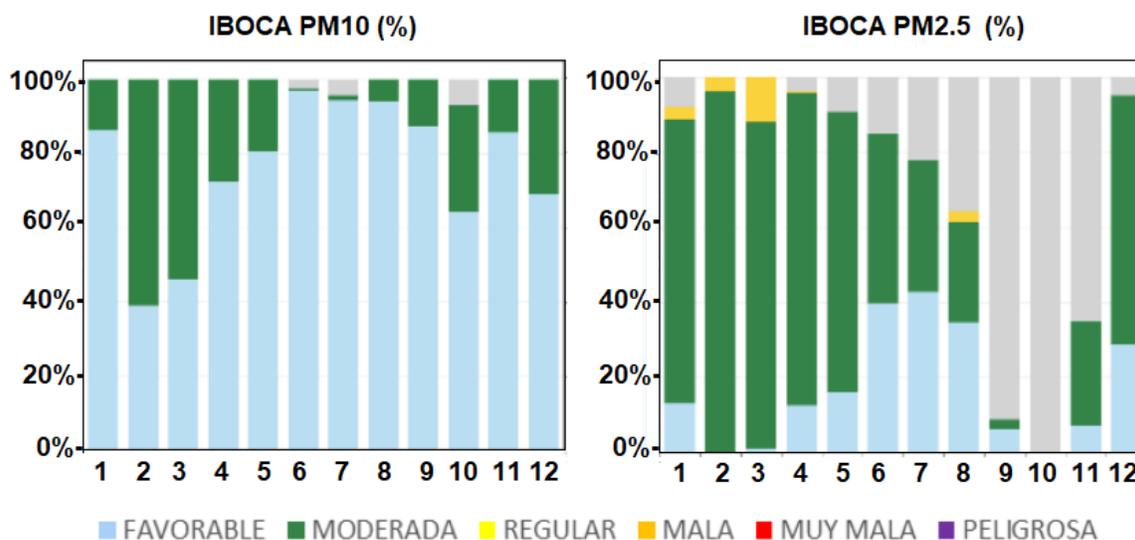
El índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA), adoptado mediante la Resolución Conjunta 2410 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente y de la Secretaría Distrital de Salud, es un indicador multipropósito adimensional, que oscila entre 0 y 100, calculado a partir de las concentraciones de contaminantes atmosféricos criterio (PM10, PM2.5, O3, NO2, CO y SO2) que se registran en las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá, y comunica de forma sencilla, oportuna y clara el riesgo ambiental por contaminación atmosférica, el estado de la calidad del aire de Bogotá, las afectaciones y recomendaciones en salud y las medidas voluntarias para que la ciudadanía contribuya a mantener o mejorar la calidad del aire de la ciudad.

Ilustración 10 Características del IBOCA de acuerdo con la Resolución 2410 de 2015

Atributos del IBOCA			
Rangos numéricos	Color	Estado de calidad del aire	Estado de actuación y respuesta ²
0 - 10	Azul claro	Favorable	Prevención
10,1 - 20	Verde	Moderada	Prevención
20,1 - 30	Amarillo	Regular	Alerta Amarilla
30,1 - 40	Naranja	Mala	Alerta Naranja
40,1 - 60	Rojo ³	Muy Mala	Alerta Roja ³
60,1 - 100 ⁴	Morado	Peligrosa	Emergencia

Fuente: Tomado de Tomado de Informe Anual de Calidad del Aire 2019, RMCAB, SDA, 2020.

Ilustración 11 Índice Bogotano de Calidad del Aire IBOCA multimensual del año para la estación Puente Aranda



Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado del Informe Anual de Calidad del Aire 2019. RMCAB, SDA, 2020.

Cuenta con recomendaciones en salud revisadas para el contexto local, de modo que mantiene o mejora las del ICA para cada nivel de concentración de los contaminantes criterio, lo cual tiende a disminuir la vulnerabilidad de la población bogotana ante la exposición a los diferentes contaminantes, y además tiene recomendaciones para disminuir las emisiones atmosféricas, lo que contribuye a disminuir la amenaza asociada.

ASPECTOS DE ESPECIAL MANEJO EN LOS PREDIOS CERCANOS AL PLAN PARCIAL

La mezcla de usos y tipología de actividades comerciales dentro de la UPZ donde se realizará el plan parcial genera aspectos ambientales de especial manejo específicos en materia de residuos peligrosos. A continuación, se presentan los principales resultados de la revisión de posibles afectaciones ambientales por generadores de residuos registrados en la base de información geográfica de la Secretaría Distrital de Ambiente:

GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES

En el área de estudio no aparecen registrados por Secretaría Distrital de Ambiente Generadores de Residuos Peligrosos Industriales.

GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS

En el área de estudio no aparecen registrados por Secretaría Distrital de Ambiente Generadores de Residuos Peligrosos Hospitalarios.

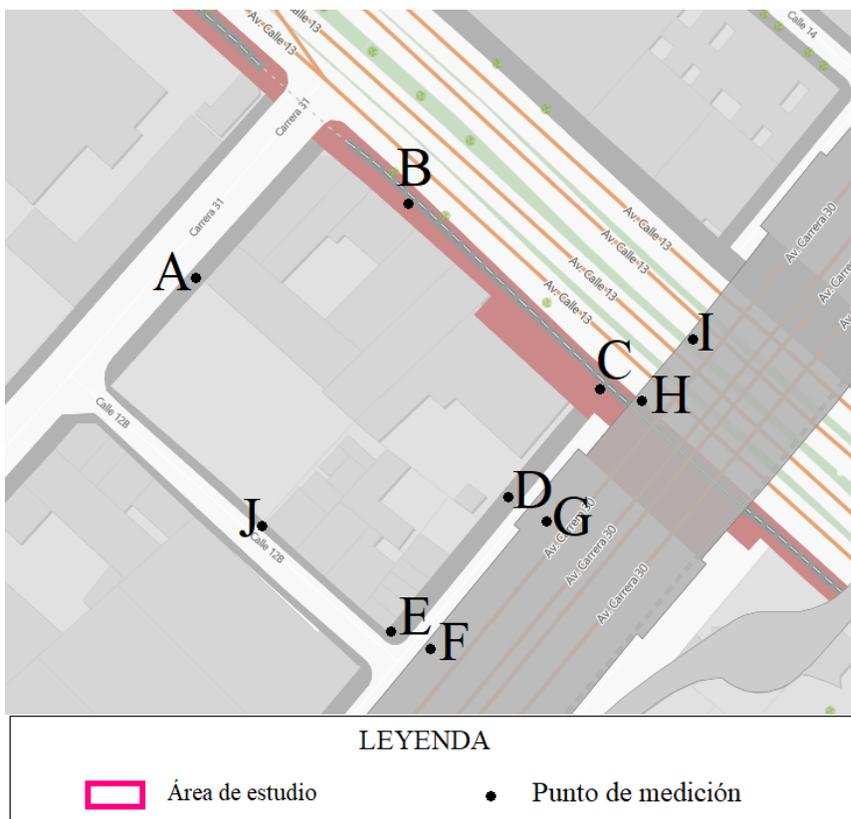
RUIDO

Se realizó la medición de ruido por fuentes lineales en las principales vías de tráfico vehicular de los alrededores del área de estudio, en horario diurno entre semana con el fin de obtener los valores LA_{90} , y el rango entre los valores mínimo y máximo de la emisión de ruido por tráfico vehicular.

Parámetros de muestreo de niveles de presión sonora en fuente lineal	
Ponderación de frecuencias	A dB(A)
Periodo	15 minutos
Tiempo de respuesta	Lento / Slow
Altura sobre el suelo	1,2 metros
Rata de registro	3 segundos

También se tomaron datos en altura para definir la diferencia de afectación generada por el puente vehicular hacia el proyecto.

Ilustración 12 Localización de puntos de medición de emisión de ruido



Fuente: Elaboración propia, 2021

Resultados por punto de muestreo de fuente lineal

A continuación, se presentan los datos de niveles de emisión de ruido tomados en cada punto de medición:

Tabla 3 Niveles de presión sonora mínimo, L90 y máximo medidos en cada punto

Vía	Punto	dBA mínimo	dBA L90	dBA Máximo
Carrera 31	A	60	67	76
Calle 13	B	68	73	81
Calle 13	C	62	71	80
Carrera 30	D	67	67	77
Carrera 30	E	61	73	78
Puente vehicular Carrera 30	F (2,2 m)	67	72	82
Puente vehicular Carrera 30	G (3,5 m)	65	71	81

Puente vehicular Carrera 30	H (5,8 m)	66	71	79
Puente vehicular Carrera 30	I (6,5 m)	65	71	86
Calle 12B	J	63	65	70

Fuente: Elaboración propia, 2020

Los niveles mínimos corresponden al ruido ambiental detectado en la zona cuando no está rodando el tráfico vehicular de la vía estudiada, por lo que se definen en términos generales como ruido de fondo, y los niveles máximos corresponden a eventos espontáneos e intermitentes como el arranque o aceleración de motores, pitos, paso de ambulancias o patrullas de policía, etc.

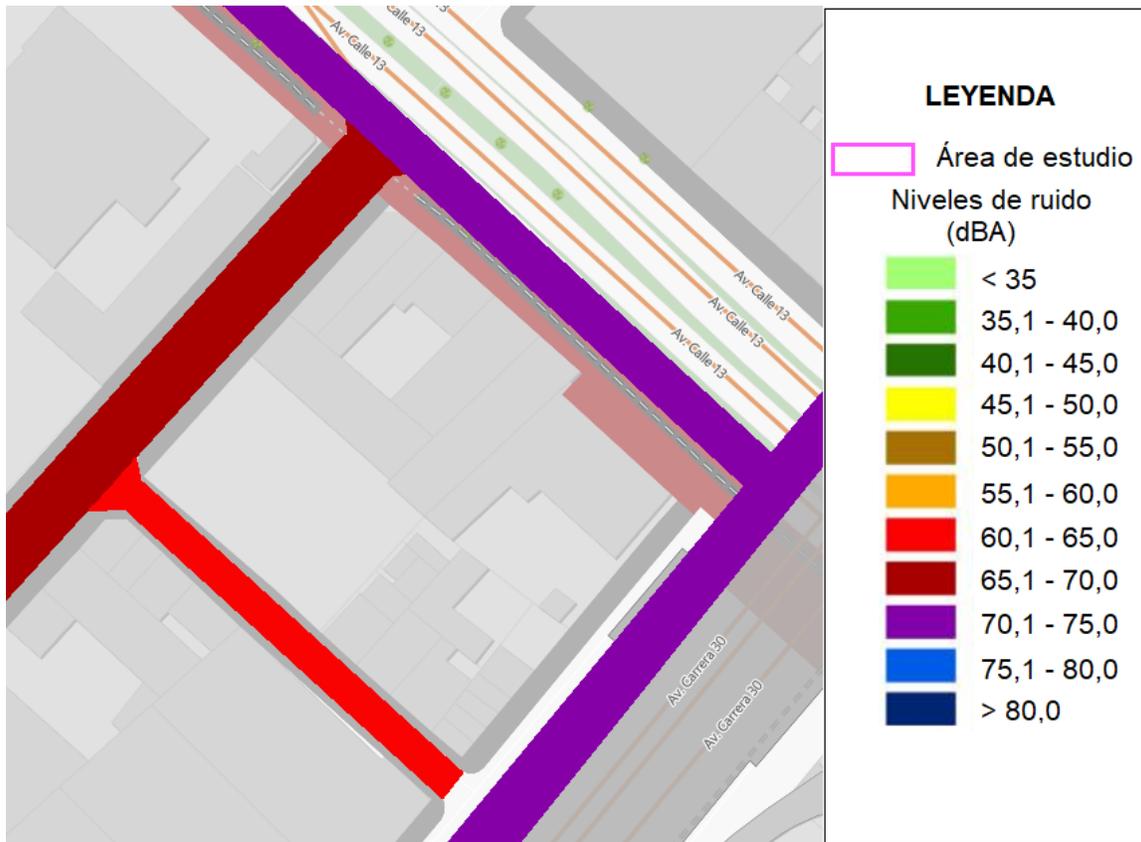
NIVELES DE PRESIÓN SONORA L90 EN LAS VÍAS

A continuación, se presenta el mapa de emisión de ruido de las vías que colindan con el plan parcial, de acuerdo con la clasificación del índice de ruido L90, el cual, según la normatividad de ruido colombiana, se define como “el nivel sonoro en dBA que se sobrepasa durante el 90% del tiempo de observación”, es decir es el nivel de presión sonora que se presenta el 90% del tiempo.

