ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C.

DECRETO Nº 632

(27 de diciembre de 2023)

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial Nº 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

LA ALCALDESA MAYOR DE BOGOTÁ, D. C.

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el numeral 1 del artículo 38 del Decreto Ley 1421 de 1993, en concordancia con lo dispuesto en el numeral 5 del artículo 27 de la Ley 388 de 1997, y en el artículo 2.2.4.1.3.1 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 311 de la Constitución Política asigna a los municipios y distritos, como entidades fundamentales de la división político-administrativa del Estado, la función de "prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.".

Que el artículo 3 de la Ley 388 de 1997, "Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones", establece como uno de los fines del ordenamiento territorial "(…) atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible".

Que el inciso segundo del numeral 3 del artículo 6 ídem señala que el Ordenamiento del Territorio Municipal y Distrital, entre otros aspectos "(…) incorporará instrumentos que regulen las dinámicas de transformación territorial de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales, humanos y tecnológicos para el logro de condiciones de vida dignas para la población actual y las generaciones futuras".

Que a su turno, el artículo 8 ibídem, sobre la acción urbanística señala que, *"(...) La función pública del ordenamiento del territorio local se ejerce mediante la acción urbanística de las entidades distritales y municipales, referida a las decisiones administrativas y a las actuaciones urbanísticas que les son propias, relacionadas con el ordenamiento del territorio y la intervención en los usos del suelo(...)"*, Adicionalmente, prevé que en todo caso las acciones urbanísticas deberán estar

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

autorizadas o contenidas en los Planes de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que los desarrollen o complementen.

Que según lo establecido en el artículo 19 ídem, *"(...) Los planes parciales son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macroproyectos u otras operaciones urbanas especiales, de acuerdo con las autorizaciones emanadas de las normas urbanísticas generales (...)".*

Que el artículo 38 ibídem, sobre el reparto equitativo de cargas y beneficios, dispone que *"(...) En desarrollo del principio de igualdad de los ciudadanos ante las normas, los planes de ordenamiento territorial y las normas urbanísticas que los desarrollen deberán establecer mecanismos que garanticen el reparto equitativo de las cargas y los beneficios derivados del ordenamiento urbano entre los respectivos afectados. Las unidades de actuación, la compensación y la transferencia de derechos de construcción y desarrollo, entre otros, son mecanismos que garantizan este propósito".*

Que el parágrafo del artículo 39 de la norma ibídem establece las cargas urbanísticas y sus correspondientes escalas de reparto, las cuales deben ser consideradas para efectos de determinar el sistema de reparto aplicable a las unidades de actuación urbanística.

Que el anterior Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad, fue adoptado mediante el Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004.

Que el artículo 31 del Decreto Distrital 190 de 2004 - POT, define los planes parciales como *"(...) los instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico que permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la Estructura Ecológica Principal, de conformidad con las previsiones y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial."*

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Que el numeral 1 del artículo 32 del citado Decreto Distrital 190 de 2004 – POT, establece la obligatoriedad de formular planes parciales, entre otros casos: *"1. Para todas aquellas áreas clasificadas como suelo de expansión urbana.*

Que el artículo 44 ídem, correspondiente a la jerarquización de los instrumentos de planeamiento, contempla como instrumentos de segundo nivel, a los planes de ordenamiento zonal, los cuales *"(...) tienen alcance sobre territorios específicos, precisan y ajustan de manera específica las condiciones del ordenamiento de los mismos".*

Que el artículo 48 ibídem en relación con los planes zonales prevé que son *"(...) instrumentos de planeación que definen y precisan las condiciones de ordenamiento de un área determinada, de las infraestructuras, el sistema general de espacio público y equipamientos colectivos, los criterios para armonizar usos y tratamientos urbanísticos asignados en el área, los criterios para la precisión o ajuste de la normativa urbanística, así como la delimitación y criterios para la gestión de planes parciales en el marco de la estrategia de ordenamiento territorial".* A renglón seguido, establece que cuando los planes zonales *"(...) definan las condiciones y ámbitos espaciales de distribución equitativa de cargas y beneficios, especialmente las cargas de carácter zonal y/o general que deban ser asumidas por los propietarios de predios incluidos en el área en los términos de la ley, se denominarán planes de ordenamiento zonal. Los planes de ordenamiento zonal se aplican en las áreas de expansión y en las áreas urbanas con grandes porciones de suelo sin desarrollar".*

Que el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio",* compiló las disposiciones relativas a planes parciales y suelos con tratamiento de desarrollo y de expansión urbana, en lo concerniente al procedimiento a seguir para la formulación, revisión, concertación y adopción de planes parciales.

Que bajo la vigencia del Decreto Distrital 190 de 2004, se expidió el Decreto Distrital 088 de 2017 *"Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte - "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones"* y sus correspondientes modificaciones.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Que mediante el Decreto Distrital 555 de 2021, se adoptó la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., y en consecuencia, se derogaron los Decretos Distritales 619 de 2000, 469 de 2003 y 190 de 2004 correspondientes a la adopción del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., a su modificación y posterior compilación, respectivamente, así como todas las normas e instrumentos que los desarrollan y complementan.

Que el artículo 597 del citado Decreto Distrital 555 de 2021, establece que *"Los planes zonales y de ordenamiento zonal adoptados antes de la fecha de entrada en vigencia del presente Plan, continuarán produciendo todos los efectos jurídicos dentro de su ámbito de aplicación, considerando las siguientes condiciones:*

1. El Plan de Ordenamiento Zonal "Lagos de Torca" se someterá a las disposiciones contenidas en el Decreto Distrital 088 de 2017 y sus modificaciones, así como a lo dispuesto en las actas de concertación contenidas en la Resolución n.° 2513 de 2016 de la CAR y n.° 02074 de 2016 de la Secretaría Distrital de Ambiente, o las normas que los modifiquen o sustituyan (...)".

Que a su vez, el numeral 3 del artículo 599 del Decreto Distrital ibídem prevé que "(...) *Los proyectos de planes parciales radicados de manera completa antes de la fecha de entrada en vigencia del presente Plan, se tramitarán y resolverán con sujeción a las disposiciones vigentes al momento de su radicación."*

Que el proyecto de Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 "*Alameda de la Concordia*", ubicado en la Localidad de Suba dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – *'Ciudad Lagos de Torca'*, fue radicado en legal y debida forma el 15 de octubre de 2020, mediante oficio identificado con el radicado SDP n.° 1-2020-46925, según lo informó la entonces Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo, mediante oficio SDP n.° 2-2020-57639 del 19 de noviembre de 2020.

Que en consecuencia, al Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, le es aplicable el régimen de transición de que trata el numeral 3 del artículo 599 del Decreto Distrital 555 de 2021, razón por la cual su formulación y adopción debe sujetarse a las disposiciones vigentes al momento de la

radicación completa, esto es, al Decreto Distrital 190 de 2004, al Decreto Distrital 088 de 2017 y a las normas e instrumentos que los desarrollen y complementen.

Que el Decreto Distrital 088 de 2017 corregido por el Decreto Distrital 571 de 2018 y modificado por los Decretos Distritales 049 y 425 de 2018, y 417 y 820 de 2019, establece las normas aplicables al Plan de Ordenamiento Zonal del Norte - POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"* y las fichas reglamentarias que orientan y son suficientes para la expedición de acciones y actuaciones urbanísticas posteriores.

Que conforme a las Resoluciones n.^{os} 2513 y 2074 de 2016, suscritas por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, respectivamente, se adelantó la concertación de los aspectos ambientales propios del POZ Norte "*Ciudad Lagos de Torca*" y tales aspectos hacen las veces de determinantes ambientales dentro del trámite de adopción de los planes parciales, en los términos establecidos por el artículo 2.2.4.1.1.6 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

Que de conformidad con el numeral 6 del artículo 7 del Decreto Distrital 088 de 2017, uno de los objetivos generales establecidos para el POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"* es, *"Implementar un sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios que permita redistribuir de manera eficiente entre la totalidad de los beneficiarios de las acciones y actuaciones urbanísticas que se desarrollen, los costos asociados a la financiación y construcción de la infraestructura urbana de soporte y la protección de los elementos ambientales, buscando la participación de diferentes actores públicos y privados en su desarrollo."*.

Que de acuerdo con lo establecido por el artículo 126 idem, las delimitaciones de los Planes Parciales comprendidos dentro del ámbito del POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"* tienen por objeto garantizar las intervenciones que permitan conformar una porción de ciudad, las cuales se encuentran definidas en el Plano n.° 13 "*Delimitación de Planes Parciales*", adoptado en el Decreto ibídem, según el cual el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, cuenta con un área delimitada de 20,86 ha ubicadas en suelo de expansión urbana.

Que el parágrafo 1 del mismo artículo 126 referido señala que, *"(...) no obstante las delimitaciones definidas en el Plano No. 13 "Delimitación de Planes Parciales" del presente decreto, la*

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Secretaría Distrital de Planeación - SDP podrá modificar las delimitaciones aquí establecidas con fundamento en los criterios contenidos en el artículo 2.2.4.1.4.3 del Decreto Nacional 1077 de 2015.".

Que, en aplicación de la norma citada, la delimitación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* fue modificada por la Secretaría Distrital de Planeación, durante la etapa de formulación y revisión del presente instrumento, con base en lo descrito en el numeral *2.3.3. La constitución predial para el Plan Parcial No 9 POZ Norte* del Documento Técnico de Soporte (DTS) que forma parte integral del presente Acto, de conformidad con lo previsto en los numerales 2 y 3 del artículo 2.2.4.1.4.3 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015. Dicha delimitación se ajustó al desarrollo urbanístico colindante denominado *"Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito"* identificado con Plano S.284/2 e incorporando al área de planificación, la franja de terreno comprendida entre este desarrollo urbanístico y el Plan Parcial quedando de la siguiente manera:

N.° PLAN PARCIAL	SUELO DE EXPANSIÓN	SUELO URBANO	TOTAL
9	21,30 has	0 has	21,30 has

Que la SDP emitió la Circular n.° 017 del 28 de julio de 2020 "*Por la cual se precisan aspectos relacionados con la exigencia de estudios de tránsito en planes parciales de desarrollo*" y, respecto de los planes parciales que no contemplan desarrollo de usos comerciales y/o dotacionales de escala metropolitana o urbana, como es el caso del Plan Parcial n.° 9 "*Alameda de la Concordia*", concluye lo siguiente:

"6. Para los Planes Parciales de Desarrollo en los que no se contemple el desarrollo de uso de comercio y/o dotacional de escala metropolitana o urbana, o que planteen mayoritariamente usos residenciales, el promotor deberá presentar ante la Secretaría Distrital de Planeación los contenidos requeridos por la entidad que permitan definir y resolver todos los impactos de la operación en relación con la movilidad".

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Que el artículo 131 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por los artículos 17 y 12 de los Decretos Distritales 049 de 2018 y 417 de 2019, respectivamente, dispone las condiciones para la expedición de los planes parciales localizados en el ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte, estableciendo que los mismos serán aprobados con los aprovechamientos urbanísticos señalados en el artículo 127 ídem, y en todo caso los propietarios y/o urbanizadores responsables deben sustentar técnicamente, con los estudios respectivos, la capacidad de las estructuras viales y de servicios públicos locales, o que se requieran desarrollar, para soportar los usos y las intensidades propuestas, así como los demás estudios requeridos por la normatividad vigente.

Que para efectos de la administración de los suelos y de los recursos en dinero aportados para el diseño y ejecución de las obras de carga general aplicables al sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios del POZ Norte – *"Ciudad Lagos de Torca"*, incluyendo la compra y/o expropiación de inmuebles, cuando a ello haya lugar, así como la posterior entrega de las mismas, y de conformidad con lo establecido en el artículo 36 de la Ley 388 de 1997, modificado por el artículo 28 de la Ley 2079 de 2021, se implementó un mecanismo fiduciario, el cual se denomina Fideicomiso Lagos de Torca, cuya vocera y administradora es la Fiduciaria Bogotá S.A.

Que la finalidad del Fideicomiso del POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"* es que, a través de él, una o varias personas, naturales o jurídicas de derecho privado, en coordinación con entidades públicas de acuerdo con sus competencias, planifican, desarrollan, ejecutan y entregan las obras correspondientes a cargas generales del POZ Norte.

Que, conforme lo dispuesto en el artículo 169 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 15 del Decreto Distrital 417 de 2019, la Fiduciaria Bogotá S.A., como vocera y administradora del Fidecomiso Patrimonio Autónomo Lagos de Torca, expidió "Certificación de Punto de Equilibrio de la Unidad Funcional 2A para la Construcción de Obras de Carga General del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – "Ciudad Lagos de Torca" el 15 de febrero de 2022, certificación a través de la cual ratifica que se han asegurado las fuentes de financiamiento o los recursos para el desarrollo de las obras de carga general de la Unidad Funcional 2A, incluyendo la adquisición y/o expropiación de inmuebles, conforme con el presupuesto presentado por el Fideicomiso Lagos de Torca.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Que, en cumplimiento de lo establecido por el artículo 170 ibídem, la Secretaría Distrital de Planeación, mediante la Resolución n.° 0325 del 1 de marzo del 2022 *"Por la cual se emite la certificación del Punto de Equilibrio de la Unidad Funcional 2A en el ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte –Ciudad Lagos de Torca"* certificó el punto de equilibrio para la Unidad Funcional formulada denominada 2A del POZ Norte a favor del Fideicomiso Lagos de Torca, la cual conecta los planes parciales n.^{os} 5, 32, 9, 7 y 8 del POZ Norte.

Que, en consecuencia, El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se conecta mediante las obras de carga general de la unidad funcional 2A del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte "Ciudad Lagos de Torca", en lo relacionado con las redes matrices de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial, y conexiones viales, según lo definido en la Resolución n.° 0325 del 1 de marzo del 2022 y el artículo 170 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Que mediante el Decreto Distrital 072 de 2023 se reglamentaron las disposiciones relacionadas con el espacio público, contenidas en el Decreto Distrital 555 de 2021, y en consecuencia, se derogó el Decreto Distrital 845 de 2019 *"Por el cual se establece el procedimiento para el trámite de recepción, incorporación y titulación de bienes destinados al uso público en actuaciones urbanísticas a favor del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"*.

Que el numeral 76.2. del artículo 76 del Decreto Distrital 072 de 2023 establece que *"Tratándose de instrumentos de planeación tramitados ante la Secretaría Distrital de Planeación –SDP, dichos procesos se adelantarán con base en las normas vigentes al momento de su radicación, siempre y cuando se encuentren radicadas de manera completa, salvo que el interesado manifieste, de manera expresa y por escrito, que su solicitud sea resuelta con base en las normas establecidas en el presente decreto"*.

Que, como consecuencia de lo anterior, al Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* le es aplicable el régimen de transición de que trata el numeral 76.2. del artículo 76 del Decreto Distrital 072 de 2023, y por tanto, en los aspectos relativos a las cesiones obligatorias gratuitas para espacio público que se deberán entregar y transferir a nombre del Distrito Capital, por intermedio del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público (DADEP) o de la entidad competente, como consecuencia de la adopción de este Plan Parcial, deberá observarse lo establecido en el Decreto Distrital 845 de 2019, que derogó el Decreto Distrital 545 de 2016, éste

último vigente al momento de la radicación de la formulación, salvo que el promotor manifieste de manera expresa y por escrito que su solicitud sea resuelta de conformidad con el Decreto Distrital 072 de 2023.

Que para efectos de la aplicación del presente decreto, la remisión hecha a normas jurídicas se entiende realizada a las que modifiquen, adicionen o sustituyan.

Que, de acuerdo con lo previsto en la Ley 388 de 1997, el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y el Decreto Distrital 088 de 2017 y sus respectivas modificaciones, dentro del trámite de formulación y revisión del Plan Parcial de que trata el presente Decreto se surtieron las siguientes actuaciones:

1. Formulación y radicación del proyecto de Plan Parcial.

Que mediante radicado n.° 1-2020-46925 del 15 de octubre de 2020, el señor Jorge Enrique Caballero Leguizamón, integrante de la sociedad URBANOS ZONAS DE CREACIÓN Y CONSTRUCCIÓN S.A.S. identificada con NIT 900.180.604-4, en calidad de apoderado especial de la UNIVERSIDAD DE LA SALLE, identificada con NIT 860.015.542-6 y propietaria del predio localizado en el ámbito del plan parcial identificados con CHIP AAA0153RUUZ, Folio de Matrícula Inmobiliaria 50N-1087537, presentó ante la entonces Dirección de Planes Parciales, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP, la formulación del Plan Parcial de desarrollo N° 09 "*Alameda de la Concordia*" según lo establecido por los numerales 1 y 2 del artículo 2.2.4.1.1.3 y el artículo 2.2.4.1.1.7 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

Que con el oficio n.° 2-2020-57639 del 19 de noviembre de 2020, la Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo, informó al apoderado especial dentro del trámite, que la formulación presentada para el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se encontraba completa y que en consecuencia se iniciaba el proceso de revisión en aplicación de lo dispuesto por el artículo 2.2.4.1.1.9 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

2. Revisión de la formulación del Plan Parcial.

Que la Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo, solicitó concepto técnico a las dependencias de la misma entidad y a otras entidades con incidencia en el trámite de adopción del Plan Parcial, anexando el Documento Técnico de Soporte, la cartografía y los documentos complementarios, los cuales hacen parte del expediente.

Que las entidades y dependencias requeridas emitieron concepto técnico mediante los oficios que se señalan a continuación:

RADICADO SDP	FECHA	DIRECCIÓN SDP - ENTIDAD
1-2021-03058	18 de enero de 2021	Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAAB E.S.P.
1-2021-11430	10 de febrero de 2021	
1-2021-13245	15 de febrero de 2021	Instituto de Desarrollo Urbano – IDU
1-2021-00178	04 de enero de 2021	Secretaría Distrital de Movilidad - SDM
1-2020-64889	30 de diciembre de 2020	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER
1-2021-27594	08 de abril de 2021	Enel Codensa S.A. E.S.P.
1-2020-61102	11 de diciembre de 2020	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB
1-2020-62864	18 de diciembre de 2020	
1-2021-94650	19 de octubre de 2021	Grupo Vanti S.A. E.S.P.
1-2020-64914	30 de diciembre de 2020	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD
1-2021-14416	18 de febrero de 2021	Transmilenio S.A.
1-2021-84190	20 de septiembre de 2021	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
1-2020-65123	31 de diciembre de 2020	Secretaria Distrital del Hábitat - SDHT
3-2021-00858	19 de enero de 2021	Dirección del Taller del Espacio Público - SDP
3-2021-00968	20 de enero de 2021	Dirección de Planes Maestros y Complementarios - SDP
3-2021-01181	25 de enero de 2021	

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

RADICADO SDP	FECHA	DIRECCIÓN SDP - ENTIDAD
3-2021-00925	20 de enero de 2021	Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos – SDP
3-2021-00855	19 de enero de 2021	Dirección de Ambiente y Ruralidad - SDP
3-2021-11020	13 de mayo de 2021	Dirección de Patrimonio y Renovación Urbana - SDP
3-2021-00794	18 de enero de 2021	Dirección de Información, Cartografía y Estadística - SDP

Que una vez allegada la totalidad de los conceptos requeridos y adelantada la revisión de la formulación presentada conforme lo dispuesto en el artículo 2.2.4.1.1.9 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, la Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo, emitió el requerimiento que compilaba las observaciones a la formulación del Plan Parcial n.° 9 "*Alameda de la Concordia*", a través del oficio identificado con el radicado n.° 2-2021-98415 del 4 de noviembre de 2021, notificado al interesado el mismo día a través de correo electrónico, indicando al solicitante que contaba con un término de un (1) mes, prorrogable por un (1) mes adicional, para dar respuesta a los requerimientos so pena de entender desistido el trámite, en virtud de lo dispuesto por el artículo 17 de la Ley 1437 de 2011 - CPACA, sustituido por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015.

Que mediante radicado n.° 1-2021-107037 del 17 de noviembre de 2021, y dentro del término legal, el apoderado especial dentro del trámite, solicitó prórroga para dar respuesta al requerimiento, la cual fue aceptada por la Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo, según consta en el oficio n.° 2-2021-105831 del 23 de noviembre de 2021 y en consecuencia concedida hasta el 5 de enero de 2022.

Que conforme a lo anterior, a través del radicado n.° 1-2021-125465 del 30 de diciembre de 2021, el apoderado especial, dio respuesta al requerimiento de observaciones de la Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo y radicó la formulación ajustada del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Que con el fin de evaluar la propuesta ajustada, verificar en el marco de sus competencias el cumplimiento de las observaciones realizadas, de las normas urbanísticas y emitir concepto definitivo respecto del proyecto ajustado, la Dirección de Planes Parciales de la SDP, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo, solicitó conceptos técnicos a las dependencias de la entidad y a otras entidades, bajo los siguientes radicados:

RADICADO SDP	FECHA	DIRECCIÓN SDP - ENTIDAD
2-2022-00617	5 de enero de 2022	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB E.S.P.
2-2022-00624	5 de enero de 2022	Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
2-2022-00630	5 de enero de 2022	Secretaría Distrital de Movilidad - SDM
2-2022-00622	5 de enero de 2022	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER
2-2022-00597	5 de enero de 2022	Enel Codensa S.A. E.S.P.
2-2022-00603	5 de enero de 2022	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB
2-2022-00599	5 de enero de 2022	Gas Natural Vanti S.A. E.S.P.
2-2022-00626	5 de enero de 2022	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD
2-2022-00611	5 de enero de 2022	Transmilenio S.A.
2-2022-00583	5 de enero de 2022	Secretaria Distrital del Hábitat - SDHT
3-2022-00760	6 de enero de 2022	Dirección del Taller del Espacio Público - SDP
3-2022-00759	6 de enero de 2022	Dirección de Planes Maestros y Complementarios - SDP
3-2022-00757	6 de enero de 2022	Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos - SDP
3-2022-00436	5 de enero de 2022	Dirección de Ambiente y Ruralidad - SDP
3-2022-01933	14 de enero de 2022	

RADICADO SDP	FECHA	DIRECCIÓN SDP - ENTIDAD
3-2022-00762	6 de enero de 2022	Dirección de Patrimonio y Renovación Urbana - SDP
3-2022-00763	6 de enero de 2022	Dirección de Información Cartografía y Estadística - SDP

Que las entidades y dependencias requeridas emitieron conceptos técnicos a la formulación ajustada mediante los oficios que se señalan a continuación:

RADICADO SDP	FECHA	ENTIDAD QUE CONCEPTUA
1-2022-14663	10 de febrero de 2022	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB E.S.P.
1-2022-14511	9 de febrero de 2022	Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
1-2022-15379	11 de febrero de 2022	Secretaría Distrital de Movilidad - SDM
1-2022-44733	30 de marzo de 2022	
1-2022-22753	28 de febrero de 2022	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER
1-2022-20786	24 de febrero de 2022	Enel Codensa S.A. E.S.P.
1-2022-03070	12 de enero de 2022	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB
1-2021-90931	08 de octubre de 2021	Vanti S.A. E.S.P.
1-2022-03742	13 de enero de 2022	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD
1-2022-22574	28 de febrero de 2022	Transmilenio S.A.
1-2022-13628	8 de febrero de 2022	Secretaría Distrital del Hábitat
3-2022-05630	9 de febrero de 2022	Dirección del Taller del Espacio Público - SDP
3-2022-14905	6 de mayo de 2022	Dirección de Planes Maestros y Complementarios - SDP

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

RADICADO SDP	FECHA	ENTIDAD QUE CONCEPTUA
3-2022-05998	11 de febrero de 2022	Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos - SDP
3-2022-02577	19 de enero de 2022	Dirección de Ambiente y Ruralidad - SDP
3-2022-08501	7 de marzo de 2022	Dirección de Patrimonio y Renovación Urbana - SDP
3-2022-06173	14 de febrero de 2022	Dirección de Información Cartografía y Estadística - SDP

Que analizados los conceptos de las áreas técnicas de la SDP y de las entidades con competencia en la aprobación del Plan Parcial, la SDP convocó a las entidades y dependencias miembros del Comité Técnico de Planes Parciales a la realización de sesiones con el fin de evaluar conjuntamente los aspectos relacionados con el cumplimiento de las observaciones y requerimientos contenidos en el oficio n.° 2-2021-98415 del 4 de noviembre de 2021, particularmente en temas catastrales, de espacio público, equipamientos existentes, viales, cartográficos y de reparto equitativo de cargas y beneficios, y garantizar así la integralidad de la propuesta y su ajuste a las normas urbanísticas aplicables.

Que en ese contexto, se realizaron sesiones del Comité Técnico de Planes Parciales los días 10 de febrero, 14 de julio y 18 de agosto de 2022, de las cuales, en la sesión del 18 de agosto de 2022, una vez concluida la revisión del documento de formulación ajustada y con base en los pronunciamientos emitidos por las dependencias de la SDP y las entidades con incidencia y responsabilidad en el desarrollo del proyecto se pronunciaron conforme a sus competencias y verificaron el cabal cumplimiento de la propuesta ajustada del Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 *"Alameda de la Concordia"*, quedando pendiente precisar aspectos relacionados con las condiciones de movilidad y con la cartografía, según los requerimientos de la entonces Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos, la entonces Dirección de Información, Cartografía y Estadística de la SDP y el IDU.

Que una vez analizadas y valoradas las observaciones y recomendaciones expuestas, la Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la SDP, concluyó que éstas se refieren a aspectos que no evidencian un incumplimiento de las

normas urbanísticas tenidas en cuenta para la formulación del Plan Parcial en los términos del numeral 2 del artículo 27 de la Ley 388 de 1997 y del artículo 2.2.4.1.1.9 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, aunque, por otra parte, esa Subdirección sí determinó la importancia de la atención de dichas observaciones y recomendaciones en el acto administrativo de adopción del Plan Parcial y en su respectivo Documento Técnico de Soporte (DTS), conforme se dispone en la parte resolutiva del presente Decreto.

Que en consideración a las conclusiones y recomendaciones expresadas por los miembros del Comité Técnico de Planes Parciales, el promotor mediante los radicados SDP n.os 1-2022-75954 del 24 de junio de 2022; 1-2022-91117 del 9 de agosto de 2022; 1-2022-102501 del 7 de septiembre de 2022 y 1- 2022-139595 del 21 de noviembre de 2022, respectivamente, ajustó y/o complementó la información de la formulación ajustada del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*.

Que con base en la información ajustada y complementada por el Promotor, y en la información presentada y evaluada en el marco de las sesiones del Comité Técnico de Planes Parciales, las entidades y dependencias emitieron los siguientes conceptos técnicos:

RADICADO SDP	FECHA	ENTIDAD QUE CONCEPTUA
1-2022-81985	15 de julio de 2022	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB E.S.P.
1-2022-02828	8 de septiembre de 2022	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER
1-2022-08827	21 de septiembre de 2022	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD
1-2022-11901	27 de septiembre de 2022	Secretaría Distrital de Movilidad – SDM
1-2022-12057	27 de septiembre de 2022	Secretaría Distrital del Hábitat - SDHT
1-2022-13285	29 de septiembre de 2022	Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
3-2022-34333	21 de octubre de 2022	Dirección de Planes Maestros y Complementarios - SDP
3-2022-33833	18 de octubre de 2022	Dirección del Taller del Espacio Público - SDP

3-2022-35498	27 de octubre de 2022	Dirección de Vías, Transportes y Servicios Públicos - SDP

Que las entidades y dependencias de la SDP señaladas anteriormente, se pronunciaron conforme a sus competencias y verificaron que la propuesta ajustada del Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 *"Alameda de la Concordia"*, cumpliera con las normas urbanísticas, técnicas y procedimentales requeridas para dar viabilidad a la propuesta del Plan Parcial.

3. Información pública, convocatoria a propietarios y vecinos colindantes.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 4 y el numeral 4 del artículo 27 de la Ley 388 de 1997, en concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.4.1.1.8 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, la Dirección de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación, hoy Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo durante la etapa de formulación y revisión del proyecto de Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* adelantó la fase de *"Información pública, convocatoria a propietarios y vecinos colindantes"*, con el fin de dar a conocer la propuesta del Plan Parcial y recibir recomendaciones y observaciones al proyecto. Dicha fase se adelantó a través de los siguientes medios:

3.1. Publicación en la página Web de la Secretaría Distrital de Planeación. Realizada el 12 de agosto de 2022, en la cual se informó de la radicación de la formulación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*. En dicha publicación se señaló que se ponía a disposición de los propietarios, vecinos colindantes y comunidad en general, tanto en la página web de la entidad como de manera física, la documentación y cartografía y se señaló que la fecha máxima para presentar recomendaciones u observaciones sería el día 17 de agosto de 2022.

3.2. Publicación en diario de amplia circulación. Realizada mediante anuncio en el diario *"La República"* edición del fin de semana 13, 14 y 15 de agosto de 2022 en virtud del cual se informó de la radicación de la formulación ajustada del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, indicando el link de la página web de la SDP en el cual se podía consultar el proyecto y señalando que la fecha máxima para presentar recomendaciones u observaciones respecto de la propuesta ajustada era el 17 de agosto de 2022. La certificación de dicha publicación fue remitida por el Promotor a la SDP, mediante el radicado 1-2022-93620 del 16 de agosto de 2022.

3.3. Convocatoria. Mediante radicado SDP n.º 2-2022-19240 del 10 de agosto de 2022, se informó de la radicación de la formulación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* y se efectuó la convocatoria a los propietarios y vecinos colindantes del proyecto de Plan Parcial para que presentaran sus recomendaciones u observaciones. Tales comunicaciones fueron enviadas por correo especializado a través de la empresa Redex S.A.S. En dichas citaciones, se señaló que la fecha máxima para presentar recomendaciones u observaciones respecto de la propuesta sería el día 17 de agosto de 2022 de 2022.

Que todas las opiniones, observaciones e inquietudes recibidas a través de los diversos canales en la fase de información a propietarios y vecinos colindantes fueron analizadas técnica y jurídicamente por la Secretaría Distrital de Planeación, y a las mismas se les dio respuesta en el anexo 1 *"Matriz de Observaciones y Respuestas propuesta Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 Alameda de la Concordia"* que forma parte integral de la Resolución n.° 2337 del 30 de diciembre 2022, *"Por la cual se decide sobre la viabilidad del Proyecto de Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 "Alameda de la Concordia" ubicado en la Localidad de Usaquén en el ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte POZ Norte - Ciudad Lagos de Torca"* proferida por la Subsecretaría de Planeación Territorial de dicha Secretaría, la cual fue posteriormente corregida mediante la Resolución n.° 1830 del 24 de agosto de 2023 *"Por la cual se corrige un error formal en la Resolución n.° 2337 del 30 de diciembre de 2022 de la Subsecretaría de Planeación Territorial"*.

4. Comité Técnico de Planes Parciales de Desarrollo.

Que mediante el artículo 7 del Decreto Distrital 436 de 2006, subrogado por el Decreto Distrital 380 de 2010 y modificado por el artículo 10 del Decreto Distrital 327 de 2019, se creó el Comité Técnico de Planes Parciales de Desarrollo del Distrito Capital, como *"(...) una instancia asesora de la Secretaría Distrital de Planeación, que define las determinantes para la formulación de los planes parciales y el seguimiento de las etapas, de concertación y adopción de los mismos"*.

Que el Comité Técnico de Planes Parciales de Desarrollo, como instancia asesora de la Secretaría Distrital de Planeación, en las sesiones del 14 de julio y 18 de agosto de 2022, según consta en las Actas n.° 7 y 8 suscritas ese año, respectivamente, revisó el proyecto del Plan Parcial n.° 9

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

'Alameda de la Concordia', encontrando que la propuesta cumple con los requisitos legales y reglamentarios previstos para el efecto.

5. Resolución de viabilidad.

Que en virtud de lo anterior, la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación expidió la Resolución n.° 2337 del 30 de diciembre de 2022 *"Por la cual se decide sobre la viabilidad del Proyecto de Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 "Alameda de la Concordia", ubicado en la localidad de Usaquén en el ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte POZ Norte – Ciudad Lagos de Torca"*, la cual fue posteriormente corregida mediante la Resolución n.° 1830 del 24 de agosto de 2023 *"Por la cual se corrige un error formal en la Resolución n.° 2337 del 30 de diciembre de 2022 de la Subsecretaría de Planeación Territorial"*.

Que por tanto, para la Secretaría Distrital de Planeación el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* cumple los requisitos técnicos y jurídicos exigidos por las normas del orden nacional y distrital para su adopción, conforme a las disposiciones establecidas en el artículo 27 de la Ley 388 de 1997, y el artículo 2.2.4.1.1.9. del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

6. Concertación ambiental.

Que conforme al numeral 4 del artículo 2.2.4.1.2.1 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, los planes parciales que se desarrollen en suelo de expansión urbana, como es el caso del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, serán objeto de concertación con la autoridad ambiental.

Que adicionalmente, el artículo 136 del Decreto Distrital 088 de 2017 consagra *"El trámite de concertación ambiental se basará exclusivamente en la obligación de cumplimiento de los lineamientos establecidos en el presente decreto, en las resoluciones de concertación con la Secretaría Distrital de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y en el Documento Técnico de Soporte que hace parte integral del mismo, acorde con lo establecido en el parágrafo del artículo 2.2.4.1.2.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015.*

Que en el contexto normativo descrito, el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* debió adelantar concertación ambiental con la autoridad ambiental competente, esto es, la Corporación

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, como quiera que se localiza en suelo de expansión urbana, de acuerdo con lo establecido en las normas vigentes que regulan la materia.

Que en virtud del procedimiento establecido en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, la Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo de la SDP, procedió a remitir a dicha autoridad ambiental la información correspondiente al Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, mediante radicado n.° 2-2022-195409 del 30 de diciembre de 2022 y alcance 2-2023-16443 del 20 de febrero de 2023.

Que la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, mediante la Resolución DGEN No. 20237000700 del 17 de octubre de 2023, declaró concertados los asuntos ambientales del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, localizado en suelo de expansión urbana, de conformidad con lo establecido en el Acta de Concertación suscrita el 20 de septiembre de 2023, entre dicha Corporación y la Secretaría Distrital de Planeación.

7. Estudio Técnico sobre la configuración de hechos generadores de plusvalía.

Que con el fin de determinar si con la adopción del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se configuran hechos generadores de participación en plusvalía, la Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo de la Secretaría Distrital de Planeación elaboró el *"Estudio Técnico y análisis Comparativo de norma sobre la configuración de hechos generadores de plusvalía"* del 31 de octubre de 2023, en los términos del artículo 74 de la Ley 388 de 1997, el Acuerdo Distrital 118 de 2003, modificado por los Acuerdos Distritales 352 de 2008 y 682 de 2017, compilados en el Decreto Distrital 790 de 2017, y el Decreto Distrital 803 de 2018, en el cual concluyó que con su adopción **SÍ** se configuran hechos generadores de plusvalía por (i) beneficio normativo por cambio en la clasificación del suelo y (ii) cambio o modificación del régimen y zonificación de usos del suelo e (iii) incremento en la edificabilidad.

8. Área del corredor de la Autopista Norte coincidente con la franja de conexión ambiental (AP-2).

Que mediante Auto del 13 de diciembre de 2019 proferido por el Juzgado Cuarto Administrativo del Circuito de Bogotá dentro del trámite de la acción de nulidad simple contra el Decreto Distrital

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

088 de 2017, que consta en el expediente identificado con el radicado n.° 11001-33-34-004-2019-00065-01, posteriormente confirmado mediante Auto del 9 de julio de 2020, proferido por el magistrado Freddy Ibarra Martínez de la Sección Primera de la Subsección B del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, se ordenó al Distrito Capital, como medida cautelar, abstenerse de desarrollar o de autorizar y si es el caso, suspender, cualquier proyecto urbanístico en la zona denominada "área del corredor de la Autopista Norte coincidente con la franja de conexión ambiental (AP-2)" de que tratan las Resoluciones n.^{os} 475 y 621 de 2000 expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que de conformidad con lo previsto en el Plano n.°13 "*Delimitación de Planes Parciales*", adoptado en el Decreto Distrital 088 de 2017, el área de intervención del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, cuya delimitación fue precisada por parte de la Secretaría Distrital de Planeación en el marco del trámite del presente instrumento, no hace parte de la zona denominada "*área del corredor de la Autopista Norte coincidente con la franja de conexión ambiental (AP-2)*" de que tratan las Resoluciones n.^{os} 475 y 621 de 2000 expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

9. Autos del 2 y 16 de diciembre de 2020 proferidos en el marco de la acción popular n.° 2500023150002001-00479-02.

Que mediante auto del 2 de diciembre de 2020, proferido en el proceso de Acción Popular n.° 2500023150002001-00479-02, la Magistrada Sustanciadora, doctora Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, ordenó lo siguiente:

"(...) SEGUNDO: ORDÉNASE a la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C, AL CONCEJO DEL DISTRITO CAPITAL como también a los ALCALDES DE LOS 46 MUNICIPIOS y A LOS CONCEJOS MUNICIPALES de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá y de sus subcuencas relacionadas en la parte motiva de esta providencia que DEN estricto cumplimiento a la orden 4.18 impartida por el Consejo de Estado en la sentencia de 28 de Marzo de 2014 del Consejo de Estado y, en consecuencia, SE ABSTENGAN de autorizar Planes Parciales en caso de que se incumplan los requisitos que la ley exige para la concesión de los mismos y mientras NO SE AJUSTEN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PLANES BÁSICOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL al

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

POMCA DEL RÍO BOGOTÁ y hasta tanto el tribunal no apruebe el cumplimiento de esta orden de la sentencia. (...)"

Que la mencionada decisión judicial fue notificada al Distrito a través de la Secretaría Jurídica Distrital el 3 de diciembre de 2020 y encontrándose dentro del término de ejecutoria, el Distrito presentó una solicitud de aclaración de la medida cautelar el 9 de diciembre de ese mismo año; frente a la cual la Magistrada ponente, mediante auto del 16 de diciembre de 2020 que se comunicó a la Secretaría Jurídica Distrital el 18 de diciembre de 2020, precisó su decisión en los siguientes términos:

"SEGUNDO: ACLÁRASE el ORDINAL SEGUNDO del auto de 2 de diciembre de 2020 en los términos señalados en la parte considerativa de esta providencia".

Que en la parte considerativa de la mencionada providencia la Magistrada ponente señaló que *"(...) la orden de no hacer, contenida en el ordinal segundo del auto proferido el 2 de diciembre del hogaño, se enfoca en los planes parciales que a la fecha no han iniciado trámite, y sobre aquellos que encontrándose en trámite no se ajustan a la normatividad vigente y se encuentran en contravía de las determinantes ambientales (...)"* y adicionalmente indicó lo siguiente:

"En razón de lo anterior, se procede a aclarar que las medidas adoptadas mediante los ordinales primero y segundo del proveído 2 de diciembre de 2020, no aplica en las siguientes situaciones:

1. *Los planes parciales que se encuentran en etapa de formulación y hayan culminado en trámite de concertación de asuntos ambientales con la autoridad ambiental competente y estén pendientes de aprobación o adopción final por parte de las Secretarías Distritales o municipales.*
2. *Los planes parciales que se encuentran en curso de aprobación y radicados conforme a los términos prescritos en el Decreto 88 de 3 de marzo de 2017., en tanto que se encuentren ajustados a las disposiciones del POMCA.*
3. *Los planes parciales radicados conforme a los términos del Decreto Nacional 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o adicione y que cumplan con los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas por la autoridad ambiental correspondiente.*
4. *Los planes parciales que cuenten con estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, y que cumplan con los determinantes previstos en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca*

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Hidrográfica POMCA 2019 y en el Decreto Nacional 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o adicione.
5. *Los planes parciales que se encuentren en trámite o que, ya siendo aprobados, se encuentren en proceso de modificación y no contemplen asuntos o elementos ambientales.*
6. *Los planes parciales que se estén en tratamiento de renovación urbana teniendo en cuenta que se ubican en zonas de ciudad ya consolidadas, previamente urbanizadas y que requieren ser potencializadas dado el grado de su deterioro o las necesidades de ciudad".* (Subrayado fuera del texto original).

Que conforme a la zonificación contenida en la Resolución 0957 de 2019 *"Por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Bogotá y se dictan otras disposiciones"* de la CAR, el área del presente Plan Parcial se localiza dentro de la Categoría de Uso Múltiple subzona de uso y manejo ambiental Áreas Urbanas, municipales y distritales, y Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales de acuerdo con el Plano CB-13_ZNA-299 del POMCA del Río Bogotá; información que fue verificada en la plataforma dispuesta por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR para consulta sobre la zonificación ambiental del POMCA del Río Bogotá.

Que acorde con lo anterior, el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se enmarca en la excepción 2 de la parte considerativa del auto de fecha 16 de diciembre de 2020, en tanto que la propuesta del Plan Parcial se encontraba en curso de aprobación antes de la medida cautelar del 2 de diciembre de 2020, aclarada mediante auto del 16 de diciembre de 2020, fue radicada en los términos del Decreto Distrital 088 del 3 de marzo de 2017 - Poz Norte "Ciudad Lagos de Torca", cumple con todas las disposiciones de dicho marco normativo y está ajustado a las disposiciones del POMCA.

Que la Secretaría Distrital de Planeación verificó el cumplimiento de las exigencias normativas contenidas en la Ley 388 de 1997, en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, así como en el Decreto Distrital 190 de 2004 – POT vigente y aplicable al momento de la radicación de la formulación del Plan Parcial y en el Decreto Distrital 088 de 2017, corregido por el Decreto Distrital 571 de 2018 y modificado por los Decretos Distritales 049 y 425 de 2018, y 417 y 820 de 2019, y en consecuencia, se procede a la adopción del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Que en mérito de lo expuesto,

DECRETA:

TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. ***Adopción.*** Adóptese el Plan Parcial de Desarrollo n.° 9 *"Alameda de la Concordia"*, ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte *"Ciudad Lagos de Torca"*.

Artículo 2. ***Delimitación General y Ámbito de Aplicación.*** La delimitación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* corresponde con la señalada en el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*, que hace parte integral del presente decreto.

2.1. El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se delimita así:

LÍMITE	URBANIZACIÓN/ ESTRUCTURA
Norte	Parque Cementerio Jardines del Recuerdo y Cementerio Hebreo del Norte
Sur	Plan Parcial n.° 7 El Otoño adoptado mediante Decreto Distrital 855 de 2019; Predios del Club El Rancho – Plan Parcial n.° 5, de por medio Calle 201 (Avenida El Polo)
Oriente	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, de por medio Avenida Hacienda El Otoño
Occidente	Colegio La Enseñanza, de por medio Avenida de Las Villas

2.2. El ámbito de aplicación está conformado por los siguientes predios:

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

n.°	DENOMINACIÓN DEL PREDIO	CHIP	FOLIO DE MATRÍCULA INMOBILIARIA	PROPIETARIO O TITULAR
1	DEL LOTE A: 107102007098	AAA0153RUUZ	50N-1087537	Universidad de la Salle
2	DEL LOTE B: 107102007099	AAA0153RUWF	50N-1087538	Propietario Actual: José Rubiel Gómez Monje (66%)
				Oscar Eduardo Zarate Álvarez (34%)
3	DEL LOTE C: 107102000060	AAA0153RUXR	50N-1087539*	Propietarios Actuales: Amy R.L. Lutz Castellanos Y
				Jose Mario Castellanos Guatua

Parágrafo. -Las normas, obligaciones y cargas urbanísticas derivadas del presente decreto recaen sobre los inmuebles que constituyen el ámbito de aplicación del plan parcial, sin considerar los posibles cambios o mutaciones en sus condiciones jurídicas, catastrales y/o los titulares del derecho de dominio.

Artículo 3. ***Documentos del Plan Parcial***. Forman parte integral del presente Decreto los siguientes documentos:

DOCUMENTO	CONTENIDO
Plano n.° 1 de 2	Plano General de la Propuesta Urbana Cuadro de Áreas General.
Plano n.° 2 de 2	Perfiles Viales, Esquemas de: Asignación de Cargas Urbanísticas; Unidades de Actuación y/o Gestión; Espacio Público; Etapas de Ejecución
DTS	Documento Técnico de Soporte del Plan Parcial y sus anexos.

Estudio Hechos Generadores de Plusvalía	Estudio técnico y análisis comparativo de norma sobre la configuración de hechos generadores de plusvalía del 31 de octubre de 2023.
Anexo n° 1	Acta de Concertación de los asuntos ambientales, suscrita entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR y la Secretaría Distrital de Planeación, del 20 de septiembre de 2023.
Anexo n° 2	Resolución de Concertación Ambiental *"RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023, Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C."*

Parágrafo. - Igualmente hacen parte integral del presente Decreto, los documentos que conforman el expediente físico documental correspondiente a la etapa formulación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte *"Ciudad Lagos de Torca"*, los cuales serán custodiados por la Secretaría Distrital de Planeación.

Artículo 4. ***Objetivos del Plan Parcial***. El presente Plan Parcial se articula con los objetivos señalados en los artículos 7 y 8 del Decreto Distrital 088 de 2017. Adicionalmente, plantea los siguientes objetivos específicos:

4.1. Promover un hábitat sostenible que permita la interacción entre valores ambientales y mezclas de usos.

4.2. Implementar un sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios que permita redistribuir el costo asociado a la financiación y construcción de la infraestructura urbana y la preservación de elementos naturales entre actores públicos y privados.

4.3. Generar espacios de alta calidad urbanística mediante elementos de importancia ecológica y funcional promoviendo los modos de transporte sostenible peatonal y de bicicleta.

4.4. Vincularse a los instrumentos ya formulados y a las actuaciones, acciones urbanísticas, instrumentos e intervenciones planeadas para el POZ Norte con el propósito de contribuir a

concretar la estrategia de ordenamiento territorial distrital, complementando las estructuras y sistemas generales definidos.

Artículo 5. ***Proyecto Urbanístico y Áreas Generales del Plan Parcial.*** El proyecto urbanístico del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se encuentra contenido en el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"* en el cual se indican las cargas urbanísticas, las áreas públicas y privadas resultantes del proyecto.

El Cuadro General de Áreas del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* es el siguiente:

CUADRO GENERAL DE ÁREAS						
TIPO	**No.**	**CONCEPTO**	**TOTAL PLAN PARCIAL**	**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR ÁREA**	**RESIDENCIAL MIXTO**	**DOTACIONAL EDUCATIVO**
					UG1	**UG2**
			ÁREA M2	***%***	***M2***	***M2***
AB	**1**	**ÁREA BRUTA**	**213.044,36**	**100,00%**	**142.692,42**	**70.351,94**
SUELO OBJETO DE REPARTO	**2**	**SUELO OBJETO DE REPARTO**	**213.044,36**	**100,00%**	**142.692,42**	**70.351,94**
	3	**SUELO DE CARGA GENERAL**	**33.508,01**	**15,73%**	**26.117,76**	**7.390,25**
	3.1	Suelo de Malla Vial Arterial e Intermedia	33.508,01	15,73%	26.117,76	7.390,25
	3.1.1	Afectación Av. EL Polo V-2 de 58m	17.042,24		9.651,99	7.390,25
	3.1.2	Afectación Intersección Av. El Polo por Av. Las Villas	6.912,15		6.912,15	0,00
	3.1.3	Afectación Av. Las Villas V-3 de 30m	9.553,62		9.553,62	0,00
	4	**ÁREA NETA URBANIZABLE**	**179.536,35**	**84,27%**	**116.574,66**	**62.961,69**
ÁREA NETA URBANIZABLE	**5**	**ÁREA CONTROL AMBIENTAL - CA**	**9.903,74**	**5,52%**	**8.165,68**	**1.738,06**
	5.1	Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30		1.572,30	0,00
	5.2	Control Ambiental 2 (Av. Las Villas)	3.077,92		3.077,92	0,00
	5.3	Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48		529,48	0,00
	5.4	Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78		316,78	0,00
	5.5	Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20		2.669,20	0,00
	5.6	Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	1.738,06		0,00	1.738,06

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

CUADRO GENERAL DE ÁREAS						
TIPO	**No.**	**CONCEPTO**	**TOTAL PLAN PARCIAL**	**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR ÁREA**	**RESIDENCIAL MIXTO**	**DOTACIONAL EDUCATIVO**
					UG1	**UG2**
			ÁREA M2	***%***	***M2***	***M2***
	6	**Área Base Cálculo de Cesiones (ANU – Control Ambiental)**	**169.632,61**		**108.408,98**	**61.223,63**
	7	**CESIÓN PARA PARQUES Y EQUIPAMIENTOS - Nota 1**	**32.001,35**	**17,82%**	**27.103,46**	**4.897,89**
	7.1	Cesión Parques Públicos *(Nota 1)*	23.328,62	12,99%	18.430,73	4.897,89
	7.1.1	Parque Lineal 1	3.228,39		3.228,39	0,00
	7.1.2	Parque Lineal 2 (Cesión mínima del 50%)	11.668,54		11.668,54	0,00
	7.1.3	Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido)	3.533,80		3.533,80	0,00
	7.1.4	Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	4.897,89		0,00	4.897,89
	7.2	Cesión para Equipamientos Públicos (Nota 1)	8.672,73		8.672,73	0,00
	8	**CESIÓN ALAMEDAS (Zonas Verdes)**	**8.800,35**	**4,90%**	**5.475,44**	**3.324,91**
	8.1	Alameda 2	1.779,48		1.779,48	0,00
	8.2	Alameda 3	1.847,07		1.847,07	0,00
	8.3	Alameda 4	1.848,89		1.848,89	0,00
	8.4	Alameda 5	3.324,91		0,00	3.324,91
	9	**CESIÓN MALLA VIAL INTERMEDIA Y LOCAL**	**27.274,26**	**15,19%**	**17.928,48**	**9.345,78**
	9.1	Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	1.170,74		1.170,74	0,00
	9.2	Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	4.140,16		4.140,16	0,00
	9.3	Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	3.121,71		0,00	3.121,71
	9.4	Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	7.410,16		7.410,16	0,00
	9.5	Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	7.071,07		5.207,42	1.863,65
	9.6	Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	2.112,29		0,00	2.112,29

CUADRO GENERAL DE ÁREAS						
TIPO	**No.**	**CONCEPTO**	**TOTAL PLAN PARCIAL**	**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR ÁREA**	**RESIDENCIAL MIXTO**	**DOTACIONAL EDUCATIVO**
					UG1	UG2
			ÁREA M2	*%*	*M2*	*M2*
	9.7	Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22M (Opc. 1) - polígono adicional según escrituras V-6 de 22M	2.248,13		0,00	2.248,13
	10	**TOTAL CARGAS LOCALES**	**77.979,70**		**58.673,06**	**19.306,64**
	11	**ÁREA ÚTIL TOTAL**	**101.556,65**	**56,57%**	**57.901,60**	**43.655,05**
ÁREA ÚTIL	11.1	MZ-1 - Vivienda VIP (Mín. 20% obligatorio / AU Residencial)	12.013,07		12.013,07	0,00
	11.2	MZ-2 - Vivienda VIS (Mín. 20% obligatorio / AU Residencial)	12.256,96		12.256,96	0,00
	11.3	MZ-3 - Vivienda No VIS	13.097,42		13.097,42	0,00
	11.4	MZ-4 - Vivienda No VIS	8.225,54		8.225,54	0,00
	11.5	MZ-5 - Vivienda No VIS	12.308,61		12.308,61	0,00
	11.6	SMZ-1 - Dotacional Educativo (Escala Zonal)	43.655,05		0,00	43.655,05

Nota 1: En virtud de lo establecido en el artículo 111 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 8 del Decreto Distrital 417 de 2019, el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* da cumplimiento a las cesiones de suelo equivalentes al 17% para parques y 8% para Equipamiento Comunal Público para la UG1/UAU 1 y, para el caso de la UG2/ UAU 2 con uso dotacional, se da cumplimiento al 8% exigido para parques, porcentajes calculados sobre el Área Base para Cálculo de Cesiones, de la siguiente manera:

	SUELO CUMPLIMIENTO DE LA CESIONES PÚBLICAS OBLIGATORIAS					
	Descripción	**% Exigencia**	**% Propuesta**	**Área Exigida**	**Área Propuesta**	**Participación**
1	**ÁREA NETA URBANIZABLE PLAN PARCIAL**				**179.536,35**	

	SUELO CUMPLIMIENTO DE LA CESIONES PÚBLICAS OBLIGATORIAS					
	Descripción	**% Exigencia**	**% Propuesta**	**Área Exigida**	**Área Propuesta**	**Participación**
2	**ÁREA BASE PARA CÁLCULO DE CESIONES PLAN PARCIAL**				**169.632,61**	**100%**
3	**ÁREA NETA URBANIZABLE UG1**				116.574,66	64,93%
3.1	**VIVIENDA / MIXTO UG1** *Área Base Cálculo de Cesiones (ANU – Control Ambiental)*				108.408,98	63,91%
3.2	Cesión Parques Públicos	17%	17%	18.429,53	18.430,73	
3.2.1	*Obligatorio Globo con 50% del área de cesión (ZV1)*	*50%*	*63%*	*9.214,76*	*11.668,54*	
3.3	Cesión para Equipamientos Públicos	8%	8%	8.672,72	8.672,73	
3.4	Subtotal cesión	25%	25%	27.102,25	27.103,46	
4	**ÁREA NETA URBANIZABLE UG2**				**62.961,69**	**35,07%**
4.1	***DOTACIONAL EDUCATIVO (ESCALA ZONAL)*** *Área Base Cálculo de Cesiones (ANU – Control Ambiental) UG2*				61.223,63	36,09%
4.2	Cesión Espacio Público	8%	8%	4.897,89	4.897,89	
			Total	**32.000,14**	**32.001,35**	

Nota 2: El *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'* da cumplimiento a la obligación del 20% del área útil para Vivienda de Interés Prioritario (VIP) y del 20% del área útil para Vivienda de Interés Social (VIS), de la siguiente manera:

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

	Suelo cumplimiento obligación VIS/VIP	PP n.° 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA	Participación Obligación	Obligación Propuesta
U.A.U./U.G. 1	ÁREA ÚTIL (RESIDENCIAL Y COMERCIAL) PLAN PARCIAL	57.901,60	100%	100%
	Área útil de suelo vivienda VIP	12.013,07	20%	20,75%
	Área útil de suelo vivienda VIS	12.256,96	20%	21,17%

Parágrafo. El Cuadro General de Áreas del presente artículo podrá ser precisado en las licencias urbanísticas correspondientes como consecuencia de actualizaciones o correcciones de cabida y linderos de los predios, incorporaciones o actualizaciones topográficas y/o diseños definitivos. Corresponde al Curador Urbano la verificación del cumplimiento de las normas urbanísticas, conforme a lo señalado en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 o la norma que lo derogue, modifique, subrogue, adicione y/o sustituya, garantizando en todo caso el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente decreto.

TÍTULO II
ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DEL PLAN PARCIAL

CAPÍTULO I
ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL Y ZONAS SUJETAS A AMENAZA Y RIESGO

Artículo 6. ***Estructura Ecológica Principal y Condiciones de Manejo.*** Conforme a lo establecido en el artículo 9 del Decreto Distrital 088 de 2017, en el ámbito del Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia" se identifican como elementos que hacen parte de la estructura ecológica principal de Ciudad Lagos de Torca, los siguientes:

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN, SEGÚN ART. 75 DEL DECRETO DISTRITAL 190 DE 2004.	ELEMENTOS AMBIENTALES LOCALIZADOS EN CIUDAD LAGOS DE TORCA	ÁREA DEL ELEMENTO (M2)
Corredores Ecológicos	Corredores Ecológicos Viales	9.903,74

Parques Urbanos	Parque Escala Zonal – Parque Lineal 1 y 2	14.896,93

Parágrafo. Conforme lo establecido en el artículo 75 del Decreto Distrital 190 de 2004, los Corredores Ecológicos Viales se rigen por las normas del sistema de movilidad y no constituyen suelo de protección.

Con respecto a elementos de espacio público efectivo previstos en el POZ norte y el Plan Parcial Alameda la Concordia, se encuentra el Parque Lineal ubicado en el costado oriental y occidental de la Avenida de las Villas, identificado dentro de la propuesta de formulación del Plan Parcial, como Parque Lineal 1 y Parque Lineal 2.

Artículo 7. ***Sistema de Vallados Primarios.*** De conformidad con el Plano n.° 17 *"Sistema de Vallados"* de la Cartografía Oficial del Decreto Distrital 088 de 2017, al interior del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se encuentra un sistema de vallados que hace parte del Sistema Urbano de Drenajes Sostenibles - SUDS - y, por tanto, conforma el sistema de alcantarillado pluvial.

El vallado primario, Avenida de las Villas, localizado en el ámbito del Plan Parcial n.° *9 'Alameda de la Concordia'*, deberá ser ubicado en el control ambiental del costado oriental de dicha vía, tal como lo establece el numeral 1.3.2 del artículo 57 del Decreto Distrital 088 de 2017, y se encuentra señalado en el Plano n.° 1 de 2 "*Plano General de la Propuesta Urbana - Cuadro de Áreas General*". Se deberá garantizar el cumplimiento de los lineamientos de manejo establecidos en el artículo 57 del Decreto Distrital 088 de 2017. Las condiciones de localización del vallado primario son las siguientes:

VALLADO PRIMARIO	UBICACIÓN	ÁREA
Vallado Primario Avenida de las Villas	Control Ambiental 2 - Costado Oriental de la Avenida de las Villas	3.077,92 m2

Parágrafo 1.- Ningún tipo de obras que ocupen los cauces de los vallados primarios existentes, requerirán permiso de ocupación de cauce en virtud de lo estipulado en el numeral 1.7 del artículo 57 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 2. El vallado primario hace parte de los elementos de conectividad ecológica del Plan Parcial y del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte por ende, deberá darse cumplimiento estricto a lo señalado a los lineamientos para el manejo de vallados del Decreto Distrital 088 de 2017, evitando que se generen barreras que impidan el paso de peces, herpetos o mamíferos, entre otras funciones señalada en el mencionado decreto, y se deberá validar la red de vallados secundarios que harán parte del sistema urbano de drenaje sostenible o como parte del sistema de alcantarillado pluvial de conformidad con los estudios correspondientes que se presenten ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

Parágrafo 3. El diseño y adecuación del vallado primario que deberá desarrollar el constructor para mantener las funciones ecológicas del vallado y su conexión con la red definida en el Plan de Ordenamiento Zonal deberá mantener su naturalidad y permeabilidad, siendo opciones viables el uso de la cuneta verde como alternativa para su recuperación ambiental, el diseño de pasos peatonales que permitan conectar las zonas verdes definidas en el desarrollo de la propuesta urbanística del Plan Parcial y pasos de fauna en la vía local No 1 y la Avenida El Polo.

Artículo 8. ***Zonas Sujetas a Amenaza y Riesgo.*** Según lo establecido por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER en el Concepto Técnico n.° CT-8799 del 30 de diciembre de 2020, la zona donde se encuentra localizado el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* no presenta actualmente Amenaza por Remoción en Masa, Amenaza por Inundación o Amenaza por Avenida Torrencial.

Parágrafo 1.- Dada la morfología del terreno que cubre el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el polígono, considerando las condiciones del drenaje natural del lote y las modificaciones que se han hecho al mismo. De igual forma realizar los estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para habilitar las zonas urbanizables y evitar problemas asociados al comportamiento del nivel freático del sector.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Parágrafo 2.- Se debe garantizar la estabilidad y seguridad de cualquier intervención a ser realizada, considerando la condición de saturación a la que pueden estar expuestos los suelos y rellenos, teniendo como referente su comportamiento histórico.

Parágrafo 3.- La vigencia del Concepto Técnico del IDIGER n.° 8799 del 30 de diciembre de 2020 es de carácter temporal sujeto a la actualización de los estudios de gestión del riesgo de desastres naturales que adopte el Distrito Capital, ya que el factor antrópico es una variable determinante para el sector por tanto el constructor debe garantizar la seguridad de las zonas intervenidas y su área de influencia, protegiendo la vida e integridad de las personas, vías, infraestructura de servicios públicos y construcciones, siguiendo las recomendaciones definidas en el concepto técnico en mención.

CAPÍTULO II
ESTRUCTURA FUNCIONAL Y DE SERVICIOS

SUBCAPÍTULO I
SISTEMA DE MOVILIDAD

Artículo 9. ***Sistema de Movilidad.*** El Sistema de Movilidad del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* está compuesto por el Subsistema Vial y el Subsistema de Transporte descritos en el artículo 32 del Decreto Distrital 088 de 2017, lo cual se identifica en los Planos n.^{os} 1 de 2 "*Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*, y 2 de 2 *"Plano Perfiles Viales, Esquema de Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"*

Artículo 10. ***Subsistema Vial - Malla Vial Arterial.*** Conforme lo establecido en los artículos 39 y 40 del Decreto Distrital 088 de 2017, las vías de la malla vial arterial que se encuentran dentro de la delimitación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* son:

VÍA	TIPO	ANCHO MÍNIMO (MTS)	TRAMO	
			DESDE	HASTA

Avenida El Polo Occidental	V-2	58.00	Intersección con la vía Hacienda El Otoño (Límite oriental del Plan Parcial n.° 9)	Intersección con la Avenida Las Villas Límite occidental del *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'*
Avenida de las Villas	V-3	30.00	Intersección con la Avenida El Polo Occidental	Límite norte del *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'*

Parágrafo 1.- Las vías Tipo V-2 y V-3 señaladas en el presente artículo y en el plano n° 2 de 2 *"Perfiles viales, Esquemas de Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución*", deberán disponer de franjas de control ambiental de 10 metros de ancho a ambos costados.

En cumplimiento de los perfiles señalados en los Planos n.^{os} 19 "*Perfiles Viales Lagos de Torca 2 de 3*" y 20 "*Perfiles Viales Lagos de Torca 3 de 3*" del Decreto Distrital 088 de 2017, la franja de control ambiental deberá contener una Franja de Circulación (FC) de 2 metros de ancho en ambos costados de la Avenida El Polo Occidental (con estación Transmilenio) V-2 de 58 metros y de 1 metro de ancho en ambos costados en la Avenida de las Villas V3-30 metros.

Parágrafo 2.- Conforme a lo establecido en los artículos 42, 43, 147 y 168 del Decreto Distrital 088 de 2017, el Fideicomiso Lagos de Torca realizará los diseños definitivos y la ejecución de las vías de la malla vial arterial, las cuales pueden incluir o no los carriles de aceleración y desaceleración a ubicarse sobre la malla vial arterial que intercepte la malla vial local. La necesidad de tales carriles de aceleración y desaceleración corresponderá a lo que señalen los estudios definitivos aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM.

Parágrafo 3.- Los diseños definitivos de las vías de malla vial arterial y sus componentes deberán incluir las acciones de mitigación y manejo de tráfico requeridas para la adecuada operación de estas vías y su interacción con la malla vial local del Plan Parcial. La ejecución de estas medidas dentro del área de reserva vial de malla vial arterial será responsabilidad del Fideicomiso Lagos de Torca, excepto aquellas obras de mitigación señaladas anteriormente.

Parágrafo 4.- La propuesta de señalización definitiva al interior del Plan Parcial deberá presentarse para su aprobación ante la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM y se debe garantizar su implementación previa a la entrada en operación de la infraestructura vial.

Parágrafo 5.- Se debe garantizar la accesibilidad a los paraderos del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP o de Transmilenio, teniendo como máximo una distancia de 500 metros entre el acceso a cada manzana y el paradero más cercano, acorde a lo indicado en el ítem "Distancia de Caminata al transporte público" enunciado en el Manual ITDP/DOT- Estándar – 2.1 de la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM.

Parágrafo 6.- En dado caso que en el ámbito del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* en el futuro se requiera implementar una ruta de transporte público, las acciones que promuevan el uso del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP y de transporte no motorizado deberán ser determinadas por la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM.

Artículo 11. ***Unidad Funcional del Plan Parcial n.° 9 "Alameda de la Concordia".*** En concordancia con lo establecido en el parágrafo 1 del Artículo 170 del Decreto Distrital 088 de 2017 modificado por el Artículo 5 del Decreto 425 de 2018 y de acuerdo a lo establecido en el oficio SDM No. SI 202222408962531 allegado mediante radicado SDP No. 1-2022-111901 del 26 de septiembre de 2022, la infraestructura que habilita la entrada en operación del Plan Parcial es la definida en la Unidad Funcional 2, la cual fue dividida en 2A y 2B por el Fideicomiso Lagos de Torca para efectos de su construcción, e incluye los corredores de la Avenida el Polo entre Autopista Norte y Avenida Boyacá, Avenida Boyacá entre Av. Polo y Avenida Guaymaral y Avenida Guaymaral entre Avenida Boyacá y Autopista Norte, la cual deberá estar construida previo a la entrada en operación del proyecto.

En todo caso, de acuerdo al esquema de operación propuesto en la formulación del *Plan Parcial n.° 9 "Alameda de la Concordia"*, la etapa 1 podrá entrar en operación con la ejecución de las obras correspondientes a la Unidad Funcional 2A. Así mismo, conforme a lo establecido en el comité Fiduciario de Lagos de Torca del 11 de febrero de 2022 y según pronunciamiento de la Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos No .3-2022-35498, ante la solicitud escrita del promotor, la Secretaría Distrital de Movilidad podrá autorizar la entrada en operación de las demás

etapas del *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'* teniendo en cuenta la progresividad de consolidación de la Unidad Funcional 2 como malla vial arterial a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca.

Parágrafo 1.- El Fideicomiso Lagos de Torca deberá construir las obras de carga general de la Unidad Funcional 2A, de conformidad con lo establecido en la Resolución n.° 0325 de 1 de Marzo de 2022, y conforme a los diseños de detalle que serán definidos en etapas posteriores a la adopción del presente instrumento. La ejecución de las obras de carga general de las vías arteriales debe incluir la construcción de las obras de las redes matrices de servicios públicos de acueducto y alcantarillado pluvial y sanitario en su trazado, que constituyen también carga general.

Parágrafo 2.- Con el fin de garantizar las condiciones de movilidad del Plan Parcial, se precisa que, para la entrada en operación de los proyectos, (en cualquiera de sus etapas), es requisito que las obras de infraestructura vial previstas para la respectiva etapa, bien sea en el Plan Parcial o en las solicitadas como acciones de mitigación producto de la Secretaría de Movilidad, se encuentren construidas.

Parágrafo 3.- Para acreditar la entrada en operación de las obras de infraestructura vial y redes de acueducto y alcantarillado de carga general, el Fideicomiso Lagos de Torca deberá contar con el acta de recibo de las obras expedida por el interventor contratado por aquel. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del Fideicomiso Lagos de Torca de adelantar el procedimiento de entrega ante el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU conforme la reglamentación vigente y la aprobación de las Entidades y Empresas de Servicios Públicos competentes.

Artículo 12. ***Subsistema Vial - Malla Vial Local.*** Al interior del ámbito del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se proponen vías (7) vías locales. Su trazado y perfiles se encuentran identificados en los planos n.° 1 de 2 "*Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General*" y 2 de 2 *"Perfiles viales, Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"*, los cuales se definen a continuación:

NOMBRE VÍA	CLASIFICACIÓN	ANCHO (MTS)	DECRETO	PLANO POZN
Vía Local No. 1	V-6 (Opción 1) - Tramo 1	22,00 M		

NOMBRE VÍA	CLASIFICACIÓN	ANCHO (MTS)	DECRETO	PLANO POZN
Vía Local No. 1	V-6 (Opción 1) - Tramo 1A	22,00 M	Decreto Distrital 417 de 2019	Plano No. 20 "Perfiles viales Lagos de Torca 3 de 3"
Vía Local No. 1	V-6 (Opción 1) - Tramo 1B	22,00 M		
Vía Local No. 2	V-6 (Opción 1)	22,00 M		
Vía Local No. 3	V-6 (Opción 1)	22,00 M		
Avenida Hacienda El Otoño	V-6 (Opción 1)	22,00 M		
Avenida Hacienda El Otoño	V-6 (Opción 1) (polígono adicional según escrituras)	22,00 M		

Nota 1. La Avenida Hacienda El Otoño según el artículo 47 del Decreto Distrital 088 de 2017, hace parte de la Malla Vial Local Obligatoria.

Nota 2. Los Propietarios y/o Urbanizadores responsables del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* tendrán a cargo la construcción de vía local, denominada Avenida Hacienda El Otoño en una sección de 14.50 Metros, correspondientes al ámbito del Plan Parcial, los cuales sumados a la sección de 7.50 Metros delimitados en la licencia de urbanismo (Planos CU1S284/4-00 y S.284/2) del predio Escuela Colombiana de Ingeniería, conforman los 22 Metros exigidos en el Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 1. - Los costos asociados al diseño y ejecución de las obras de las bocacalles de acceso y salida de la Vía Local No. 3 - Tipo V-6 de 22 metros, que conectan esta vía con el costado norte de la Avenida El Polo, y que se definen como carga local, estarán a cargo del propietario, titular y/o urbanizador responsable del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, quien deberá articular la ejecución de estas obras con la ejecución de la Avenida El Polo a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Parágrafo 2. - Los accesos vehiculares y peatonales se deben plantear garantizando la continuidad del nivel del andén y ser tratados como zonas duras de uso público, de manera que correspondan con las exigencias establecidas en las normas sobre accesibilidad y circulación de personas con discapacidad y/o movilidad reducida, de acuerdo con las normas nacionales y distritales aplicables. Igualmente, se deberá garantizar el libre tránsito peatonal de conformidad con lo establecido en el artículo 263 del Decreto Distrital 190 de 2004.

Parágrafo 3. - El diseño de los accesos vehiculares a las manzanas y supermanzana del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* debe cumplir con los lineamientos establecidos en el artículo 120 del Decreto Distrital 088 de 2017.

El detalle de la geometría de los accesos vehiculares, así como su localización sobre el frente de las manzanas o supermanzana, deberá ser precisado en las licencias de urbanización que se tramiten en desarrollo del Plan Parcial. Igualmente se podrán generar accesos adicionales para permitir el ingreso a cada uno de los proyectos sometidos a propiedad horizontal que se generen en cada manzana o lote resultante del proceso de subdivisión.

Cuando estas precisiones difieran de lo señalado en el Documento Técnico de Soporte (DTS) respecto a la definición y resolución de los impactos en relación con la movilidad, a nivel de detalle del Plan Parcial, se requerirá el visto bueno de la Secretaría Distrital de Movilidad, sin necesidad de ajustes o modificación del Plan Parcial.

Parágrafo 4.- Se entiende como "*entrada en operación de las manzanas útiles*" el momento en el que las viviendas y demás usos de las respectivas manzanas, estén adecuados para su habitación o actividad, y se habilite la entrada de peatones y vehículos.

Parágrafo 5. - Teniendo en cuenta que el Plan Parcial n.° 9 '*Alameda de la Concordia'* contienen medidas relacionadas con la continuidad de la Vía local 1 que se complementan con las que deben ser previstas en la formulación del Plan Parcial n.° 8 "Colegios", de acuerdo con el pronunciamiento de la SDM SI 202222408962531 del 26 de septiembre de 2022 (SDP 1-2022-111901 del 27/09/2022), será responsabilidad de los propietarios, titulares y/o urbanizadores responsables armonizar las intervenciones de ambos planes parciales, de acuerdo con el tiempo de ejecución de cada uno de ellos. En todo caso, la infraestructura deberá contar con conectividad,

coherencia y configuración geométrica adecuada y aprovechamiento total de los espacios en reserva vial, evitando infraestructura remanente y áreas sin intervención.

En consecuencia, si dicha vía local no se encuentra construida en el Plan Parcial n.° 8, para el momento en que se vaya a habilitar la Etapa 1 de las Etapas de Desarrollo del Plan Parcial n.° 9 "Alameda de la Concordia, se deberán prever tanto el cruce a través de la Avenida de las Villas, como el retorno de la Vía Local 1.

Parágrafo 6.- Teniendo en cuenta que el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* colinda con las obras de carga general de la Avenida Polo (Operación 1) y Avenida Villas (etapas siguientes) las cuales están a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca, se requiere que todos los puntos de conexión sean verificados durante el diseño de detalle del Plan Parcial y durante las obras de ejecución, garantizando soluciones definitivas que garanticen los parámetros de coherencia, conectividad y accesibilidad a la totalidad de usuarios.

Parágrafo 7 - Para el diseño de señalización final a presentar ante la SDM se deberá contemplar los pasos pompeyanos o pasos texturizados que garanticen la continuidad de actores más vulnerables y reducción de velocidad de los vehículos en las intersecciones y conexiones de malla vial local del plan parcial, de acuerdo con la formulación presentada y avalada por la Secretaría Distrital de Movilidad.

Parágrafo 8 -De acuerdo al numeral 1.1 del artículo 119 "Malla Vial Local vehicular y peatonal" del Decreto Distrital 088 de 2017, para las vías locales 1 y 2 que en la primera etapa no tienen posibilidad inmediata de continuidad, se deberán prever volteaderos o *cul de sac* que tendrán un radio mínimo de 9.00 metros entre sardineles. Así mismo, de acuerdo al numeral 1.5 del artículo 119 del Decreto Distrital 088 de 2017, entre tanto no esté construida la Avenida las Villas, se deberá garantizar el paso temporal del perfil vial V6 de la vía local 1 a través de la reserva vial de la Avenida las Villas, en coordinación con el IDU, SDM y el Fideicomiso Lagos de Torca.