Teniendo en cuenta que la emisión de ruido en las vías es cíclica, con valles y picos de niveles de presión sonora correspondientes al paso o parada del tráfico vehicular regulado por la semaforización, este índice de ruido coincide con los tiempos en los que el tráfico vehicular se encuentra en movimiento, en proporción a la cantidad de tiempo en la que el tráfico vehicular se encuentra detenido por los cruces con otras vías.

La emisión de ruido por el tráfico vehicular en la zona presenta valores de presión sonora en el rango de 60 a 75 dBA, siendo proporcional a la cantidad de vehículos que transitan las vías locales y arteriales de la zona. Los valores más altos (70 – 75 dBA) se generan en la Avenida Calle 13 y la Avenida NQS Carrera 30, mientras que las vías locales presentan valores menores (65 – 70 dBA)

Ilustración 13 Mapa de emisión de ruido por tráfico vehicular en la zona de estudio

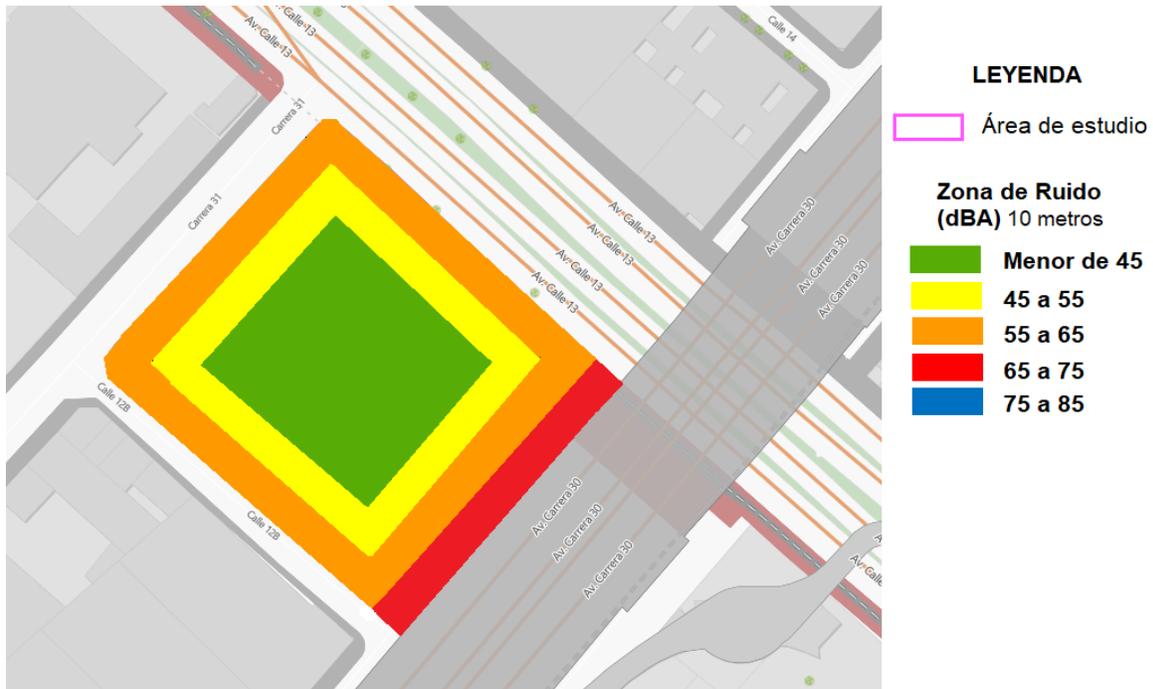


Fuente: Elaboración propia, 2021

Los resultados obtenidos se presentan en el mapa de emisión de ruido por fuente lineal para las diferentes alturas: 1,2 m y 10 m. De acuerdo con las correcciones por atenuación en la distancia, Se realiza la proyección de la atenuación del ruido en la distancia y la altura, con el fin de establecer la posible afectación por conflicto de uso de suelo con los niveles de ruido ambiental esperados en exteriores de los predios del plan parcial, para aportar información de contaminación atmosférica por ruido a los diseñadores del urbanismo y arquitectura del proyecto, y permitir la toma de decisiones de diseño para el manejo del impacto ambiental en los espacios exteriores e interiores del proyecto.

El factor de atenuación del nivel de presión sonora en la distancia se estima como de -10dBA por cada 10 metros en distancia y en altura a nivel urbanístico, para establecer una base general de la proyección de la afectación por ruido ambiental en el proyecto.

Ilustración 15 Atenuación del ruido por tráfico vehicular en la distancia para el área de estudio, a 10 metros de altura



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La afectación de la calidad sonora ambiental en los 10 metros de altura se ve atenuada para las zonas que colindan con la Calle 12B, Carrera 31 y Calle 13, sin embargo, el costado suroriental del área de estudio se ve afectado por niveles de presión sonora entre los 65 a 75 dBA debido a la presencia del puente vehicular sobre la Avenida Carrera 30 NQS.

Como se observa, el área de estudio presenta la mayor influencia de niveles de ruido por fuentes lineales en los costados que colindan con la Avenida Calle 13 y la Carrera 30 NQS, los cuales se encuentran por encima de los 70 dBA, que para el actual uso de suelo (comercial), se clasifica como no permitido, de acuerdo con los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental presentados por el artículo 17 de la Resolución 627 de 2006. Para ubicar vivienda en el área de estudio se requieren medidas de mitigación que garanticen el cumplimiento de los estándares de ruido en interiores que figuran en la norma para el sector residencial. Existen varias técnicas aplicables tanto en urbanismo (distanciamiento de la fuente de emisión de ruido, localización de usos de suelo compatibles con mayores niveles de ruido) como en arquitectura (materiales, localización de ventanas,

morfología de los edificios) para mitigar el ruido y estas pueden ser modeladas en la etapa de diseño de la formulación del proyecto con el objetivo de garantizar la disminución de la afectación en interiores y exteriores del proyecto.

DETERMINANTES AMBIENTALES DEL PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA BANCAFÉ

ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

A continuación, se presenta la relación del área de estudio con las categorías de elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal de la ciudad de Bogotá:

Tabla 4 Elementos de la Estructura Ecológica Principal que afectan el área del plan parcial.

ELEMENTO DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	ÁREA DENTRO DEL PLAN PARCIAL
ÁREAS PROTEGIDAS	NO SE ENCUENTRA
CORREDOR ECOLÓGICO DE RONDA	NO SE ENCUENTRA
CORREDOR ECOLÓGICO VIAL	AVENIDA CENTENARIO - Malla vial arterial
FRANJA DE ADECUACIÓN	NO SE ENCUENTRA
RFP CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ	NO SE ENCUENTRA
ZONAS DE MANEJO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL	NO SE ENCUENTRA
PARQUES URBANOS	NO SE ENCUENTRAN

CORREDOR ECOLÓGICO VIAL DE LA AVENIDA CENTENARIO - CALLE 13

El plan parcial debe formularse teniendo en cuenta los lineamientos de diseño para Corredores Ecológicos Viales en lo referente a los perfiles viales y los retiros solicitadas por la autoridad ambiental o de planeación.

SUELOS DE PROTECCIÓN

El Plan Parcial de Renovación Urbana PPRU Bancafé no presenta elementos establecidos en Suelo de protección.

AMENAZAS Y RIESGOS

Amenaza sísmica

El área de estudio se encuentra clasificada como Zona de amenaza sísmica Intermedia Región 3, de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR10, con valores de aceleración pico efectiva Aa de 0.15 y velocidad pico efectiva Av 0.20.

El servicio geológico colombiano¹³ clasifica la zona con las siguientes variables:

Zona de amenaza sísmica	Intermedia Aa: 0.15 Av: 0.20 Ae: 0.13 Ad: 0.06
Zonificación Sísmica Intensidad Esperada	Percepción del movimiento: Muy fuerte Daño potencial: Moderado
Intensidad Máxima Observada 2015	Daño moderado Tipos de efectos: La mayoría de la gente se asusta y corre a la calle. Los muebles son desplazados y caen objetos de repisas. Muchos edificios ordinarios bien construidos presentan daños moderados: grietas largas y caída de revestimiento en gran proporción. Los edificios más vulnerables pueden mostrar grandes grietas y semidestrucción de los muros

Fuente: Elaboración propia, 2020. Servicio Geológico Colombiano. Geoportal. Geoamenazas. Amenaza Sísmica

De acuerdo con la cartografía oficial de respuesta sísmica de la ciudad de Bogotá, adoptada mediante Decreto 523 de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación sísmica de Bogotá

¹³Tomado de: Servicio Geológico Colombiano. Geoportal. Geoamenazas. Amenaza Sísmica

D.C, el área de estudio se clasifica en la categoría “ALUVIAL 100”, cuyas características de respuesta sísmica se describen a continuación:

Tabla 5 Descripción de zonas de respuesta sísmica. Adaptado de Art 2 Tabla 2 Decreto 523 de 2010 Microzonificación sísmica de Bogotá DC.

Espesor del depósito	50 - 100 m	Periodo fundamental del suelo	0.8 - 1.2
Velocidad de onda promedio 50 m Vs	175 - 300 m/s	Humedad promedio 50 m	25 - 50%
Efectos de sitio relacionados		Amplificación, licuación	

Fuente: Elaboración propia, 2021. Decreto 523 de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación sísmica de Bogotá D.C.

Tabla 6 Coeficientes de diseño según las características geotécnicas y de respuesta sísmica del área de estudio¹⁴

Coeficientes de diseño		Coeficientes de seguridad limitada		Coeficientes de umbral de daño	
Ao 475	0.18	Ao 225	0.16	Ao 31	0.08
Fa 475	1.20	Fa 225	1.25	Fa 31	1.40
Fv 475	2.10	Fv 225	2.50	Fv 31	2.90
<p>Ao: Aceleración horizontal pico efectiva del terreno en superficie (g) Fa: Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona en periodos cortos Fv: Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona en periodos intermedios</p>					

Fuente: Elaboración propia, 2021. Decreto 523 de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación sísmica de Bogotá D.C.

¹⁴ Artículo 4. Decreto 523 de 2010. por el cual se adopta la Microzonificación sísmica de Bogotá D.C,

Amenaza por Movimientos en masa

De acuerdo con la cartografía oficial de Amenaza por Movimientos en masa en perspectiva de cambio climático para suelo urbano y de expansión de la ciudad de Bogotá, adoptada mediante Resolución 751 de 2018, se concluye que el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé NO PRESENTA AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA.

Amenaza por Inundación

De acuerdo con la cartografía oficial de Amenaza por inundación de la ciudad de Bogotá, adoptada mediante Resolución 1631 de 2018, se concluye que el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé NO PRESENTA AMENAZA POR INUNDACIÓN.

Amenaza de Inundación por desbordamiento

De acuerdo con la cartografía oficial de Amenaza por inundación de la ciudad de Bogotá, adoptada mediante Resolución 1060 de 2018, se concluye que el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé NO PRESENTA AMENAZA DE INUNDACIÓN POR DESBORDAMIENTO.

Amenaza de Avenidas torrenciales

De acuerdo con la cartografía oficial de Amenaza por Avenidas Torrenciales de la ciudad de Bogotá, se concluye que el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé NO PRESENTA AMENAZA DE AVENIDAS TORRENCIALES.