Parágrafo 9- De acuerdo con el numeral 2 del artículo 6 del Decreto 049 de 2018 en la manzana de la UAU/UG2 con uso dotacional de escala zonal, de debe garantizar la generación de un carril adicional sobre la vía de acceso para la acumulación de vehículos en el acceso al equipamiento de mínimo 20 metros de longitud, el cual deberá ubicarse dentro del área útil y posterior al andén del

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

perfil vial, el empalme con la vía local 3 y su señalización deberá ser aprobado por la SDM. Así mismo, dicho dotacional deberá cumplir las demás acciones de mitigación de Movilidad contenidas en dicho artículo.

Artículo 13. ***Subsistema de Transporte – Transporte Público.*** En aplicación de lo dispuesto en el artículo 34 del Decreto Distrital 088 de 2017, la vía de la malla vial arterial ubicada en el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* y definida como corredor troncal especializado para el Sistema de Transmilenio, corresponde a la Avenida El Polo.

Parágrafo. - El perfil de la Avenida El Polo en el tramo comprendido dentro del ámbito de aplicación del presente Plan Parcial prevé separadores que permiten la ubicación de estaciones del Sistema de Transmilenio; sin embargo, la ubicación definitiva será definida en los respectivos estudios y diseños de detalle.

Artículo 14. ***Articulación a la Red de Ciclorrutas.*** La ejecución de las obras de construcción de las franjas de circulación para bici usuarios contempladas en el *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'* están definidas en el Plano n° 2 de 2 *"Plano Perfiles Viales, Esquema de Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"*, conforme a lo establecido en el Decreto Distrital 088 de 2017 y sus modificaciones.

SUBCAPÍTULO II
SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Artículo 15. ***Sistema de Servicios Públicos.*** Los parámetros bajo los cuales se regulan las redes de servicios públicos de los sistemas de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones se encuentran sujetos a las disposiciones establecidas en los artículos 217 al 229 del Decreto Distrital 190 de 2004, norma aplicable al presente Plan Parcial, en los Planes Maestros de Servicios Públicos, en las factibilidades y/o disponibilidades expedidas por las empresas prestadoras de servicios públicos y las normas técnicas respectivas.

Artículo 16. ***Requerimientos para la Prestación de Servicios Públicos.*** Para la expedición de las licencias de urbanización que se otorguen en virtud del presente Plan Parcial, se deberán tener en

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

cuenta los requerimientos establecidos en los siguientes conceptos técnicos de las empresas prestadoras de servicios públicos y/o factibilidades y/o disponibilidades:

OFICIO SDP	FECHA	ENTIDAD QUE CONCEPTÚA
1-2021-03058	18 de enero de 2021	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB E.S.P.
1-2021-11430	10 de febrero de 2021	
1-2021-27594	08 de abril de 2021	Enel Codensa S.A. E.S.P.
1-2020-61102	11 de diciembre de 2020	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB
1-2020-62864	18 de diciembre de 2020	
1-2021-90964	08 de octubre de 2021	Grupo Vanti S.A. E.S.P.

Parágrafo 1.- Para la solicitud de las licencias de urbanización se deberá contar con las disponibilidades emitidas por parte de las empresas prestadoras de los servicios públicos, conforme lo dispuesto por el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

Parágrafo 2.- Si como consecuencia de los diseños definitivos en materia de servicios públicos domiciliarios realizados por el Fideicomiso Lagos de Torca, se modifiquen las condiciones señaladas en el presente artículo, el proyecto deberá ajustarse a esas condiciones en el marco de las licencias de urbanización respectivas.

En el evento de haberse expedido licencias de urbanización, se deberá surtir el trámite de modificación de estas, ajustándose a las nuevas condiciones para la prestación de los servicios públicos.

Parágrafo 3. Para el *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'* la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá- EAAB E.S.P. expidió el concepto técnico radicado SDP 1-2022-81985 del 15 de julio de 2022 (Radicado EAAB 3050001 S-2022-192474 del 13 de julio de 2022), informando que los diseños conceptuales de las redes de acueducto y alcantarillado cumplen con los lineamientos dados en la Factibilidad de Servicios 3010001-2019-1720 / S-2019-308826 del 25 de octubre de 2019, para los siguientes usos y número de viviendas de conformidad con lo informado por el Promotor del Plan Parcial:

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

USOS	No. DE VIVIENDAS	AREAS (m2)	POBLACIÓN FLOTANTE	Caudal (L/s)
Residencial	4.066			20.70
Comercial		1.026,33		0.08
Dotacional Educativo		49.721,66	2.540	2.00
TOTAL	4.066	**50.747,99**	**2.540**	**22.78**

La distribución de la densidad total entre las distintas Unidades de Gestión o Actuación Urbanística se hará en función del índice de construcción aprobado para cada una de ellas, y de manera proporcional al Área Neta Urbanizable (Área Base Cálculo Edificabilidad) destinada al uso residencial, de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Reparto de Cargas y Beneficios del *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'*.

Estas condiciones serán verificadas por el Curador Urbano para efectos de la expedición de la licencia de urbanización correspondiente.

Parágrafo 4.- Las nuevas edificaciones deberán implementar medidas de ahorro de agua y energía que les permitan alcanzar los porcentajes mínimos de ahorro dependiendo de la edificación, para lo cual deberán dar cumplimiento a la Resolución No. 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y a la Resolución 1874 de 2019 de la Secretaría Distrital de Planeación o las normas que las modifiquen, sustituyan o complementen; adicionalmente deberán presentar el respectivo Plan de Implementación en donde se determinen los métodos indicativos a seguir en el diseño y desarrollo de los tipos de edificaciones para el cumplimiento de los ahorros obligatorios en agua y energía señalados en la Resolución 1874 de 2019 de la Secretaría Distrital de Planeación.

SUBCAPÍTULO III
SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Artículo 17. ***Sistema de Espacio Público.*** En el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de La Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*, se identifican las áreas destinadas a espacio público, las cuales incluyen las cesiones para conformar parques lineales, zonas verdes, alamedas y cesiones de espacio público adicionales, en los siguientes términos:

	DESCRIPCIÓN	UAU/UG 1	UAU/UG 2 Dotacional	TOTAL PLAN PARCIAL
		M2	M2	M2
1	**ÁREA BRUTA**	**142.692,42**	**70.351,94**	**213.044,36**
2	**ÁREA NETA URBANIZABLE**	**116.574,66**	**62.961,69**	**179.536,35**
3	**ÁREA BASE CÁLCULO DE CESIONES**	**108.408,98**	**61.223,63**	**169.632,61**
3.1	Área base cálculo de cesiones para usos diferentes al dotacional	108.408,98	-	108.408,98
3.2	Área base cálculo de cesiones uso dotacional	-	61.223,63	61.223,63
4	Cesión para parques y Zonas verdes obligatoria (UG1:17% Y UG2:8% del A.B.C.C)	18.429,53	4.897,89	23.327,42
5	**Total Cesión para Parques y Zonas Verdes Propuesta**	**23.906,17**	**8.222,80**	**32.128,97**
	Cesión mínima del 50% (Numeral 3 del Art.112 del DD 088 de 2017)	*11.663,71*	-	*11.663,71*
5.1	**Parque Lineal 2 (Cesión mínima del 50%)**	**11.668,54**	-	**11.668,54**
5.2	**Cesión 50% restante**	**12.237,63**	**8.222,80**	**20.460,43**
5.2.1	Parque Lineal 1	3.228,39	-	3.228,39
5.2.2	Alameda 1 (hace parte del 17% requerido)	3.533,80	-	3.533,80
5.2.3	Alameda 2	1.779,48	-	1.779,48
5.2.4	Alameda 3	1.847,07	-	1.847,07
5.2.5	Alameda 4	1.848,89	-	1.848,89

	DESCRIPCIÓN	UAU/UG 1	UAU/UG 2 Dotacional	TOTAL PLAN PARCIAL
		M2	M2	M2
5.2.6	Alameda 5	-	3.324,91	3.324,91
5.2.7	Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	-	4.897,89	4.897,89

Parágrafo.- El parque lineal ubicado en el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, en el área del control ambiental de la Avenida Las Villas, constituye suelo de carga local prioritaria, según el Plano 15 *"Asignación de Suelo de Cargas Locales Prioritarias"* del Decreto Distrital 088 de 2017. El mismo será objeto de Plan Director en el marco de lo establecido en el artículo 252 del Decreto Distrital 190 de 2004 (compilación POT) y en el Decreto Distrital 134 de 2017, salvo que los interesados manifiesten expresamente y por escrito, su voluntad de acogerse a las disposiciones del Decreto Distrital 555 de 2021, y se entregará como parte de las cesiones de la primera etapa de desarrollo. Esto con el objeto de garantizar el cumplimiento anticipado de la obligación de espacio público.

Artículo 18. ***Espacio Público en relación con el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'.*** A continuación, se presenta la relación de los metros cuadrados de Espacio Público efectivo total por habitante en el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*:

CÁLCULO DE ESPACIO PÚBLICO TOTAL POR HABITANTE		
1	Número de viviendas	4.066
2	Número de habitantes Estimado en el PP *(3,2 personas por hogar Art. 89 DD 088/17)*	13.011,00
3	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	14.896,93
4	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV *(Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido) y Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque))* (m2)	8.431,69
5	Cesiones urbanísticas Alameda (m2)	8.800,35

6	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	9.903,74
7	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: andenes *(20% todos los perfiles Art. 89 Dec 88/17)* (m2)	5.454,85
8	Total Cesiones de Espacio Público (m2)	47.487,56
9	Relación de Espacio Público Total por habitante	3,6

CÁLCULO DE ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO POR HABITANTE		
1	Número de viviendas	4.066
2	Número de habitantes Estimado en el PP *(3,2 personas por hogar Art. 89 DD 088/17)*	13.011,00
3	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	14.896,93
4	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV *(Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido) y Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque))* (m2)	8.431,69
5	Cesiones urbanísticas Alameda (m2)	8.800,35
6	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	0,00
7	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: andenes *(20% todos los perfiles Art. 89 Dec 88/17)* (m2)	0,00
8	Total Cesiones de Espacio Público (m2)	32.128,97
9	Relación de Espacio Público Total por habitante	2,5

Artículo 19. ***Lineamientos para el diseño del espacio público construido del Plan Parcial.*** El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, deberá dar cumplimiento a los siguientes lineamientos generales y específicos para el diseño y construcción del espacio público:

19.1. El diseño de la red de andenes se ajustará a las normas para espacio público establecidas en los artículos 263 y 264 del Decreto Distrital 190 de 2004, en el Manual de Espacio Público de Bogotá adoptado mediante Decreto Distrital 263 de 2023 y la Guía Técnica para el Manejo de Franjas de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente adoptada mediante el Decreto Distrital 542 de 2015, o las normas que los deroguen, modifiquen, subroguen, adicionen y/o sustituyan.

19.2. El tratamiento de arborización de los andenes y control ambiental debe cumplir lo definido en la Cartilla de Arborización del Jardín Botánico José Celestino Mutis - JBJCM, el Manual Verde, la Guía Técnica para el Manejo de Franjas de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente y las Guías de Procedimiento y Lineamientos Ambientales de Diseño para Obras de Infraestructura o las normas que los deroguen, modifiquen, subroguen, adicionen y/o sustituyan.

19.3. En el Plan Parcial se deberán proveer rampas y/o pasos pompeyanos en los accesos de vehículos a parqueaderos, los cuales deberán cumplir con las condiciones de diseño de estos elementos el Manual de Espacio Público de Bogotá adoptado mediante Decreto Distrital 263 de 2023, o las normas que lo modifiquen, complementen o sustituyan, garantizando la continuidad del andén en material y superficie. La accesibilidad vehicular y peatonal debe plantearse de manera separada y deberá respetar la continuidad de los andenes. En cuanto al acceso a los predios se debe garantizar la continuidad de los andenes de conformidad con lo establecido en el literal b) del numeral 1 del artículo 264 del Decreto Distrital 190 de 2004 con el fin de dar prioridad al peatón.

19.4. En el diseño e intervenciones autorizadas sobre los elementos del Sistema de Espacio Público del presente plan parcial, se debe garantizar los mínimos de superficies permeables definidos en el Decreto Distrital 088 de 2017 y en sus modificaciones, con lo cual se contribuye con la recarga del sistema de acuíferos, la escorrentía superficial que alimente al Sistema Urbano de Drenaje Sostenible y la conectividad ecológica entre áreas del Plan Parcial y los elementos del Plan Zonal del Norte aledaños.

19.5. La ejecución de obras de infraestructura relacionadas con el espacio público construido para el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, deberá cumplir las condiciones definidas en el presente decreto, así como lo establecido en el Documento Técnico de Soporte (DTS) del Plan Parcial, como parte integrante del presente acto administrativo.

19.6. El Plan Parcial deberá incorporar en el diseño lo señalado en la Ley 361 de 1997, "*Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones*", en el Decreto Nacional 1538 de 2005, "*Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997*", en la Ley Estatutaria 1618 de 2013, "*Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con*

discapacidad", en las normas técnicas NTC-4279 de 2005, NTC-4774 de 2006, NTC-5610 de 2008 y NTC-4143 de 2009, en el Capítulo 4 *"Accesibilidad Al Medio Físico"* del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y demás normas vigentes referentes a la accesibilidad, movilidad y transporte para personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida.

Artículo 20. ***Accesibilidad al Espacio Público.*** El espacio público del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, deberá planearse, diseñarse, construirse y adecuarse de tal manera que facilite la accesibilidad a las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o enfermedad, para lo cual se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 361 de 1997, el Decreto Reglamentario 1538 de 2005, la Ley 1618 de 2013, las normas técnicas NTC-4279 de 2005, NTC 4774 de 2006, NTC-5610 de 2008 y NTC-4143 de 2009, al Capítulo 4 – "*Accesibilidad Al Medio Físico*" del Decreto Nacional 1077 de 2015 y demás normas vigentes referentes a la accesibilidad, movilidad y transporte para personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida.

De la misma forma se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 263 y siguientes del Decreto Distrital 190 de 2004.

SUBCAPÍTULO IV
DECISIONES DE ORDENAMIENTO PARA EL PARQUE ZONAL

Artículo 21. ***Parque Zonal del Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'.*** Los Parques lineales 1 y 2, conforman el Parque Zonal del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, se identifican en el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*, que hace parte integral del presente decreto y corresponde a la siguiente área:

ZONAS DE CESIÓN QUE HACEN PARTE DEL PARQUE ZONAL DEL PLAN PARCIAL No. 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA	ÁREA m²
Parque Lineal 1	3.228,39

ZONAS DE CESIÓN QUE HACEN PARTE DEL PARQUE ZONAL DEL PLAN PARCIAL No. 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA	ÁREA m²
Parque Lineal 2	11.668,54
Total	**14.896,93**

Artículo 22. ***Lineamientos para la Formulación del Plan Director para Parque.*** En el Plan Director deberán establecerse las normas urbanísticas específicas para el área de planificación del parque zonal, así como la estructura administrativa y de gestión del mismo y su cronograma detallado de ejecución. Así mismo, la formulación y el procedimiento para el estudio y aprobación del Plan Director deberán atender lo establecido en el artículo 252 del Decreto Distrital 190 del 2004 y las disposiciones del Decreto Distrital 134 de 2017, normas aplicables al presente Plan Parcial, salvo que los interesados manifiesten expresamente y por escrito, su voluntad de acogerse a las disposiciones del Decreto Distrital 555 de 2021, y se entregará como parte de las cesiones de la primera etapa de desarrollo. Esto con el objeto de garantizar el cumplimiento anticipado de la obligación de espacio público.

22.1. De conformidad con lo previsto en el artículo 2 del Acuerdo Distrital 4 de 1978, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 8 del Acuerdo Distrital 19 de 1996 y el artículo 2 del Decreto Distrital 759 de 1998, corresponde al Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD - directamente o a través de terceros, encargarse de la administración del Parque Zonal del Plan Parcial n.° 9 *"Alameda de la Concordia"*.

Parágrafo 1.- Las actividades de mantenimiento y preservación de los elementos constitutivos del parque zonal deberán sujetarse a las disposiciones del Plan Maestro de Espacio Público de Bogotá D.C, la Resolución 321 del 24 de julio de 2002 del Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, en la cual se estableció el *"Programa de Mantenimiento y Preservación de los parques metropolitanos, urbanos y zonales de Bogotá D.C."* y el Decreto Distrital 552 de 2018 *"Por medio del cual se establece el Marco Regulatorio del Aprovechamiento Económico del Espacio Público en el Distrito Capital de Bogotá y se dictan otras disposiciones"*, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

Parágrafo 2.- El área correspondiente al parque zonal podrá ser precisada en las licencias de urbanización correspondientes como consecuencia de actualizaciones o correcciones de cabida y linderos de los predios que lo conforman.

SUBCAPÍTULO IV
SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

Artículo 23. ***Sistema de Equipamientos Públicos.*** El área de cesión de suelo destinada a equipamiento comunal público del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* está señalada en el Cuadro General de Áreas y en el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*. El área establecida como cesión para equipamiento comunal público está localizada en un (1) globo de terreno con un área de 8.672,73 m2.

El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* cumple con la cesión pública obligatoria del 8% para equipamiento comunal público establecida en el artículo 111 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 8 del Decreto Distrital 417 de 2019 de la siguiente manera:

	M2	U.A.U./U.G. 1	Participación
Área Base Cálculo de Cesiones para usos diferentes al dotacional	108.408,98		**100%**
Cesión para Equipamientos Públicos Exigidos		8.672,73	8,00%
Cesión para Equipamientos Públicos Propuestos U.A.U./U.G. 1		8.672,73	8,00%

En las zonas de cesión para equipamiento comunal público del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, varios sectores de la Administración Distrital puedan adelantar la gestión que conlleve a la implantación de equipamientos en dichas áreas, conforme a lo establecido por la entonces Dirección de Planes Maestros y Complementarios de la SDP , hoy Subdirección de Planes Maestros y lo contenido en el concepto técnico n.° 3-2021-00968 del 20 de enero de 2021.

En todo caso, el desarrollo de estos nodos dotacionales deberá cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 117 del Decreto Distrital 088 de 2017.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Parágrafo 1.- Los usos dotacionales públicos desarrollados al interior del área destinada para equipamiento comunal público deben garantizar la mitigación de los impactos urbanísticos que pueden generar. Una vez se decida por parte de la Administración Distrital la destinación de los equipamientos públicos del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* y se proceda a su construcción y puesta en funcionamiento, se deberá dar aplicación a lo dispuesto en el artículo 76 del Decreto Distrital 088 de 2017, el cual contempla las acciones de mitigación de impactos urbanísticos de los usos dotacionales.

Parágrafo 2.- Para la implantación de usos dotacionales públicos de escala urbana o metropolitana, se requiere por parte de la entidad responsable la presentación del respectivo Estudio de Tránsito para revisión y aprobación por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM, para garantizar la mitigación de impactos negativos en la movilidad y como requisito previo para la obtención de la licencia de construcción. Producto de dicho estudio de tránsito, la citada Secretaría podrá generar actas de compromiso de acciones de mitigación de impactos dentro o fuera del área que contiene el Equipamiento Comunal Público.

Parágrafo 3.- El área de cesión pública destinada a equipamiento comunal del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, se regula por las normas generales del artículo 262 del Decreto Distrital 190 de 2004 -POT, los Planes Maestros de Equipamientos correspondientes, el artículo 117 del Decreto Distrital 088 de 2017 y demás normas aplicables en la materia.

Artículo 24. ***Entregas Anticipadas de Zonas de Cesión Pública.*** Los propietarios de los predios que conforman el Plan Parcial y el Distrito Capital a través de sus entidades competentes, podrán acordar la entrega anticipada de los suelos destinados a cesiones de suelo para espacio público y equipamiento comunal público, en los términos de la Ley 388 de 1997, del artículo 2.2.6.1.4.8 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y del Decreto Distrital 845 de 2019 (norma aplicable a la presente actuación) o acogerse a lo dispuesto por el Decreto Distrital 072 de 2023 o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

TÍTULO III
NORMAS URBANÍSTICAS

CAPÍTULO I
ÁREAS DE ACTIVIDAD Y USOS DEL SUELO

Artículo 25. ***Áreas de Actividad.*** El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, según el Plano n.° 12 "*Áreas de Actividad y Zonas del Suelo Urbano y de Expansión*" del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el Decreto Distrital 049 de 2018, está localizado en Área Urbana Integral - Zona Residencial y en Área de Actividad dotacional – Zona de Equipamientos Colectivos.

Artículo 26. ***Normas de Uso del Suelo.*** Los usos permitidos para el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, de conformidad con el artículo 97 del Decreto Distrital 088 de 2017, y los Cuadros Anexos Nos 1 y 2 del Decreto Distrital 190 de 2004 son los siguientes:

26.1 Área de Actividad Urbana Integral – Zona Residencial

ÁREA DE ACTIVIDAD URBANA INTEGRAL				
ZONA RESIDENCIAL				
Uso (ver Nota)	**Uso general**	**Uso específico**	**Escala**	**Manzanas**
Principal	**Vivienda**	Multifamiliar	N.A.	MZ 1 – Vivienda VIP MZ 2 - Vivienda VIS MZ 3 - Vivienda No VIS MZ 4 - Vivienda No VIS MZ 5 - Vivienda No VIS
Complementarios	**Comercio**	Almacenes, supermercados y centros comerciales hasta 2.000 m2 de área de ventas.	Vecinal	MZ 1 – Vivienda VIP MZ 2 - Vivienda VIS MZ 3 - Vivienda No VIS MZ 4 - Vivienda No VIS MZ 5 - Vivienda No VIS

26.2 Área de Actividad Dotacional – Zona De Equipamientos Colectivos

ÁREA DE ACTIVIDAD DOTACIONAL				
ZONA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS				
Uso (ver Nota)	**Uso general**	**Uso específico**	**Escala**	**Supermanzana**
Principal	Equipamientos Colectivos, Deportivos y Recreativos	Educativo, Cultural, Salud, Bienestar Social, de Culto, Deportivos y recreativos	Metropolitana, Urbana, Zonal y Vecinal	SMZ 1
Complementarios	Vivienda	Multifamiliar	N/A	
	Comercio	Venta de Bienes y Servicios Complementarios	Zonal y Vecinal	
	Servicios Empresariales	Servicios Financieros, Servicios a Empresas e Inmobiliarios, Servicios de Logística.	Urbana y Zonal	
	Servicios Urbanos Básicos	Seguridad Ciudadana, Defensa y Justicia, Servicios de la Administración Pública, Servicios Públicos y de Transporte	Zonal, Vecinal y Urbana	
	Servicios Personales	Servicios Profesionales Técnicos Especializados, Servicios de Comunicación y Entretenimiento Masivos, Servicios Turísticos	Urbana, Zonal y Vecinal	

Nota. Los usos que no estén señalados en el presente cuadro no están permitidos.

Parágrafo 1.- La clasificación e identificación de los usos es la dispuesta en el Cuadro Anexo n.° 2: "*Cuadro Indicativo de Clasificación de Usos del Suelo*" del Decreto Distrital 190 de 200.

Parágrafo 2.- Los usos dotacionales deberán prever el 8% del área neta urbanizable como cesión obligatoria y gratuita para espacio público, a excepción de los usos dotacionales educativos existentes a la fecha de entrada en vigencia del Decreto Distrital 469 de 2003 y los equipamientos colectivos destinados a parques, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Distrital 417 del 2019.

Artículo 27. ***Obligación Usos de Comercio Servicios y/o Dotacionales***. Las zonas con Área de Actividad Urbana Integral – Zona Residencial podrán desarrollar hasta un 35% de su área útil en usos de comercio, servicios y dotacionales; en todo caso, se deberá plantear por lo menos el 15% de su área útil en usos diferentes al residencial en primer piso, lo cual se cumple en el Plan Parcial de la siguiente forma:

Área Útil Total de la U.A.U./U.G. 1 del Plan Parcial	Porcentaje mínimo exigido del uso de comercio, servicios y/o equipamientos	Área mínima exigida en usos de comercio, servicios y/o equipamientos
57.901,60	15%	8.685,24

En la siguiente tabla se encuentra el cumplimiento con respecto a las manzanas que se destinen a usos de vivienda diferentes a la vivienda de interés prioritario, las cuales tienen la obligación de desarrollar como mínimo un área equivalente al 5% de su área útil en usos de comercio, servicios y/o equipamientos dotacionales diferentes a la obligación de equipamiento comunal público o privado. Las manzanas que tengan vivienda de interés prioritario en una proporción de por lo menos el 50% de su área útil, tienen la obligación de desarrollar como mínimo un área equivalente al 3% de su área útil en usos de comercio, servicios y/o equipamientos dotacionales diferentes a la obligación de equipamiento comunal:

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

UAU / UG	Manzana	Área útil manzana	Producto inmobiliario	Obligación comercio, servicios y/o equipamientos dotacionales sobre área útil de la manzana	Obligación comercio, servicios y/o equipamientos dotacionales en área útil (*)
		M2		%	M2
UAU/UG 1	MZ 1	12.013,07	Vivienda VIP	15%	1.801,96
			Comercio VIP		
UAU/UG 1	MZ 2	12.256,96	Vivienda VIS	15%	1.838,54
			Comercio VIS		
UAU/UG 1	MZ 3	13.097,42	Vivienda no VIS	15%	1.964,61
			Comercio		
UAU/UG 1	MZ 4	8.225,54	Vivienda no VIS	15%	1.233,83
			Comercio		
UAU/UG 1	MZ 5	12.308,61	Vivienda no VIS	15%	1.846,29
			Comercio		
Total UAU/UG 1		**57.901,60**			**8.685,24**
UAU/UG 2	SMZ-1 - Dotacional Educativo (Escala Zonal)	43.655,05	Dotacional Educativo	0%	0,00
Total UAU/UG 2		**43.655,05**			**0,00**
TOTAL PLAN PARCIAL		**101.556,65**			**8.685,24**

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

En la siguiente tabla se precisan las áreas correspondientes a la obligación de desarrollar como mínimo un área equivalente al 15% y máximo el 35% del área útil en usos de comercio, servicios y/o dotacionales diferentes a la obligación de equipamiento comunal público o privado, por estar localizado en área de actividad Urbana Integral – Zona Residencial:

CONCEPTO	Área M2	%
Área Útil en Área Urbana Integral del Plan Parcial (UG1)	57.901,60	100%
Exigencia de Comercio Máxima (35%)	20.265,56	35%
Exigencia de Comercio Mínima (15%)	8.685,24	15%
Cumplimiento del uso de Comercio en el PPDAC	**8.685,24**	**15%**

* Criterio: Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación

Parágrafo 1.- Los propietarios y/o urbanizadores responsables podrán mantener las condiciones de obligación de usos de comercio en las manzanas respectivas, total o parcialmente, de tal manera que, la decisión de traslado se definirá al momento de obtener las respectivas licencias de construcción. Para estos efectos, el curador urbano deberá verificar el cumplimiento de los porcentajes señalados por el Decreto Distrital 088 de 2017.

En consecuencia, los traslados de la obligación de usos de comercio, servicios y/o equipamientos dotacionales en primer piso, podrán definirse al momento de licenciar y no podrán sobrepasar el 30% del área útil total de las manzanas que hacen parte del plan parcial, según lo estipulado en el numeral 2 del artículo 100 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 2.- Las manzanas que no contemplan el traslado del uso de comercio, mantendrán la obligación y aquellas que trasladan la obligación se desarrollarán en uso exclusivamente residencial.

Artículo 28. ***Subdivisión espacial del Área Útil.*** De conformidad con lo previsto en el artículo 108 del Decreto Distrital 088 de 2017 y tal como consta en el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"* del presente decreto, el área útil del Plan Parcial se subdivide en las siguientes manzanas y supermanzana, con sus respectivas áreas:

ÁREAS	M2
ÁREA ÚTIL	**101.556,65**
MZ-1 - Vivienda VIP (20,75% obligatorio / AU Residencial)	12.013,07
MZ-2 - Vivienda VIS (21,17% obligatorio / AU Residencial)	12.256,96
MZ-3 - Vivienda NO VIS	13.097,42
MZ-4 - Vivienda NO VIS	8.225,54
MZ-5 - Vivienda NO VIS	12.308,61
SMZ-1 - Dotacional Educativo (Escala Zonal)	43.655,05

Parágrafo. - Los usos de vivienda No VIS, VIS, VIP, comercio y servicios podrán mezclarse en una misma manzana, lote y/o edificación, siempre que se respeten las normas de configuración geométrica, los porcentajes de las obligaciones asignadas, las normas de edificabilidad y lo establecido en el artículo 127 *"Aprovechamientos urbanísticos en los planes parciales"* del Decreto Distrital 088 de 2017 y los porcentajes de usos de comercio y servicios establecidos en el artículo 96 *"Área Urbana Integral"* y 100 "*Condiciones para los usos residenciales*" del precitado Decreto Distrital.

CAPÍTULO II
NORMAS DE EDIFICABILIDAD

Artículo 29. ***Índices de Ocupación y de Construcción***. Los índices de ocupación y construcción máximos permitidos para los planes parciales son los establecidos en el artículo 127 del Decreto Distrital 088 de 2017.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Los índices establecidos para el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* son los siguientes:

UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área Útil	Área Útil manzana	I.O.	Área neta urbanizable	I.C.	I.C.	I.C.	Básico	Adicional	Total por uso	Total por Manzana / Lote
			m2	m2		m2	Básico	Adicional	Total				
UAU /UG 1	MZ 1-VIP	Vivienda VIP	9.847,33	12.013,07	0,80	23.314,93	0,20	1,10	1,30	4.837,24	25.646,43	29.611,60	31.442,06
		Comercio VIP	1.732,99					-			-	697,81	
		Vivienda VIP adicional	363,78			871,27		1,10			958,39	1.104,87	
		Comercio VIP adicional	68,97					-			-	27,77	
UAU /UG 1	MZ 2-VIS	Vivienda VIS	9.847,33	12.256,96	0,80	23.314,93	0,20	2,00	2,20	4.935,45	46.629,86	50.595,04	54.289,90
		Comercio VIS	1.732,99					-			-	697,81	
		Vivienda VIS adicional	571,09		0,80	1.362,30		2,00			2.724,59	2.954,55	
		Comercio VIS adicional	105,55					-			-	42,50	
UAU /UG 1	MZ 3	Vivienda no VIS	11.132,81	13.097,42	0,60	26.369,35	0,20	2,00	2,20	5.273,87	52.738,69	57.221,48	58.012,56
		Comercio	1.964,61					-			-	791,08	
UAU /UG 1	MZ 4	Vivienda no VIS	6.991,71	8.225,54	0,60	16.560,67	0,20	2,00	2,20	3.312,13	33.121,35	35.936,66	36.433,48
		Comercio	1.233,83					-			-	496,82	
UAU /UG 1	MZ 5	Vivienda no VIS	10.462,32	12.308,61	0,60	24.781,22	0,20	2,00	2,20	4.956,24	49.562,43	53.775,24	54.518,67
		Comercio	1.846,29					-			-	743,44	
Total UAU /UG 1			**57.901,60**	**57.901,60**		**116.574,66**				**23.314,93**	**211.381,74**	**234.696,67**	**234.696,67**
UAU /UG 2	SMZ-1	Dotacional Educativo (Escala Zonal)	43.655,05	43.655,05	0,33	62.961,69	0,20	0,63	0,83	8.731,01	27.502,68	36.233,69	36.233,69

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área Útil	Área Útil manzana	I.O.	Área neta urbanizable	I.C.	I.C.	I.C.	Básico	Adicional	Total por uso	Total por Manzana / Lote
			m2	m2		m2	Básico	Adicional	Total				
Total UAU /UG 2			43.655,05	43.655,05		62.961,69				8.731,01	27.502,68	36.233,69	36.233,69
TOTAL PLAN PARCIAL			101.556,65	101.556,65		179.536,35				32.045,94	238.884,42	270.930,37	270.930,37
*El índice de construcción máximo por uso para los usos de vivienda, comercio y servicios está dado en el artículo 127 del Decreto Distrital 088 de 2017. Para los usos Dotacionales el índice de construcción máximo se presenta en el artículo 79 del Decreto Distrital 088 de 2017.													
**El área de suelo para el cálculo del índice de construcción varía según el uso. Para los usos de vivienda, comercio y servicios el índice de construcción se calcula sobre área neta urbanizable. Para el uso dotacional, el cálculo del índice de construcción se realiza sobre el área útil.													
*** Nota 1. Las manzanas propuestas en el Plano General de la Propuesta Urbana - Cuadro de Áreas Genera, es indicativa; los usos de vivienda VIS, VIP, comercio y servicios podrán mezclarse en un mismo lote y/o edificación, siempre que se respeten las normas de configuración geométrica de los lotes, los porcentajes de las obligaciones asignadas y las normas de edificabilidad y el comercio del 15% sobre área útil													

Parágrafo 1.- Al índice de construcción adicional solo se accede por aportes de carga general.

Parágrafo 2.- Los índices de ocupación contemplados en el cuadro incluido en el presente artículo se calcularon sobre el área útil y los índices de construcción sobre el área neta urbanizable. Para su correcta aplicación, en el marco del licenciamiento urbanístico, se deben tener en cuenta las condiciones del artículo 127 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 3.- La edificabilidad de las áreas útiles resultantes del proceso de urbanización para los usos dotacionales es la establecida en el artículo 79 "Edificabilidad para usos dotacionales" del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 4.- Las manzanas destinadas a VIS y VIP deberán cumplir con la obligación de destinar un porcentaje mínimo de suelo de su área útil a usos de comercio, servicios y/o dotacionales de escala vecinal, en los términos del artículo 14 del Decreto Distrital 417 de 2019.

Artículo 30. ***Equipamiento Comunal Privado.*** Todo proyecto, sometido o no a propiedad horizontal, en los usos de vivienda de cinco (5) o más unidades, comercio, servicios o dotacional con más de 800 m2, que comparta áreas comunes, deberá prever el equipamiento comunal privado en los términos del artículo 125 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Artículo 31. ***Estándares De Habitabilidad.*** Para garantizar condiciones de habitabilidad adecuada en el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, los proyectos residenciales deberán cumplir con los requisitos contenidos en el artículo 121 del Decreto Distrital 088 de 2017.

CAPÍTULO III
NORMAS VOLUMÉTRICAS

Artículo 32. ***Normas Volumétricas.*** Los desarrollos por urbanización se rigen por las disposiciones que sobre el manejo de alturas, aislamientos, tipología edificatoria y manejo de voladizos se encuentran en el artículo 122 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 1.-De conformidad con el oficio expedido por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil con referencia 4109.085 - 2020023973 Bogotá, 20 de agosto de 2020, el cual hace parte de los documentos de la formulación del Plan Parcial aportados por el promotor de la iniciativa y que forma parte del expediente del trámite, la altura máxima de construcción aprobada es de 45.00 metros a partir de la cota 2556,60 MSNM.

Parágrafo 2.- Previo a la solicitud de licencias de urbanización y construcción, los propietarios y/o urbanizadores responsables deberán solicitar el correspondiente permiso ante la Unidad Administrativa especial de la Aeronáutica Civil.

Parágrafo 3.- La intervención de las fachadas con elementos arquitectónicos que no incrementen el área por piso, no incrementarán el índice de construcción.

Artículo 33. ***Sótanos y Semisótanos.*** Los sótanos y semisótanos se permiten bajo las condiciones contenidas en el artículo 123 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Artículo 34. ***Cerramientos.*** Los cerramientos se regulan por las disposiciones contenidas en el artículo 124 del Decreto Distrital 088 de 2017.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

CAPÍTULO IV
NORMAS SOBRE ESTACIONAMIENTOS

Artículo 35. ***Estacionamientos***. La cuota exigida de estacionamientos según el uso o usos planteados, las condiciones para la construcción, dimensiones y áreas de circulación y localización de los estacionamientos, corresponden a las señaladas en el Cuadro Anexo n.° 4 del Decreto Distrital 190 de 2004.

Artículo 36. ***Accesos Vehiculares.*** El acceso vehicular a predios deberá cumplir con las normas específicas definidas para cada uso y las condiciones y precisiones contenidas en el artículo 120 del Decreto Distrital 088 de 2017.

CAPÍTULO V
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y PRIORITARIO

Artículo 37. ***Porcentajes mínimos de VIP y VIS en las Actuaciones de Urbanización bajo el Tratamiento Urbanístico de Desarrollo.*** Dentro de las actuaciones de urbanización desarrolladas en el ámbito de aplicación del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, se deberán destinar para el desarrollo de programas de Vivienda de Interés Social y Prioritario las siguientes áreas:

ITEM	Total Plan Parcial (m2)	VIP dentro del Plan Parcial (m2) 20,75%	VIS dentro del Plan Parcial (m2) 21,17%
Área útil*	57.901,60	12.013,07	12.256,96
Área neta urbanizable		24.186,20	24.677,23
I.C. máximo por uso		1,30	2,20
Área construida equivalente**		31.442,06	54.289,90
*Nota 1. No incluye las áreas de la UG2 destinada a Uso Dotacional. ** Nota 2. Incluye usos de comercio, servicios y/o dotacional a escala vecinal.			