Suelo de protección por riesgo

De acuerdo con la cartografía oficial de Suelo de protección por riesgo de la ciudad de Bogotá, aprobada mediante Resolución 1517 de 2018, se concluye que el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé NO PRESENTA SUELO DE PROTECCIÓN.

Riesgo Tecnológico

En los alrededores del Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé no se encuentran actividades económicas o infraestructura asociadas a Riesgo Tecnológico.

Pasivos Ambientales

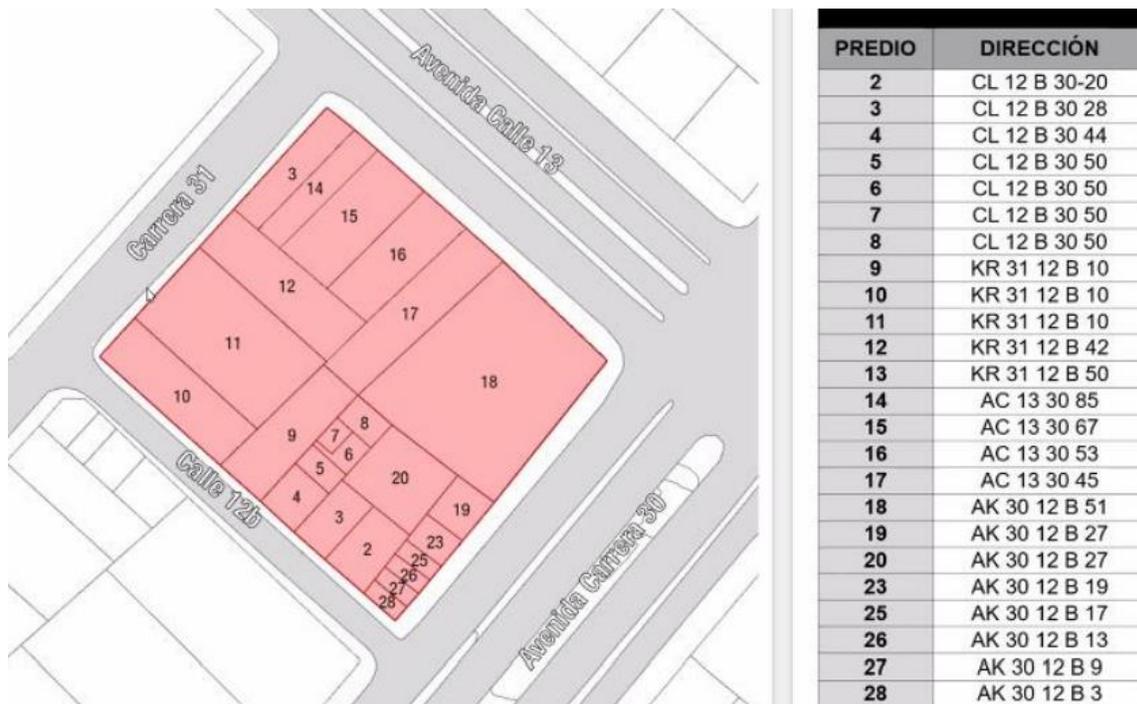
A continuación se presenta el análisis de usos y actividades dentro del área de estudio, con el objetivo de determinar la posible afectación por pasivos ambientales:

HISTORIAL AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS PREVIAS AL PLAN PARCIAL

ESTUDIO DEL CERTIFICADO DE TRADICIÓN Y LIBERTAD

A cada uno de los lotes que hacen parte del área de estudio delimitada para el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé se realiza el análisis de actividades económicas registradas en los certificados de tradición y libertad, con el fin de identificar hitos que estén asociados a posibles pasivos ambientales generados a lo largo de la historia de cada predio en los últimos 50 años.

Ilustración 16 Distribución de predios en el área del plan parcial



Fuente: Master Plan - Constructora Bolívar, Noviembre 2020

ACTIVIDADES ECONÓMICAS ASOCIADAS A PASIVOS AMBIENTALES

De acuerdo con los registros encontrados en los certificados de tradición y libertad y los recorridos realizados en campo para la identificación de las actividades económicas desarrolladas actualmente en el predio, se obtiene la siguiente tabla de resultados en la que se resumen las características de actividades económicas por predio y su asociación con la posible presencia de pasivos ambientales.

Tabla 7 Análisis de actividades económicas y pasivos ambientales por predio

No.	CHIP	Registro de actividades económicas	Actividad asociada a pasivos ambientales	Historial asociado a pasivos ambientales
2	AAA0035OUDM	VIVIENDA NPH	NINGUNA	NO
3	AAA0035OUEA	-CORREDOR COMERCIAL NPH -OFICINAS NPH	NINGUNA	NO
4	AAA0035OUFT	MOTELES Y RESIDENCIAS NPH	NINGUNA	NO
5	AAA0035OUHY	RESIDENCIAL	NINGUNA	NO
6	AAA0035OUJH	RESIDENCIAL	NINGUNA	NO
7	AAA0035OUKL	RESIDENCIAL	NINGUNA	NO
8	AAA0035OULW	RESIDENCIAL	NINGUNA	NO
9	AAA0035OUMS	URBANIZADO NO EDIFICADO	NINGUNA	NO
10	AAA0035OUNN	URBANIZADO NO EDIFICADO	NINGUNA	NO
11	AAA0035OUOE	URBANIZADO NO EDIFICADO	NINGUNA	NO
12	AAA0035OUPP	BODEGA DE ALMACENAMIENTO NPH	Comercializadora de alimentos "Pensilvania"	SI
13	AAA0035OURU	HABITACIONAL NPH	a.Comercializadora de alimentos "Pensilvania" Punto de venta 1er piso b.Restaurante y Cafetería "La orquídea de la 13"	a.NO b.NO

No.	CHIP	Registro de actividades económicas	Actividad asociada a pasivos ambientales	Historial asociado a pasivos ambientales
			c. Papelería y Café Internet d. Poleas y Correas Industriales SAS Avaluos Técnicos	c.NO d.NO
14	AAA0035OUSK	-BODEGA NPH DEPOSITO -ALMACENAMIENTO NPH -HABITACIONAL NPH	Comercializadora LEADER	NO
15	AAA0035OUTO	CORREDOR COMERCIAL NPH	Radiadores Y Panales Rapida LTDA Inversiones Benfa LTDA Sin razón social identificable a 2020	NO
16	AAA0035OUUZ	-CORREDOR COMERCIAL NPH -HABITACIONAL NPH	a.Cigarrería y Cafetería “El Paisa-no” b.Club de tejo “Rancho Bar WJ”	a.NO b.NO
17	AAA0035OUWF	-CORREDOR COMERCIAL NPH -BODEGA NPH -DEPOSITO ALMACENAMIENTO NPH	a.Central de Mangueras b.Central de Bandas	a.NO b.NO
18	AAA0035OUXR	-CORREDOR COMERCIAL NPH -OFICINAS NPH -BODEGA ECONOMICA -PARQUEADERO CUBIERTO NPH	a.Antiguo Edificio BANCAFÉ b.Parqueadero TAXIS “Nuevo taxi mio”	a.NO b.SI
19	AAA0035OUYX		Antena Telecomunicaciones	NO

No.	CHIP	Registro de actividades económicas	Actividad asociada a pasivos ambientales	Historial asociado a pasivos ambientales
20	AAA0035OUZM	OFICINAS NPH	Parqueadero Taxis	SI
23	AAA0035OWAF	CORREDOR COMERCIAL NPH	Químicos Bethel: Comercio al por mayor de productos químicos básicos cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario	NO
25	AAA153NMSK	CORREDOR COMERCIAL NPH	Restaurante "Cheff"	NO
26	AAA153NMRU	CORREDOR COMERCIAL NPH	Cafetería y cevichería "La ola del mar"	NO
27	AAA153NMPP	CORREDOR COMERCIAL NPH HABITACIONAL NPH	Restaurante "Coma rico la presa caliente"	NO
28	AAA153NMPP	CORREDOR COMERCIAL NPH	Sin Razón social identificable	NO

Fuente. Elaboración propia, 2020

Para cada predio se realiza el análisis cualitativo para determinar la probabilidad de existencia de pasivos ambientales asociados al historial de actividades económicas en los últimos 50 años, definiendo el tipo de pasivo ambiental generado por la actividad, el estado actual de la infraestructura que previene la filtración o fuga de las sustancias asociadas al pasivo ambiental y la posibilidad de encontrar pasivos ambientales en el suelo y subsuelo de cada predio teniendo en cuenta las dos condiciones anteriores:

No.	Tipo de pasivo ambiental asociado	Estado infraestructura	Desarrollo de actividades que generen pasivos ambientales	Probabilidad de presencia pasivos ambientales
2	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
3	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
4	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA

5	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
6	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
7	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
8	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
9	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
10	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
11	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
12	LIXIVIADOS DE MATERIA ORGÁNICA	EN BUEN ESTADO	BAJA Se generan residuos sólidos orgánicos que deben ser gestionados adecuadamente por los propietarios del surtiferuver, igualmente para la higiene de pisos y elementos	BAJA
13	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
14	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
15	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
16	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
17	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
18	DERRAMES Y FUGAS DE HIDROCARBUROS Y ADITIVOS QUÍMICOS	EN BUEN ESTADO Materiales de placas de pisos sin fracturas. Placas de grosor apropiado para el aislamiento del suelo	BAJA No se realizan actividades que impliquen el transvase, transporte, manipulación o almacenamiento de grandes volúmenes de sustancias peligrosas	BAJA
19	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
20	DERRAMES Y FUGAS DE HIDROCARBUROS Y ADITIVOS QUÍMICOS	EN BUEN ESTADO Materiales de placas de pisos sin fracturas. Placas de grosor apropiado para el	BAJA No se realizan actividades que impliquen el transvase, transporte, manipulación o almacenamiento de grandes volúmenes de sustancias peligrosas	BAJA

		aislamiento del suelo		
23	DERRAMES Y FUGAS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	EN BUEN ESTADO Materiales de placas de pisos sin fracturas. Placas de grosor apropiado para el aislamiento del suelo	BAJA No se manipulan sustancias peligrosas en cantidades o procesos que requieran protección específica contra fugas o derrames más allá del procedimiento básico de contención y limpieza en caso del derrame de algún producto	BAJA
25	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
26	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
27	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA
28	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	BAJA

Fuente: Elaboración propia, 2021

Según los resultados obtenidos para el análisis preliminar de presencia de pasivos ambientales, en el área de estudio NO SE ENCUENTRAN INDICIOS DE PRESENCIA DE PASIVOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL HISTORIAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS en los últimos 50 años.

CAPÍTULO DE FORMULACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ilustración 17 Propuesta PPRU Bancafé, 2023



El Plan Parcial de Renovación Urbana (PPRU) Bancafé se desarrolla en el ámbito de aplicación del decreto 621 de 2016 mediante el cual se incorporan áreas al Tratamiento de Renovación Urbana sobre los ejes de la Malla Vial Arterial con Sistemas de Transporte Público Masivo Transmilenio, los corredores de la Avenida Calle 80 y la Avenida Carrera 30, siendo esta última, la zona en donde se localizan los predios objeto de intervención del Plan Parcial en cuestión.

Teniendo en cuenta que la ciudad ha tenido un gran interés en *“convertir las acciones de renovación urbana en instrumentos centrales de la política habitacional del Distrito para la generación de una oferta habitacional de altas calidades y de vivienda de interés social en particular en las zonas centrales de la ciudad”* (artículo 158, POT, 2004), es importante resaltar que el Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé cuenta con una ubicación estratégica sobre dos vías principales de la ciudad: la Avenida Carrera 30 y la Avenida Calle

13, además de representar una importante solución al déficit habitacional de la ciudad, mediante la oferta de 1.300 Viviendas de Interés Social.

El Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé se desarrolla en la manzana 4201001 y contempla la integración de la totalidad de los predios que la conforman, con cuatro Unidades de Actuación Urbanística (UAU), en las cuales predomina el uso residencial y se contempla el uso comercial complementario de escala zonal en primer piso para generar frentes activos sobre el espacio público.

El artículo 25 del Decreto 621 establece la obligación de destinar el 20% del área original del predio como cesión obligatoria. En este sentido, se define un sobrecancho de 12 metros contados a partir del sardinel, sobre la Avenida Calle 13 y sobre la Avenida Carrera 30. Adicionalmente, se proyecta un sobrecancho de 5 metros contados a partir del sardinel sobre la Calle 12B y sobre la Carrera 31. Debido al deterioro de la Calle 12B ya que en un tramo de dicha vía no se identifica sardinel, se proyectan 7 metros a partir del sardinel existente de la manzana colindante, que corresponden a la calzada vehicular obligatoria y 5 metros a partir de este punto, destinados al sobrecancho de andén de la Calle 12B. Por último, se define un sobrecancho adicional sobre la calle 13, requerido para cumplir con la obligación de espacio público (20% del área original del predio).

Las cuatro UAU que componen el PPRU Bancafé corresponden con las etapas de desarrollo del proyecto, que se podrán desarrollar de forma autónoma, en un periodo aproximado de 0 a 10 años. Lo anterior se ve reflejado en el siguiente cuadro:

Tabla 8 Cuadro de Áreas, 2023

	UAU 1		UAU 2		UAU 3		UAU 4		TOTAL	
	AREA M ²	%	ÁREA M ²	%						
ÁREA ORIGINAL DEL PREDIO (AOP)	2.857,19	100,00%	1.439,08	100,00%	1.859,76	100,00%	1.533,86	100,00%	7.689,89	100,00%
ÁREA DE MANEJO DIFERENCIADO RUPIS 3984 S	17,26	0,60%	41,70	2,90%	52,20	2,81%	-	0,00%	111,16	1,45%
MALLA VIAL ARTERIAL	3,14	0,11%	4,11	0,29%	-	0,00%	0,24	0,02%	7,49	0,10%
MALLA VIAL ARTERIAL (CARRERA 30- NQS)	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	0,24	0,02%	0,24	0,00%
MALLA VIAL ARTERIAL (CALLE 13)	3,14	0,11%	4,11	0,29%	-	0,00%	-	0,00%	7,25	0,09%
ÁREA BASE DE CÁLCULO DE CESIONES	2.836,79	99,29%	1.393,27	96,82%	1.807,56	97,19%	1.533,62	99,98%	7.571,24	98,46%
CARGAS URBANÍSTICAS TOTALES OBLIGATORIAS (DD 621/2016 Y DD)	644,18	22,71%	294,92	21,17%	168,70	9,33%	406,45	26,50%	1.514,25	20,00%
CARGAS URBANÍSTICAS MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO PEATONAL	550,51	19,41%	194,95	13,99%	168,70	9,33%	406,45	26,50%	1.320,61	17,44%
CESIÓN PÚBLICA DE ESPACIO PÚBLICO PEATONAL CRA 30 (12M LINEALES)	318,20	11,22%	-	0,00%	-	0,00%	287,76	18,76%	605,96	8,00%
CESIÓN PÚBLICA DE ESPACIO PÚBLICO PEATONAL CALLE 13 (12M LINEALES)	232,31	8,19%	194,95	13,99%	-	0,00%	-	0,00%	427,26	5,64%
CESIÓN PÚBLICA DE VÍAS LOCALES- CALLE 12B	-	0,00%	-	0,00%	168,70	30,64%	118,69	21,56%	287,39	52,20%
CARGAS URBANÍSTICAS RESTANTES PARA CUMPLIR CON EL 20% DE CESIÓN	93,67	3,30%	99,97	7,18%	-	0,00%	-	0,00%	193,64	2,56%
CESIÓN DE PLAZOLETA	93,67	3,30%	99,97	7,18%	-	0,00%	-	0,00%	193,64	2,56%
AREA RESULTANTE DEL PREDIO (ÚTIL)	2.192,61	77,29%	1.098,35	78,83%	1.638,86	90,67%	1.127,17	73,50%	6.056,99	80,00%

SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

El sistema de espacio público del plan parcial Bancafé está conformado por espacios peatonales generados a lo largo de todas las vías que rodean la manzana del proyecto, de esta manera el proyecto propone entregar 1.538 M², es decir el 20% para el cumplimiento de las cargas urbanísticas. Así las cosas, se proyecta un espacio público peatonal sobre la Carrera 30 de 606,52 M², 589,14 M² sobre la Calle 13, y sobre la malla vial local con 49,88 M² sobre la carrera 31 y 292,44 M² sobre la Calle 12b.

Ahora en el marco del Decreto 621 por el cual se incorporan áreas al Tratamiento Urbanístico de Renovación Urbana sobre ejes de la Malla Vial Arterial, el Plan Parcial Bancafé da cumplimiento a las obligaciones urbanísticas establecidas, mediante la entrega del espacio público peatonal para complementar andenes de 5 metros de ancho

en las vías locales Calle 12b y Carrera 31 y de mínimo 12 metros de ancho sobre la Av. Carrera 30 y sobre la Calle 13.

SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO

Ahora bien, cabe resaltar que conforme a lo reglamentado en el decreto 621 de 2016, el plan parcial NO debe dar cumplimiento a un indicador de espacio público efectivo por habitante, sin embargo, en la formulación del Plan Parcial Bancafé se propone garantizar un indicador de 1,5M².

Es por esto que se propone que, una vez definidas las viviendas a desarrollar en la etapa de licenciamiento se garantice tal indicador a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{EPE} = \text{Numero de Viviendas} \times 1,5 \text{ (habitantes/vivienda)} \times 1,5 \text{ M}^2 \text{ (M}^2 \text{ por Habitante)}$$

Tal cumplimiento se deberá garantizar a través de las cargas urbanísticas identificadas en el Plan Parcial y de Áreas privadas afectas al uso público cuya dimensión, localización y diseño serán definidos en las etapas de licenciamiento conforme al número de viviendas.

POBLACIÓN PERMANENTE

1.300 viviendas
1,5 habitantes por vivienda
1.950 habitantes

POBLACIÓN FLOTANTE

Asociada a la proyección de 2.000 M² de comercio

OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PARTICULARES DEL PROYECTO

Tras realizar un análisis al proyecto mediante una matriz de Leopold y revisar los objetivos ambientales capitalinos de la Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible, así como sus desarrollos se extraen los siguientes objetivos principales en términos ambientales:

- (a) Tramitar el Pre- Reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible en Urbanismo, el cual tendrá una versión preliminar a nivel de PPRU la cual se complementará con los detalles propios de la licencia de Urbanismo.
- (b) Tomar medidas para reducir el impacto del ruido y la contaminación del aire asociado a las dos avenidas principales con las cuales colinda en PPRU.

- (c) Aumentar la vegetación en los espacios públicos.
- (d) Facilitar prácticas de bioclimática y otras de arquitectura sostenible.
- (e) Implementar SUDS
- (f) Facilitar la movilidad peatonal, transporte colectivo de pasajero y de ciclorutas dado la excelente conectividad de la ubicación.
- (g) Facilitar la mezcla de usos con énfasis en servicios de apoyo a residentes.
- (h) Permitir un crecimiento mediante Unidades de Actuación Urbanística asociadas a la estructura de tenencia existente.
- (i) Cumplir con las normas ambientales del sector en materia de uso eficiente de agua, energía, manejo de residuos, riesgos, etc.

METAS AMBIENTALES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto debe cumplir la legislación ambiental propia de cada etapa de su ciclo de vida.

En el Anexo 1 Evaluación Ambiental de la propuesta. El urbanismo, como proyecto con ciertos niveles de indefinición, es objeto de una metodología de evaluación ambiental estratégica que se centra en la revisión de normas vigentes y en un ejercicio cualitativo usando una Matriz de Leopold adaptada a contextos urbanos. Al diligenciarla se evidencian los principales impactos tanto positivos como negativos. La sumatoria de impactos resultantes es positiva.

En el Anexo 2 se analizan las principales responsabilidades ambientales que se deberán atender en cada etapa del proyecto, pues no todos los objetivos de construcción sostenible son definidos en la etapa de Plan Parcial. Incluye unas tablas en extenso que recorren el ciclo de vida de la edificación.

El Anexo 3 sugiere las especies arbóreas que mejor cumplen con los objetivos y funciones que el Manual de Silvicultura Urbana de JBB identifica para el arbolado urbano por sus aportes al diseño paisajístico.

La matriz resumen que se resalta a continuación hace referencia a las metas ambientales propias de este proyecto, localizadas en el ámbito del Plan Parcial y no aplican a áreas más allá de sus límites. También se refiere a las solicitudes que la SDA formula de modo explícito como determinantes ambientales para los planes parciales, en respuesta al oficio emitido bajo radicado 2022EE212825 del 2022-08-22, referencia “Revisión Ambiental formulación PPRU Bancafé. Radicados Nos. 2021ER285936 y 2022ER146339.”

Tabla 9 Matriz de Metas Ambientales de Ecourbanismo del PPRU BANCAFE basadas en las determinantes ambientales solicitadas por la autoridad ambiental, 2023

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
Cesiones	Atender las normas de SDP	Deben ser mínimo el 20% del Área Original del Predio (AOP), expresados en cesión de espacio público peatonal paralelo a la Av. Carrera 30 NQS, ampliación de andenes de la Calle 12B y una plazoleta	Formulación del PPRU
Cesiones -SUDS	SUDS de cualquier tipología de las previstas en el documento "Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, SUDS" SDA 2011	Diseñar sistemas urbanos de drenaje sostenible que reduzcan mínimo en un 25% el caudal pico del hidrograma de creciente de diseño con el fin de evitar sobrecargas en los sistemas pluviales	Licencia de Urbanismo
Cesiones -SUDS	De acuerdo a las condiciones de implantación de las cesiones públicas se deben proponer los porcentajes máximos de endurecimiento de estas, discriminadas por cada tipo en caso que se requieran porcentajes diferentes para franjas control ambiental, parques, entre otras	Aplicar los siguientes criterios para todas: máximo 30 % de las cesiones endurecidas de las cuales por lo menos el 10% en materiales permeables. Y el 70% en zonas verdes arborizadas.	Licencia de Urbanismo
VIAS - Separadores viales	Todos los separadores deben ser completamente verdes y debidamente arborizados con diseños aprobados por JB y SDA.	No aplica. El Plan Parcial no incluye en su ámbito perfiles viales con separador, aunque colinda con vías que los tienen	Formulación del PPRU
VIAS - Franjas de Control Ambiental	Cumplimiento del Decreto Distrital 542 de 2015 se debe implementar la Guía Técnica para el manejo de las Franjas de Control Ambiental	No son requeridas, de conformidad con las disposiciones del Decreto 621 de 2016 y 804 de 2018	Formulación del PPRU
VIAS - Andenes	Cumplimiento del Decreto 561 de 2015. Por medio del cual se actualiza la Cartilla de Andenes	Cumplimiento del Decreto Distrital mediante el cual se adopta la cartilla de andenes de Bogotá DC	Licencia de Urbanismo

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
		La propuesta paisajística con el diseño final de las zonas de cesión para parques, corredores ecológicos, franjas de control ambiental, alamedas, SUDS, plazoletas y zonas verdes en general, deberá ser presentada para revisión y aprobación de manera conjunta por parte del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Secretaría Distrital de Ambiente.	
Arbolado Urbano	Incrementar la calidad paisajística y ecológica del arbolado urbano para fomentar la conectividad ecológica del PPRU con sus alrededores, mediante un diseño paisajístico aprobado por el jardín botánico en etapa de licenciamiento	El arbolado urbano deberá cumplir como mínimo los siguientes lineamientos: -Altura mínima de siembra. Por ejemplo, mínimo 3 metros con el fin de tener arboles más consolidados que ofrecen mayor aporte paisajístico, ambiental y disminuye requerimientos de mantenimiento. - Un porcentaje mínimo de árboles nativos, melíferos y ornitócoras. Mínimo del 40 % del arbolado total. Estas especies favorecerán la fauna local.	Licencia de urbanismo
Parqueaderos	Zonas duras permeables	No se presentan metas porque el subsuelo es acuitado por su contenido de limos y arcillas.	Licencia de Urbanismo
Componente Hidrosférico – Consumo de agua	Eficiencia en el consumo de agua del paisajismo	Sembrar especies de bajo consumo de agua en paisajismo	Licencia de urbanismo
Componente Hidrosférico – Gestión del agua lluvia	Cumplimiento a Resolución 330 de 2017 norma RAS. Art 153, y la Norma Técnica del EAAB NS 166.	Diseñar sistemas urbanos de drenaje sostenible que reduzcan mínimo en un 25% el caudal pico del hidrograma de creciente de diseño con el fin de evitar sobrecargas en los sistemas pluviales	Licencia de urbanismo