El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* da cumplimiento a la obligación del 20% del área útil para Vivienda de Interés Prioritario (VIP) y 20% de Vivienda de Interés Social (VIS),

establecida en el artículo 139 del Decreto Distrital 088 de 2017 con el área útil de la Unidad de Actuación o Gestión Urbanística 1.

Artículo 38. ***Cumplimiento del porcentaje mínimo de suelo para VIS y VIP en el mismo proyecto.*** El porcentaje de suelo descrito en el artículo anterior se cumplirá en el mismo proyecto de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.2.1.5.3.2 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y en el artículo 140 del Decreto Distrital 088 de 2017, en concordancia con lo establecido en el Documento Técnico de Soporte (DTS) que hace parte integral del presente Decreto. De manera subsidiaria se podrá trasladar a otro proyecto del mismo urbanizador dentro del ámbito del POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"*.

Conforme a lo anterior, en los términos del inciso 2 del artículo 2.2.2.1.5.3.2 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, en el presente Plan Parcial, se determina la localización de los terrenos tendientes al cumplimiento de la obligación y su localización es la indicada en el Cuadro de Áreas y en el Plano n.° 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*.

Parágrafo 1.- Las manzanas destinadas a VIS deberán cumplir con la obligación de destinar mínimo el cinco por ciento (5%) de su área útil a usos de comercio, servicios y/o dotacionales de escala vecinal; y las manzanas destinadas a VIP deberán cumplir con la obligación de destinar mínimo el tres por ciento (3%) de su área útil a usos de comercio, servicio y/o dotacionales de escala vecinal. Las condiciones para el desarrollo de dichos usos son las establecidas en el artículo 14 del Decreto Distrital 417 de 2019.

Parágrafo 2.- El área construida equivalente al cumplimiento de la obligación del 20% del suelo útil de las manzanas destinadas a VIS y VIP, no está sujeta al pago de Unidades Representativas de Aporte, como se indica en la tabla del artículo anterior. Cuando el cumplimiento de la obligación VIS y VIP supere los porcentajes mínimos establecidos en el artículo 139 del Decreto Distrital 088 de 2017, los metros cuadrados adicionales serán objeto de pago de Unidades Representativas de Aporte, de acuerdo a lo señalado en el artículo 127 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 3. - La localización de las áreas sujetas a VIS y VIP en el Plano n.° 1 de *2 "Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"*, podrá ser modificada, ubicándolas

en otras manzanas dentro del mismo plan parcial, siempre y cuando, se mantenga el área mínima destinada al uso y se cumpla con las condiciones de los artículos 2.2.2.1.5.3.2 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y 140 del Decreto Distrital 088 de 2017, adicionado por el artículo 18 del Decreto Distrital 049 de 2018.

Parágrafo 4. En caso que, en el marco del proceso de licenciamiento urbanístico se opte por el traslado de la obligación de suelo de VIS y/o VIP a otro Plan Parcial en el ámbito del POZ Norte "Ciudad Lagos de Torca", las manzanas que se encuentren marcadas con dicha obligación en el Planos No.1 de 2 "*Plano General de la Propuesta Urbana - Cuadro de Áreas General*" y Plan No. 2 de 2 "*Perfiles Viales, Perfiles Viales, Esquemas de: Asignación de Cargas Urbanísticas; Unidades de Actuación y/o Gestión; Espacio Público; Etapas de Ejecución*", no podrán exceder el índice de construcción adicional al básico definido en el presente instrumento para VIS y/o VIP.

Parágrafo 5. En caso que, en el marco del proceso de licenciamiento urbanístico se opte por el traslado de la obligación de suelo de VIS y/o VIP a otro Plan Parcial en el ámbito del POZ Norte "Ciudad Lagos de Torca", las manzanas que se encuentren marcadas con dicha obligación en los Planos n.os 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"* y 2 de 2 *"Perfiles viales, Esquemas de: Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"*, no podrán exceder el índice de construcción adicional al básico definido en el presente instrumento para VIS y/o VIP.

Parágrafo 6ns. - En el caso de licencias integrales se deberá incluir un cuadro de áreas por usos en el cual se especifique el área destinada a cumplir con la obligación del uso comercial, servicios y/o dotacionales en los términos de los artículos 100 y 139 del Decreto Distrital 088 de 2017.

CAPÍTULO VI
LINEAMIENTOS AMBIENTALES

Artículo 39. ***Cumplimiento de los requisitos del Plan Parcial con la Autoridad Ambiental.*** Los lineamientos ambientales concertados con la autoridad ambiental que deberá cumplir el *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'*, son los contenidos en el Acta de Concertación de los asuntos ambientales suscrita entre la Secretaría Distrital de Planeación y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, del 20 de septiembre de 2023 y en la RESOLUCIÓN DGEN

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

No. 20237000700 del 17 octubre de 2023, proferida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR *"Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.*", documentos que hacen parte integral del presente Decreto como Anexos n.º 1 y 2.

Parágrafo. - En el marco de la ejecución del Plan Parcial los propietarios y/o urbanizadores responsables de cada licencia de urbanización deberán informar a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR sobre el inicio de las obras, con el fin que dicha entidad realice el seguimiento al cumplimiento del acta de concertación ambiental antes mencionada.

Artículo 40. ***Lineamientos de Ecourbanismo en los Trazados Viales y Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.*** De acuerdo con lo establecido en el Documento Técnico de Soporte (DTS) que hace parte del presente Decreto, el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, se deben seguir los lineamientos de ecourbanismo y los sistemas urbanos de drenaje sostenible de los que tratan los artículos 48 y 56 del Decreto Distrital 088 de 2017 con el fin de dar cumplimiento al Acta de Concertación Ambiental suscrita el 20 de septiembre de 2023, entre la CAR Cundinamarca y la Secretaría Distrital de Planeación.

Parágrafo 1.- La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB será la encargada de operar y mantener los sistemas urbanos de drenaje sostenible en los predios públicos, mientras que en los predios privados serán los propietarios de los terrenos los responsables de dicha operación y mantenimiento.

Parágrafo 2.- Las construcciones que hacen parte del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* deberán cumplir con las metas de ahorro de agua y eficiencia energética señaladas en la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, así como con las acciones definidas en la la Resolución No. 1319 de 2015 de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP relacionadas con movilidad sostenible, consumo responsable de agua potable, permeabilidad y drenajes sostenibles, gestión y calidad de infraestructura de agua potable, calidad del aire y salud ambiental, gestión de infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos, gestión de residuos sólidos, gestión de residuos de la construcción y la demolición, eficiencia energética y energía renovable, y edificaciones y viviendas urbanas y rurales sostenibles, como quedó concertado con la autoridad

ambiental y soportado en el Documento Técnico de Soporte (DTS) que hace parte integral del presente Decreto.

CAPITULO VII
REPARTO EQUITATIVO DE CARGAS Y BENEFICIOS DEL PLAN PARCIAL

Artículo 41. ***Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios.*** De conformidad con lo establecido por los artículos 2 y 38 de la Ley 388 de 1997, y en los Decretos Distritales 190 de 2004 y 088 de 2017 y sus modificaciones, normas aplicables al presente instrumento, el presente Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* establece mecanismos que garantizan el sistema de reparto equitativo de las cargas y los beneficios, y las condiciones de participación de los diferentes partícipes o aportantes al Plan Parcial.

Por lo tanto, en el presente Decreto se determina el régimen de derechos y obligaciones urbanísticas a cargo de los propietarios de los predios objeto de reparto, incluidos en el ámbito de aplicación del Plan Parcial.

Artículo 42. ***Cargas Locales.*** Las cargas locales son las establecidas en el artículo 173 del Decreto Distrital 088 de 2017, cuya construcción, dotación, entrega material y transferencia estará a cargo de los propietarios y/o urbanizadores, las cuales tendrán que ser garantizadas en el trámite de las respectivas licencias de urbanización conforme a la cartografía que hace parte del presente Decreto.

Los suelos destinados al cumplimiento de cargas locales serán igualmente transferidos de manera gratuita al Distrito Capital y su localización será la indicada en el Cuadro General de Áreas y en los Planos n.^{os} 1 de 2 *"Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General"* y 2 de 2 *"Perfiles viales, Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"* del presente Decreto.

Adicionalmente, el Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, según lo establecido en la Resolución de Viabilidad n.° 2337 de 2022, expedida por la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación, contempla las siguientes cargas locales a cargo de los propietarios y/o urbanizadores:

42.1. Los costos asociados al diseño y ejecución de las obras de las bocacalles de acceso y salida de la Vía Local No. 3 - Tipo V-6 de 22 metros, que conectan esta vía con el costado norte de la Avenida El Polo, y que se definen como carga local, estarán a cargo del propietario, titular y/o urbanizador responsable del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*. Los Propietarios y/o Urbanizador deberán articular la ejecución de estas obras, con la ejecución de la Avenida El Polo a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca.

Esta obligación de carga local se entenderá cumplida una vez se haya hecho la entrega del suelo correspondiente, y se haya aportado al Fideicomiso el valor de ajuste a los estudios y diseños, así como de las obras correspondientes a estas bocacalles que se encuentren dentro del límite de intervención de la Avenida El Polo. Dicha obligación, deberá quedar dentro del Decreto que adopte el Plan Parcial, en el artículo correspondiente al Subsistema Vial – Malla Vial Local, en los términos establecidos en la consideración anterior.

42.2. Los Propietarios y/o Urbanizador, tendrán a cargo la construcción la Av. Hacienda El Otoño en una sección de 14.50 M, correspondientes al ámbito del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*. Los cuales sumados a la sección de 7.50 M delimitados en la licencia de urbanismo (Planos CU1S284/4-00 y S.284/2) del predio Escuela Colombiana de Ingeniería, conforman los 22 M exigidos en el Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo 1. - Las cargas locales definitivas serán las resultantes de la localización precisa en los planos urbanísticos aprobados por los curadores urbanos por virtud de las licencias de urbanización correspondientes.

Parágrafo 2. - Las cargas locales se entenderán cumplidas cuando se haya culminado la ejecución de las obras y dotaciones a cargo de los propietarios y/o urbanizador responsable, efectuada la entrega material y titulación al Distrito Capital a través de las entidades competentes, en armonía con lo estipulado por el Decreto Distrital 845 de 2019 o por el Decreto Distrital 072 de 2023 en caso que los interesados decidan acogerse al mismo, o las normas que lo modifiquen, subroguen, adicionen y/o sustituyan, las cuales estarán indicadas en las respectivas licencias de urbanización. Lo anterior también aplica para las redes secundarias y domiciliarias de servicios públicos ante las respectivas empresas prestadoras.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Artículo 43. ***Beneficio Básico por Virtud de las Cargas Locales.*** Como consecuencia del cumplimiento de las cargas locales señaladas en el artículo 173 del Decreto Distrital 088 de 2017, los propietarios y/o urbanizadores tienen derecho a un índice básico de construcción sobre el área neta urbanizable de la siguiente manera:

Ítem	Uso	Área Útil	Área Neta Urbanizable	I.C. Básico	Total área construida básica
		M2	M2		M2
Unidad de Actuación Urbanística/Unidad de Gestión 1	Vivienda, Equipamientos Dotacionales	57.901,60	116.574,66	0,20	23.314,93
Unidad de Actuación Urbanística/Unidad de Gestión 2	Equipamientos Dotacionales	43.655,05	62.961,69	0,20	8.731,01
TOTAL		**101.556,65**	**179.536,35**		**32.045,94**

Artículo 44. ***Cargas Generales.*** En concordancia con lo dispuesto en el artículo 34 del Decreto Distrital 190 de 2004 y en el artículo 167 del Decreto Distrital 088 de 2017, corresponden a aquellas cargas que deben ser repartidas en escala de ciudad debido al beneficio general que producen, y cuyo costo debe ser distribuido entre los propietarios de toda el área beneficiaria de las mismas, mediante un sistema que garantice el reparto equitativo de cargas y beneficios.

Las cargas generales pueden ser asumidas voluntariamente por terceros aportantes o propietarios de suelos localizados al interior del POZ Norte "*Ciudad Lagos de Torca*", a cambio de los beneficios urbanísticos adicionales al potencial básico.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Distrital 088 de 2017, los aportes de cargas generales del presente Plan Parcial, para dar cumplimiento al reparto equitativo de cargas y beneficios son los siguientes:

44.1. Aporte de suelos de carga general a favor del Fideicomiso Lagos de Torca de acuerdo con lo estipulado en el Plano n.° 14 *"Asignación de Suelo de Cargas Generales"* del Decreto Distrital

088 de 2017 y en el artículo 168 *"Definición de Cargas Generales aplicables al Sistema de Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios Ciudad Lagos de Torca"* de ese mismo Decreto.

44.2. Aporte de recursos en dinero a favor del Fideicomiso Lagos de Torca para la ejecución de las cargas generales señaladas en el artículo 168 *"Definición de Cargas Generales aplicables al Sistema de Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios Ciudad Lagos de Torca"* del Decreto Distrital 088 de 2017.

Parágrafo. - Las áreas de los suelos de carga general de "Ciudad Lagos de Torca" localizadas en el ámbito del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* , se encuentran identificadas en el Plano n.° 1 de 2 "Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General", así mismo las coordenadas se encuentran en el Cuadro Anexo n.° 2 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Artículo 45. ***Áreas localizadas sobre malla vial arterial perteneciente a carga general.*** El Fideicomiso Lagos de Torca deberá adelantar las gestiones correspondientes ante las entidades competentes con miras a definir las áreas definitivas de las cargas generales localizadas dentro del ámbito del Plan Parcial.

En todo caso, en virtud del parágrafo 2 del artículo 178 del Decreto Distrital 088 de 2017, de ser necesario, el Fideicomiso Lagos de Torca podrá adquirir los suelos, a través de un convenio con el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU u otras entidades públicas, de acuerdo con lo previsto en la Ley 388 de 1997 y demás normativa vigente.

Artículo 46. ***Cargas Generales por Aporte de Suelo.*** Los suelos del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, que hacen parte de las cargas generales aplicables al Sistema de Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios del POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"*, y que en los términos del artículo 178 del Decreto Distrital 088 de 2017, son válidos por aporte de suelo a cambio de unidades representativas de aporte corresponden a los siguientes:

Carga General canjeable por URA	Área (M2)			Equivalencia de URA por M2 de Carga General Aportado
	UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial	
Suelo de Malla Vial Arterial e Intermedia	26.117,76	7.390,25	33.508,01	1,00
Afectación Avenida EL Polo	9.651,99	7.390,25	17.042,24	1,00
Afectación Inter Avenida El Polo por Avenida de Las Villas	6.912,15	-	6.912,15	1,00
Afectación Avenida de Las Villas	9.553,62	-	9.553,62	1,00

Nota. El total de las URAS puede aumentar si los propietarios se acogieron a los beneficios por pronta entrega que se describen en el artículo 179 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Artículo 47. ***Cargas generales por ejecución de obras.*** Los propietarios y/o urbanizadores responsables del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* podrán transferir voluntariamente recursos en dinero a favor del Fideicomiso Lagos de Torca, los cuales serán destinados para la ejecución de diseños, obras y/o la compra de predios de carga general a los que se refiere el artículo 168 "*Definición de Cargas Generales aplicables al Sistema de Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios Ciudad Lagos de Torca*" del Decreto Distrital 088 de 2017.

Artículo 48. ***Beneficios adicionales por participación en el sistema de reparto de cargas y beneficios.*** Como consecuencia del aporte voluntario de suelo de carga general o de dinero a favor del Fideicomiso Lagos de Torca para la ejecución de obras de carga general, se generan aprovechamientos urbanísticos adicionales consistentes en metros cuadrados edificables, adicionales al Índice Básico de Construcción.

Los metros cuadrados de edificabilidad adicional a desarrollar en el presente Plan Parcial, de acuerdo con los rangos establecidos en el artículo 186 del Decreto Distrital 088 de 2017, *"Equivalencia de Unidades Representativas de Aporte en metros cuadrados de edificabilidad adicional en usos de vivienda, Comercio, Servicios y Dotacionales"*, están condicionados a las

Unidades Representativas de Aporte certificadas definitivamente por la Secretaría Distrital de Planeación.

Parágrafo 1.- Para la expedición de las licencias de urbanización, el Curador Urbano deberá verificar que los metros cuadrados adicionales al Índice Básico de Construcción, se sustenten en la certificación de Unidades Representativas de Aporte presentadas por el solicitante de la licencia, expedida y avalada en los términos del artículo 191 del Decreto Distrital 088 de 2017, las cuales deberán cumplir con las equivalencias definidas en el artículo 186 del mencionado Decreto.

Parágrafo 2.- Teniendo en cuenta que la Avenida Boyacá es fundamental como eje de movilidad para la ciudad y para el cumplimiento del Punto de Equilibrio de la Operación 1 del Poz Norte, el Fideicomiso Lagos de Torca destinará los recursos de los aprovechamientos urbanísticos adicionales del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* a la ejecución de las obras de la Avenida Boyacá.

En todo caso las Unidades Representativas de Aporte que se requieran para obtener mayor edificabilidad deberán ser adquiridas directamente al Fideicomiso Lagos de Torca.

Artículo 49. ***Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios Entre Unidades de Gestión y/o Actuación.*** El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, se desarrolla urbanísticamente a través de dos (2) unidades de gestión y/o actuación urbanística independientes, las cuales asumen respectivamente sus Cargas y Beneficios asignadas en cada unidad.

El equilibrio del reparto equitativo de cargas y beneficios entre Unidades de Gestión y/o Actuación Urbanística se garantiza en el Plan Parcial n.° *9 'Alameda de la Concordia'* y no se generan transferencias entre unidades de gestión y/o actuación urbanística.

CAPITULO VIII
OBLIGACIONES GENERALES DEL URBANIZADOR

Artículo 50. ***Obligaciones Generales del Propietario y/o Urbanizador.*** Son obligaciones de los propietarios y/o urbanizadores responsables, o de los titulares de las licencias de urbanismo respectivas, generales o por etapas, entre otras, las siguientes:

50.1. Entregar materialmente y escriturar a favor del Distrito Capital las cesiones públicas obligatorias para espacio público de acuerdo con las condiciones establecidas en la Ley 388 de 1997, el Decreto Distrital 190 de 2004 - POT, el Decreto Distrital 845 de 2019 o el Decreto Distrital 072 de 2023 en caso de que los interesados decidan acogerse al mismo, el presente decreto y las demás normas vigentes sobre la materia. La entrega y escrituración de las áreas de cesión pública obligatoria a nombre del Distrito se dará por intermedio del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP – o la entidad competente de acuerdo con la naturaleza del área a ceder.

Los propietarios de los predios y el Distrito Capital a través de sus entidades competentes podrán acordar la entrega anticipada de los suelos destinados a cesiones para espacio público y equipamiento comunal público en los términos de la Ley 388 de 1997 y el Decreto Distrital 845 de 2019 o el Decreto Distrital 072 de 2023 en caso de que los interesados decidan acogerse al mismo, o las normas que lo deroguen, modifiquen, subroguen, adicionen y/o sustituyan.

50.2 Diseñar, construir y dotar las zonas de cesión para parques, producto del proceso de urbanización de acuerdo con la normativa vigente y las especificaciones que establezca el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte – IDRD.

50.3 Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos, edificaciones y elementos constitutivos del espacio público.

50.4 Ejecutar las obras de la malla vial local cumpliendo con el correspondiente perfil y las especificaciones técnicas que señale el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU. Las redes locales y las obras de infraestructura de servicios públicos domiciliarios se deberán ejecutar con sujeción a los planos y diseños aprobados por las empresas de servicios públicos y condiciones técnicas de la entidad correspondiente. Implementar los procedimientos necesarios para minimizar los impactos que las obras generen en materia ambiental y de tráfico.

50.5 Garantizar las condiciones de movilidad del Plan Parcial, para lo cual se precisa que, para la entrada en operación de los proyectos, (en cualquiera de sus etapas), es requisito que las obras de

infraestructura vial previstas para la respectiva etapa, se encuentren construidas y recibidas a satisfacción por la entidad competente.

50.6 Para la demolición de las estructuras existentes en el ámbito del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, los propietarios y/o urbanizadores responsables deberán contar con la licencia de construcción en la modalidad de demolición, y dar cumplimiento a la reglamentación sobre Gestión Integral de Residuos Generados en las Actividades de Construcción y Demolición, contenida en la Resolución n.° 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, modificada por la Resolución 1257 de 2021, o las normas que la deroguen, modifiquen, subroguen, adicionen y/o sustituyan.

Los propietarios y/o urbanizadores deberán formular, implementar y mantener actualizado el programa de manejo ambiental –RCD. Dicho programa deberá ser presentado a la autoridad ambiental competente con una antelación de 30 días calendario al inicio de las obras para su respectivo seguimiento y control.

50.7 Dar cumplimiento a los planes y medidas exigidos por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, en la respectiva Acta de Concertación y Resolución, que forman parte integral del presente decreto en sus Anexos Nos. 1 y 2.

50.8 El trámite del aprovechamiento forestal y/o compensación deberá realizarse ante la entidad correspondiente, previo al inicio de las actividades que intervengan las especies arbóreas existentes en el Plan Parcial. Para ello, los propietarios y/o urbanizadores responsables deberán elaborar el Plan de Aprovechamiento Forestal y el Plan de Compensación, de acuerdo con la normativa vigente en la materia.

50.9 Los nuevos desarrollos de POZ Norte *"Ciudad Lagos de Torca"* deberán cumplir con los parámetros de Construcción Sostenible señalados en el artículo 12 del Decreto Distrital 088 de 2017. Así mismo, se debe cumplir con los porcentajes mínimos de área de cubierta en césped natural o vegetación de acuerdo con el uso de cada edificación definida en el mencionado artículo.

50.10 Los propietarios y/o urbanizadores responsables deberán cumplir con lo estipulado en el numeral 3 del artículo 2° de la Ley 1252 de 2008 y en la normativa Nacional y Distrital respecto

del manejo de todo tipo de residuos peligrosos, y gestionar la solicitud de permisos ante las autoridades competentes.

50.11 Durante el desarrollo del proyecto, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible del Distrito Capital 2014 – 2024, la cual fue adoptada mediante el Decreto Distrital 566 de 2014 y la Resolución 1319 de 2015, que tiene dentro de sus objetivos el de "*reorientar las actuaciones de urbanismo y construcción de Bogotá D.C., hacia un enfoque de desarrollo sostenible, contribuyendo con la transformación de un territorio resiliente que mitiga y se adapta al cambio climático*".

50.12 Dar aplicación en todas las fases de desarrollo del proyecto al Decreto Distrital 345 de 2020 por medio del cual el Distrito adoptó la actualización del PGIRS, o a las normas que lo deroguen, modifiquen, subroguen, adicionen y/o sustituyan.

50.13 Para efectos de la expedición de licencias de urbanización y/o construcción, el curador verificará el cumplimiento de estas normas y demás aplicables para al área objeto del Plan Parcial, e incorporará las medidas necesarias para evitar la ocupación del espacio público.

50.14 Los propietarios y/o urbanizadores deberán cumplir con lo establecido en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y en las Resoluciones 1632 de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente y 8321 de 1983 del Ministerio de Salud, en cuanto a las especificaciones y medidas propuestas en el urbanismo (aislamientos, áreas de control ambiental) y las medidas propuestas para la arquitectura de los proyectos, para reducir los niveles de presión sonora generados durante el ciclo de vida de las edificaciones.

50.15 Las nuevas edificaciones deberán implementar medidas de ahorro de agua y energía que les permitan alcanzar los porcentajes mínimos de ahorro dependiendo de la edificación, para lo cual deberán dar cumplimiento a la Resolución No. 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y a la Resolución 1874 de 2019 de la Secretaría Distrital de Planeación o a las normas que las modifiquen, sustituyan o complementen; adicionalmente deberán presentar el respectivo Plan de Implementación en donde se determinen los métodos indicativos a seguir en el diseño y

desarrollo de los tipos de edificaciones para el cumplimiento de los ahorros obligatorios en agua y energía señalados en la Resolución 1874 de 2019 de la Secretaría Distrital de Planeación.

50.16 Los propietarios y/o urbanizadores deberán cumplir con lo establecido en los Decretos Nacionales 1504 de 1998 y 1538 de 2005.

Parágrafo 1. - Estas obligaciones se entenderán incluidas en la correspondiente licencia de urbanización, aun cuando no queden estipuladas expresamente en las mismas.

Parágrafo 2. - De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.4.1.7.1 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, con la expedición del presente Decreto no se requerirá licencia de intervención u ocupación del espacio público para ejecutar las obras de espacio público previstas al interior del *Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia'* o para ejecutar las obras que permitan conectar la vías aprobadas en la licencia de urbanización con las demás vías o espacios públicos existentes de propiedad del Distrito Capital.

CAPÍTULO IX
GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN PARCIAL

Artículo 51. ***Unidades de Actuación Urbanística o Unidades de Gestión Urbanística.*** El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se desarrollará en dos (2) Unidades de Actuación Urbanística o Unidades de Gestión, las cuales se indican en el Plano n.° 2 de 2 *"Plano Perfiles Viales, Esquema de Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"* que hace parte integral del presente acto administrativo, respecto de las cuales se deberán tramitar y obtener las respectivas licencias de urbanización. En caso de no contar con el acuerdo entre los propietarios de las unidades de gestión delimitadas, se deberá adelantar la delimitación de la respectiva Unidad de Actuación Urbanística en los términos del artículo 44 de la Ley 388 de 1997, en concordancia con lo previsto en el artículo 2.2.4.1.6.2.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

De conformidad con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Distrital 190 de 2004, las licencias que se expidan en desarrollo de las autorizaciones contenidas en el presente Plan Parcial incluirán las obligaciones urbanísticas resultantes del reparto equitativo de cargas y beneficios.

Artículo 52. ***Etapas para el Desarrollo Urbanístico del Plan Parcial.*** El Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* será ejecutado en tres (3) etapas de desarrollo, las cuales se encuentran identificadas en el Plano n.° 2 de 2 *"Perfiles viales, Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o Gestión, Espacio Público y Etapas de Ejecución"* que hace parte integral del presente acto administrativo.

Parágrafo 1- Las etapas del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* deberán ser ejecutadas en el orden numérico establecido, debido a que la primera etapa de cada Unidad de Actuación o Gestión Urbanística entrega de manera anticipada las obligaciones de cesión para parques del 17% y para equipamientos del 8% de las siguientes etapas de desarrollo de la misma Unidad, así como la destinación de suelo para vivienda de interés social (VIS) y vivienda de interés prioritario (VIP). El curador urbano al momento de expedir las respectivas licencias urbanísticas deberá verificar el avance en el cumplimiento de las obligaciones urbanísticas respecto a cada una de las etapas del plan parcial.

Parágrafo 2.- La entrega de las áreas de cesión de espacio público para parques al interior del Plan Zonal "*Ciudad Lagos de Torca*" contribuye con la consecución de los objetivos generales y específicos del mismo, y por lo tanto constituye un motivo de interés general y utilidad pública, por cuyo efecto se podrán realizar entregas anticipadas de zonas de cesión de espacio público del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'*, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Distrital 845 de 2019 (norma aplicable a la presente actuación) o el Decreto Distrital 072 de 2023 en caso que los interesados decidan acogerse al mismo o la norma que lo sustituya o modifique. Las zonas de cesión debidamente entregadas y escrituradas de manera anticipada se contabilizarán dentro de los porcentajes de cesión exigidos en el presente Plan Parcial.

TÍTULO IV
DISPOSICIONES FINALES

Artículo 53. ***Participación en Plusvalía.*** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 74 de la Ley 388 de 1997, en consonancia con lo dispuesto en los artículos 432 y 434 del Decreto Distrital 190 de 2004, en el Decreto Distrital 790 de 2017 y en el Decreto Distrital 803 de 2018, como consecuencia de la adopción del presente Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* **SÍ** se presentan hechos generadores de plusvalía por (i) cambio en la clasificación del suelo (ii) cambio o modificación del régimen y zonificación de usos del suelo y (iii) incremento en la edificabilidad.

Parágrafo. - En el marco de lo estipulado por la Ley 388 de 1997, la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD) adelantará el cálculo y liquidación del efecto plusvalía, de conformidad con la reglamentación vigente y el procedimiento establecido para este fin.

Artículo 54. ***Exigibilidad, Cálculo, Liquidación y Pago de la Participación en el Efecto Plusvalía.*** Las condiciones para la exigibilidad, cálculo, liquidación, cobro y pago de la participación en plusvalía se regirán por el procedimiento y las competencias asignadas en la normativa vigente y aplicable.

Parágrafo. - Los proyectos que se desarrollen por etapas se regirán por lo dispuesto en el artículo 2.2.5.1.6 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 o las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

Artículo 55. ***Modificación del Plan Parcial.*** Cualquier modificación del presente Plan Parcial, en caso de requerirse, se efectuará teniendo en cuenta únicamente las instancias o autoridades a cuyo cargo se encuentren los asuntos objeto del ajuste necesario para el desarrollo del Plan Parcial, de conformidad con lo previsto en el artículo 27 de la Ley 388 de 1997 y en el parágrafo del artículo 2.2.4.1.3.1 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, o en las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

"Por medio del cual se adopta el Plan Parcial n.° 9 'Alameda de la Concordia' ubicado dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – 'Ciudad Lagos de Torca' y se dictan otras disposiciones"

Parágrafo. - Las modificaciones que se hagan al Plan Parcial e impliquen ajustes a los aspectos ambientales concertados con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, deberán contar con el concepto de dicha autoridad Ambiental, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.4.1.3.1 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

Artículo 56. ***Remisión a Otras Normas.*** Los aspectos no regulados en el presente Decreto se regirán por las normas contenidas en los Decretos Distritales 190 de 2004, 088 de 2017, 049 de 2018, 425 de 2018, 571 de 2018 y 417 y 820 de 2019, normas aplicables al presente Plan Parcial y demás disposiciones que los complementen, modifiquen, adicionen o sustituyan.

Artículo 57. ***Licencias Urbanísticas y Otras Actuaciones.*** En el ejercicio de sus funciones, los curadores urbanos verificarán la concordancia de los proyectos circunscritos dentro del Plan Parcial y darán curso a trámites de licencias urbanísticas y otras actuaciones sobre los terrenos, con fundamento en el marco legal nacional vigente, el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, el Decreto Distrital 088 de 2017 y sus modificaciones, lo contenido en el presente Decreto y el Documento Técnico de Soporte (DTS).

Artículo 58. ***Incorporación a Suelo Urbano.*** Los suelos del Plan Parcial n.° 9 *'Alameda de la Concordia'* se encuentran ubicados en expansión urbana y en aplicación del artículo 224 de Decreto Distrital 088 de 2017, se entenderán incorporados al perímetro urbano cuando acrediten la calidad de áreas urbanizadas, entendiendo por éstas las áreas conformadas por los predios que, de conformidad con las normas urbanísticas, hayan culminado la ejecución de las obras y dotaciones a cargo del urbanizador sobre las zonas de cesión obligatoria contempladas en la respectiva licencia y hecho entrega de ellas a satisfacción del Distrito Capital, así como a las empresas de servicios públicos correspondientes, cuando sea del caso, en los términos de que tratan los artículos 2.2.6.1.4.6 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, la reglamentación aplicable a los servicios públicos y demás normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan.

Artículo 59. ***Vigencia.*** El presente Decreto rige a partir del día siguiente a su publicación en el Registro Distrital y tendrá una vigencia de veinte (20) años. Además, deberá ser publicado en la Gaceta de Urbanismo y Construcción de Obra.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

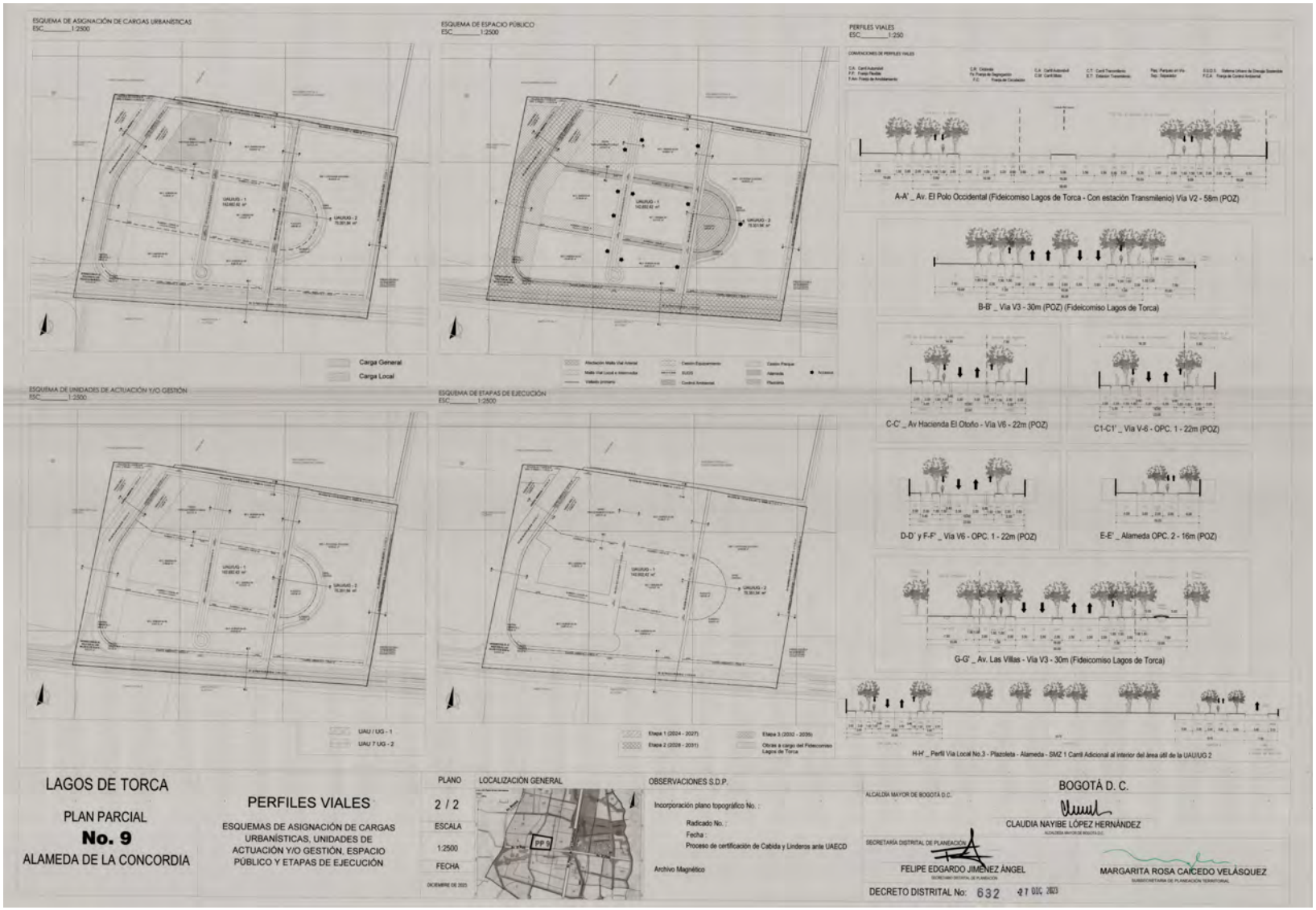
Dado en Bogotá, D.C., a los

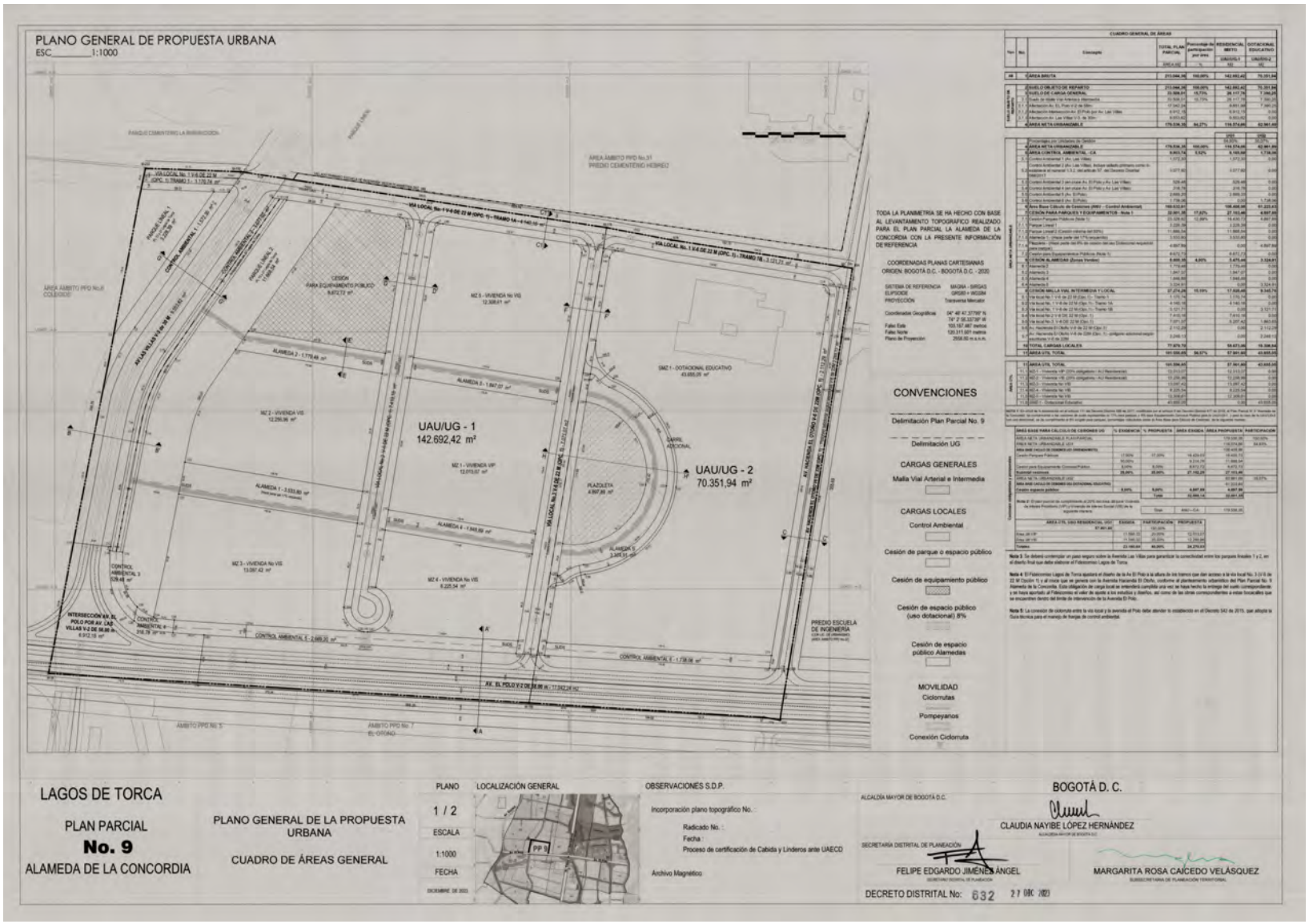
27 DIC 2023

CLAUDIA NAYIBE LÓPEZ HERNÁNDEZ
Alcaldesa Mayor de Bogotá D.C.