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
Componente atmosférico – Confort acústico	Cumplir con la norma de usos y valores de ruido	La mitigación del impacto del ruido se genera gracias al retroceso de las edificaciones sobre la Av. Carrera 30 y Av Calle 13 por la presencia de una cesión de espacio público peatonal arborizado paralelo a la vía de 12 metros lineales.	Formulación del PPRU
Ahorro de agua y energía – Metas obligatorias	Cumplir con el Decreto 1285 de 2015, Resolución 549 de 2015 y Decreto 1077 de 2015	Estas normas definen metas para las "edificaciones" las cuales serán atendidas en la etapa de diseño arquitectónico.	Diseño arquitectónico
Ahorro de agua y energía – Reúso de aguas grises	Incorporar el reúso o recirculación de aguas grises al interior del área del plan parcial, de acuerdo con la reglamentación establecida por la Resolución 1256 de 2021 que deroga la Resolución 1207 de 2014 del Ministerio de Ambiente	De acuerdo con lo establecido en la reglamentación nacional sobre aguas residuales, en la etapa de diseño arquitectónico y de ingeniería el promotor podrá considerar la opción de implementar el reúso y/ recirculación de aguas grises procedentes de las duchas y puntos de lavado de ropa, de acuerdo con la factibilidad técnica, ambiental, comercial y económica del proyecto, incluyendo los requisitos establecidos por la ley según el uso que se diera al agua gris en el plan parcial	Diseño arquitectónico e ingeniería de detalle
Ahorro de agua y energía – Autogeneración de energía	Incorporar la autogeneración de energía eléctrica a través de fuentes no convencionales de energía FNCE	En la etapa de diseño arquitectónico podrá considerarse la opción de implementar la autogeneración de energía a partir de fuentes no convencionales FNCE, de acuerdo con la factibilidad técnica, ambiental, comercial y económica del proyecto	Diseño arquitectónico e ingeniería de detalle
Materiales y Residuos - Manejo de RCD	Cumplir con del Decreto 442 de 2015 en cuanto a clasificación, disposición,	Se presentará el respectivo plan de gestión de RCD y llantas en las	Demolición y Construcción

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
	transporte y consumo de materiales con contenidos de reciclaje.	diferentes etapas del proyecto que lo requieran	
Materiales y Residuos - Consumo de RCD	Cumplir Resolución 1115 de 2012 de la SDA en la etapa de construcción.	Reutilizar el 25% del total del volumen o peso de los RCD que se produzcan en desarrollo del PPRU.	Diseño arquitectónico, planeación de obras y construcción
Materiales y Residuos - Cuarto de acopio de residuos sólidos	Cumplir el Decreto 1077 de 2015 frente a sistemas de almacenamiento colectivo - Artículo 2.3.2.2.2.19, Decreto 1076 de 2015, frente a RESPEL	Definir en el diseño arquitectónico los diferentes espacios de acopio y almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables de acuerdo con las categorías: Residuos aprovechables secos, residuos orgánicos aprovechables y residuos no aprovechables Residuos gestionados en modelos de responsabilidad extendida del productor o fabricante o similares - puntos posconsumos - puntos verdes, residuos especiales de gran tamaño o volumen	Diseño arquitectónico
Materiales y Residuos - RCD	Incorporar RCD como materia prima en elementos urbanísticos y arquitectónicos del proyecto	Evaluar la factibilidad técnica, económica y ambiental de promover el uso como mínimo el 25% de materiales provenientes de procesos de aprovechamiento, valorización o transformación de residuos en elementos urbanísticos y arquitectónicos como Mobiliario, Senderos y pasos peatonales, Elementos no estructurales y Sistemas de construcción modular	Diseño arquitectónico
Biosférico - Isla de Calor	Materiales con bajo albedo	En las partes de los techos que no estén vegetadas se pondrán materiales claros	Diseño arquitectónico Construcción

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
		favoreciendo en toda decisión las opciones de material de color más claras.	
Biosférico - Isla de Calor	Zonas públicas duras exteriores sin estacionamientos abajo	Diseño paisajístico que garantice un 10% del área bajo sombra cuando los árboles lleguen a la adultez. Dicha meta se cumplirá siempre y cuando los lineamientos de diseño paisajístico del JJB lo permitan y no haya estacionamientos bajo piso	Diseño arquitectónico Construcción
Biosférico - Techos verdes	Implementación de techos verdes y jardines verticales	Destinación de techos verdes y/o jardines verticales equivalente al 10% de las áreas cubiertas	Diseño arquitectónico Construcción
Componente socioeconómico y cultural -Bicicletas	Promover el uso de las bicicletas, cumplimiento conforme a las disposiciones del Decreto 621 de 2016 y 804 de 2018, respecto a la provisión de cicloparqueaderos	Se decide apuntar a una meta de 1 estacionamiento de bicicleta por cada 2 estacionamientos privados y de visitantes exigidos por norma. Llegando a un total de 149 cupos de bicicletas en la totalidad del Plan Parcial, estos parqueaderos usarán como mínimo el 15% de los materiales provenientes de procesos de aprovechamiento, valorización o transformación de residuos.	Diseño arquitectónico
Componente socioeconómico y cultural - Ciclorutas	Aportar a la red de ciclorutas	En las cesiones de espacio público peatonal paralelo a la Av. Carrera 30 NQS y Av Calle 13, se ubica una cicloruta conforme las disposiciones del Decreto 621 de 2016 y 804 de 2018	Licencia de Urbanismo
Manejo de impactos ambientales – Compatibilidad de uso	Trámite de compatibilidad de uso de vivienda en área restringida	Secretaría Distrital de Planeación de instrucciones respecto a qué predios le aplica el concepto de compatibilidad de uso de	Diagnóstico ambiental del PPRU

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
		vivienda en suelo restringido dentro del ámbito del Decreto 804 de 2018.	
Manejo de impactos ambientales – Pasivos ambientales	Presencia de pasivos ambientales o contaminantes de interés (minería, botadero de basura, escombrera, estaciones de servicio, derrames de hidrocarburos, estructuras contaminadas enterradas)	Formular e implementar un programa de remediación, previamente aprobado por la SDA, con el fin de no contaminar a los futuros residentes del plan parcial. En este plan parcial se encuentra en área de actividad industrial. Las actividades desarrolladas en este predio pudieron generar impactos al recurso suelo y agua.	Desmantelamiento de la infraestructura y edificaciones actuales
Manejo de impactos ambientales – Impactos por actividades colindantes	Medidas de mitigación de impactos ambientales por actividades comerciales, industriales y de servicios	Identificar el tipo de establecimientos comerciales, industriales y de servicios del sector que quedarán limitando con el PP, especificando las actividades e impacto que puedan generar o recibir por parte del desarrollo planteado, con el fin de establecer el tipo de aislamientos y medidas de mitigación necesarias para las compatibilidades entre los usos.	Formulación del PPRU
Manejo de impactos ambientales – Desmantelamiento de estaciones de servicio	Cumplimiento al Capítulo V de la Resolución 1170 de 1997, por medio de la cual se dictan normas sobre estaciones de servicio e instalaciones afines y se deroga la Resolución 245 del 15 abril de 1997	En caso de que aplique la etapa de desmantelamiento de estaciones de servicios, adjuntar la información que se requiere en la citada Resolución a la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente. En todo caso para el desmonte y posterior localización de nuevos usos se debe cumplir con el procedimiento de la Resolución 1170 de 1997,	Desmantelamiento de la infraestructura y edificaciones actuales

TEMA	DETERMINANTE	METAS	ETAPA
		además si los predios presentan contaminación se deberá incluir un programa de remediación aprobado por la SDA	

ANEXO 1 IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO

A partir de una lista de chequeo realizada según la metodología de evaluación de impacto ambiental de Leopold, se determinaron los factores ambientales que posiblemente se vean afectados por impactos ambientales que se generarían por la ejecución del Plan Parcial de Renovación Urbana Bancafé, en sus etapas de construcción y operación, relacionados con las condiciones ambientales y sociales del entorno en el que se realiza el plan parcial.

MATRIZ DE LEOPOLD PARA IDENTIFICAR BENEFICIOS Y RETOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

Tabla 10 Lista de chequeo de impactos ambientales para el Plan Parcial Bancafé

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	POSIBLE IMPACTO	GENERADOR	POSIBLES MEDIDAS
GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS			
Recursos minerales	No se afectan		
Materiales de construcción	No se afectan		
Suelos	Cambio por ajustes para estabilización y por descapote dependiendo de la profundidad	Etapas de adecuación construcción	Diseño de la obra de acuerdo con estándares de sismoresistencia y a las características mecánicas del suelo
Geomorfología	No se afectan		
Campos magnéticos y radiactividad de fondo	No se afectan		
Factores físicos singulares	No se afectan		
Cambios en los usos del suelo	Cambio de uso de comercial a urbano residencial	Etapas de adecuación, construcción y operación	Diseño de la obra de acuerdo con la normatividad del Plan de Ordenamiento Territorial, se deben tener en cuenta las restricciones de uso relacionadas las áreas asociadas a procesos que generaron impactos en el suelo y subsuelo

RECURSO HÍDRICO			
Vertimientos	Propios de uso humano	Etapa de operación: Zonas de uso doméstico del agua (baño, cocina, lavandería) ubicadas en la obra	Alcantarillado provisto por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
Consumo	Para uso humano	Etapa de operación: Zonas de uso doméstico del agua (baño, cocina, lavandería) ubicadas en la obra	Diseño sanitario ecoeficiente. Servicio provisto por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.
Subterráneas	No se afectan		
Calidad	No se afectan		
Temperatura	No se afectan		
Recarga	No se afectan		
RECURSO AIRE			
Calidad gases y partículas	Calidad del aire afectada por concentraciones moderadas de CO, NOx, SO2, Material particulado fino.	Emisiones provenientes de los vehículos utilizados para el transporte de materiales y de maquinarias durante las etapas de adecuación y construcción. Emisiones fugitivas de almacenamiento de materiales de construcción al aire libre. Polvo recirculado.	Ubicar las viviendas alejadas de las zonas más contaminadas o sobre un segundo piso. Las viviendas sobre la Av. Calle 13 y/o la Avenida Carrera 30 - NQS tendrán una forma alterna de ventilación que no sea sobre la fachada hacia esa avenida.
Provisión de servicios ambientales	Disminución de emisiones Gases de efecto invernadero – GEI– Material particulado menor a	Etapa de operación	El aumento de cobertura vegetal incluye especies arbóreas fijadoras de dióxido de carbono y barreras vivas de material particulado.