FELIPE EDGARDO JIMÉNEZ ÁNGEL
Secretario Distrital de Planeación

Proyectó:	Jennyfer Tafur Pedraza	Abogada Contratista - Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo.
	Ana Lucía Cruz Becerra	Arquitecta Contratista - Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo.
	Edwin Emir Garzón Garzón	Abogado Contratista - Dirección de Desarrollo del Suelo.
	Alejandra Buitrago Cortés	Economista Contratista - Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo.
Revisó:	Edward Buitrago Torres	Contratista - Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo.
	Héctor Andrés Ramírez	Contratista - Subsecretaría de Planeación Territorial.
	Margarita María Rey	Arquitecta Contratista - Subsecretaría de Planeación Territorial.
	Marcela Pérez Bernal	Abogada Contratista - Subsecretaría de Planeación Territorial
	Duván González Castro	Abogado Contratista - Dirección de Análisis y Conceptos Jurídicos.
Aprobó:	Lizette Medina Villalba	Subsecretaría de Planeación Territorial. (E)
	Germán Aranguren Amaya	Subsecretario Jurídico.
	Tatiana Valencia Salazar	Directora de Desarrollo del Suelo.
	Deisi Lorena Pardo Peña	Directora de Análisis y Conceptos Jurídicos.
	Diego Mauricio Cala Rodríguez	Subdirector de Renovación Urbana y Desarrollo


ESQUEMA DE ASIGNACIÓN DE CARGAS URBANÍSTICAS
ESC_____1:2500
Carga General
Carga Local
ESQUEMA DE ESPACIO PÚBLICO
ESC_____1:2500
ESQUEMA DE UNIDADES DE ACTUACIÓN Y/O GESTIÓN
ESC_____1:2500
UAU / UG - 1
UAU 7 UG - 2
ESQUEMA DE ETAPAS DE EJECUCIÓN
ESC_____1:2500
Etapa 1 (2024 - 2027)
Etapa 2 (2028 - 2031)
Etapa 3 (2032 - 2035)
Obras a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca
PERFILES VIALES
ESC_____1:250
A-A' _ Av. El Polo Occidental (Fideicomiso Lagos de Torca - Con estación Transmilenio) Vía V2 - 58m (POZ)
B-B' _ Vía V3 - 30m (POZ) (Fideicomiso Lagos de Torca)
C-C' _ Av Hacienda El Otoño - Vía V6 - 22m (POZ)
C1-C1' _ Vía V-6 - OPC. 1 - 22m (POZ)
D-D' y F-F' _ Vía V6 - OPC. 1 - 22m (POZ)
E-E' _ Alameda OPC. 2 - 16m (POZ)
G-G' _ Av. Las Villas - Vía V3 - 30m (Fideicomiso Lagos de Torca)
H-H' _ Perfil Vía Local No.3 - Plazoleta - Alameda - SMZ 1 Carril Adicional al interior del área útil de la UAU/UG 2
LAGOS DE TORCA
PLAN PARCIAL
No. 9
ALAMEDA DE LA CONCORDIA
PERFILES VIALES
ESQUEMAS DE ASIGNACIÓN DE CARGAS URBANÍSTICAS, UNIDADES DE ACTUACIÓN Y/O GESTIÓN, ESPACIO PÚBLICO Y ETAPAS DE EJECUCIÓN
PLANO
2 / 2
ESCALA
1:2500
FECHA
DICIEMBRE DE 2023
LOCALIZACIÓN GENERAL
PP 9
OBSERVACIONES S.D.P.
Incorporación plano topográfico No. :
Radicado No. :
Fecha :
Proceso de certificación de Cabida y Linderos ante UAECD
Archivo Magnético
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ D. C.
CLAUDIA NAYIBE LÓPEZ HERNÁNDEZ
SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN
FELIPE EDGARDO JIMÉNEZ ÁNGEL
MARGARITA ROSA CAICEDO VELÁSQUEZ
DECRETO DISTRITAL No: 632 27 DIC 2023


PLANO GENERAL DE PROPUESTA URBANA
ESC_____1:1000
UAU/UG - 1
142.692,42 m²
UAU/UG - 2
70.351,94 m²
CONVENCIONES
Delimitación Plan Parcial No. 9
Delimitación UG
CARGAS GENERALES
Malla Vial Arterial e Intermedia
CARGAS LOCALES
Control Ambiental
Cesión de parque o espacio público
Cesión de equipamiento público
Cesión de espacio público (uso dotacional) 8%
Cesión de espacio público Alamedas
MOVILIDAD
Ciclorrutas
Pompeyanos
Conexión Ciclorruta
TODA LA PLANIMETRIA SE HA HECHO CON BASE AL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO REALIZADO PARA EL PLAN PARCIAL LA ALAMEDA DE LA CONCORDIA CON LA PRESENTE INFORMACION DE REFERENCIA
COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS
ORIGEN: BOGOTÁ D.C. - BOGOTÁ D.C. - 2020
LAGOS DE TORCA
PLAN PARCIAL
No. 9
ALAMEDA DE LA CONCORDIA
PLANO GENERAL DE LA PROPUESTA URBANA
CUADRO DE ÁREAS GENERAL
PLANO
1 / 2
ESCALA
1:1000
FECHA
LOCALIZACIÓN GENERAL
OBSERVACIONES S.D.P.
Incorporación plano topográfico No.:
Radicado No. :
Fecha :
Proceso de certificación de Cabida y Linderos ante UAECD
Archivo Magnético
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ D. C.
CLAUDIA NAYIBE LÓPEZ HERNÁNDEZ
SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN
FELIPE EDGARDO JIMÉNEZ ÁNGEL
MARGARITA ROSA CAICEDO VELÁSQUEZ
DECRETO DISTRITAL No: 632
27 DIC 2023

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO No. 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

CIUDAD LAGOS DE TORCA

DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN

Firmas consultoras responsables de la promoción y formulación del Plan Parcial:

Urbanos ZCC SAS - Andrés Rey González, Representante Legal
L&B Gestores Urbanos SAS - Nicolás Barón, Representante Legal

Equipo formulador:

Director:
Jorge Enrique Caballero Leguizamón (arquitecto)
Coordinación General:
Urbanos SAS - Andrés Rey González, Representante Legal
Urbanismo:
Urbanos SAS - Mauricio Zamir González Alfaro (arquitecto)
Estudio Ambiental:
Taller de Ambiente Humano SAS - Pedro Pablo Menéndez Pla, Representante Legal
Inventario Arbóreo:
Urbanos SAS - María Alejandra Viviescas (ingeniera forestal)
Estudio de Movilidad:
Ingeniería y Planes de Manejo de Tránsito SAS
Diseño Conceptual de Redes de Servicios:
Urbanos SAS - Ximena Moncayo (ingeniera sanitaria)
Reparto de Cargas y Beneficios:
Urbanos SAS - Beatriz Ricardo Guzmán (administradora de empresas, especialista en costos y presupuestos)
Borrador Decreto:
Laserna & Barón Abogados - Nicolás Barón, Representante Legal
Cartografia:
Urbanos SAS - Paula Andrea Rojas Balcázar (arquitecta)- Valentina Bejarano Segura (arquitecta)

Agosto de 2023

Contenido

ASPECTOS GENERALES 6

1. PERTINENCIA Y PROCEDENCIA DEL PLAN PARCIAL 6
1.1. Justificación del Plan Parcial No. 9 en el marco del Decreto 190 del 22 de junio de 2004 (POT) y el Decreto Nacional 1077 de 2015 6
1.2. Justificación del Plan Parcial No. 9 en el marco del POZ Norte reglamentado por Decreto Distrital 088 del 03 de marzo de 2017 6

2. PUNTOS DE PARTIDA DEL PREDIO PARA EL PLAN PARCIAL 8
2.1. Aspectos ambientales de base 8
2.1.1. Sistema de vallados del POZ Norte 8
2.2. Componentes físico-espaciales del predio 10
2.3. Condiciones jurídicas y normativas del predio 11
2.3.1. Análisis multitemporal del sector del predio 12
2.3.2. Análisis y diagnóstico condición de permanencia uso dotacional 21
2.3.3. La constitución predial para el Plan Parcial No 9 POZ Norte 26

• DIAGNÓSTICO • 30

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 31

3. EL COMPONENTE AMBIENTAL EN EL POZ NORTE 31
3.1. La estructura ecológica regional 31
3.2. La Conectividad Ecológica del predio del PP No 9 en el POZ Norte 32
3.2.1. Primer nivel de conectividad y el predio del PPD No 9 33
3.2.2. Segundo nivel de conectividad y el predio del PPD No 9 34
3.2.3. Tercer nivel de conectividad y el predio del PPD No 9 35
3.2.4. Zonas de Conectividad Ecológica Complementaria (ZCEC) y el predio del PPD No 9 35

4. LÍNEA BASE AMBIENTAL 37
4.1. Caracterización física 37
4.1.1. Clima 37
4.1.2. Geología 44
4.1.3. Geomorfología 50
4.1.4. Hidrogeología 50
4.1.5. Edafología 58
4.1.6. Capacidad agrológica del suelo 59
4.1.7. Hidrología 60
4.2. Caracterización biótica 66
4.2.1. Tipos de cobertura vegetal y especies arbóreas 66
4.2.2. Ecosistemas de referencia 66
4.2.3. Aspectos ambientales exteriores al predio del PPD No. 9 que puedan afectarlo 75
4.2.4. Áreas de amenaza y riesgo 78

DIAGNÓSTICO ESPACIO PÚBLICO 83

5. LOS ELEMENTOS NATURALES Y ARTIFICIALES DEL ESPACIO PÚBLICO 85
5.1. Elementos Naturales Artículo 87 Decreto 088 de 2017 85
5.1.1. Elementos Espacio Público en el predio Plan Parcial No. 9 85
5.2. Elementos artificiales o construidos Artículo 87 Decreto 088 de 2017 86
5.2.1. Gradientes de naturalidad 87

DIAGNÓSTICO MOVILIDAD 88

6. CARACTERIZACIÓN DE LA MALLA VIAL CIRCUNDANTE 88
6.1. Definición del área de influencia 88
6.2. Caracterización condiciones de operación actual del tránsito en red vial área de influencia 89
6.2.1. Autopista Norte entre Calle 200 (Av. El Polo) y Calle 209 (Av. Los Arrayanes) 90
6.2.2. Calle 201 (Av. El Polo) entre Autopista Norte y Carrera 57 90
6.2.3. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Autopista Norte y Carrera 57 91
6.2.4. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Carrera 57 y Carrera 77 91
6.2.5. Carrera 49 entre Calle 201 y Calle 207 (Av. Hacienda el Otoño) 92
6.2.6. Carrera 76 entre Calle 201 y Calle 207 92
6.3. Características del sistema vial y de transporte 93

6.3.1. Siniestralidad ... 95

7. PROCESO DE ANÁLISIS DE MOVILIDAD ... 96

DIAGNÓSTICO REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS 99

8. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO ... 99
8.1. Acueducto ... 99
8.2. Alcantarillado sanitario ... 100
8.3. Alcantarillado pluvial ... 101

9. OTRAS REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS ... 103
9.1. Red de gas ... 103
9.2. Red de energía eléctrica ... 103
9.3. Red de telecomunicaciones ... 104
9.3.1. Factibilidades ... 105
9.3.2. Conclusión diagnóstica ... 106

DIAGNÓSTICO EQUIPAMIENTOS 107

10. CENTRALIDADES DE INTEGRACIÓN INTERNACIONAL, NACIONAL, REGIONAL, URBANA ... 107
10.1. Centralidades y Operaciones Estratégicas ... 108
10.2. La condición del predio ... 109
10.2.1. Equipamientos en el área de influencia predio Plan Parcial No. 9 ... 109
10.2.2. Equipamientos colectivos y urbanos básicos ... 109
10.2.3. Equipamientos deportivos recreativos ... 110
10.2.4. Predio dotacional ... 111

• FORMULACIÓN • 114

PROPUESTA URBANA 115

11. CONCEPTO URBANO ... 118
11.1. El concepto ... 118
11.2. Objetivos y criterios para la formulación ... 118
11.2.1. Objetivos generales ... 118
11.2.2. Objetivos específicos ... 118
11.3. Criterios de diseño ... 119
11.4. Las escalas ... 119
11.4.1. La escala macro-urbana ... 119
11.4.2. La escala meso-urbana ... 120
11.5. Las estructuras ... 120
11.5.1. Estructura Ecológica Principal y de Espacio Público ... 121
11.5.2. Estructura Funcional: vías locales y sistemas de movilidad ... 128
11.5.3. Perfiles viales del sistema de movilidad. ... 130
11.5.4. Estructura Socioeconómica y Espacial: viviendas VIP y VIS ... 132

12. ESQUEMA URBANÍSTICO RESULTANTE ... 133
12.1. Unidad de Gestión Urbanística No. 1 (Área Urbana Integral, Zona Residencial) ... 136
12.2. Unidad de Gestión Urbanística No. 2 (Área de Actividad Dotacional, Equipamiento) ... 137

PROPUESTA AMBIENTAL 138

13. OBJETIVOS AMBIENTALES ... 140
13.1. Política de ecourbanismo y construcción sostenible ... 140
13.1.1. Arbolado ... 145
13.2. Función ambiental del Espacio Público y área verde. ... 146
13.3. Manejo de residuos ... 147
13.4. Incorporación de la gestión del riesgo en el plan parcial ... 147
13.5. Función ecológica de los equipamientos y manzanas útiles ... 148
13.6. Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático ... 148

14. SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE - SUDS ... 152
14.1. Lineamientos básicos para el diseño de SUDS ... 152
14.2. Elementos preexistentes que conforman el Sistema Urbano de Drenaje Sostenible ... 154
14.3. Obligaciones del sistema urbano de drenaje sostenible del plan parcial ... 158
14.3.1. Componentes obligatorios ... 158
14.4. Elementos del predio del plan parcial susceptibles de conformar el SUDS ... 159

14.5. Inclusión del vallado primario como SUDS en el plan parcial ... 160
14.6. Parámetros de diseño del SUDS del plan parcial ... 163
14.6.1. Metas de retención de agua lluvia ... 165
14.7. Modelo conceptual del manejo de vallados y Sistema Urbano de Drenajes Sostenibles -SUDS- ... 166
14.8. Función ecológica de la red vial ... 173

15. LA PROPUESTA DE CONECTIVIDAD ECOLOGICA DEL PLAN PARCIAL ... 175
15.1. La propuesta urbana y la conectividad ecológica ... 175
15.2. Las funciones de conectividad ecológica de los componentes urbanísticos del plan parcial ... 175
15.3. La conectividad ecológica con el entorno del plan parcial ... 176
15.3.1. La conexión hídrica, sistema de vallados ... 179
15.4. Las Ciclo Rutas / Parque Lineal ... 180

ANEXO 1. MATRIZ DE LEOPOLD VERIFICACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL PROYECTO 181

16. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES ... 181
16.1. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental ... 186
16.2. Afectación a valores de interés ambiental ... 190
16.2.1. Afectación a acuíferos y sus zonas de recarga ... 190
16.2.2. Afectación a dinámicas ecosistémicas en los hábitats de vida silvestre ... 191

17. MANEJO DE IMPACTOS AMBIENTALES EN OPERACIÓN DEL PROYECTO ... 193
17.1. Abastecimiento hídrico – Acueducto ... 193
17.2. Manejo integral de vertimientos ... 193
17.3. Manejo integral de aguas lluvias ... 194
17.4. Gestión de residuos sólidos ordinarios ... 194
17.5. Gestión de residuos de construcción y demolición - RCD ... 194
17.6. Referencia a la aplicación de la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos Urbanos ... 195

PROPUESTA DE ESPACIO PÚBLICO 197

18. ENFOQUE INTEGRAL COMO VISIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO ... 197
18.1. Las condiciones normativas y las respuestas espaciales ... 198
18.1.1. Componentes del espacio público ... 199
18.1.2. Espacio público total y espacio público efectivo ... 204
18.1.3. Disminución del déficit de espacio público efectivo ... 205

PROPUESTA DE MOVILIDAD 207

19. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE MOVILIDAD ... 209
19.1. Socialización con entidades distritales ... 209

20. INFORMACIÓN SECUNDARIA RECOPILADA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS GRÁFICO ... 211

21. ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN DEL PLAN PARCIAL ... 212
21.1. Información secundaria de volúmenes vehiculares Rotación ... 212
21.1.1. Uso de vivienda VIP ... 212
21.1.2. Uso de vivienda VIS ... 213
21.1.3. Uso de vivienda no VIS ... 214
21.1.4. Uso de dotacional (estimado Salud) ... 214
21.1.5. Uso de dotacional (Educativo) ... 215
21.2. Estimación de volúmenes vehiculares ... 216
21.3. Asignación de volúmenes de tránsito en las vías adyacentes ... 217
21.3.1. Desarrollo de la malla vial en el área de influencia del Plan Parcial ... 217
21.4. Definición de las etapas del proyecto y desarrollo del sistema vial al interior del Plan Parcial ... 220

22. ESCENARIOS DE MODELACIÓN ... 223
22.1. Articulación con los proyectos de ciudad ... 223
22.1.1. Construcción Avenida El Polo ... 224
22.1.2. Ampliación Autopista Norte ... 225
22.2. Modelación de la red vial circundante con proyecto ... 226
22.2.1. Modelo escenario: 2026 ... 228
22.2.2. Geometría línea base: año 2026 ... 229
22.2.3. Resultados línea base: 2026 ... 229
22.3. Modelo escenario 2026 con proyecto ... 230
22.3.1. Geometría: año 2026 con proyecto ... 230
22.3.2. Resultados escenario: año 2026 con proyecto ... 231

22.4. Modelo escenario: 2030 ... 232
22.4.1. Resultados escenario: año 2030 ... 233
22.5. Modelo 2040 ... 234
22.5.1. Geometría: año 2040 ... 235
22.5.2. Resultados escenario: año 2040 ... 235

23. ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO DE LOS ANDENES Y CICLORRUTAS ... 236
23.1. Plan de circulación y ordenamiento del tránsito peatonal ... 237
23.2. Plan de circulación y ordenamiento del tránsito de ciclistas ... 239

24. ANÁLISIS DE COLAS Y OPERACIÓN INTERNA ... 242
24.1. Cuantificación y análisis de los volúmenes vehiculares totales esperados sobre los accesos y salidas 242
24.2. Sistema de control de acceso vehicular propuesto, localización y cantidad de dispositivos ... 242
24.3. Análisis de colas para la hora de máxima demanda ... 242
24.4. Descripción y análisis de las operaciones de cargue y descargue de mercancías ... 245
24.5. Descripción y análisis del manejo interno del servicio de taxis – Aplica para las escalas metropolitana y urbana ... 245

25. PARQUEADEROS ... 245

26. ACCIONES DE MITIGACIÓN MEDIANTE SEÑALIZACIÓN VIAL E INFRAESTRUCTURA ... 247
26.1. Acciones puntuales de mitigación ... 249

27. MODELACIÓN RADIOS DE GIRO DEL VEHÍCULO DE DISEÑO ... 253

28. CONCLUSIONES DE LA MODELACIÓN Y EL ANÁLISIS DE MOVILIDAD ... 254

PROPUESTA REDES SERVICIOS PÚBLICOS 256

29. DISEÑO CONCEPTUAL DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO ... 256
29.1. Acueducto ... 256
29.2. Alcantarillado sanitario ... 261
29.3. Alcantarillado pluvial ... 266
29.4. Conclusiones ... 270
29.4.1. Red de alcantarillado pluvial ... 270

30. MODELO HIDROLÓGICO ... 274

PROPUESTA EQUIPAMIENTOS 281

31. ESTRATEGIA DE CONFORMACIÓN E INTERVENCIÓN DEL SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS ... 281
31.1. Delimitación del área de cesión pública para equipamientos ... 281
31.2. Condiciones de entrega de las áreas de cesión pública destinadas a equipamientos públicos ... 283
31.3. Vocación de uso para el equipamiento público ... 283

PROPUESTA ESTRATEGIA DE GESTIÓN Y FINANCIACIÓN 285

32. PROPUESTA DE REPARTO DE CARGAS Y BENEFICIOS ... 286
32.1. Definición del producto inmobiliario tipo ... 287
32.2. Definición de cargas generales ... 290
32.3. Valoración de las cargas generales ... 291
32.4. Definición de las cargas locales ... 292
32.5. Valoración de cargas locales y costos de urbanismo ... 293

33. CUANTIFICACIÓN GENERAL DE LA EDIFICABILIDAD TOTAL ... 294
33.1. Cálculo de edificabilidad o aprovechamientos ... 296
33.1.1. Valoración de aprovechamientos y valor de suelo útil urbanizado ... 297
33.1.2. Equivalencia en Unidades Representativas de Aporte (URA) ... 298
33.1.3. Valor del suelo útil urbanizado ... 301
33.2. Estudio de mercado (ver Anexo 4 al presente documento) ... 302
33.2.1. Cálculo del valor residual del suelo ... 302
33.2.2. Cálculo del estándar de espacio público ... 303
33.2.3. Valoración de aportes en suelo, dinero, cargas generales, obras y cargas locales ... 304
33.2.4. Estrategias de gestión – Unidad Funcional 2A: Otoño ... 306
33.2.5. Unidades de Actuación Urbanística y/o Unidades de Gestión ... 309

34. CRONOGRAMA GENERAL ... 310

ASPECTOS GENERALES

1. PERTINENCIA Y PROCEDENCIA DEL PLAN PARCIAL

1.1. Justificación del Plan Parcial No. 9 en el marco del Decreto 190 del 22 de junio de 2004 (POT) y el Decreto Nacional 1077 de 2015

En concordancia con el Plan de Ordenamiento Territorial POT (Decreto 190 de 2004), instrumento técnico-normativo que establece los planes zonales como base para la adopción de planes parciales (art. 48), el Plan Parcial No. 9 se somete a las disposiciones del Plan Zonal del Norte (POZ Norte), este último como el instrumento de planeación que define y precisa las condiciones de ordenamiento del área delimitada en términos de infraestructuras, sistema general de espacio público y equipamientos colectivos, criterios para armonizar usos y tratamientos urbanísticos asignados, criterios para la precisión o ajuste de la normativa urbanística, así como la delimitación y criterios para la gestión de planes parciales en el marco de la estrategia de ordenamiento territorial. También señala que cuando estos planes definan las condiciones y ámbitos espaciales de distribución equitativa de cargas y beneficios, especialmente las cargas de carácter zonal y/o general, que puedan ser asumidas por los propietarios de predios incluidos en el área en los términos de la ley, se denominarán planes de ordenamiento zonal.

El Decreto 1077 de 2015, establece:

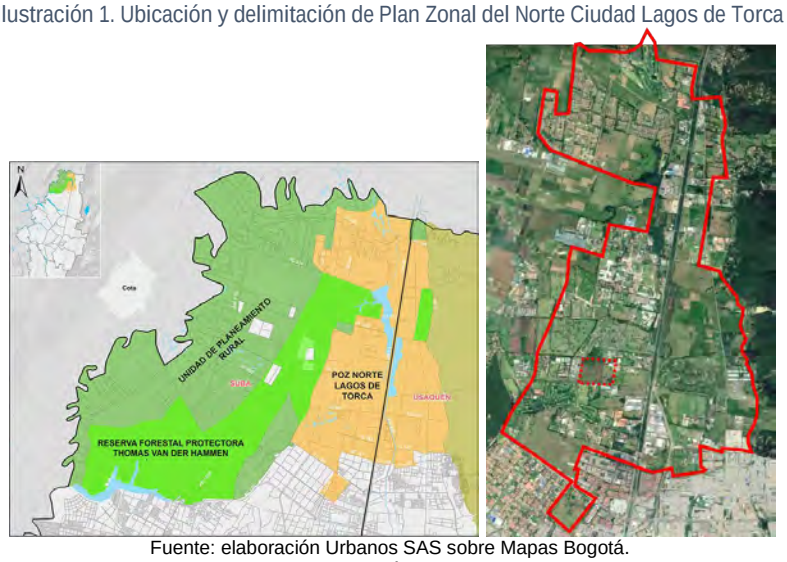
> *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio"* compila todo lo referente a los Planes Parciales y otros instrumentos de planeación y gestión del desarrollo territorial. Se enuncian los criterios necesarios para formulación y adopción de los Planes Parciales en todo el territorio nacional. Esta reglamentación se orienta hacia el equilibrio territorial y la conciliación del desarrollo humano con el medio ambiente, el crecimiento económico y el bienestar social.

1.2. Justificación del Plan Parcial No. 9 en el marco del POZ Norte reglamentado por Decreto Distrital 088 del 03 de marzo de 2017

El Plan Parcial No. 9, dentro del Plan Zonal del Norte (POZ Norte), busca el aprovechamiento del suelo asignando usos y definiendo la edificabilidad para el desarrollo de proyectos urbanísticos; establece las obligaciones de cesión, construcción y dotación de equipamientos, espacios y servicios de carácter público; busca suplir la demanda de vivienda de la ciudad aprovechando de manera eficiente el suelo de expansión sin afectar los valores ecológicos existentes en la Sabana de Bogotá y, se enmarca dentro de los procedimientos de compensación urbanística que permitirán a propietarios y Distrito un equilibrado proceso de formulación y ejecución.

> *Se reglamenta por los Decretos 2181 de 2006, 4300 de 2007, 4065 de 2008, compilados en el Decreto 1077 de 2015; y por los decretos 049 y 425 de 2018 y el 457 de 2019, que modifican el Decreto 088 de 2017. En tal sentido, el Plan Parcial Alameda de la Concordia acoge las directrices urbanísticas efectivas que permitan cumplir los objetivos de la función pública del urbanismo, en términos de generación de vivienda bajo un modelo de ciudad compacta y densa; construcción de un hábitat sostenible; proveer suelos aptos para la vivienda social y de interés prioritario, entre otros.*

Ilustración 1. Ubicación y delimitación de Plan Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca

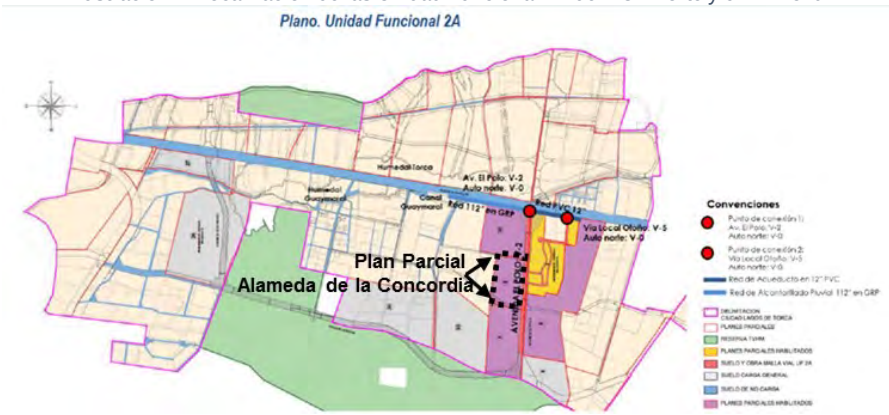


Fuente: elaboración Urbanos SAS sobre Mapas Bogotá.
Fuente: elaboración Urbanos SAS.

El Plan Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca, se ubica en un lugar estratégico del norte de la ciudad porque colinda con la reserva natural más importante dentro del perímetro urbano: la reserva Thomas van der Hammen. Así mismo, es un gran ámbito de conectividad con el norte del país, dentro de él está la Terminal Satélite Intermodal.

Unidad Funcional 2A

Ilustración 2. Localización de las Unidad Funcional 2A del POZ Norte y el PP No. 9



De acuerdo con información suministrada por el Fideicomiso Lagos de Torca – Fidubogotá, el Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia, para su debida habilitación, se encuentra en el área de desarrollo de la Unidad Funcional 2A del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca. (Ver anexo Reformulación UF2A).

Ilustración 3. Planes parciales con los que limita el predio del PP No. 9

Fuente: Fragmento de plano del Decreto 088 de 2017 Ciudad Lagos de Torca.

El Plan Parcial No. 9, POZ Norte, limita con los siguientes planes parciales: No. 8 al occidente, No. 31 al norte, No. 32 al oriente, y Nos. 7 y 5 al sur. El área de planificación incluye tres predios: uno es de la Universidad de La Salle y dos son del Colegio Internacional.

2. PUNTOS DE PARTIDA DEL PREDIO PARA EL PLAN PARCIAL

2.1. Aspectos ambientales de base

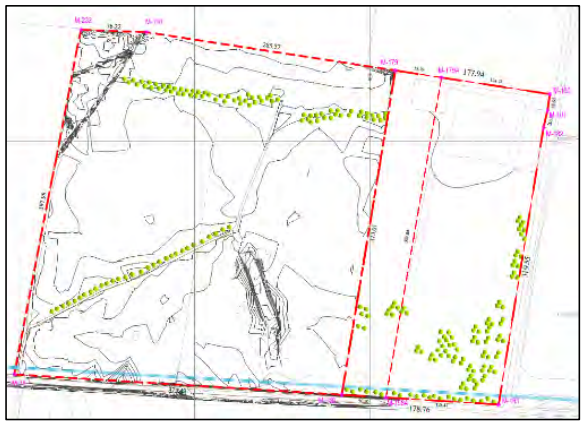
2.1.1. Sistema de vallados del POZ Norte

Ilustración 4. Plano No. 17 Sistema de Vallados POZ Norte, Detalle alrededor del predio PP No. 9

De acuerdo con la cartografía del POZ Norte, en el ámbito de estudio del predio del PP No. 9, el sistema de vallados se articula con otros componentes tales como la Laguna Club Los Búhos, el canal Guaymaral y el canal de Torca.
Vallados primarios (línea roja) **se ubican dentro del predio (sur-norte: "El Guaco"), costado oriental de la Av. Las Villas** (color gris) **y lindero norte (oriente-occidente: "Escuela de Ingeniería")**
Fuente plano: Cartografía POZ Norte. Recorte

Fuente: detalle, plano Decreto 088 de 2017 Ciudad Lagos de Torca.

Ilustración 5. Plano No. 17 Sistema de Vallados POZ Norte, Detalle alrededor del predio PP No. 9



En el plano topográfico, en contraste con el plano No 17 de Sistema de Vallados, no aparece el Vallado Primario El Guaco que cruza de sur a norte el predio.
Sus cuerpos de agua son: Dos zanjas en la esquina noroccidental del predio, un estanque y un remanente aislado y seco de lo que se usaba como canal de riego.
Con inclinaciones inferiores a 25% no restringe ningún uso.

El plano topográfico del predio de la Universidad de la Salle y del Colegio Internacional con los cuerpos de agua identificados.

Ilustración 6. Vías arterias y vallados primarios POZ Norte sobre plano topográfico PP No. 9

Para ratificar lo dicho se superpone sobre el plano topográfico el plano No 17 del Sistema de Vallados POZ Norte que presenta las vías y es claro que el vallado El Guaco no tiene presencia real sobre el predio. Una revisión de las líneas topográficas evidencia tal ausencia.

El plano topográfico del predio de la Universidad de la Salle y del Colegio Internacional, sobre plano No 17 POZ Norte.
Fuente: elaboración propia sobre plano POZ Norte.

Se quiere recalcar que, de acuerdo con el plano topográfico el globo de terreno del Plan Parcial No 9 POZ Norte, en su esquina noroccidental (según plano protocolizado), cuenta con dos ramales de zanjas que parten del lindero del Colegio Los Nogales, se unen antes de salir del límite norte del predio, un reservorio artificial (Agua no circulante) en su parte sur y un remanente aislado y seco de lo que se usaba como canal de riego.

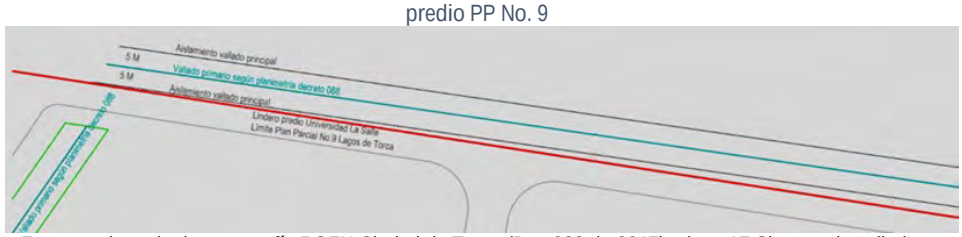
En relación con los vallados que aparecen en el plano No 17 de Sistema de Vallados:

El vallado primario “El Guaco”, paralelo a la Av. Villas no aparece en el plano topográfico.

El vallado primario “Escuela de Ingeniería” en el lindero norte del predio del PP No. 9 POZ Norte, se encuentra fuera del perímetro del predio del Plan Parcial conforme a la topografía.

Se incluyen a continuación las ampliaciones de los planos POZ Norte y sobrepuesto el lindero del predio del PP No. 9, con el propósito de evidenciar que la línea que indica el vallado primario “Escuela de Ingeniería” (y su área de protección) está por fuera del predio del Plan Parcial.

Ilustración 7. Detalle planimétrico de localización vallado primario “Escuela de Ingeniería” y lindero predio PP No. 9



Fuente: adaptado de cartografía POZN Ciudad de Torca (Dec 088 de 2017), plano 17 Sistema de vallados.

Los promotores del Plan Parcial verificaron con la Secretaría de Planeación Distrital la cartografía del POZN Ciudad Lagos de Torca, la anterior información con lo que se corroboró que dicho vallado se encuentra localizado espacialmente por fuera del lindero norte del Plan Parcial, es decir fuera del área del ámbito de formulación del Plan Parcial.

2.2. Componentes físico-espaciales del predio

Ubicación política y colindancias del predio del Plan Parcial No. 9

Se ubica en la zona sur de Ciudad Lagos de Torca, en la Unidad de Planeación Zonal (UPZ) La Academia y el barrio Casablanca. Sus límites y vecinos inmediatos son:

Ilustración 8. Vecinos del predio del Plan Parcial No. 9 Alameda de La Concordia

Fuente: Urbanos, con base en plano del IDECA. Secretaría Distrital de Planeación.

- Lindero norte: con el cementerio Jardines del Recuerdo y el Cementerio Hebreo
- Lindero sur: predios del Club El Rancho y otros, de por medio Calle 200 (Av. El Polo)
- Lindero oriente: predio de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, de por medio Av. Hacienda El Otoño
- Lindero occidente: predio del colegio Los Nogales, de por medio Av. Las Villas

Ilustración 9. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial

Fuente: elaboración propia Urbanos SAS.

La futura estructura vial estará constituida por:

- Costado occidental: Avenida Las Villas que bordea el predio, en su tramo sur y lo divide, en su tramo norte.
- Costado norte: no cuenta con vía del sistema vial del POZ Norte.
- Costado oriental: Avenida Hacienda El Otoño
- Costado sur: Avenida El Polo

2.3. Condiciones jurídicas y normativas del predio

Con el fin de esclarecer estas dos condiciones del predio donde será implementado el Plan Parcial de Desarrollo No 9 del POZ Norte, se va a desarrollar lo siguiente:

2.3.a. Análisis multitemporal del sector del predio que mostrará sincrónicamente el desarrollo de la tradición predial y el uso del suelo a través de documentos gráficos

2.3.b. Análisis y diagnóstico conclusivo sobre la tradición predial basada en el Estudio de Títulos

2.3.c. Análisis y diagnóstico conclusivo sobre la condición del suelo de los predios basada en las normativas pertinentes

2.3.1. Análisis multitemporal del sector del predio

Ilustración 10. Proceso tradición predial predios Plan Parcial No 9 POZ Norte 1963 1970

FECHA	ESCRITURA	NOTARIA	ANOTACION	ÁREA
30-abr-63	1613	3 Bogota	COMPRAVENTA PARCIAL	782.007 M2

FECHA	ESCRITURA	NOTARIA	ANOTACION	ÁREA
30-jun-70	4021	7 Bogota	COMPRAVENTA PARCIAL	76.800 M2

Fuente: elaboración propia con base en Mapas Bogotá.

A partir del predio de la Hacienda El Otoño, hacienda de uso agropecuario por centurias se comienzan a desagregar predios para otros aparentes usos como pudo ser el de la Distribuidora Bavaria S.A. y, de esta, otras desagregaciones para nuevos usos, como el de cementerio para la comunidad hebrea, hoy lindero norte del predio de la Universidad de La Salle.

Ilustración 11. Aerofotografías históricas uso del suelo

Aerofotografía de 1982.

Aerofotografía de 1984:

Fuente: IGAC tomado de IDEM: Laura Alejandra Saavedra Suarez.
Fuente: https://www.colombiaenmapas.gov.co/#

En 1982 aparecen construcciones en el predio del Cementerio Hebreo y el de la Escuela Colombiana de Ingeniería. El sector restante mantiene el uso agropecuario. En 1984, fecha previa a la subdivisión predial llevada a cabo por el Colegio Nueva Granada en el año 1987: ninguna parte del área – ni siquiera en la que conforma hoy la UG/UA 2 había para ese momento, ni edificaciones ni usos dotacionales.

Ilustración 12. Proceso tradición predial predios Plan Parcial No 9 POZ Norte 1987

FECHA	ESCRITURA	NOTARIA	ANOTACION	ÁREA
30-nov-78	6394	7 Bogota	COMPRAVENTA PARCIAL	204.290,85

20-abr-87	1130	23 Bogota	DIVISION PREDIAL CORRECCION LINDEROS	204.290,85

Fuente: elaboración propia con base en Mapas Bogotá.

El colegio Nueva Granada divide su predio en tres partes. Los dos en el extremo oriental son los que actualmente son propiedad de José Mario Castellanos y que ha figurado en planimetrías como Colegio Internacional de Bogotá.

Ilustración 13. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial

Aerofotografía de 1996:

Aerofotografía de 1998.

1996. En este año el área que ocupa hoy la UG/UA1 mantiene su uso agropecuario. Para esa fecha los propietarios de las dos UG/UA eran personas distintas, lo cual descarta uso dotacional en las dos. 1998. Nótese la cuidadosa delimitación del predio (compuesto por dos predios) del Colegio Internacional de Bogotá. Predio de la Universidad de La Salle permanece con suelo en uso agropecuario.

Ilustración 14. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial

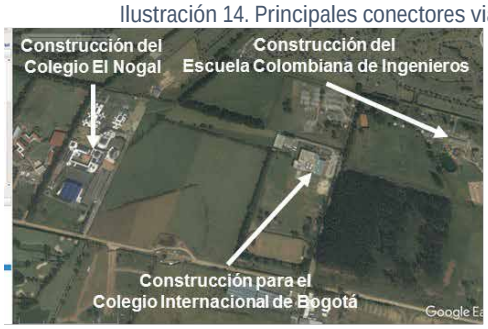


Imagen satelital de 2002. *Fuente: Google Earth*

Aerofotografía año 2004:

2002 Se observa el predio de la Universidad de La Salle que mantiene su suelo en uso agropecuario. Todas las instituciones educativas que lo rodean si cuentan con construcciones y licencia de funcionamiento. 2004. Previo a que la Universidad de La Salle adquiriera el Inmueble, se observa que tal y como ha sido siempre, sobre los inmuebles que conforman la UG/UA 1 se adelantan usos agrícolas y que había – como lo hay hoy - un cerramiento entre predio y predio con el Colegio Internacional

Ilustración 15. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial

Imagen Satelital 2015. *Fuente: Google EarthFuente: Google Earth*

Imagen Satelital 2022:*Fuente:https://mapas.bogota.gov.co/*

2015. El predio de la Universidad de La Salle (UG/UA1) que mantiene su suelo en uso agropecuario. Todas las instituciones educativas que lo rodean si cuentan con construcciones y licencia de funcionamiento. 2022. Se observa que el área que ocupa a UG/UA1 está destinada a usos agrícolas y que en el lindero occidental hay un cerramiento que la separa del hoy en día denominado Liceo Harvard.

2.3.1.1. Análisis jurídico predios Plan Parcial Alameda de la Concordia basado en el Estudio de Títulos

La tradición predial

El objetivo del Estudio de Títulos es el de establecer la tradición predial del predio del PPD No. 9 POZ Norte, para dejar en claro su delimitación física y condición jurídica. En su desarrollo se parte de la constitución de la Hacienda El Otoño y se destacan las

compraventas parciales de los predios colindantes por el norte y el oriente. Aquí se extracta lo pertinente.

En el anterior análisis multitemporal, se detallan las ventas hechas por la Distribuidora Bavaria S.A., a varios compradores: predio Cementerios (lindero norte del predio), predio Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (lindero oriente del predio) y predio Colegio Nueva Granada (PPD No. 9). La secuencia gráfica termina con la partición, del predio adquirido en 1978 por el Colegio Nueva Granada, en tres lotes (A, B y C), que se hace en 1987.

1987: partición predio Colegio Nueva Granada. Los propietarios del predio deciden enajenar tres lotes del predio matriz de 1978. Los predios, "B" y "C" se reparten entre varios compradores. En el Estudio de Títulos, la delimitación gráfica comparada entre linderos reales en el terreno y los linderos señalados en la escritura, señalan mayores extensiones hacia los costados occidente, sur y oriente, mientras que los linderos con el predio para los cementerios (norte) muestran total coincidencia.

Ilustración 16. Graficación de linderos por escritura y reales en terreno

Representación de los linderos por escritura y en el terreno del predio adquirido por el Colegio Nueva Granada. Para efectos de punto posterior nótese la mayor área costado oriental.
Fuente: Urbanos sobre imagen Google.

1988: compra José María Castellanos Gauta. José María Castellanos Gauta adquiere el lote B de la partición señalada en la ilustración de la partición con un área de 19.200 metros cuadrados.

1989: compra José Mario Castellanos Gauta y Lutz Castellanos Amy RL. José Mario Castellanos Gauta y Lutz Castellanos Amy RL, adquieren el lote C de la partición señalada en la ilustración con un área de 45.9797,5 metros cuadrados.

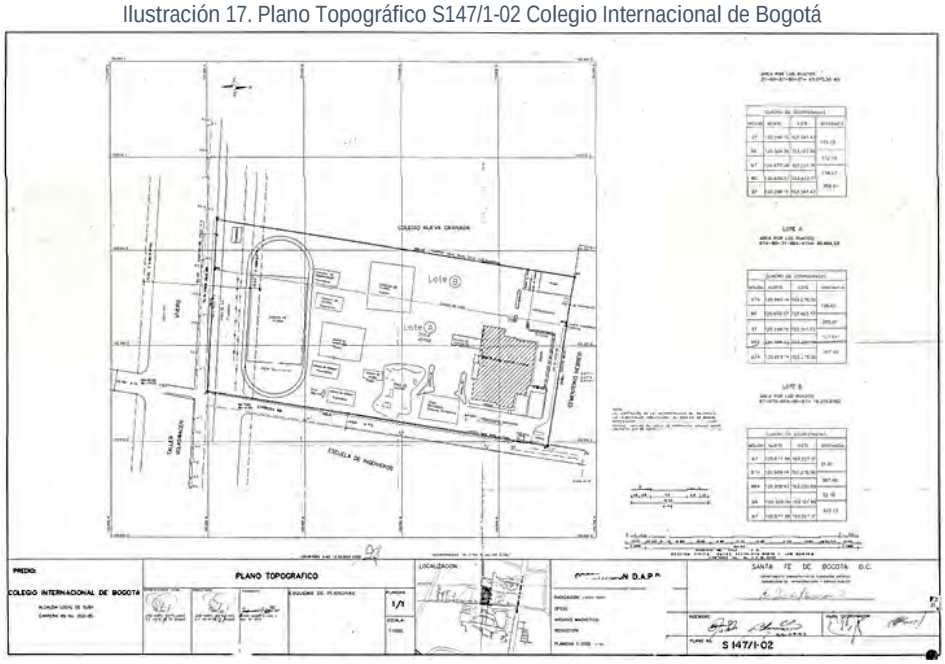
Nota aclaratoria: en el contenido del Certificado de Tradición y Matrícula Inmobiliaria 50N-1087538, en las anotaciones 002 y 008 figura el nombre del señor José María Castellanos Gauta, mientras que en las anotaciones 003, 004, 005, 006, 010 y 11 figura el nombre del señor José Mario Castellanos Gauta, por lo que se recomienda validar el nombre correcto y solicitar la corrección ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Bogotá D.C., zona Norte, en las anotaciones que correspondan, como procedimiento previo a la obtención de la correspondiente licencia de urbanismo y/o construcción de la UAU/UG2.

2002: incorporación del plano topográfico Colegio Internacional. El plano S 147/ 1-02 está firmado por el Subdirector de Infraestructura y Espacio Público del Departamento

Administrativo de Planeación Distrital (los últimos dos dígitos -02- indicarían el año de aprobación). El contrato bajo el cual se elaboró el plano es el No 100 de 2000 y la radicación señala 2002. El radicado del plano es de 2002 y las firmas aprobatorias se acompañan de fechas de 2002.

2005: **actualización cabida y linderos predio C.** En este año el Colegio Nueva Granada hace un levantamiento topográfico, mediante el cual se evidenció que el área real del globo de terreno era de 142.692,40 (según escritura de 1987, era de 138.272 m2). Mediante la Escritura 3029 de 2005, se protocoliza la actualización, con base en el plano topográfico, de la cabida y linderos del predio del Colegio Nueva Granada. En la página 4 de la escritura 3029 de 2 de junio en la Notaría 6ª, de Bogotá, se toma como base física el certificado de cabida y linderos (Oficio Catastro 21100-3845) que fuera expedido por la División de Conservación del Departamento Administrativo de Catastro Distrital, el cual se aprecia en la ilustración 13.

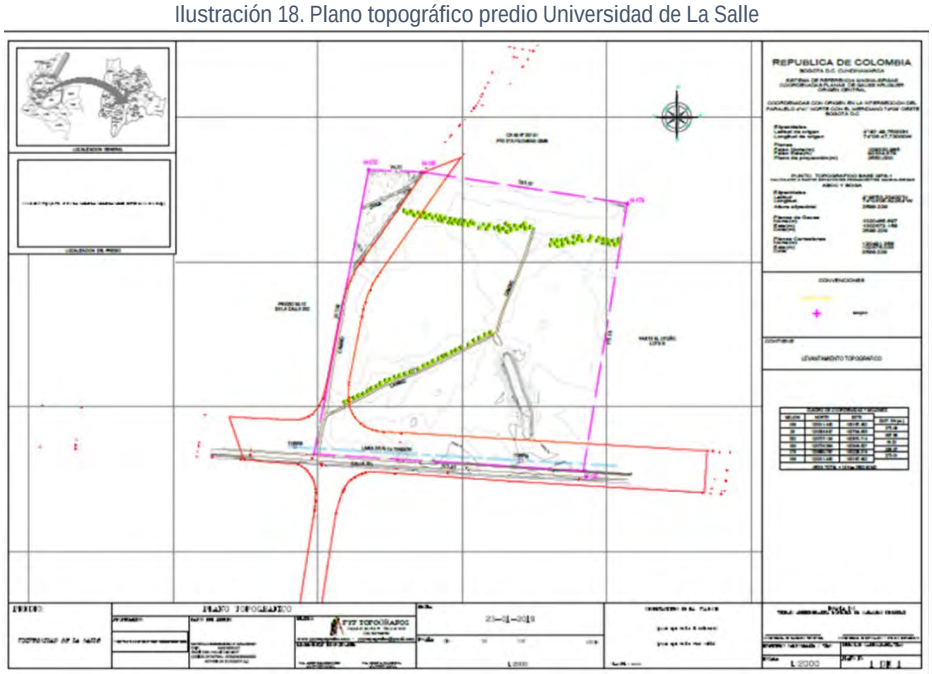
Ilustración 17. Plano Topográfico S147/1-02 Colegio Internacional de Bogotá



Plano Topográfico incorporado prédios Colégio Internacional.
Fuente: Plano Topográfico – Elaboración propia.

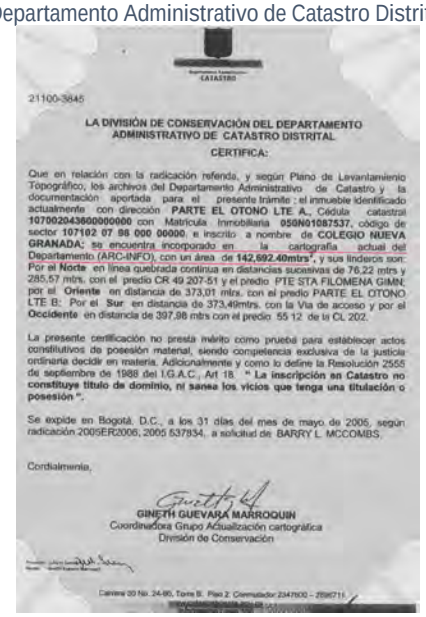
Los mojones, con los cuales se realizó la verificación de áreas para el predio de la Universidad de La Salle, fueron suministrados por el Fideicomiso Ciudad Lagos de Torca. Para el predio del Colegio Internacional se procedió a utilizar los indicados en el plano topográfico incorporado, verificándolos con base en las imágenes satelitales y la cartografía que posee el Fideicomiso, y los respectivos mojones que fueron cotejados con las escrituras dieron coincidencia exacta.

Ilustración 18. Plano topográfico predio Universidad de La Salle



Fuente: elaboración propia Urbanos SAS con base plano topográfico.

Ilustración 19. Certificado de Cabida y Linderos 21100-3845 de mayo de 2005 expedido por el Departamento Administrativo de Catastro Distrital



CATASTRO

21100-3845

LA DIVISIÓN DE CONSERVACIÓN DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CATASTRO DISTRITAL

CERTIFICA:

Que en relación con la radicación referida, y según Plano de Levantamiento Topográfico, los archivos del Departamento Administrativo de Catastro y la documentación aportada para el presente trámite : el inmueble identificado actualmente con dirección **PARTE EL OTONO LTE A.**, Cédula catastral **10700204360000000** con Matrícula Inmobiliaria **050N01087537**, código de sector **107102 07 86 000 00000**, e inscrito a nombre de **COLEGIO NUEVA GRANADA**; se encuentra incorporado en la cartografía actual del Departamento (ARC-INFO), con un área de **142,692.40mts²**, y sus linderos son: Por el **Norte** en línea quebrada continua en distancias sucesivas de 76,22 mtrs y 285,57 mtrs. con el predio CR 49 207-51 y el predio PTE STA FILOMENA GIMN; por el **Oriente** en distancia de 373,01 mtrs. con el predio PARTE EL OTONO LTE B; Por el **Sur** en distancia de 373,49mtrs. con la Vía de acceso y por el **Occidente** en distancia de 397,98 mtrs con el predio 55 12 de la CL 202.

La presente certificación no presta mérito como prueba para establecer actos constitutivos de posesión material, siendo competencia exclusiva de la justicia ordinaria decidir en materia. Adicionalmente y como lo define la Resolución 2555 de septiembre de 1988 del I.G.A.C., Art 18. **" La inscripción en Catastro no constituye título de dominio, ni sanea los vicios que tenga una titulación o posesión ".**

Se expide en Bogotá. D.C., a los 31 días del mes de mayo de 2005, según radicación 2005ER2006, 2005 537834, a solicitud de BARRY L. MCCOMBS.

Cordialmente,

GINETH GUEVARA MARROQUIN
Coordinadora Grupo Actualización cartográfica
División de Conservación

Como bien se aprecia en el certificado 21100-3845: "… se encuentra incorporado en la cartografía actual del Departamento (ARC-INFO) con un área de 142.692,40 m2." A pesar de existir esta referencia es necesario proceder con la incorporación del predio ante catastro y planeación.

2005: La Universidad adquiere el Lote A de la partición señalada en la ilustración con un área de 142.692,40 metros cuadrados.

2.3.1.2. Diagnóstico conclusivo sobre la condición jurídica de los predios del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia

Con base en el análisis multitemporal y la documentación presentada queda totalmente claro que el predio (en su condición física, en 2019 cuando se hace entrega de las afectaciones al Fideicomiso de Ciudad Lagos de Torca) contaba con certificación (2005) de Catastro Distrital de Cabida y Lindero que contiene la letra: e.

2020-2022: proceso de formulación del PPD Alameda La Concordia. Durante el proceso de revisión de la formulación del PPD por parte de las entidades y dependencias distritales, fueron señaladas inconsistencias y requerimientos a subsanar, relacionados con los linderos del predio destinado al PPDAC.
Costado norte. Se observó por parte del Distrito que había una superposición del predio de los Cementerios sobre el predio del PPDAC.

Ilustración 20. Plano topográfico del predio del Plan Parcial

Comparación de información suministrada por la SDP y el Levantamiento Topográfico que fue aprobado con la Certificación de Cabida y Linderos 21100-3845 de mayo de 2005 expedido por el Departamento Administrativo de Catastro Distrital.
Fuente: Urbanos SAS y plano suministrado por SDP.

Así mismo y con base en la información suministrada por la SDP, se realizó una comparación de linderos, demostrando que no existe una superposición considerable (menor al 1% -0,30%-) con respecto a los linderos de los predios colindantes, como se puede apreciar en la ilustración 20.

De igual forma y complementado lo anterior, al comparar la información gráfica suministrada por la Secretaría Distrital de Planeación -SDP- mediante archivo:

Loteo_PP_Alameda_de_La_Concordia.AutoCAD LT Compiled Shape

Aunque se presenta una diferencia de áreas del predio, la misma no alcanza a representar el 1% del total incorporado y registrado como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 1. Predio Universidad La Salle según UAECD / SDP / Lev Top incorporado

Lote	M2	%
Títulos de propiedad registrado (Certificado de Cabida y Linderos)	**142.692,40**	100,00%
Datos archivo SHAPE suministrado por SDP/UAECD	142.269,53	99,70%
Diferencias entre informaciones oficiales	422,87	0,30%

Fuente: Urbanos S.A.S. Elaboración propia

Por lo anterior hacen parte de los compromisos del desarrollador como requisito previo a la obtención de las licencias de urbanismo y/o construcción, tener que incorporar en la modalidad de actualización el levantamiento topográfico del predio de la UAU/UG1 y/o UAU/UG2, para que tanto la UAECD como la SDP, actualicen la información cartográfica oficial conforme a la propuesta urbanística aprobada para el Plan Parcial.

Costado oriental. De la misma forma, en respuesta al requerimiento de la Defensoría del Espacio Público DEP, en relación con un predio remanente ubicado a todo lo largo del lindero entre el predio del Colegio Internacional (parte del predio del PP No. 9 POZ Norte) y el predio de la Escuela de Ingeniería Julio Garavito, se adelantó un estudio de títulos,

Conclusión del Estudio de Títulos. De conformidad con los títulos estudiados, la mitad occidental de la vía conocida como Carrera 49, hace parte del inmueble del COLEGIO INTERNACIONAL con Matrícula inmobiliaria: 50N-1087539 La mitad oriental de la vía conocida como Carrera 49, hace parte del inmueble de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA, con Matrícula inmobiliaria: 50N-402747.

Si bien en todas las escrituras de enajenación de los inmuebles, otorgadas desde 1963, en la descripción de los linderos se tomó como referencia el borde del predio contra las vías circundantes que eran antiguos caminos internos de la HACIENDA EL OTOÑO, en todas ellas igualmente se dejó en claro que los lotes enajenados comprendían hasta la mitad del área de esas vías, allí denominadas “calzadas” y que sus áreas se entendían hacer parte de la cabida de esos inmuebles.

Reiterando lo anterior, a los adquirentes de las diferentes épocas siempre se les impuso de manera expresa, en sus compraventas, el deber de transferir en un futuro la propiedad de esas franjas de calzada al Distrito Capital. Ello no tendría sentido alguno a menos que, como en efecto ocurrió, en los actos de disposición se estuviera transfiriendo al respectivo adquirente, con su lote propiamente dicho, el área de la mitad de la calzada de la vía circundante.

Todo lo anterior evidencia un error histórico: la no coincidencia entre la descripción del lindero y el área objeto de la compraventa. Para corregir esas inconsistencias y para efectos de que los títulos de los inmuebles están ajustados a la realidad física o espacial de ellos

mismos, la normatividad vigente contempla los procedimientos oficiales de aclaración/o rectificación de áreas, de linderos o de ambas, según el caso.

Tabla 2. Síntesis del Estudio de Títulos

TENENCIA Y PROPIEDAD PLAN PARCIAL ALAMEDA DE LA CONCORDIA							
IDENTIFICADOR ÚNICO				**CHIP**	**MATRÍCULA INMOBILIARIA**	**PROPIETARIO ACTUAL**	**AREAS (m^2)**
DEL LOTE A: 107102007098				AAA0153RUUZ	50N-1087537	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	142.692,40 m^2
DEL LOTE B: 107102007099				CHIP: AAA0153RUWF	50N-1087538	PROPIETARIO ACTUAL: JOSÉ RUBIEL GÓMEZ MONJE (66%) Y OSCAR EDUARDO ZARATE ÁLVAREZ (34%)	19.200 m^2
DEL LOTE C: 107102000060				CHIP: AAA0153RUXR	50N-1087539*	PROPIETARIOS ACTUALES: AMY R.L. LUTZ CASTELLANOS Y JOSE MARIO CASTELLANOS GUATUA	45.797,50 m^2
No	Número Escritura	Fecha	Notaria-Juzgado	Modo - Objeto	Poseedor-Vendedor	Receptor-Comprador	**AREAS (m^2)**
1	**1397**	**24/04/2019**	**48**	Desenglobe / División material y cesión de espacio público a Fideicomiso Lagos de Torca, resultando la generación de cuatro nuevos folios de Matrícula Inmobiliaria, a saber:	**Universidad de La Salle**	**Fideicomiso Lagos de Torca**	
				Avenida El Polo 50N-20851821			9.656,92
				Avenida Las Villas 50N-20851822			9.518,24
				Avenida Las Villas 50N-20851823			6.889,24
				Universidad de La Salle 50N-20851824	**Universidad de La Salle**		6.007
				Área remanente Folio Matriz Universidad de La Salle 50N-20851824	**Universidad de La Salle**		110.621
2	**3624****	**14/12/2009**	**4**	Compraventa del inmueble identificado con el folio de Matrícula Inmobiliaria 50N-1087538	**José Mario Castellanos Gautua**	**José Rubiel Gómez Monje (66%) y Oscar Eduardo Zarate Álvarez (34%)**	19.200
3	**3029**	**2/06/2005**	**6**	Actualización de Área y Linderos (50N-1087537), predio incorporado en la cartografía de Catastro Distrital	**Universidad de La Salle**		142.692,40
4	**5885**	**29/09/1989**	**26**	Compraventa del inmueble identificado con el folio de Matrícula Inmobiliaria 50N-1087539	**Colegio Nueva Granada**	**José Mario Castellanos Gautua y Luz Castellanos Amy R.L.**	45.797,50
5	**7444**	**10/11/1988**	**1**	Compraventa del inmueble identificado con el folio de Matrícula Inmobiliaria 50N-1087538	**Colegio Nueva Granada**	**José Mario Castellanos Gautua**	19.200
6	**1130**	**20/04/1987**	**23**	Por medio de la EP 1130 se subdividió el lote de mayor extensión identificado con folio 50N-483648. De este acto se abrieron las matrículas 50N-1087537, 50N-1087538 y 50N-1087539, a saber:	**Colegio Nueva Granada**	**Colegio Nueva Granada**	
				50N-1087539			45.797,50
				50N-1087538			19.200
				50N-1087537		**Universidad de La Salle**	138.272
				Área remanente Folio Matriz 50N-483648		**Colegio Nueva Granada**	1.021,35
7	**6394**	**30/11/1978**	**7**	Compraventa de inmueble de mayor extensión (50N-483648)	**Distribuidora e Inversiones Bavaria S.A. como Distribuidora Bavaria S.A.**	**Colegio Nueva Granada**	204.290,85
* Este certificado estuvo bloqueado y luego en calificación y registro. A la fecha (Sep 1 de 2022) no ha sido posible descargar un folio actualizado.							
** La Escritura Pública 3624 de 2009, en virtud de la cual adquirieron el derecho de dominio, tiene una denuncia por falsedad en documento público y una medida cautelar de suspensión del poder dispositivo.							
El IDU, durante lo corrido del año 2022, adelantó el proceso de expropiación del área destinada para la ampliación de la Av El Polo que deben destinar los dos predios de propiedad del señor Castellanos, donde se localiza el Colegio Internacional de Bogotá, afectando los folios con las correspondientes anotaciones.							

Fuente: A partir de CTL y Estudio de Títulos (Laserna & Barón) Urbanos SAS.

2.3.1.3. Análisis y diagnóstico conclusivo sobre la condición del predio remanente aquí analizado

Que el predio remanente ubicado entre el lindero oriental del predio del señor José Mario Castellanos y el lindero occidental del predio de la Escuela Colombiana de Ingeniería hace parte por partes iguales de dichos predios. Se presentan los análisis con respecto a los

USOS asignados a los predios identificados con los números de matrícula mercantil 50N-1087537 y 50N-20851824 que hacen parte de la UG/UC 1 del Plan Parcial Alameda de la Concordia, actualmente en proceso de revisión por parte de la Secretaría Distrital de Planeación:

2.3.2. Análisis y diagnóstico condición de permanencia uso dotacional

2.3.2.1. Condición de permanencia en términos del artículo 344 decreto 190 de 2004

La condición de permanencia del uso dotacional educativo es un concepto que nace con el artículo 344 del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, ya que ni la Ley 9 de 1989, ni la Ley 388 de 1997, ni el Acuerdo 6 de 1990 establecieron condiciones de permanencia a los predios con usos dotacionales educativos. A efectos del análisis que nos ocupa desagregaremos los presupuestos a que hace referenciael artículo 344 del POT de Bogotá, para demostrar que a los inmuebles que hacen parte de la UG/UC 1 no les aplica la condición de permanencia contenida en la referida disposición:

> ***Artículo 344. Normas para el uso dotacional*** *(artículo 333 del Decreto 619 de 2000).*
> 1. ***Permanencia.*** *Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, los inmuebles de escala metropolitana, urbana o zonal con uso dotacional existentes, los señalados como* ***institucionales por normas anteriores****, los que se destinen en el futuro a este uso, o mediantela destinación del suelo hecha en este Plan, en sus fichas normativas, o sean incluidos mediante Planes de Regularización y Manejo, deben mantener el uso dotacional y quedan comprendidos por las normas del tratamiento de Consolidación para Sectores Urbanos Especiales. (…)*

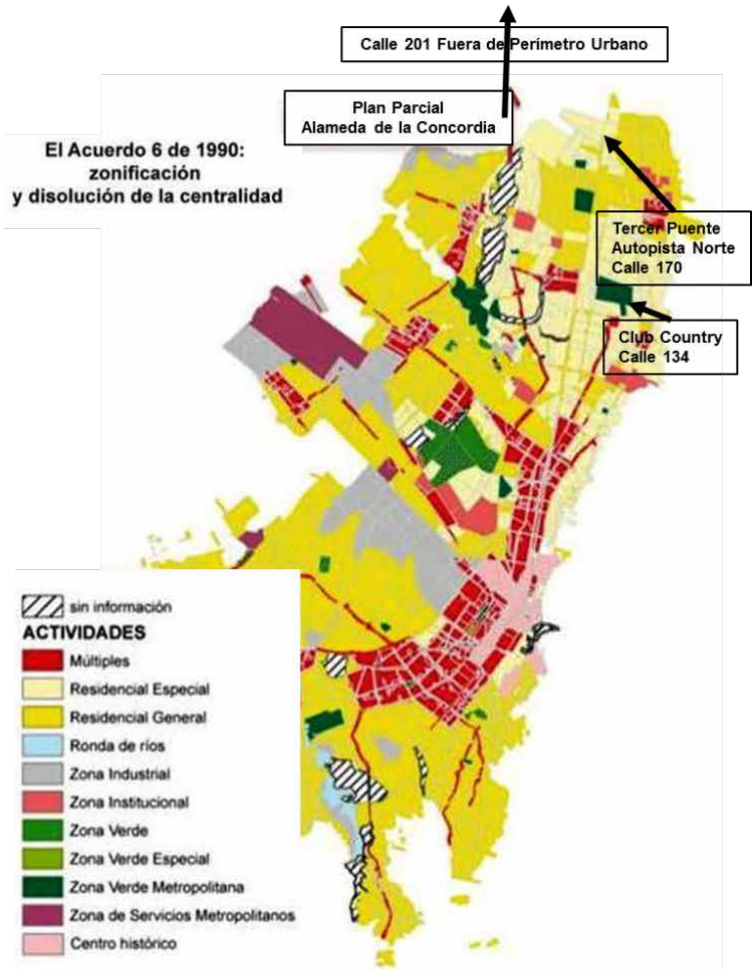
2.3.2.2. Análisis cartográfico-normativo sobre la condición del suelo

El Acuerdo 6 de 1990 "*por medio del cual se adopta el Estatuto para el Ordenamiento Físico del Distrito Especial de Bogotá y se dictan otras disposiciones*" (que rigió hasta el POT 2000), no contemplaba el Uso Dotacional, la categoría equivalente era "institucional".

En tal sentido y para establecer si el predio de propiedad de la Universidad de La Salle que hace parte del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia, pudo tener esa condición antes del año 2000, se presentan a continuación documentos cartográficos-normativos que prueban que no la pudo tener. En primer lugar, la ilustración a continuación muestra el plano del Acuerdo 6 de *Zonificación y disolución de la centralidad*, en el cual se indica que la zona donde se ubica en la actualidad el PPDAC no hacia parte del perímetro urbano de la ciudad y las normas del Ordenamiento Físico no las cobijaba, tal como la de "Zona Institucional" como indica la lectura del plano.

De acuerdo con el Artículo 13 del Acuerdo 7 de 1979 *"Por el cual se define el Plan General de Desarrollo integrado y se adoptan políticas y normas sobre el uso de la tierra en el Distrito Especial de Bogotá"* y que el Artículo 13 del Acuerdo 6 de 1990 acoge como perímetro para su aplicación, delimita el perímetro del Distrito Especial de Bogotá, así:

Ilustración 21. Localización del predio de la U La Salle en planos del Acuerdo 6 de 1990



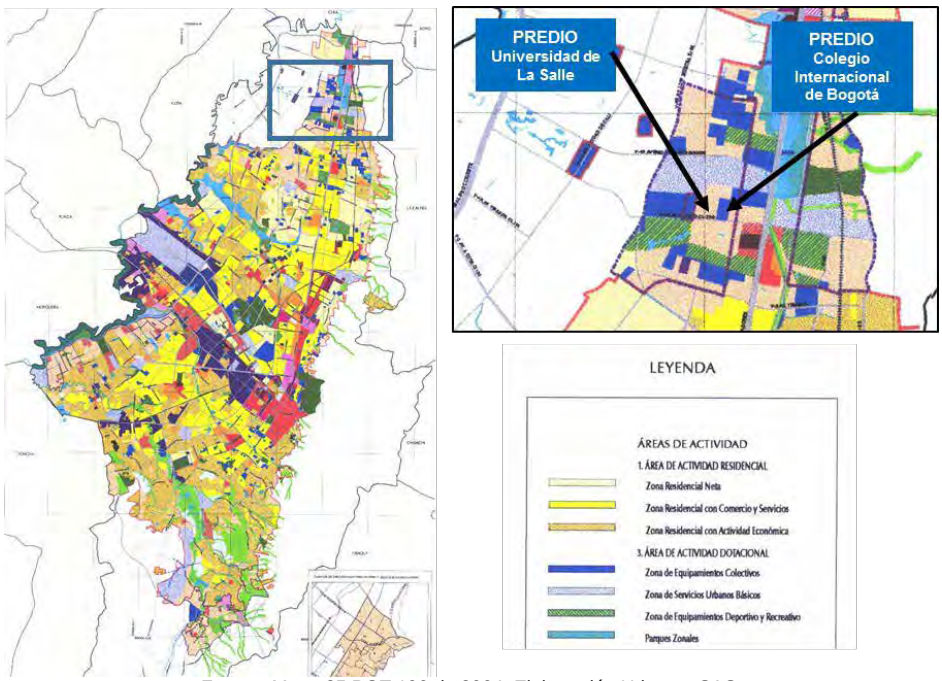
Fuente: Plano Acuerdo 6 de 1990. Elaboración Urbanos SAS.

Artículo 13. Delimitación:
El perímetro de servicios del Distrito Especial de Bogotá será el delimitado como se describe a continuación:
NORTE: Partiendo del punto de intersección de la Carretera Central del Norte con la calle 193, límite Norte de la Parcelación Tibabitá, sigue por ésta en dirección occidental, hasta encontrar el eje de la autopista Norte o de los Libertadores. Continúa por este eje en dirección Sur, hasta la calle 191 y luego por ésta en dirección occidental, hasta la prolongación de la Avenida Boyacá en las cercanías del Cerro de la Conejera, sigue por dicha prolongación en dirección Suroeste, hasta el límite de la parcelación San José; por dicho límite continúa en dirección Noreste primero y Suroeste después hasta encontrar el camino de San José; por éste

continúa hacia arriba hasta encontrar la curva de nivel de Cota 2.650 m. En el costado Oriental de los Cerros de Suba.
Sigue por la mencionada curva de nivel, hacia el Suroeste hasta la depresión que separa la loma de la conejera del resto de los Cerros de Suba; y por dicha depresión, primero en ascenso y luego en descenso, hasta reencontrar la curva de nivel de cota 2.650 metros en el costado occidental de los mismos cerros.