	10μ –MP 10 y PM 2,5–		
Temperatura	Disminución en la temperatura y el efecto de isla de calor	Etapa de operación	El aumento de cobertura vegetal genera condiciones de microclima locales como incrementos en la humedad relativa y disminución de la temperatura. Promover sombra en los espacios públicos.
RIESGOS Y OTRAS DINÁMICAS			
Inundaciones	No se afecta		
Erosión	No se genera		
Sedimentación y precipitación	No se generan		
Compactación y asientos	Cambio por ajustes para estabilización y por descapote dependiendo de la profundidad	Etapa de adecuación construcción	Diseño de la obra de acuerdo con estándares de sismoresistencia y a las características mecánicas del suelo
Estabilidad	No se afecta		
Sismología	No se afecta		
Movimientos de aire	No se generan		
RECURSOS BIÓTICOS Y ECOLÓGICOS			
Flora			
Árboles	Se prevé un proceso de paisajismo en espacios públicos que aumentarán.	Etapa de adecuación y construcción	Aumentará la cobertura vegetal con árboles en los andenes y techos o fachadas verdes.
Arbustos	No se afectan		
Hierbas	No se afectan		
Cosechas	No se afectan		
Microflora	No se afecta		
Plantas acuáticas	No se afectan		
Especies en peligro	No se afectan		
Barreras, obstáculos	No se generan		

Corredores	Aumento de la diversidad y abundancia de especies nativas.	Etapa de adecuación y operación	Este impacto positivo es una consecuencia del aumento planificado de cobertura verde
Fauna			
Aves	Aumento de la diversidad y abundancia, por provisión de hábitat y alimento.	Etapa de operación	La implementación de un plan de arborización, donde en particular se priorizan especies nativas, tiene un efecto sinérgico asociado a provisión de hábitat y alimento, por lo que se aumenta la probabilidad de incrementar la diversidad y abundancia de fauna local urbana, sobre todo avifauna y artropofauna, grupos que suelen ser pioneros
Animales terrestres incluso reptiles	No se afectan		
Organismos bentónicos	No se afectan		
Insectos	Aumento de la diversidad y abundancia, por provisión de hábitat y alimento.	Etapa de operación	La implementación de un plan de arborización, donde en particular se priorizan especies nativas, tiene un efecto sinérgico asociado a provisión de hábitat y alimento, por lo que se aumenta la probabilidad de incrementar la diversidad y abundancia de fauna local urbana, sobre todo avifauna y artropofauna, grupos que suelen ser pioneros
Microfauna			
Especies en Peligro	No se afectan		
Barreras	No se afectan		
Corredores	No se afectan		
FACTORES CULTURALES Y SOCIALES			
Espacios abiertos y salvajes	No se afectan		
Zonas húmedas	No se afectan		
Selvicultura	No se afectan		
Pastos	No se afectan		
Agricultura	No se afecta		
Residencias	No se afectan		
Comercio	No se afecta		

Industria	No se afectan		
Minas y canteras	No se afectan		
Otras actividades			
Caza	No se afecta		
Pesca	No se afecta		
Navegación	No se afecta		
Zonas de baño	No se afecta		
Camping	No se afecta		
Excursionismo	No se afecta		
Zonas de recreo	No se afectan		
Zonas de ocio y paisaje			
Naturaleza	No se afectan		
Espacios abiertos	No se afectan		
Paisajes	Se transforma el paisaje de tipo comercial - industrial a residencial. Aumento en la calidad escénica del paisaje, por mayor diversidad de texturas colores y formas dadas por la adecuada integración del diseño de viviendas con espacios verdes	Etapa de construcción y operación	Es habitual que las zonas comerciales e industriales tengan una baja calidad escénica; el cambio de uso por zonas residenciales con sentido estético, tienen un impacto positivo y al incorporar elementos naturales podrá tener cualidades de ambientes restauradores.
Agentes físicos singulares	No se afectan		
Parques y reservas	No se afectan		
Monumentos	No se afectan		
Especies o ecosistemas especiales	No se afectan		
Lugares u objetos históricos o arqueológicos	No se afectan		
Desarmonías	No se generan		

Cultura			
Modelos culturales	No se afectan		
Salud y seguridad	Se mejorarán las condiciones de calidad de vivienda ofrecidas en la zona	Etapa de operación	Diseño ecoeficiente y sostenible del proyecto
Empleo	Se generan unos 30 empleos en comercio, aseo, vigilancia y servicios varios.	Etapa de operación: Actividad económica	Apoyar el empleo local
Densidad de población	Aumento de la densidad de población	Etapa de operación: Nueva población que ocupará las viviendas construidas	Diseño ecoeficiente y sostenible del proyecto
Servicios e infraestructura			
Estructuras	No aplica		
Redes viales	No aplica		
Redes de servicios	No aplica		
Disposición de residuos	Se generarán residuos de construcción y demolición RCD.	Etapa de adecuación y construcción:	Implementar las normas de manejo de RCD y promover su reciclaje.
Barreras	No aplica		
Relaciones ecológicas			
Salinización de recursos hídricos	No aplica		
Eutrofización	No aplica		
Vectores, insectos y enfermedades	No aplica		
Cadenas alimentarias	No aplica		
Salinización de suelos	No aplica		
Invasión de maleza	No aplica		
Otros	No aplica		

Otros			
Ruido	El proyecto tendrá niveles de ruido propios del sector residencial que son menores a los de la zona industrial. No se prevé que proyecto haga ruidos que afecten a los vecinos.	Etapa de adecuación y construcción: Tráfico vehicular, funcionamiento de maquinaria durante las etapas de adecuación y construcción	Manejo adecuado del tráfico vehicular en obra. Diseño arquitectónico con integración de las afectaciones por las vías arteriales aledañas al proyecto
Radiación	No se produce		

ANEXO 2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PROPUESTA

Una vez determinados los posibles impactos ambientales, a través de la metodología de CONESA FDEZ – VITORA, que prioriza los impactos por características de; Naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad, se realiza una calificación de los impactos identificados, para posteriormente clasificarlos por grado de importancia y relevancia, según los siguientes valores de parámetros:

Tabla 11 Sistema de calificación de impactos ambientales

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Naturaleza (signo)		Intensidad (I)	
Positiva o benéfica	(+)	Baja	1
Negativa o perjudicial	(-)	Media	2
Extensión (EX)		Alta	4
Puntual	1	Muy Alta	8
Parcial	2	Total	12
Extenso	4	Momento (MO)	
Total	8	Largo plazo	1
Crítico	(+4)	Mediano Plazo	2
Persistencia (PE)		Inmediato o corto plazo	4
Fugaz	1	Crítico	(+4)
Temporal	2	Reversibilidad (RV)	
Permanente	4	Corto plazo	1
Sinergia (SI)		Mediano plazo	2
No sinérgica	1	Irreversible	4
Sinérgica	2	Periodicidad (PR)	
Muy Sinérgica	4	Irregular o discontinuo	1
Debilitador	-2	Periódico	2
Muy debilitador	-4	Continuo	4

Recuperabilidad (MC)		Efecto (EF)	
Recuperación inmediata	1	Indirecto o Secundario	1
Recuperación a mediano plazo	2	Directo o Primerio	4
Recuperable parcialmente o mitigable	4	Acumulación (AC)	
Irrecuperable pero compensable	4	Simple	1
Irrecuperable	8	Acumulativo	4

Tomado de: Capacitación en la metodología de calificación de Impactos ambientales. Argos, 2018¹⁵

Dependiendo de la magnitud de valor obtenido a partir de la ecuación de calificación de importancia, los impactos son clasificados según su relevancia en IRRELEVANTE, MODERADO, SEVERO o CRÍTICO, lo que permite visibilizar aquellos impactos que deben ser prevenidos, mitigados, corregidos o compensados. La Importancia del Impacto Ambiental evaluado se calcula mediante la ecuación:

$$\text{Importancia} = \text{Signo} * (3 * I + 2 * (\text{EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{MC}))$$

Y su Relevancia se define mediante los siguientes rangos de Importancia del Impacto Ambiental:

Tabla 12 Calificación de impactos en la matriz de Leopold, en verde impactos positivos y en rojo negativos

Importancia	Relevancia del Impacto Ambiental
< 25	irrelevante
25 < valor < 49	Moderado
50 < valor < 74	Severo
Valor < 75	Crítico

A continuación, se presenta la matriz de calificación de impactos para los aspectos ambientales asociados a los impactos señalados:

¹⁵ En Línea en: <http://es.slideshare.net/rosi2011/capacitacion-en-la-metodologia-de-calificacion-de-impactos-ambientales>

Tabla 13 Matriz de calificación de impactos ambientales del Plan Parcial Bancafé

	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR		
FACTOR AMBIENTAL	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	CALIFICACIÓN	RELEVANCIA
Suelos	1	1	1	2	4	1	2	4	4	2	4	28	MODERADO
Cambios en los usos del suelo	1	4	1	2	4	1	2	1	4	2	4	34	MODERADO
Vertimientos	-1	2	1	2	1	2	4	1	1	1	2	-22	IRRELEVANTE
Consumo	-1	2	1	2	1	2	4	1	1	1	2	-22	IRRELEVANTE
Calidad gases y partículas	-1	1	2	2	1	1	4	1	4	1	2	-23	IRRELEVANTE
Compactación y asientos	-1	1	1	2	4	1	2	4	4	2	4	-28	MODERADO
Paisajes	1	4	2	4	4	1	2	4	4	2	4	41	MODERADO
Salud y seguridad	1	8	2	2	4	2	2	4	2	1	4	49	MODERADO
Empleo	1	8	2	2	2	2	2	1	2	1	2	42	MODERADO
Densidad de población	1	4	2	2	4	2	2	4	4	1	4	39	MODERADO
Ruido	-1	2	2	2	2	1	4	1	1	1	2	-24	IRRELEVANTE
Disposición de residuos	-1	1	1	1	1	1	4	1	2	1	2	-18	IRRELEVANTE

Sumatoria de impactos

96

Como se observa en la matriz de evaluación de impactos, aquellos impactos negativos de relevancia MODERADA están relacionados con la compactación del suelo, debido al cambio en la carga total que deberá soportar el suelo, una vez sean construidas las estructuras duras del plan parcial, estos impactos se manejan con la aplicación de los lineamientos y requisitos de la norma de sismoresistencia NSR 10, de obligatorio cumplimiento en las etapas de diseño y construcción. En caso de que se detecten sospechas de contaminación de suelos por las actividades económicas previas al desarrollo del plan parcial, el promotor deberá remediar el suelo previo a la construcción del proyecto. La generación de residuos de construcción y demolición RCD también hace parte de los impactos negativos por el

desarrollo del proyecto, por lo cual se debe contar con la aprobación de la Secretaría Distrital de Ambiente del respectivo Plan de desmantelamiento de las instalaciones de la actividad industrial, incluyendo los programas y planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos, en cumplimiento con el Decreto 4741 de 2005.

Los impactos negativos IRRELEVANTES están asociados al tráfico vehicular y el uso de la maquinaria en las etapas de adecuación y construcción del proyecto, en las que se generarán emisiones de contaminantes atmosféricos y ruido. De acuerdo con los informes trimestrales de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá RMCAB¹⁶, en la localidad de Puente Aranda las mediciones de Material particulado grueso PM₁₀ suelen tener los mayores valores en la ciudad, el índice de calidad del aire ICA fluctúa entre valores de calidad Buena y Moderada, por tanto, se deben tomar medidas de prevención, mitigación y control de las emisiones, principalmente las fugitivas. Los niveles de ruido en la zona presentan una alta contribución relacionada al tráfico vehicular en la Av Calle 13 y las industrias localizadas en el costado suroccidental del proyecto, que generan un nivel de presión sonora en el sector que varía entre los 50 y 80 dB, sobrepasando las normas diurnas (65 dB) y nocturna (50 dB) para el sector, por lo que el diseño arquitectónico y urbanístico deberá tener en cuenta el cumplimiento de la Resolución 627 de 2006 en el interior de los espacios del proyecto, como lo define la Secretaría Distrital de Ambiente en las determinantes ambientales para el cambio de uso de suelo a vivienda en suelo restringido.

También se encuentran como impactos ambientales negativos IRRELEVANTES los relacionados al consumo y vertimiento del agua en el proyecto en su etapa de operación, sin embargo, estos impactos están previstos y se ha verificado en el predio la existencia de redes para la conexión de acueducto y alcantarillado.