El Mapa 25 "Usos del Suelo Urbano y de Expansión" del Decreto 190 de 2004, en donde consta claramente que la porción de área donde se encuentran ubicados los inmuebles que conforman la UG/UA1 corresponde al "Área Urbana Integral Zona Residencial. Por el contrario, el área correspondiente a la UG/UA2, en donde históricamente si han operado instituciones educativas, si se encuentra demarcada como "Área de Actividad Dotacional Zona de Equipamientos Colectivos:

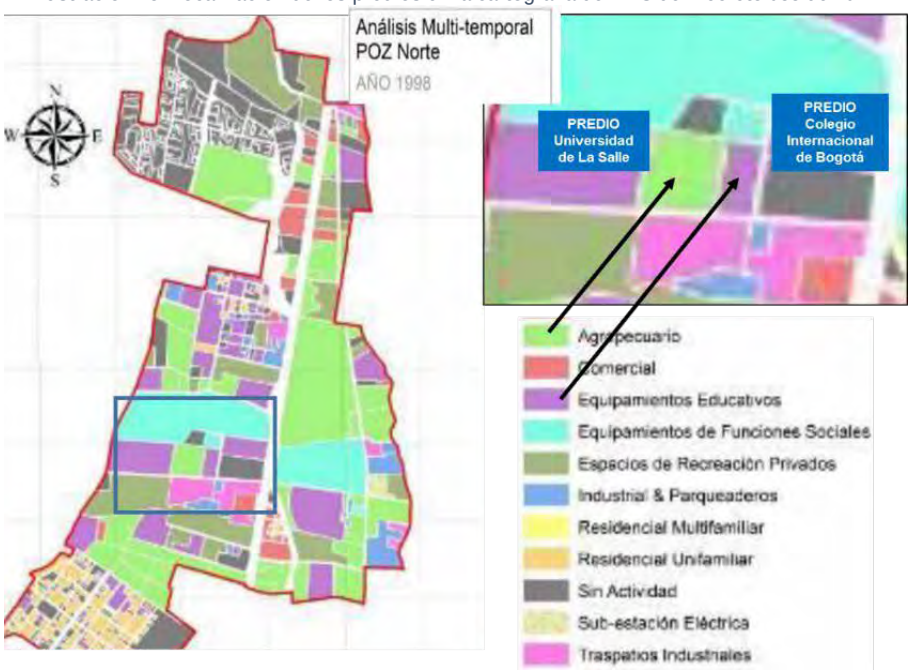
Ilustración 22. Mapa 25 Usos del suelo urbano y de expansión del Decreto 190 de 2004



Fuente: Mapa 25 POT 190 de 2004. Elaboración Urbanos SAS.

Las imágenes del DTS del Decreto 088 de 2017. Análisis Multitemporal POZ Norte – Año 1998 en donde consta que al año 1998, el predio de la UG/UC 1 estaba clasificados como USO AGROPECUARIO, mientras que los de la UG/UC 2 –como debía ser– estaban clasificados como Equipamientos Educativos.

Ilustración 23. Localización de los predios en la cartografía del DTS del Decreto 088 de 2017



Fuente: Documento Técnico de Soporte (DTS) del Decreto 088 de 2017. Elaboración Urbanos SAS.

2.3.2.3. Diagnóstico conclusivo sobre la condición del uso del suelo del predio de propiedad de la Universidad de La Salle UG/UA 1

De acuerdo con el análisis multitemporal, queda demostrado que durante los últimos cuarenta años no ha habido construcciones en el predio de propiedad de la Universidad La Salle destinadas para el uso dotacional, ni se han llevado a cabo actividades relacionadas con el mismo, únicamente se adelantaron labores agropecuarias y de acuerdo con la secuencia normativa de los Acuerdos 7 de 1979, Acuerdo 6 de 1990, los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, compilados por el Decreto 190 de 2004 y el decreto 088 DE 2017(Modificado por los Decretos Distritales 049,425 y 571 de 2018, 417 de 2019 y 820 de 2019), se hace evidente lo anterior en la cartografía oficial (Plano 12 de 21) del Decreto 088 de 2017 donde se establece que:

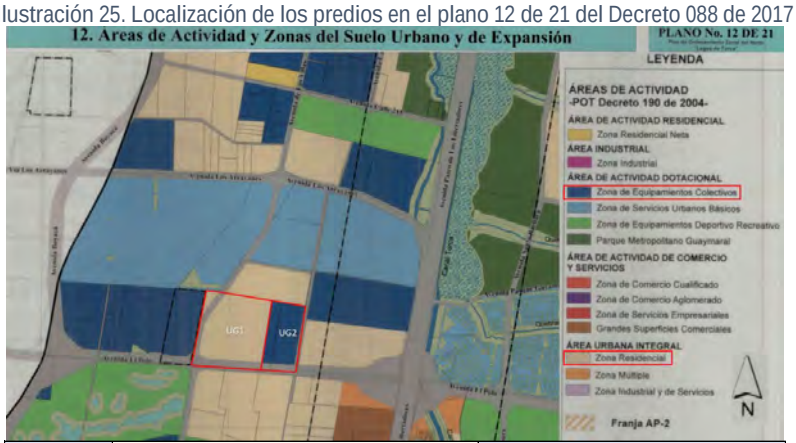
(i) los Inmuebles que conforman la UG/UA 1 del PPD Alameda de la Concordia, están ubicados en “Área Urbana Integral – Zona Residencial”, a diferencia de:

(ii) los inmuebles que conforman la UG/UA 2 que si están –como debe ser– en “Área de Actividad Dotacional – Zona de Equipamientos Colectivos” (Ver Ilustraciones 23 y 24).

Ilustración 24. Localización de los predios en el plano normativo del Acuerdo 6 de 1990

Fuente: Plano Acuerdo 6 de 1990. Elaboración Urbanos SAS.

Ilustración 25. Localización de los predios en el plano 12 de 21 del Decreto 088 de 2017

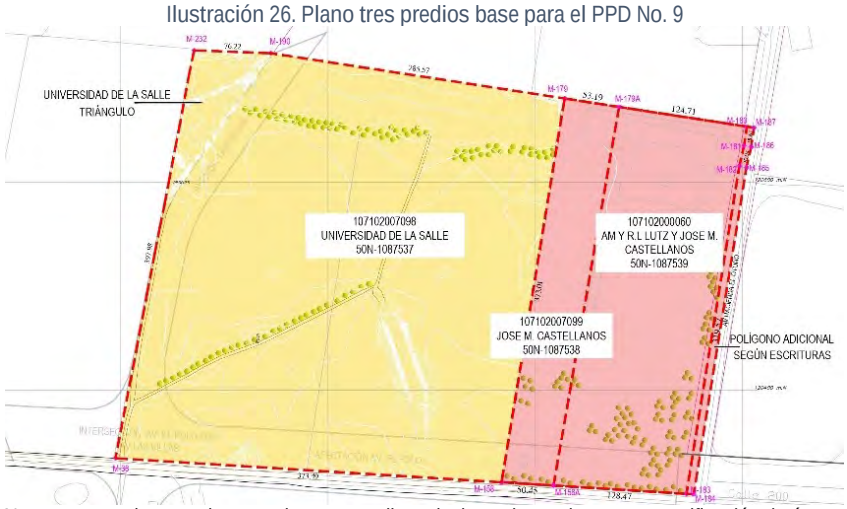


Uso (Art. 344 Dec. 190 de 2004)	Predio de Propiedad de la Universidad La Salle (Uso actual cultivos) - UG1	Predio de Propiedad del Sr Castellanos y otros. (Uso actual Colegio) - UG2
1. Uso Dotacional existente	Al interior del predio nunca han existido edificaciones (Ver DTS Capítulo Diagnóstico: Condiciones jurídicas y normativas y análisis multitemporal del predio). El predio de mayor extensión no fue urbanizado, ni ocupado para el uso dotacional.	Al interior del predio existe actualmente una edificación destinada al uso educativo (Colegio).
	El predio antes del Plan Parcial no ha sido destinado al uso dotacional en ninguna de sus especialidades (Educación, Culto, Salud, etc.), ni ha contado con el permiso para desarrollar tales actividades por entidad pública alguna, es un lote urbanizable no urbanizado (Ver capítulo diagnóstico numeral 2.2. Componentes físico-espaciales).	Antes de la formulación del Plan Parcial existían edificaciones en el predio, donde se presta el servicio educativo. No obstante es un lote urbanizable no urbanizado, ni cuenta con licencia de construcción.
2. Señalados como Instituciones por normas anteriores	No se encontraron señalamientos en normas anteriores del uso Institucional (Dotacional) para el lote (Ver Capítulo Diagnóstico numeral 2.3.2.2. Análisis cartográfico-normativo sobre la condición del suelo), como de la existencia de instituciones o equipamientos dotacionales en el predio objeto de la formulación.	La Secretaria de Educación Distrital (SED) expidió el acto administrativo correspondiente (Resolución 1526 del 9 de junio de 2002) para autorizar el servicio educativo en el predio objeto del Plan Parcial.
3. Los que se destinen en el futuro para este uso	La formulación no propone el desarrollo de un dotacional privado en el predio 8Ver Capítulo Formulación del Plan Parcial).	La formulación del Plan Parcial mantendrá el uso dotacional en el predio.
	Ninguno de los propietarios del predio ha gestionado ante la Administración Distrital, el permiso o la autorización para prestar un servicio dotacional en el predio.	Se garantiza la permanencia en el predio para el uso dotacional. Se propone que se permita el desarrollo de cualquier uso dotacional en el predio en el futuro (Educación, Salud, Bienestar, etc.), cumpliendo con lo señalado en los Planes Maestros y/o el instrumentos de gestión urbana que se exija al momento de su desarrollo (Plan de Implantación, PRM, etc.).
	A la fecha no se encontró registro de la adopción del instrumento de gestión urbana (Plan de Implantación o PRM) que autorice el desarrollo del uso dotacional en el predio.	
	El predio se encuentra localizado en la norma urbana actual en Área Urbana Integral, Zona Residencial, según el Plano 12 de 21 del Decreto Distrital 088 de 2017.	El predio se encuentra localizado en la norma urbana actual en Área de Actividad Dotacional, Zona de Equipamientos Colectivos, según Plano 12 de 21 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Fuente: Plano 12 de 21 Decreto 088 de 2017 y aplicación art. 344 del POT Decreto 190 de 2004. Elaboración Urbanos SAS.

2.3.3. La constitución predial para el Plan Parcial No 9 POZ Norte

Ilustración 26. Plano tres predios base para el PPD No. 9



Nota: en este plano se destacan los tres predios e incluyen los mojones para verificación de áreas.
Fuente: elaboración propia Urbanos SAS.

2019: desenglobe predio Universidad de La Salle: Mediante Escritura 1397 de 24 de abril de 2019, la Universidad La Salle hace entrega de las afectaciones viales del PPD No. 9 POZ Norte al Fideicomiso Lagos de Torca.

Ilustración 27. Afectaciones viales

Nota: en este plano del predio se destacan las afectaciones viales.
Fuente: Certificados de Tradición y Libertad y áreas correspondientes – Elaboración propia

Tabla 3. Predios que conforman el área de formulación del Plan Parcial

Propietario	Mat. Inm.	CHIP	Nomenclatura	Áreas (M2)	
Universidad La Salle	50N-1087537	AAA0153RUUZ		110.621,00	142.692,42
	50N-20851824	Sin		6.007,00	
	50N-20851821	Sin		9.656,92	
	50N-20851822	Sin		9.518,24	
	50N-20851823	Sin		6.889,24	
Colegio Internacional de Bogotá	50N-1087538	AAA0153RUWF		19.200,00	70.351,94
	50N-1087539	AAA0153RUXR		45.797,50	
			Parte de la vía existente	5.354,46	
Totales				213.044,36	213.044,36

Fuente: Certificados de Tradición y Libertad y áreas correspondientes – Elaboración propia.

Tabla 4. Afectaciones viales para el PPD Alameda de la Concordia

ÁREAS DE CESIÓN COMO CARGA GENERAL EXTRAIDAS DEL PREDIO DE MAYOR EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE

Identificador único del lote *	Propietario	PRINCIPAL	CHIP_1	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA SEGÚN MATRÍCULA INMOBILIARIA	SEGÚN PLANO TOPOGRAFICO U LA SALLE
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	Avenida de Las Villas	Sin número	50N-20851822	9.518,24	9.507,19
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	Avenida El Polo	Sin número	50N-20851821	9.656,92	9.656,32
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	Interseccion Avenida Las Villas Av. El Polo	Sin número	50N-20851823	6.889,24	6.888,24
ÁREA TOTAL AFECTACIONES (CARGA GENERAL)					26.064,40	26.051,75

* Dato suministrado por el Fideicomiso Lagos de Torca

Fuente: Certificados de Tradición y Libertad y áreas correspondientes – Elaboración propia.

De esta manera el Plan Parcial de Desarrollo No. 9 Alameda de La Concordia se encuentra identificado y delimitado en el Plano No. 13 de la cartografía que acompaña y hace parte integral del Decreto 088 de 2017 “Ciudad Lagos de Torca”. Su área fue conformada por tres lotes: de la Universidad de La Salle y dos más donde está ubicado el Colegio Internacional. Sus límites físicos y conectores de la malla vial de la ciudad son: al sur, la Avenida Polo; al occidente, la Avenida Las Villas; y al oriente, la Avenida Hacienda El Otoño.

Nota aclaratoria. Se requirió de un ajuste en el área de delimitación del plan parcial, con ocasión de la inclusión del área correspondiente a parte de la vía Avenida Hacienda El Otoño, según Estudio Predial realizado por los promotores del plan parcial. En el plano en Autocad aprobado por Catastro y sobre el cual se trazaron las áreas de afectación de la carga general, se presentan diferencias (11,05 m2; 0,60 m2 y 1,0 m2) con respecto a los datos registrados en las escrituras y certificados de tradición y libertad, que sirvieron de soporte para la inscripción del predio y las cesiones ante el Fideicomiso Lagos de Torca, cuya certificación (URAS reconocidas) se adjunta a la formulación del Plan Parcial.

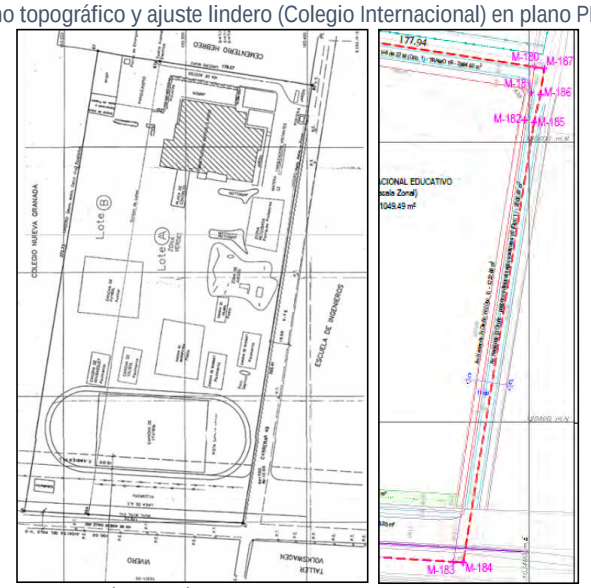
Tabla 5. Predio Universidad La Salle según UAECD / SDP / Lev Top incorporado

Lote	M2	%
Títulos de propiedad registrado (Certificado de Cabida y Linderos)	**142.692,40**	100,00%
Datos archivo SHAPE suministrado por SDP/UAECD	142.269,53	99,70%
Diferencias entre informaciones oficiales	422,87	0,30%

Fuente: Certificados de Tradición y Libertad y áreas correspondientes – Elaboración propia

Por lo anterior, hacen parte de los compromisos del desarrollador como requisito previo a la obtención de las licencias de urbanismo y/o construcción, tener que incorporar en la modalidad de actualización el levantamiento topográfico del predio de la UAU/UG1 y/o UAU/UG2, para que tanto la UAECD como la SDP, actualicen la información cartográfica oficial conforme a la propuesta urbanística aprobada para el Plan Parcial.

Ilustración 28. Plano topográfico y ajuste lindero (Colegio Internacional) en plano PPD No. 9 POZ Norte



Como resultado del Estudio de Títulos el área bruta del Plan Parcial No. 9 POZ Norte un área de 2.505,46 m2 se adiciona al área bruta de la UG2, como lo solicitó la DEP de la SDP.
Fuente: Plano topográfico incorporado S147/1-02 Colegio Internacional y Plano propuesta urbana Urbanos SAS.

En este caso, para adecuar la descripción de los inmuebles a la realidad física y jurídica de los mismos por parte de sus actuales propietarios, específicamente en cuanto a sus linderos, tanto la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA como EL COLEGIO INTERNACIONAL (JOSE MARIO CASTELLANOS y LUTZ CASTELLANOS) tienen que adelantar el procedimiento de actualización o el de rectificación de linderos, a que se refieren los artículos 6.1. y 6.3. de la RESOLUCIÓN CONJUNTA IGAC 1101 y SNR 11344 del 31 de diciembre de 2020.

Diferencias de áreas. A lo largo de esta aclaración de títulos, se han evidenciado varias inconsistencias, por lo que se presenta una tabla que intenta dar mayor claridad al respecto.

Tabla 6. Diferencias de áreas en distintos instrumentos

COMPARATIVA DE ÁREAS PREDIALES EN LOS DISTINTOS INSTRIMENTOS										
					ÁREA EN SE	ÁREA	COMPARATIVA 1	ÁREA	COMPARATIVA 2	
Identificador Único del lote *	Propietario		CHIP_1	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA SEGÚN MATRÍCULA INMOBILIARIA 2020	SEGÚN PLANO TOPOGRAFICO U. LA SALLE 2005	DIFERENCIAS ENTRE DIBUJO Y CERTIFICADOS DE TYL	SEGÚN RESOLUCIOM DESENGLOBE 2019	DIFERENCIAS ENTRE RESOLUCIÓN Y MATRICULA INMOBILIARIA	
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE - Desarrollo Inmobiliario		AAA0153RUU Z	50N-1087537	110.621,00	110.621,00	0,00	110.599,30	21,7	menos
1070020436	UNIVERSIDAD DE LA SALLE - Triángulo Parque Lineal		Sin número	50N-20851824	6.007,00	6.007,00	0,00	6.007,10	0,12	más
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	A venida de Las Villas	Sin número	50N-20851822	9.518,24	9.507,19	11,06	9.518,10	0,12	más
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	A venida El Polo	Sin número	50N-20851821	9.656,32	9.656,32	0,00	9.656,80	0,48	más
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	Intersección A venida Las Villas A v. El Polo	Sin número	50N-20851823	6.888,24	6.888,24	1,00	6.911,10	21,86	más
	TOTALES				142.692,40	142.679,75	12,65	142.692,40	22,66	más
Identificador Único del lote *	Propietario		CHIP_1	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA SEGÚN MATRÍCULA INMOBILIARIA	SEGUN PLANO TOPOGRAFICO COLEGIO INTERNACIONAL DE BOGOTA	DIFERENCIAS ENTRE DIBUJO Y CERTIFICADOS DE TYL	Ninguna de las diferencias encontradas supera el 3% del área bruta		
107102000060	A.M. Y R.L. LUTZ CASTELLANOS		AAA0153RUK R	50N-1087539 **	45.797,50	64.997,50	0,00			
	JOSE MARIO CASTELLANOS GUATUA									
107102007099	JOSE MARIA CASTELLANOS GUATUA		AAA0153RUW P	50N-1087538	19.200,00					
	POLIGONO ADICIONAL SEGUN ESCRITURAS AV. EL OTOÑO				2.505,47	2.505,47				
	AREA TOTAL				67.502,97	178.123,97	0,00			

Fuente: Urbanos SAS.

Dotacionales dentro del PPD No. 9 POZ Norte. A lo largo de esta presentación de las Condiciones de Partida del predio para el Plan Parcial de Desarrollo No. 9 POZ Norte, se han incluido ilustraciones y explicación suficientes para dejar en claro lo siguiente:

- Predio de la Universidad La Salle.

A pesar de ser propiedad de una institución educativa, el predio se mantiene en la actualidad en condición de **ruralidad integral y completa**. Su dedicación al presente es de cultivos agrícolas. Nunca ha tenido construcciones educativas y las únicas que han existido son las correspondientes a dicha actividad agrícola: vivienda para cuidandero y algunos cobertizos para guardar equipos o cosechas.

- Predios Colegio Internacional de Bogotá.

De manera distinta, el predio del Colegio Internacional de Bogotá si tiene una larga tradición de uso educativo (dotacional) que ha tenido y mantiene su escala zonal. Durante el proceso de formulación del Plan Parcial de Desarrollo Alameda la Concordia, en su primera etapa, se logró concertación con el propietario. Debido a su fallecimiento, la concertación quedo en suspenso en medio del proceso sucesorio.

Tabla 7. Datos predios del PPD No 09

DATOS GENERALES DE LOS PREDIOS QUE CONFORMAN EL ÁREA TOTAL DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN PARCIAL

Identificador único del lote *	Propietario	CHIP	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA SEGÚN MATRÍCULA INMOBILIARIA	ÁREA FINAL SEGÚN CARTOGRAFÍA SDP - ING CHINCHILLA DPP
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	AAA0153RUUZ	50N-1087537	110.621,00	142.692,42
	UNIVERSIDAD DE LA SALLE - TRÍANGULO	Sin número	50N-20851824	6.007,00	
	CESIÓN CARGA GENERAL AVENIDAS E INTERSECCIÓN	Ver áreas de cesión carga gral.		26.064,40	
	ÁREA TOTAL PREDIO DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE			142.692,40	
107102000060	A M YR.L. LUTZ CASTELLANOS JOSE MARIO CASTELLANOS GUATUA	AAA0153RUXR	50N-1087539 **	45.797,50	70.351,94
107102007099	JOSE MARIA CASTELLANOS GUATUA	AAA0153RUWF	50N-1087538	19.200,00	
	POLÍGONO ADICIONAL SEGÚN ESTUDIO JURÍDICO DE LA PROPIEDAD (AV. HACIENDA EL OTOÑO)			5.354,46	
	ÁREA TOTAL DE LOS PREDIOS DEL SEÑOR CASTELLANOS Y OTROS			70.351,96	
	AREA TOTAL			213.044,36	213.044,36

Fuente: elaboración propia Urbanos SAS.

Tabla 8. Cuadro de áreas generales del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia

Tipo	No.	Concepto	TOTAL PLAN PARCIAL	Porcentaje de participación por área	RESIDENCIAL MIXTO	DOTACIONAL EDUCATIVO
					UG1	UG2
			ÁREA M2	%	M2	M2
AB	1	**ÁREA BRUTA (Cartografía suministrada por SDP)**	**213.044,36**	**100,00%**	**142.692,42**	**70.351,94**
SUELO OBJETO DE REPARTO	2	**SUELO OBJETO DE REPARTO**	**213.044,36**	**100,00%**	**142.692,42**	**70.351,94**
	3	**SUELO DE CARGA GENERAL**	**33.508,01**	**15,73%**	**26.117,76**	**7.390,25**
	3.1	Suelo de Malla Vial Arterial e Intermedia	33.508,01	15,73%	26.117,76	7.390,25
	3.1.1	Afectación Av. EL Polo V-2 de 58m	17.042,24		9.651,99	7.390,25
	3.1.2	Afectación Intersección Av. El Polo por Av. Las Villas	6.912,15		6.912,15	0,00
	3.1.3	Afectación Av. Las Villas V-3 de 30m	9.553,62		9.553,62	0,00
	4	**ÁREA NETA URBANIZABLE**	**179.536,35**	**84,27%**	**116.574,66**	**62.961,69**
					UG1	UG2
		Porcentajes por Unidades de Gestión			64,93%	35,07%
	4	**ÁREA NETA URBANIZABLE**	**179.536,35**	**100,00%**	**116.574,66**	**62.961,69**
	5	**ÁREA CONTROL AMBIENTAL - CA**	**9.903,74**	**5,52%**	**8.165,68**	**1.738,06**
	5.1	Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30		1.572,30	0,00
	5.2	Control Ambiental 2 (Av. Las Villas)	3.077,92		3.077,92	0,00
	5.3	Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48		529,48	0,00
	5.4	Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78		316,78	0,00
	5.5	Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20		2.669,20	0,00
	5.6	Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	1.738,06		0,00	1.738,06

Fuente: Urbanos SAS.

Las áreas de las tres secciones viales responden a los trazados protocolizados por la secretaría Distrital de Planeación con respecto a lo determinado en el Decreto 088 del 2017.

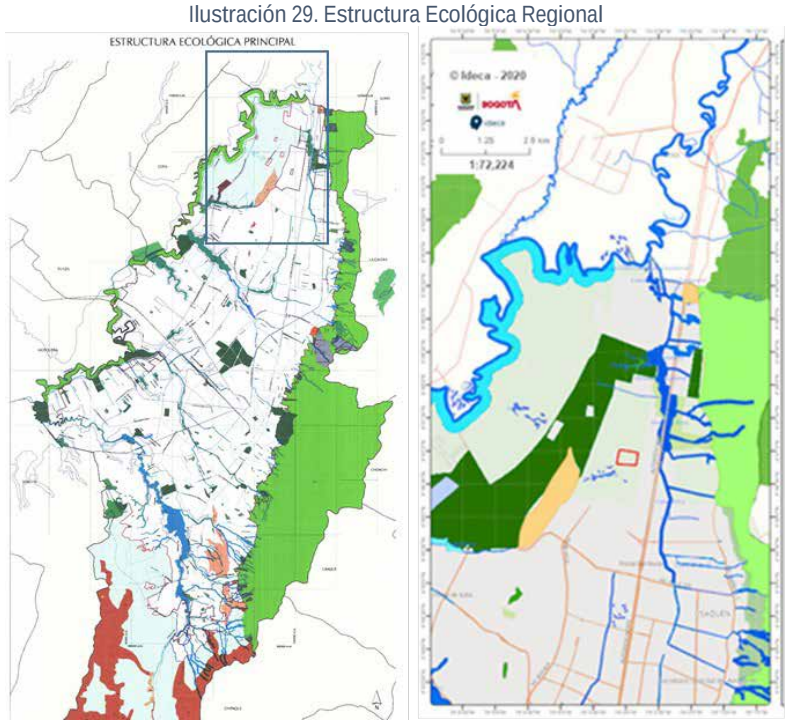
• DIAGNÓSTICO •

3. EL COMPONENTE AMBIENTAL EN EL POZ NORTE

3.1. La estructura ecológica regional

En el norte de Bogotá, es posible hablar de una Estructura Ecológica Regional. El Plan de Ordenamiento Zonal del Norte-POZ Norte[1] se encuentra ubicado en el área de influencia de los corredores biogeográficos regionales, conformados por los cerros Orientales (Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá) y la cuenca del río Bogotá. Igualmente, colinda por el costado occidental con la Reserva Forestal Regional del Norte, delimitada y declarada en el acuerdo CAR no. 11 del 2011 por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Dentro de la planeación de ciudad, a su vez dentro del POZ Norte, se encuentra para el humedal de Guaymaral la UPZ Guaymaral y la UPZ La Academia que hacen parte de la localidad de Suba y el humedal de Torca se encuentra en la UPZ Paseo de los Libertadores.

Ilustración 29. Estructura Ecológica Regional



Fuente: Izq. POT 2004. Der. Adaptado de Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital IDECA, Estructura Ecológica Principal, Cuerpos de agua, Corrientes de agua. 2020.

[1] Tomado de Plan de Manejo Ambiental de los Humedales Torca y Guaymaral. EAAB, 2005.

Mientras Bogotá se empeña en unir la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá con el río del mismo nombre por medio de los ríos que nacen en los cerros y desembocan al río, la región se ha propuesto usar el río Bogotá para conectar los páramos con el río Magdalena. Usando la misma estrategia de Bogotá, el río articula un rosario de humedales y recibe corredores ecológicos asociados a cientos de ríos y quebradas que nacen en páramos y montañas. La ronda del río Bogotá, es un integrador topológico en la propuesta de estructura ecológica regional. Ayudado por los ríos que bajan de los cerros, si se restaura el ecosistema propio de su ronda hidráulica, permite generar cordones de biodiversidad en todo el altiplano de la sabana de Bogotá.

3.2. La Conectividad Ecológica del predio del PP No 9 en el POZ Norte

El componente ambiental del POZ Norte, en su Documento Técnico de Soporte, muestra un estudio muy detallado que permitió incluir recomendaciones de vanguardia en temas como sistemas urbanos de drenaje sostenible, vallados y corredores de conectividad. Ofrece definiciones precisas a nivel cartográfico de una estructura macro de espacio público, vallados, estructura ecológica principal y prevé niveles de conectividad ecológica.

- En el primer nivel de conectividad ecológica, se encuentran los elementos de la Estructura Ecológica Principal.
- El segundo nivel de conectividad está constituido por las cesiones de espacio público proyectadas por el Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN, entre las que se cuentan los parques lineales y las franjas de control ambiental (en el marco de los artículos 17 y 75 del Decreto Distrital 190 de 2004-Plan de Ordenamiento Territorial).
- El tercer nivel de conectividad está compuesto por las zonas verdes que actualmente se encuentran en predios con usos dotacionales como los establecimientos Educativos, Recreativos y los Cementerios.

Ilustración 30. Plano No. 21 indicativo de conectividad ecológica Ciudad Lagos de Torca

El POZ Norte (POZN) hace una propuesta indicativa de conectividad ecológica (Plano No. 21 de 21). Como objetivo claro, unir los cerros Orientales, la Reserva Forestal Regional Lagos de Torca, el cerro de La Conejera y el río Bogotá.

La propuesta de espacio público efectivo del Plan de Ordenamiento Zonal Norte Ciudad Lagos de Torca integra los 3 niveles de conectividad de la estructura ecológica principal y las Zonas Complementarias de Conectividad Ecológica – ZCEC, estas últimas están definidas como áreas que no hacen parte de la estructura ecológica principal establecida por el Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 190 de 2004), pero que por su localización y condiciones biofísicas se deben destinar a la restauración y la preservación del hábitat natural, la conexión biológica y la articulación del espacio público con la estructura ecológica principal, y podrán hacer parte del 17% de cesión pública obligatoria para parques y zonas verdes (Artículo 17, Decreto 088 de 2017).

3.2.1. Primer nivel de conectividad y el predio del PPD No 9

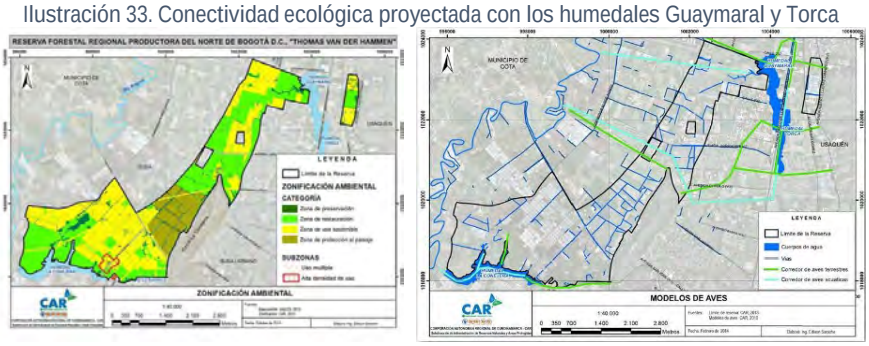
Ilustración 31. Elementos de conectividad ecológica en los alrededores del predio para el PPDAC

Fuente: adaptado del IDECA, Estructura Ecológica Principal, Cuerpos de agua. 2020.

En el área del ámbito de formulación del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, conformada por los predios de la Universidad La Salle y el Colegio Internacional, no existen áreas constitutivas de la Estructura Ecológica Principal como lo establece el artículo 9 del decreto 088 de 2017. Sin embargo, producto del proceso de urbanización del POZ norte se construirán los corredores ecológicos viales en las Avenidas El Polo y las Villas, así como el parque lineal de escala zonal conforme a la norma indicada. Esta área se encuentra en un punto intermedio entre los elementos de conectividad ecológica de primer nivel correspondientes a la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, la Reserva Forestal Productora “Thomas Van Der Hammen”, el Humedal de Torca y Guaymaral y el Parque Ecológico Distrital de Montaña “Cerro de la Conejera”, como se muestra a continuación:

La **Reserva Forestal Regional Thomas Van de Hammen** actúa como cinturón verde (*green belt*) en la ciudad. Cuenta con una zonificación y un Plan de Manejo Ambiental formulado por la CAR.

Ilustración 32. Zonificación Ambiental Reserva Forestal Thomas Van Der Hammen, CAR
Ilustración 33. Conectividad ecológica proyectada con los humedales Guaymaral y Torca



Fuente: adaptado del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen, Mapa 06 Objetos de conservación.

Dada la importancia de conseguir una conexión física entre los Cerros Orientales, el Humedal de Guaymaral, el cerro de La Conejera, la Reserva Thomas Van Der Hammen y la ZMPA de río Bogotá, en el diagnóstico de la Reserva van der Hammen, la CAR estableció los posibles corredores de conexión de aves terrestres y acuáticas, desde la reserva hacia los cerros Orientales. Es así como las especies con requerimientos específicos se han visto restringidas a las zonas más conservadas, en contraste con aquellas generalistas que, gracias a sus estrategias adaptativas, se distribuyen de manera más amplia a pesar de la intervención antrópica y demás factores tensionantes.

3.2.2. Segundo nivel de conectividad y el predio del PPD No 9

El predio del PPD No. 9 está conectado con el Sistema de vallados primarios, los corredores ambientales de la Av. El Polo por su costado sur, y de la Av. Las Villas en el costado occidental del predio del PPDAC sobre la cual el POZ Norte propone un Parque Lineal.

Ilustración 34. Sistema Vial y de vallados primarios del POZ Norte en el área de estudio

Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Mapa 17. Sistema de vallados. POZN Ciudad Lagos de Torca, Decreto 088 de 2017.

Hacen parte del segundo nivel de conectividad del PPD No. 9 POZ Norte, los corredores ecológicos viales proyectados para la malla vial arterial principal y complementaria compuesta por:

Tabla 9. Vías con función de corredores ecológicos viales

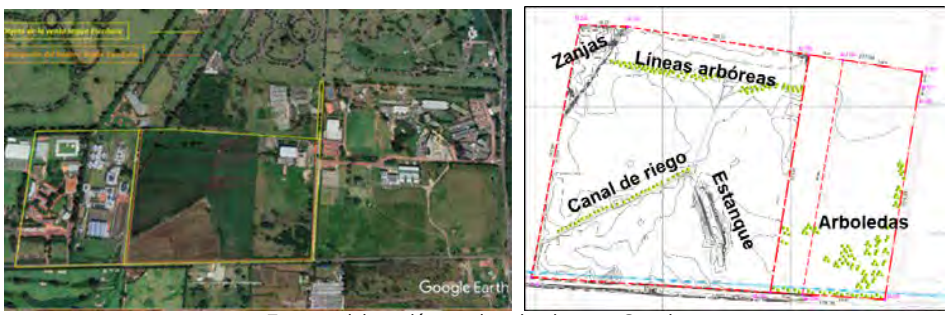
NOMBRE	TIPO DE VIA	ANCHO (m)	TRAMO
Avenida El Polo (Incluye ancho de las líneas de alta y media tensión)	V-2 Malla vial arterial principal	58.00	Entre Av. Paseo de Los Libertadores y Av. Boyacá
Avenida Las Villas	V-3 Malla vial arterial complementaria	30.00	Entre Límite Sur de Ciudad Lagos de Torca hasta Av. El Jardín

Fuente: elaboración propia, 2020. Decreto 088 de 2017 y Decreto 049 de 2018, POZN.

3.2.3. Tercer nivel de conectividad y el predio del PPD No 9

El predio del PPD No. 9 cuenta en uno de sus predios con un dotacional educativo, el Colegio Internacional, que hace parte del tercer nivel de conectividad, puesto que mantienen un importante porcentaje de suelo vegetado.

Ilustración 35. Componentes tercer nivel de conectividad en el predio del PP No 9



Fuente: elaboración propia sobre imagen Google

Ese tercer nivel de conectividad es generalizado en el contexto del predio del plan parcial, pues está rodeado de dotacionales educativos, recreativos y de usos de cementerios-

3.2.4. Zonas de Conectividad Ecológica Complementaria (ZCEC) y el predio del PPD No 9

Artículo 17 decreto 088 de 2017: "*…Las zonas de conectividad ecológica complementaria son parte del espacio público efectivo de Ciudad Lagos de Torca, se delimitan en el Plano No. 7 "Estructura Funcional: Espacio Público" del presente decreto y podrán hacer parte del 17% de cesión pública obligatoria para parques y zonas verdes o de los suelos de carga general cuando hagan parte de los suelos identificados en el Plano No. 14 "Asignación de Suelo de Carga General" del presente decreto.*

Ilustración 36. Componentes de Zonas de Conectividad Ecológica Complementaria en el PP No 9

Fuente: Detalle plano No 7 decreto 088 2017 POZ Norte Estructura Funcional y de Espacio Público.
Fuente: cartografía POZ Norte.

Específicamente y referido al detalle pertinente que se consigna en el plano No 7 del decreto 088 de 2017 POZ Norte Estructura Funcional y de Espacio Público, donde se establecen las Zonas de Conectividad Ecológica Complementarias, se evidencia que no existen delimitaciones de estas zonas al interior del área del ámbito de formulación del Plan Parcial

En dicho plano se encuentran trazados los circuitos de ciclorrutas indicadas sobre las Avenidas El Polo y Las Villas que hacen parte del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia (PPDAC).

De otra parte, la ubicación del área del ámbito de formulación conformada por los predios que hacen parte del PPD No 9 POZ Norte, se asocia, de partida, con dos elementos claves que se integrarían a las zonas de conectividad ecológica complementaria, tales como son las franjas de controles ambientales de las avenidas El Polo y Las Villas y con el Sistema de Vallados, en particular con el vallado primario “El Guaco” desarrollado sobre la franja de control ambiental del costado oriental de la Av Las Villas.