Como impactos positivos MODERADOS se encuentran los relacionados a los beneficios que se generan por el cambio de uso de suelo industrial a residencial, la mejora en las

¹⁶ http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_182.pdf

propiedades mecánicas del suelo, la generación de empleos y de vivienda nueva para la población bogotana en zonas con potencial en infraestructura y geotecnia para residencia.

De acuerdo con la caracterización biótica, el impacto sobre la cobertura vegetal solo puede ser positivo, toda vez que no hay en el predio ni césped ni árboles.

La sumatoria de calificaciones de los impactos es 96 con valor positivo, motivo por el cual se considera que en términos ambientales el proyecto tiene un impacto benéfico.

ANEXO 3: MANEJO AMBIENTAL EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO

En cumplimiento a la normatividad ambiental y de salud ocupacional nacional, el proyecto deberá implementar medidas de manejo ambiental en sus diferentes etapas de ejecución, que permitan complementar las acciones de prevención y control de riesgos químicos, biológicos, mecánicos, locativos, eléctricos, etc, establecidos en el Programa de Salud Ocupacional, que estarán determinados por las diferentes fuentes generadoras de los riesgos laborales relacionados al sector de la construcción, y que garantizarán el cumplimiento del Código de policía, entre ellos se cuenta:

- Plan de Cierre y Demolición
- Programa Salud Ocupacional
 - o Plan de contingencia
 - o Plan de emergencias
 - o Programa de Capacitación
- Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (si los hay)
- Plan de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción
- Plan de Manejo de Tráfico
- Plan de Remediación

También se efectuarán medidas ambientales que permitan implementar las diferentes políticas y planes ambientales a nivel nacional y distrital relacionadas con:

- Uso eficiente y ahorro de agua
- Uso eficiente y ahorro de energía
- Plan Distrital de Gestión de Residuos Sólidos
- Política Nacional de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE
- Plan de Gestión de Vertimientos Distrital

METAS DE ECOEFICIENCIA Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE DEL PLAN PARCIAL BANCAFÉ

AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGÍA

1. METAS OBLIGATORIAS DE AHORRO DE AGUA Y ENERGÍA

El Plan Parcial Bancafé deberá implementar las metas de Ahorro y Uso Eficiente de Agua y Energía según lo establecido en la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el cual adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones y la Resolución 1874 de 2019, que adopta el Protocolo de Implementación para el cumplimiento de los porcentajes de ahorro de agua y energía para la ciudad de Bogotá con las siguientes metas de cumplimientos para edificaciones nuevas en clima frío:

USO	% AHORRO ENERGÍA	% AHORRO AGUA
Vivienda VIP	15	10
Vivienda VIS	20	10
Vivienda NO VIS	25	25
Dotacional (Educativo - Salud)	35 – 45	45 – 10
Comercio	25	25
Servicios	30	30

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Res. 549 de 2015. Art. 5 Tabla 2.

2. RECIRCULACIÓN Y/O REÚSO DE AGUAS RESIDUALES

El Plan Parcial Bancafé podrá optar en su etapa de diseño arquitectónico y de ingeniería de diseño por evaluar la factibilidad técnica, ambiental y económica de la implementación de estrategias de reúso y/o recirculación de aguas grises provenientes de puntos de conexión de duchas o lavadoras, garantizando el cumplimiento de los lineamientos y requisitos establecidos en la normatividad ambiental de uso de aguas residuales establecida por la Resolución 1256 de 2021, y que deroga en su artículo 8 la Resolución 1207 de 2014 del Ministerio de Ambiente:

A. Artículo 3. De la recirculación. Siempre que sea técnica y económicamente viable, todo usuario del recurso hídrico podrá hacer la recirculación de sus aguas residuales, sin que se requiera autorización ambiental. Para el seguimiento y control de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura por parte de la Autoridad Ambiental, se deberá mantener a su disposición la siguiente información:

1. Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica.
2. Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales.
3. Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento.

Parágrafo. Para el caso de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura, no deberá generar escorrentía.

B. Artículo 4. Del reúso. Se requerirá concesión de aguas para adquirir el derecho al uso de las aguas residuales como bien de uso público, salvo lo dispuesto en el artículo 148 del Decreto-Ley 2811 de 1974.

Parágrafo 1. El suministro de las cantidades (volumen o caudal) de agua requeridas para el reúso está sujeto a la disponibilidad definida por parte del Usuario

Generador. El Estado no será responsable de garantizar la cantidad y continuidad (volumen o caudal) concesionada al Usuario Receptor.

Parágrafo 2. El Usuario Receptor de Aguas Residuales es responsable del cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente resolución.

C. Artículo 5. De los usos y los criterios mínimos de calidad. Las aguas residuales se podrán usar en los uso agrícola e industrial de que tratan los artículos 2.2.3.3.2.5 y 2.2.3.3.2.8 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que modifique adiciona o sustituya. Los criterios de calidad del agua residual para el uso agrícola deberán cumplir con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, así como, con los criterios establecidos en la tabla denominada “Criterios de calidad adicionales de aguas residuales para uso agrícola”, Lo anterior sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones establecidas en materia sanitaria y demás normatividad que regula la actividad.

3. USO DE FUENTES DE ENERGÍA NO CONVENCIONAL

El Plan Parcial Bancafé podrá optar, en su etapa de diseño arquitectónico y de ingeniería de diseño, por evaluar la implementación de la autogeneración de energía a partir de fuentes no convencionales FNCE, de acuerdo con la factibilidad técnica, ambiental, comercial y económica del proyecto.

POLÍTICA PÚBLICA DE ECOURBANISMO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

En cumplimiento de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible, Decreto Distrital 566 de 2014, y su Plan de Acción, Resolución No. 1319 de 2015 expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente, el Plan Parcial Bancafé establece a continuación las Metas de Ecoeficiencia y Construcción Sostenible:

ESTRATEGIAS PASIVAS DE CALIDAD AMBIENTAL: MITIGACIÓN DEL RUIDO EN INTERIORES

El Plan Parcial Bancafé implementará medidas urbanísticas y arquitectónicas para mitigar el impacto de la emisión de ruido generada por las fuentes de tráfico vehicular e industriales localizadas en sus linderos, con el fin de dar cumplimiento a la norma ambiental establecida en la Resolución 627 de 2006, para los usos de suelo comercial, residencial y de equipamientos que se plantean. Se deberá garantizar como mínimo la reducción del ruido percibido en interiores para cumplir la norma ambiental más restrictiva para el ruido ambiental.

Tabla 14 Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles dB(A) Resolución 627 de 2006

Sector	Subsector	ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO EXPRESADOS EN DECIBELES dB(A)	
		DÍA	NOCHE
Sector A: Tranquilidad y Silencio	Hospitales, Bibliotecas, Guarderías, Sanatorios, Hogares Geriátricos	55	50
Sector B: Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación.	65	55
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75

Sector C: Ruído intermedio restringido	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, Bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas	65	55
	Zonas con usos institucionales		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75

Fuente: Resolución 627 de 2006

ESTRATEGIAS PASIVAS DE CALIDAD AMBIENTAL: CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

El Plan Parcial Bancafé implementará medidas urbanísticas como la orientación de edificaciones y el distanciamiento de fuentes de contaminación ambiental, para mejorar las condiciones de calidad ambiental en interiores asociadas a temperatura, humedad, circulación del aire y calidad del aire, aislando las edificaciones de uso residencial de las fuentes de contaminantes atmosféricos como la vía arterial Avenida Calle 13 y el puente vehicular de la Avenida Carrera 30 - NQS, mejorando la calidad del aire intramural por déficit de ventilación. Esto no es impedimento para que la arquitectura también asuma estrategias complementarias para lograr un adecuado nivel de confort acústico, de tal suerte que la suma de estrategias urbanas y arquitectónicas permitan el cumplimiento de la norma de ruido.

REDUCCIÓN DEL EFECTO DE ISLA DE CALOR

El Plan Parcial Bancafé implementará áreas verdes vegetalizadas en sus áreas privadas de uso público, con un porcentaje base de 10% dedicado a arborización y uso de pastos para incrementar las superficies verdes de la ciudad, que permitirán disminuir el efecto de isla de calor urbana debido a las zonas pavimentadas, el cual será incorporado en el diseño

paisajístico que debe ser aprobado por el Jardín Botánico de Bogotá e implementar las medidas diseñadas por la Secretaría Distrital de Ambiente.

IMPLEMENTACIÓN DE TECHOS VERDES

El Plan Parcial Bancafé implementará en el diseño de las terrazas abiertas de sus edificaciones, un porcentaje de 10% de técnicas de vegetalización de techos para incrementar el indicador de techos verdes de la ciudad, según se establece en los indicadores de la política de ecourbanismo y construcción sostenible de la ciudad de Bogotá para edificaciones nuevas, según los establecido en el Acuerdo Distrital 418 de 2009.

IMPLEMENTACION DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE SUDS

El Plan Parcial Bancafé implementará en el diseño de sus redes pluviales técnicas y elementos constructivos como tanques de almacenamiento temporal que permitan retener un porcentaje de 25% del agua lluvia que cae sobre sus edificaciones, con el fin de mitigar los picos de caudales entregados a la red de alcantarillado pluvial y disminuir la afectación aguas abajo por las crecientes en épocas de alta precipitación en la ciudad, en cumplimiento a los establecido por el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS Resolución 330 de 2017 y la Norma Técnica NS 166 de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAB.

IMPLEMENTACIÓN DE CICLOPARQUEADEROS

El Plan Parcial Bancafé implementará una meta base de 1 estacionamiento de bicicleta por cada 2 estacionamientos privados y de visitantes exigidos por norma, Llegando a un total de 149 cupos de bicicletas en la totalidad del Plan Parcial, con el fin de contribuir al incremento de modalidades de Movilidad Sostenible de sus usuarios, para disminuir la afectación ambiental generada por el tráfico vehicular como las emisiones de gases y partículas, la emisión de ruido y el incremento del uso de modalidades alternativas de transporte limpio de la ciudad.

Estos parqueaderos usarán como mínimo el 15% de los materiales provenientes de procesos de aprovechamiento, valorización o transformación de residuos.

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las decisiones que toma un plan parcial sobre el manejo de residuos sólidos son escasas. Se considera que para usos cotidianos como residencias, comercio, oficinas los servicios de recolección ofrecidos por la ciudad bastan para atender las necesidades con el rigor ambiental que el PGIRS haya definido. Los vehículos recolectores pasarán por las mismas vías que los autos. Solo se requiere de acciones excepcionales cuando se prevén usos que generan gran cantidad de residuos o residuos peligrosos. El manejo de residuos de demolición y construcción tiene su propia legislación que no implica afectar los trazados urbanos.

En las etapas siguientes de aprobación pública de la licencia de urbanismo se ubicarán en el espacio público los sitios de disposición. Mientras que en la etapa de licenciamiento de edificaciones se vigilará el cumplimiento de las normas de cuartos de acopio y separación, así como el trazado de los shuts de basuras.

Comercios especiales que tengan, por ejemplo, residuos peligrosos o anatomopatológicos podrán contratar la recolección especial que requieran sin que ello implique afectar las decisiones de diseño urbano propias del instrumento de plan parcial.

Teniendo en cuenta lo anterior, se explican los instrumentos urbanísticos en que se deberán validar el cumplimiento de las normas en cuanto a manejo de residuos que deberán considerar.

1. ACOPIO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Plan Parcial Bancafé no tiene competencia en la definición de los diseños arquitectónicos ni en el manejo responsable que sus habitantes hagan con sus residuos. Al ser usos residenciales y no haber ningún uso previsto que implique producción excepcional de algún tipo de residuos se entiende que con las estrategias usuales de diseño urbano queda

habilitado el servicios de recolección de residuos que ofrece la ciudad. No se requiere de ninguna decisión urbanística excepcional. Por su parte la arquitectura en las etapas sucesivas implementará en el diseño arquitectónico de sus edificaciones residenciales, comerciales y de equipamientos, áreas apropiadas para la separación en la fuente de los residuos sólidos, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable** Cuartos de almacenamiento/presentación de residuos aprovechables secos, residuos orgánicos aprovechables y residuos no aprovechables (Resolución 2184 de 2019 "por medio de la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones", Decreto 1077 de 2015 frente a sistemas de almacenamiento colectivo - Artículo 2.3.2.2.2.19, Decreto 1076 de 2015, frente a RESPEL)
- **Separación adecuada de residuos:** Se deberá contar con espacios independientes para lograr la separación adecuada para entrega de los residuos aprovechables secos (cartón, metal, plástico, metal y vidrio principalmente), residuos orgánicos aprovechables (residuos de alimentos, desechos agrícolas, residuos de corte de césped o poda de árboles, en general biomasa residual) y residuos no aprovechables (a ser dispuestos en el relleno sanitario), de tal manera que se pueda diferenciar el material conforme con los lineamientos de separación en la fuente que para el efecto expida o se implemente en el Distrito Capital.
- **Acceso y recolección por terceros:** Los cuartos o espacios definidos para tal fin deberán contar con una entrada independiente para población usuaria y operaria, con acceso directo a la vía para facilitar la recolección del prestador del servicio público de aseo o gestor de residuos para el caso de un solo cuarto principal o con acceso directo para la evacuación de residuos o materiales en los casos en los que se cuenten con cuartos o espacios secundarios que alimentan un cuarto principal.
- **Lineamientos de construcción mínimos:** El cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables secos, residuos orgánicos aprovechables y residuos no aprovechables al interior del predio, debe cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1. Tener ventilación natural y/o mecánica, punto de agua potable para lavado con su respectivo sifón.
- 2. Las paredes deben ser en material lavable y que evite la acumulación de gérmenes, iluminación natural o artificial, sistema de prevención y control de incendios.
- 3. Estar ubicado a una distancia mayor a 10 metros del tanque de almacenamiento de agua potable.
- 4. En vivienda multifamiliar se debe garantizar que por cada 40 unidades de vivienda exista un cuarto de almacenamiento con espacios separados o demarcados para residuos aprovechables secos, residuos orgánicos aprovechables y residuos no aprovechables, cada uno con un área mínima de 1,5 m².

2. RESIDUOS DE POSTCONSUMO

El Plan Parcial Bancafé considera que no hacen falta decisiones de diseño urbano excepcionales para los residuos post-consumo. Considera que llegado el momento el diseño arquitectónico de sus edificaciones residenciales, comerciales y de equipamientos, proveerá las áreas apropiadas para el acopio de residuos de posconsumo, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental. Se revisaron las normas al respecto:

- **Normatividad aplicable:** Residuos gestionados en modelos de responsabilidad extendida del productor o fabricante o similares - puntos posconsumos - puntos verdes (Resolución 1417 de 2018 - Empaques y envases, Resolución 371 de 2009 - Fármacos y medicamentos vencidos, Resolución 1511 de 2010 – Bombillas, Resolución 1512 de 2010 – Computadores, Resolución 1297 de 2010 – Pilas, Resolución 1675 de 2013 – Plaguicidas, Resolución 1326 de 2017 - Llantas usadas, Acuerdo 634 de 2015 - Aceite Vegetal Usado, Resolución 316 de 2018)
- **Lineamientos de construcción mínimos:** Los puntos posconsumo o puntos verdes deben contar con los siguientes espacios, que dependerán del número de programas posconsumos en los que se participe (como mínimo tres (3) programas posconsumo reglamentados o voluntarios):

- 1. En uso residencial debe contar con un punto posconsumo o punto verde cuya área mínima del punto es de 3 m² localizado en un espacio de fácil acceso y evacuación del residuo o material.

3. RESIDUOS ESPECIALES DE GRAN TAMAÑO O VOLUMEN

El Plan Parcial Bancafé no encontró la necesidad de implementar a nivel de diseño urbano, medidas excepcionales para el manejo de residuos especiales de gran tamaño. Considera que en las etapas posteriores de aprobación de diseño arquitectónico de sus edificaciones residenciales, comerciales y de equipamientos, se proveerán las áreas apropiadas para el acopio de residuos especiales de gran tamaño o volumen, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable:** Reutilización, reparación, renovación de residuos especiales de gran tamaño o volumen (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular)
- **Lineamientos de construcción mínimos:** Toda edificación de vivienda multifamiliar, deberá destinar un área para la ubicación y operación de un cuarto para el almacenamiento temporal de residuos de gran tamaño o volumen (sofás, comedores, sillas y muebles en general). Estos espacios ubicados en zonas comunales privadas deberán contar con las siguientes características mínimas:
 - 1. Tener ventilación natural y/o mecánica, punto de agua potable para lavado con su respectivo sifón.
 - 2. Las paredes deben ser en material lavable y que evite la acumulación de gérmenes, iluminación natural o artificial, sistema de prevención y control de incendios.
 - 3. Fácil acceso para el ingreso y traslado de los residuos.
 - 4. En vivienda multifamiliar se debe garantizar que por cada 40 unidades de vivienda exista un cuarto de almacenamiento temporal con un área mínima de 3 m²

4. VALORIZACIÓN DE BIOMASA RESIDUAL

El Plan Parcial Bancafé considera que durante el licenciamiento del diseño arquitectónico de sus edificaciones residenciales, comerciales y de equipamientos, se podrá validar el

cumplimiento y aporte de las áreas apropiadas para el acopio de residuos susceptibles de estrategias de valorización de biomasa residual, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable:** Valorización de Biomasa residual (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular)
- **Estrategias de aprovechamiento a evaluar en etapas de diseño de ingeniería:** Se deberá destinar un espacio o conjunto de espacios en zonas comunales privadas o zonas de cesión urbanísticas para realizar el tratamiento mínimo del 20% de los residuos orgánicos aprovechables que se estima se generen al día (residuos de alimentos, desechos agrícolas, residuos de corte de césped o poda de árboles, en general biomasa residual), para lo cual, podrá utilizar la tecnología o técnica más apropiada (compostaje, biodigestión, vermicompostaje, entre otras), en todo caso la tecnología o técnica seleccionada deberá garantizar como mínimo el control de olores, vectores y la generación de residuos líquidos. Los subproductos valorizados (compost, biogás, fertilizantes, entre otros) deberán ser incorporados en cadenas de autoconsumo o en los programas que para tal fin se adelanten a nivel distrital.

5. IMPLEMENTACIÓN DE BIOSÓLIDOS Y ENMIENDAS ORGÁNICAS

El Plan Parcial Bancafé considera que no requiere de afectar el trazado urbano propuesto para que el diseño paisajístico de sus áreas verdes se permita el aprovechamiento de Biosólidos y enmiendas orgánicas, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable:** Biosólidos y enmiendas orgánicas (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular)
- **Estrategias de aprovechamiento a evaluar en etapas de diseño paisajístico:** Toda edificación de vivienda multifamiliar que destinen zonas verdes públicas y/o privadas, deberán remplazar en un 30% del total del material orgánico requerido

para el horizonte A del suelo, por biosólido tipo A o B y/o enmiendas orgánicas. Estos materiales deben cumplir las disposiciones normativas vigentes para ser aplicados en zonas verdes o suelo.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A. IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El Plan Parcial Bancafé es una norma urbana que regula el trazado de una porción de ciudad. No implica en si mismo los permisos de construcción. Cuándo se llegue a la etapa de construcción se implementará el modelo eficiente y sostenible de gestión de residuos de construcción y demolición RCD establecido mediante el Decreto 586 de 2015 y el Decreto 442 de 2015. Incluyendo la meta nacional de aprovechamiento insitu de RCD, a fin de reutilizar el 25% del total del volumen o peso de los RCD que se produzcan en desarrollo del PPRU, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 de la Resolución 1115 de 2012:

ARTÍCULO 4º- DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS Y CONSTRUCTORAS. 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. Mensualmente deberán reportar a la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de su portal web, la cantidad total de materiales usados, y el tipo de productos, volumen y/o peso de material reciclado proveniente de los centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD que se haya utilizado en el mes anterior al reporte, en las obras de infraestructura o construcción desarrolladas por cada entidad o en desarrollo,

indicando además los datos de los centros de aprovechamiento y/o tratamiento de donde provengan dichos materiales.

PARÁGRAFO 1.- Cada año dicho porcentaje aumentará en cinco (5) unidades porcentuales hasta alcanzar mínimo un 25%. En caso de agotamiento comprobado de las reservas de material o que la obra o proyecto no pueda cumplir por razones técnicas con dichos porcentajes deberá, previo al inicio de obra, presentar informe técnico a la Secretaría Distrital de Ambiente, que sustente amplia y suficientemente su no cumplimiento por parte del responsable del proyecto.

1. MOBILIARIO

El Plan Parcial Bancafé una vez aprobado, será llevado en temas de urbanismo a un diseño en detalle que será sometido al trámite de licencia de urbanismo. En esta etapa se definirá el diseño paisajístico de sus áreas verdes estrategias de aprovechamiento de residuos de Construcción y Demolición RCD, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable:** Mobiliario (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular, Decreto 1287 de 2014 - Decreto 1077 de 2015 - Decreto Único del sector vivienda, ciudad y territorio, NTC 5167)
- **Lineamientos de diseño:** Se deberá incorporar en caso de contemplarse mobiliario privado (sillas, banquetas, mesas, juegos infantiles, entre otros), como mínimo el 25% de materiales provenientes de procesos de aprovechamiento, valorización o transformación de residuos.

2. SENDEROS Y PASOS PEATONALES

El Plan Parcial Bancafé en su etapa de LICENCIA DE URBANISMO mostrará que en el diseño paisajístico de sus áreas duras exteriores estrategias de aprovechamiento de residuos de Construcción y Demolición RCD, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable:** Senderos y pasos peatonales (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular, Resolución 1115 de 2012)
- **Estrategias de aprovechamiento a evaluar en etapas de diseño paisajístico:** Se deberá incorporar en los senderos o pasos peatonales (si se contemplan), como mínimo el 25% de materiales provenientes de procesos de aprovechamiento, valorización o transformación de residuos.

3. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

El Plan Parcial Bancafé no es competente para definir diseños arquitectónicos. Se considera que en las etapas posteriores de licenciamiento de construcciones se podrá validar que el diseño arquitectónico y de interiores estrategias de aprovechamiento de residuos de Construcción y Demolición RCD, con estándares de calidad ambiental y sanitaria, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente:

- **Normatividad aplicable:** Elementos no estructurales (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular, Resolución 1115 de 2012, Normas Técnicas Colombianas)
- **Estrategias de aprovechamiento a evaluar en etapas de diseño arquitectónico:** Se deberá incorporar en los elementos no estructurales (cielos rasos, paneles, ventanas, puertas, instalaciones hidráulicas, sanitarias, acabados arquitectónicos y decorativos, entre otros), como mínimo el 25% de materiales provenientes de procesos de aprovechamiento, valorización o transformación de residuos. En todo caso estos materiales deberán cumplir con las especificaciones técnicas aplicables.

4. SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN MODULAR

El Plan Parcial Bancafé no es competente para regular la construcción que sobre el mismo se hará. Deja habilitado para que durante el diseño arquitectónico que será objeto de licencia de construcción se evidencie el cumplimiento de las normas que para el momento estén vigentes:

- **Normatividad aplicable:** Sistemas de construcción modular (Conpes 3934 - Política de crecimiento verde, Estrategia Nacional de Economía Circular)
- **Estrategias de aprovechamiento a evaluar en etapas de diseño paisajístico:** Se deberá incorporar en el método constructivo, como mínimo en el 5% del área, sistemas de construcción modular o módulos, que permitan mayor flexibilidad en el mantenimiento o en la renovación de áreas. En todo caso estos módulos deberán cumplir con las especificaciones de construcción de acuerdo a la normatividad vigente.

IMPLEMENTACIÓN DE LA GUIA DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Quienes desarrollen del Plan Parcial Bancafé deberán dar cumplimiento a los lineamientos y requisitos normativos compilados en la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, adoptada mediante la Resolución 1138 de 2013.