Vale la pena resaltar dos aspectos relevantes, el primero que ésta franja de control ambiental podrá ser incluida como parte del ancho mínimo del parque lineal de 30 metros (Articulo 87 Elementos naturales que integran el espacio público, segundo párrafo del numeral 2.5 Parque Lineales y Alamedas) y el segundo, que el trazado estipulado en la cartografía del decreto 088 de 2017 para el parque lineal, en el cual se incluye la franja de control ambiental por donde se desarrolla el vallado primario “El Guaco”, tendrá continuidad hacia el norte como hacia el sur de la ubicación del área del ámbito de formulación del Plan Parcial.

4. LÍNEA BASE AMBIENTAL

4.1. Caracterización física

El Documento Técnico de Soporte del POZ Norte presenta la información de caracterización ambiental general del área como principal documento oficial de información secundaria para la caracterización física del predio del PPDAC.[2]

4.1.1. Clima

La información climatológica del predio del PPDAC se recopila a partir de los datos abiertos e informes anuales de las estaciones climatológicas e hidrometeorológicas operadas por:

Tabla 10. Estaciones meteorológicas en el área de estudio

ENTIDAD	NOMBRE	CÓDIGO	COORDENADAS
IDEAM	Escuela Colombiana de Ingeniería	21206050	N:4.7833° E: -74.05° Altitud: 2.650 msnm
CAR	Aeropuerto Guaymaral	2120559	N: 4.791° E: -74.05347° Altitud: 2603 msnm
	Torca	21205523	N: 4.79100° E: -74.05347° Altitud: 2603 msnm
SDA	Guaymaral	8	N: 4.78374° E: -74.04417° Altitud: 2557 msnm

Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de datos abiertos de redes hidrometeorólogicas IDEAM, CAR y SDA.

Precipitación

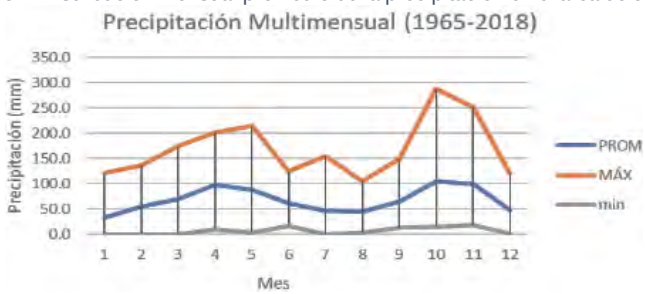
En la localidad de Suba, el valor histórico de los últimos 20 años (1999-2019) de precipitación acumulada anual varía entre los 578 y 1394 mm, con un valor medio de 818 mm, según los reportes de datos anuales de la Estación de la Red de Monitoreo Calidad del Aire de Bogotá RMCAB[3]. El régimen de lluvias en el territorio de la zona de estudio es variable; presenta una distribución anual bimodal, con dos temporadas lluviosas y dos secas. El primer periodo lluvioso comienza a mediados de marzo y se extiende hasta principios de junio; las lluvias en este periodo representan alrededor de un 30% de la precipitación total anual. El segundo período lluvioso se presenta a comienzos del mes de octubre y disminuye lentamente en el mes de diciembre; las lluvias corresponden al 40% del total anual. Los meses más lluviosos son abril y octubre; mientras que los meses con mayor sequía o déficit de precipitación corresponden a enero y agosto siendo en estos meses necesaria la aplicación de riego para algunos cultivos (hortalizas, flores). El período

[2] Se hace referencia a otros documentos y fuentes oficiales de información ambiental para cada uno de los componentes físicos y ecológicos para complementar la información descrita en el DTS del POZ Norte, entre ellos:
Documento Técnico de Soporte del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional "Thomas van der Hammen", Corporación Autónoma Regional.
Documento Técnico de Soporte del Plan de Manejo Ambiental de los humedales de Torca y Guaymaral, Diagnóstico, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB y Universidad Nacional de Colombia.
[3] Estación Guaymaral. Informe Anual de Calidad del Aire. Año 2020. Secretaría Distrital de Ambiente.

más seco se extiende de diciembre a febrero. El segundo, de menor precipitación pluvial, comprende los meses de julio y agosto[4].

La distribución mensual de la precipitación promedio realizada para los datos multimensuales de la estación Aeropuerto Guaymaral de la CAR, indica que el área de estudio presenta una distribución bimodal de la precipitación. Las temporadas de lluvia se encuentran los periodos de marzo a junio y de septiembre a diciembre, con precipitaciones promedio que varían entre los 70 y 100 mm, y valores máximos entre los 105 y 287,9 mm. Las temporadas secas se encuentran en los periodos de diciembre a febrero y junio a agosto, con precipitaciones promedio entre 32 y 48 mm, y valores mínimos anuales de 0 a 17,9 mm.

Gráfico 1. Distribución mensual promedio de la precipitación en el área de estudio



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Precipitación Totales Mensuales (1965-2018). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

Se observa que únicamente en la temporada seca de diciembre a febrero se presentan los meses con menor cantidad de días de lluvia (0 a 10 días), con mínimos de lluvia entre 0 a 5 días por mes. El resto del año, incluyendo la temporada seca entre los meses de junio a agosto, llueve en promedio durante 15 a 20 días por mes, con máximos mensuales por encima de los 25 a 30 días de lluvia al mes.

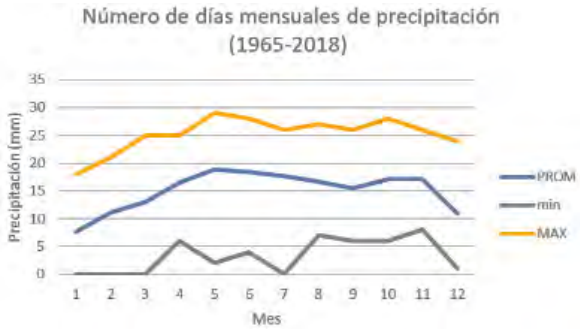
En contraposición, las máximas precipitaciones mensuales en 24 horas se presentan en paralelo a la distribución de la precipitación anual oscilando entre los 10 y 27 mm en un día, con máximos en los meses de febrero y octubre, por encima de los 70 mm en un día.

Evaporación

La evaporación en el área de estudio presenta un valor anual promedio entre los 700 y 900 mm. La variación mensual de la evaporación en el área de estudio muestra dos periodos con alta evaporación, consistentes con las temporadas secas establecidas en el análisis de la precipitación, siendo los meses de diciembre, enero y febrero aquellos con mayores valores mensuales de evaporación entre los 73 y 86 mm, llegando a máximos mensuales entre 109 y 124 mm, el resto del año los valores de evaporación oscilan entre los 70 y 63 mm, con máximos mensuales entre 100 y 107 mm.

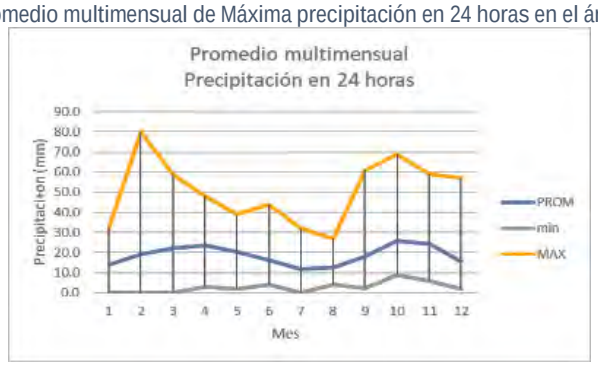
[4] Documento Técnico de Soporte del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas van der Hammen" realizado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Componente Descriptivo, Clima.

Gráfico 2. Promedio multimensual de Número de días mensuales en el área de estudio



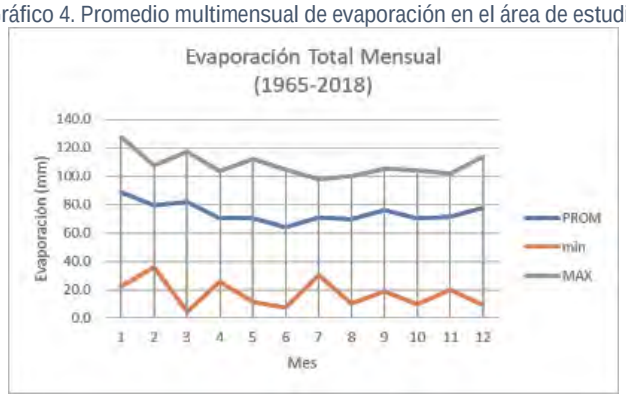
Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Precipitación No. Días con Lluvia (1965-2018). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

Gráfico 3. Promedio multimensual de Máxima precipitación en 24 horas en el área de estudio



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Precipitación Máxima en 24 Horas (1965-2018). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

Gráfico 4. Promedio multimensual de evaporación en el área de estudio



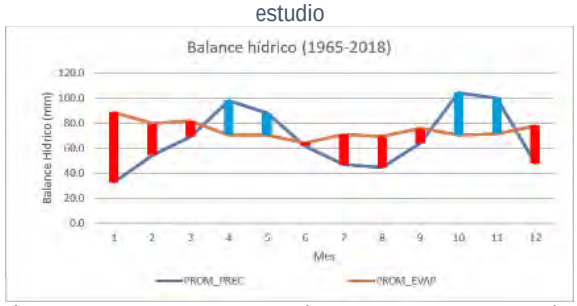
Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Evaporación Total Mensual (1965-2018). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

Balance hídrico

En contraposición a la precipitación anual promedio entre los 578 y 1394 mm, la evaporación total anual en el área de estudio en los últimos 20 años (1998-2018) ha oscilado entre los 483 y 1009 mm, valores cercanos entre sí, lo que indica que el balance hídrico en la zona tiene características cercanas al equilibrio hídrico, donde no existe un déficit o exceso hídrico que caracterice a la zona como seca o húmeda en términos de oferta y demanda de agua.

Al analizar la distribución mensual de la información climática, se confirman las temporadas secas y húmedas del área de estudio, donde en los periodos comprendidos entre los meses de noviembre a marzo y los meses de junio a septiembre se establecen las temporadas con déficit hídrico, y en los periodos comprendidos entre los meses de abril a mayo y octubre a noviembre se establecen las temporadas como superávit hídrico.

Gráfico 5. Balance hídrico entre precipitación y evaporación promedio multimensual del área de estudio

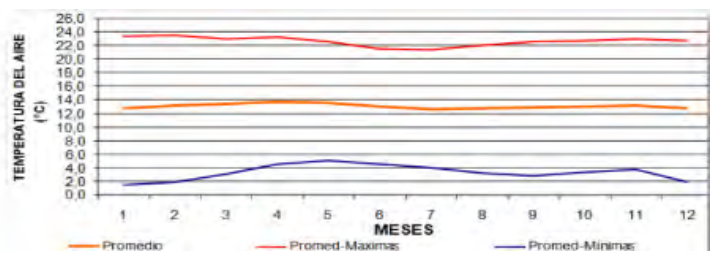


Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

Temperatura

De acuerdo con la información reportada por el Documento Técnico de Soporte del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. “Thomas van der Hammen” realizado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la temperatura media anual del aire en esta zona de la Sabana de Bogotá es de 13°C y durante el año oscila entre 12,5 y 13,5°C.

Gráfico 6. Variación de la temperatura a lo largo del año en el área de estudio



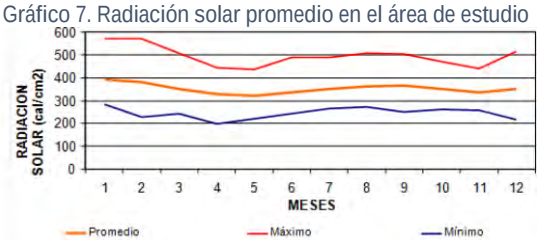
Fuente: tomado del PMA RFR Thomas van de Hammen, componente Descriptivo, CAR, 2012.

Se registran valores máximos de temperatura que oscilan entre los 21,0 y 23,8°C, son registrados entre el medio día y las 3 pm en los meses más cálidos: febrero, marzo, abril y mayo. Y los mínimos de temperatura oscilan entre los 2 y 5°C a lo largo del año, en horas de la madrugada, llegando a presentarse eventos con valores absolutos menores a 0°C e incluso menores a -3°C.

Radiación solar

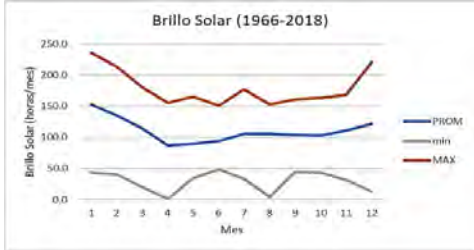
La radiación solar promedio que incide en esta área es del orden de las 200-400 cal/cm^2. Se registra un promedio mensual 100-120 horas de brillo solar, aunque los valores mensuales oscilan entre las 20 (en mínimos mensuales) y las 150-200horas. El período del año con mayor radiación solar es desde diciembre-enero-febrero.

Gráfico 7. Radiación solar promedio en el área de estudio



Fuente: tomado del PMA RFR Thomas van de Hammen, Componente Descriptivo, CAR, 2012.

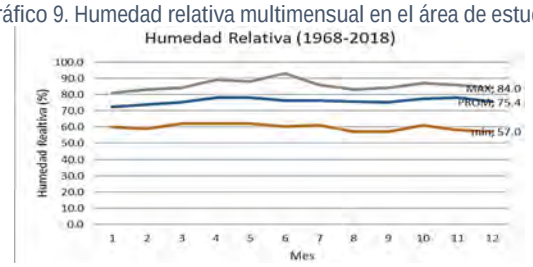
Gráfico 8. Brillo solar promedio multimensual en el área de estudio



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Brillo solar. (1965-2018). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

Humedad relativa

Gráfico 9. Humedad relativa multimensual en el área de estudio



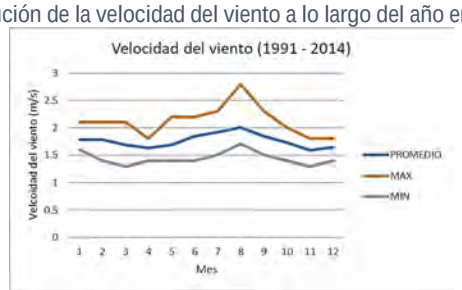
Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Brillo solar (1965-2018). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

El ciclo anual de la humedad relativa en la zona de estudio es mayormente constante, aunque esta variable en horas de la madrugada de cualquier día puede alcanzar el 100%, los valores medios mensuales oscilan alrededor de 75,4%, el máximo de estos valores puede llegar al 94% y los mínimos el 57%. Los meses con mayor humedad relativa son los que presentan la mayor precipitación durante el año.

Vientos[5]

Los vientos se originan por la presencia de montañas que rodean la Sabana; este fenómeno local está determinado por las brisas de valle – montaña que durante el día tienen aire caliente y en la noche aire frío. La acción de este fenómeno está determinada por los vientos atmosféricos planetarios y directamente por los vientos alisos del sureste, presentes en época de verano (diciembre, enero, julio y agosto).

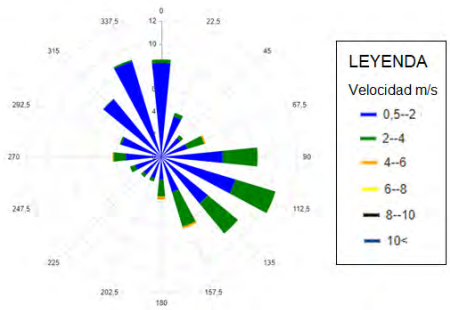
Gráfico 10. Distribución de la velocidad del viento a lo largo del año en el área de estudio



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Histórico de series hidrometeorológicas, Velocidad y Dirección del Viento. (1991-2014). Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Estación 2120559 APTO GUAYMARAL.

En el área de estudio los vientos son variables en velocidad y dirección; se presentan poco fuertes en abril y mayo y más fuertes durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre. La velocidad de viento media varía entre los 1,6 y 2 m/s, las velocidades más bajas se presentan en valores entre los 1,3 y 1,8 m/s. Las mayores velocidades de viento se presentan entre los 1,8 y 2,8 m/s.

Gráfico 11. Rosa de los vientos para el año 2019. Estación Guaymaral – SDA



[5] Tomado de PMA RFR Thomas van der Hammen CAR, 2012. Componente Descriptivo: El viento.

Fuente: elaboración propia, 2020. Reporte generado con información de la Estación Guaymaral de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Bogotá, RMCAB, con datos del año 2019.

Los vientos más frecuentes vienen del Sureste con una orientación bastante discontinua y predominan en los meses de octubre, noviembre y diciembre; en las otras épocas soplan vientos de mayor elevación, con dirección Este-Oeste y Norte-Sur. La dirección del viento en el sector de Guaymaral proviene predominantemente del Norte, aunque con menor frecuencia se presentan vientos del NW y del NE con velocidades promedio de hasta 3,5 m/s que en agosto se intensifica. Eventualmente bajo condiciones meteorológicas especiales (tormentas) se pueden presentar ráfagas con velocidades mayores.

Clasificación climática[6]

La Clasificación climática de Caldas - Lang calculada por el IDEAM para el año 2014, establece que el área de estudio se encuentra en frío semihúmedo Fsh. Tomando como base el clima según el "sistema de zonas de vida de Holdridge", las formaciones vegetales que existirían en la región, en estado de conservación y sin la presencia de asentamientos urbanos sería el bosque alto andino cruzado por vegetación riparia en la línea de las quebradas, corrientes menores y del río Bogotá. Restos del bosque andino aún se observan en los cerros Orientales. En la parte baja, aún permanecen tramos con algunas especies de vegetación riparia (sauce llorón, por ejemplo) paralela a riachuelos, en humedales y cerca al río Bogotá.

En el sistema de clasificación de Holdridge, el cual, pese a que no es propiamente climático, se fundamenta en parámetros de clima; el área de estudio corresponde a la zona de vida de bosque seco Montano Bajo (bs-MB), provincia de humedad subhúmeda, caracterizada por una temperatura 12-18 ºC, una precipitación promedia anual entre 500 y 1000 mm.

Escenarios de cambio climático

En una región como el Borde Norte de Bogotá, donde se localiza el Plan de Ordenamiento Zonal Norte en articulación con la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen, el sistema de humedales Guaymaral - Torca y la Reserva Forestal Protectora del Bosque Oriental de Bogotá, se suman los efectos del cambio climático por procesos de diversa escala (global, regional y local). No se puede negar que los cambios en el uso del suelo en la escala regional y local, generan cambios en el microclima en estas escalas.

El Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional "Thomas van der Hammen" realiza un análisis sucinto sobre los cambios en las variables de temperatura ambiental y precipitación que pueden verificarse al analizar las series temporales que existían hasta el año 2012[7], donde según las conclusiones para esa época:

> *"En cuanto a la temperatura, no ha sido posible identificar directamente estas tendencias con datos, debido a la falta de información que cubra un largo período (por lo menos cincuenta años) y que tengan una calidad aceptable. Según dichas fuentes, la temperatura del aire en la región de la Sabana de Bogotá estaría aumentando entre 0,1-0,2 °C/decenio.", "las tendencias en el índice de precipitación utilizado para el estudio de la variabilidad interanual en Guaymaral y en Torca. Las tendencias son realmente poco significativas, aunque al comparar lo que ocurre en las dos estaciones, son de signo contrario. Según este análisis, en Torca los valores mensuales de*

[6] Tomado de PMA RFR Thomas van der Hammen CAR, 2012. Componente Descriptivo: Clasificación climática.
[7] Tomado de PMA RFR Thomas van der Hammen CAR, 2012. Componente Descriptivo: El cambio climático en el Borde Norte.

precipitación en los últimos 40 años estarían disminuyendo a razón de -0,048% por decenio, en tanto que en Guaymaral habría un incremento de 0,036%, valores tan pequeños que indicarían que en la precipitación de la zona del Borde Norte no han ocurrido cambios significativos durante los últimos cuarenta años".

El presente estudio ambiental, realizado en 2020, recopila datos de series hidroclimáticas con 6 años más de información de variables climáticas que los analizados por la Corporación Autónoma Regional en el momento de la adopción del Plan de Manejo Ambiental, y a continuación presenta la comparación interdecadal de las variables climáticas más importantes en la identificación de escenarios de cambio climático: Precipitación, Balance Hídrico y Temperatura, con el objetivo de analizar en términos generales los signos de variaciones importantes en relación al incremento de la temperatura ambiental media, la precipitación mensual y la oferta hídrica en la zona. *(Nota: Para conocer el detalle del análisis de las series hidrometeorológicas (variaciones decadales, índice de disponibilidad hídrica y modelos de cambio climático –IDEAM-) de la estación CAR Aeropuerto Guaymaral, que presentan datos entre 1965 y 2018, disponibles para descarga desde el portal web de la Corporación Autónoma Regional CAR: "Histórico de series hidrometeorológicas", se remite al Anexo Estudio Ambiental)*

Conclusiones para bioclimática

En términos generales, en Bogotá y su sabana adyacente es conveniente que las edificaciones suban algo la temperatura por lo que se recomienda que la arquitectura aproveche de la mejor manera las horas de sol ubicando las ventanas de forma adecuada para captarlo. En momentos especiales del medio día es posible que se sobre pase la temperatura de confort y haya algo de calor, pero esto es de muy fácil manejo.
La radiación solar en Bogotá puede ser alta y es bueno tener arborización urbana.

4.1.2. Geología[8]

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), mediante Concepto Técnico CT-8799 y carta remisoria RO-177969 radicado bajo el número 1-2020-64889 del 30 de diciembre de 2020, define que la unidad geológica en la cual está localizado el predio del PPDAC, es la Formación Sabana (Q1sa), acorde a la cartografía oficial del distrito.

Geología regional

De acuerdo con la síntesis realizada por Flórez (2003), el proceso de orogénesis de la Cordillera Oriental comenzó con un levantamiento en la transición Cretáceo-Terciario, seguida por una fase de plegamiento y levantamiento leve en el comienzo del Terciario (Paleoceno). En el Oligoceno superior las cordilleras se levantan levemente, para luego experimentar una fase de compresión fuerte en el Mioceno medio, con plegamientos y fallamientos mayores en el sistema andino. Al mismo tiempo comenzó la intensa actividad volcánica en la cordillera Central, responsable del aporte de cenizas volcánicas a los sedimentos y los suelos de la Sabana de Bogotá.

Bogotá, se localiza sobre un extenso relleno sedimentario, constituido por depósitos de origen fluvial, lacustre y fluviolacustre, de composición litológica variada; y la parte

[8] Tomado de: Documento Técnico de Soporte Decreto 088 de 2017"Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones.". '4.1.2 Geología'.

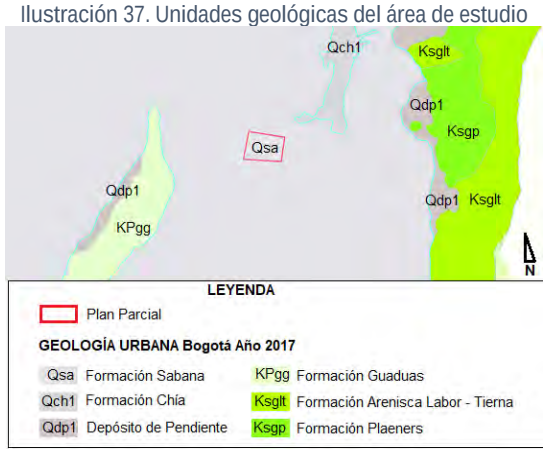
montañosa que conforma los cerros, constituida por rocas sedimentarias de tipos areniscas, lutitas, arcillolitas, limolitas, calizas y conglomerados.

Geología local

A nivel local en el Ciudad Lagos de Torca afloran rocas de edad cretácica y cuaternaria. El área de estudio se caracteriza por estar conformada, en su mayor extensión, por un área plana, aproximadamente horizontal, limitando en el costado NE por los cerros Orientales, en el costado NW aparece el cerro de La Conejera. En la zona plana encontramos suelos transportados y en la zona montañosa rocas sedimentarias y depósitos de origen gravitacional y fluviotorrencial. Los rasgos de los materiales existentes en el área plana están constituidos por suelos transportados de ambientes lagunar y aluvial que hacen parte de la Formación la Sabana, cerca de la intersección de la Carretera Central del Norte hacia el oriente, existen depósitos de flujos de escombros, flujos de lodos y coluvios de edad cuaternaria, resultantes de la actividad permanente de las fuentes hídricas que atraviesan el sector y la sobreexplotación del suelo a través de explotación de canteras.

La cuenca ha presentado procesos de sedimentación de tipo lacustre y aluvial, desde finales del Terciario hasta hoy, ha venido siendo rellenada por ríos, lagunas y humedales ancestrales y actuales, que han depositado sedimentos de arenas, limos, arcilla y restos de vegetales (depósitos de turbas), a una gran velocidad, formando amplios niveles de arcillas de origen lacustre, interdigitados, con niveles y lentes de arenas y gravas de origen aluvial y conformando los diferentes tipos de formaciones geológicas cuaternarias tales como: la Formación Subachoque y Formación Sabana.

Ilustración 37. Unidades geológicas del área de estudio



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Infraestructura de Datos Espaciales de Distrito Capital IDECA, Geología Urbana Bogotá D.C Año 2017.

Cabe indicar que la Sabana de Bogotá forma parte de una cuenca sedimentaria afectada por fallas y pliegues, conformada por varias estructuras anticlinales, en las cuales afloran formaciones constituidas, principalmente, por areniscas y arcillolitas, de edades Cretácicas tardías hasta Neógenas, depositadas en medios marinos (Grupo Guadalupe: Formación Plaeners – Ksgpl y Formación Labor y Tierna - Ksglt), transicionales (Formación Guaduas - KTg), hasta continentales (Formación Bogotá - Tb). Esas formaciones antiguas se

erodaron en parte durante fases de plegamiento y de manera fuerte durante y después del levantamiento de la Cordillera Oriental a partir del Mioceno. Los materiales erodados y transportados fueron redepositados en las depresiones y dentro de la cuenca durante el (Mio-) Plioceno (formaciones Tilatá, Balsillas, etc.) y el Cuaternario (formaciones Chía, Sabana y Mondoñedo) y dieron lugar a gran variedad de depósitos no litificados de composición heterogénea, que recubren, en algunos casos parcial o totalmente, las formaciones antiguas.

El predio del PPDAC se encuentra en la unidad geológica de la Formación Sabana Qsa, caracterizada por[9]: Depósitos de origen lacustre que afloran en toda la zona plana y que hacen parte de la Sabana de Bogotá. Esta Formación está constituida principalmente por arcillas y hacia las márgenes de la cuenca se observan arcillas orgánicas, arenosas y turba-lignita.

Litología. El espesor del depósito tiene por lo menos 320 m, está constituido por sedimentos finos y en los dos metros superiores son suelos constituidos por cenizas volcánicas; en general son arcillolitas grises con locales intercalaciones de arenas finas y niveles delgados de gravas y turbas.

Posición estratigráfica y edad. La Formación Sabana se presenta sobre los sedimentos de la Formación Subachoque y por datos de huellas de fisión, Carbono14, indican una edad Pleistoceno, medio y tardío.

4.1.2.1. Estratigrafía[10]

Facies de los suelos en el área tipo: Para la zona de estudio, aflora la subunidad Qsa2, que está constituida principalmente por arcillas. Hacia los márgenes de la cuenca de Bogotá existe un incremento en las intercalaciones de arcilla orgánica, turba/lignita, arcillas arenosas y arenas arcillosas. En el centro de la cuenca representa aproximadamente los 320 metros superiores de los 586 de espesor total de relleno sedimentario. En la parte central de la Sabana de Bogotá, la Formación Sabana está constituida por arcillas y en la parte media se encuentran pequeñas intercalaciones de arenas. Los 2 metros superiores presentan un complejo de suelos constituidos por cenizas volcánicas. La secuencia observada en las perforaciones de la Ciudad Universitaria muestra una secuencia de arcillas y arenas arcillosas con intercalaciones de arenas, turba/lignita y algunas gravas. El cambio lateral de facies que se observa en las secciones tipo también es notorio en otras perforaciones, es decir que se observa un incremento en las arenas e intercalaciones locales de turba, corriente arriba a lo largo de los ríos Bogotá, Fucha y Tunjuelito.

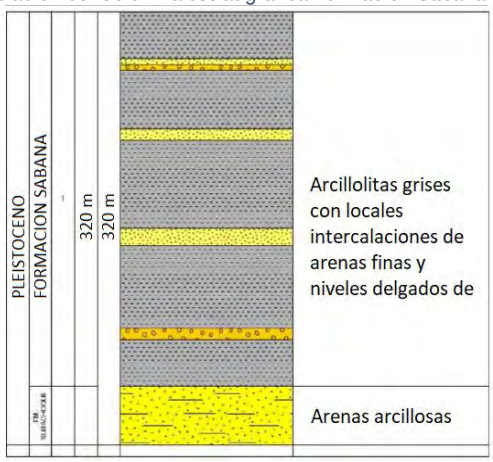
- *Contrato de consultoría 1351 del 2018 cuyo objeto consistió en realizar geofísica de magnetotelúrica, perforación de piezómetros e instrumentación de transmisión satelital para monitoreo en tiempo real, de niveles piezométricos y calidad de aguas subterráneas se encuentran en la página WEB de la CAR.*

Formación Sabana (Q1sa) Conformada por depósitos lacustrinos que afloran en toda la zona plana de la Sabana de Bogotá (Figura 2.32). Para Helmes & Van der Hammen (1995),

[9] Tomado de Plan de Manejo Ambiental Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen, CAR. 4.2.3.3 Marco geológico Reserva Forestal Regional del Norte.
[10] Tomado del Documento Técnico de Soporte Diagnóstico Plan de Manejo Ambiental de los humedales Torca y Guaymaral, EAAB-IDEA, UNAL.

esta formación está constituida por arcillas y hacia las márgenes de la cuenca se observan arcillas orgánicas, arenosas y turba-lignita. Para Carvajal et al., (2005), este depósito es resultado de un antiguo lago que dejo planicies y deltas lacustrinos, los cuales son extensos, de aspecto aterrazado y con morfología ondulada suavemente inclinada y limitada hacia los cauces por los escarpes de estos. Este depósito tiene por lo menos 320 m (pozo Funza II), está constituido por sedimentos finos y en los dos metros superiores son suelos constituidos por cenizas volcánicas; en general son arcillolitas grises con locales intercalaciones de arenas finas y niveles delgados de gravas y turbas. La Formación Sabana es del Pleistoceno medio, sin datos de huellas de fisión, 14Carbono (Consorcio Magneto 2018, 2019, pp 75).

Ilustración 38. Columna estratigráfica Formación Sabana



Fuente: Adaptado de Consorcio Magneto 2018 (2019),

El citado estudio presenta la caracterización estratigráfica de varios puntos localizados en la zona denominada “Reserva Thomas van der Hammen”, como se observa en la figura, el punto SEV P14-2 es cercano al área de estudio, por lo que a continuación se compila la información presentada para ese muestreo SEV.

Ilustración 39. Localización del sondeo P14-2 y el PPD9 Alameda de la Concordia

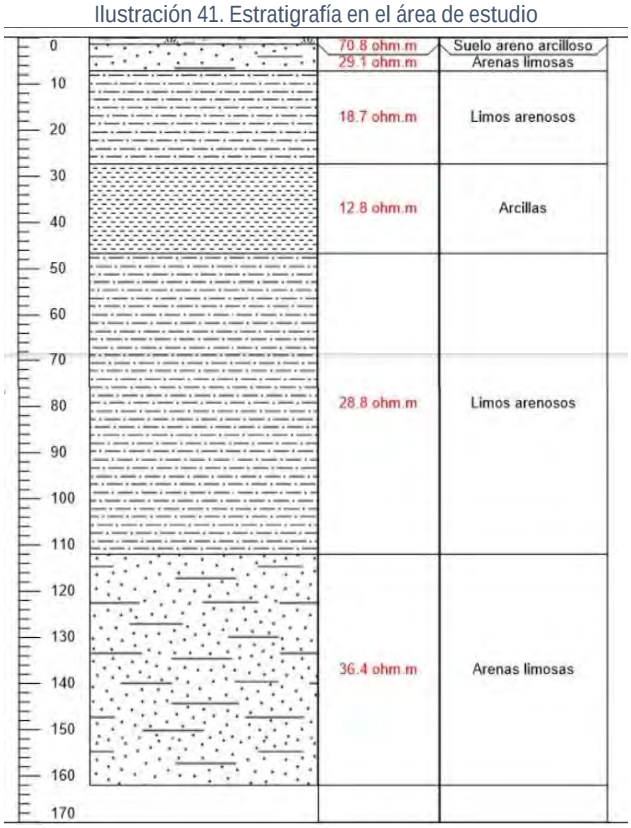
Fuente: Adaptado de Consorcio Magneto 2018, 2019

Ilustración 40. Resumen resultados de la interpretación de SEV 14-1 Y 14-2

No SEV	No Capa	Resist. (Ohm-m)	Esp. (m)	Prof. (m)	Unidad Geológica	Correlación hidrogeológica Cualitativa
P14-1	1	238	0.75	0.75	Q2t	Suelo seco
	2	45	2.4	3.15	Q2t	Arenas limosas
	3	25	18.8	22	Q2t	Limos arenosos
	4	8.32	45.5	67.5	Q2t	Arcillas
	5	26.2	459	527	Q2t	Limolitas arenosas
	6	1.06	-	-	K2E1g	Arcillolitas
P14-2	1	70.8	1.39	1.39	Qal	Suelo areno arcilloso
	2	29.1	5.77	7.17	Q2t	Arenas limosas
	3	18.7	20.2	27.3	Q2t	Limos arenosos
	4	12.8	19.4	46.7	Q2t	Arcillas
	5	28.8	65.3	112	Q2t	Limos arenosos
	6	36.4	-	-	Q2t	Arenas limosas

Fuente: Tomado de Consorcio Magneto 2018, 2019, Tabla 5.30 Interpretación y correlación hidrogeológica cualitativa de los SEVs P14-1, P14-3 y P14-4.

Ilustración 41. Estratigrafía en el área de estudio

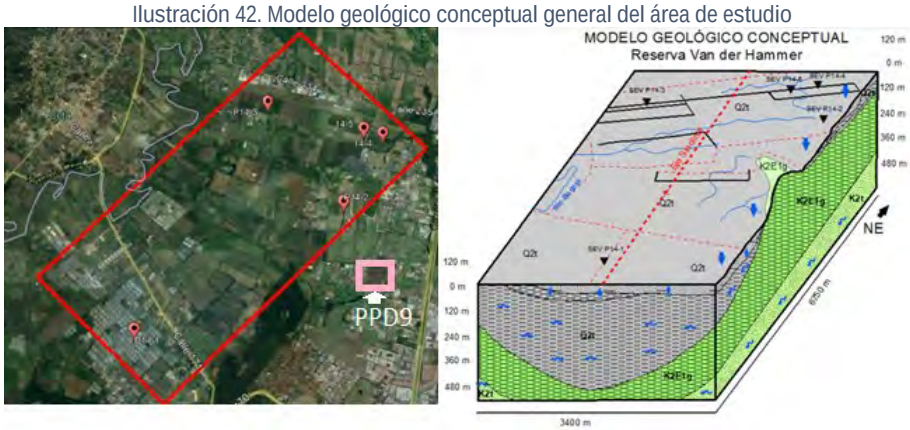


Fuente: Adaptado de Figura 5.209 Interpretación geológica del SEV P14-2

En el modelo geológico conceptual se observa un pliegue con tendencia sinclinal, donde las capas están buzando hacia el centro de la cuenca en dirección NW. Las unidades aflorantes y presentes en la zona montañosa corresponden principalmente a la Formación

Guaduas, este sector funciona como unidad porosa de recarga por precipitación y por infiltración en contacto con corrientes de agua, la Formación Labor – Tierna, del Grupo Guadalupe, se recarga por infiltración. Las unidades cuaternarias (Q2t), se comportan como acuíferos libres con recarga superficial debido al carácter poroso de su litología (arenas, arenas limosas y gravas). En el modelo se aprecia de manera clara la distribución litológica y estructural del pliegue sinclinal, donde se observa el mayor espesor de las unidades en la zona central de la cuenca (Consorcio Magneto 2018, 2019, pp 876).

Ilustración 42. Modelo geológico conceptual general del área de estudio



Fuente: Adaptado de Consorcio Magneto 2018, 2019, Figura 6.26 Localización del área utilizada para la construcción del modelo geológico y Figura 6.27 Modelo geológico conceptual de la Reserva Van der Hammen

4.1.2.2. Geotecnia

Características geotécnicas y procesos morfodinámicos típicos:

Las dataciones con 14C indican que el marcado descenso del nivel del agua que condujo a la desaparición del gran lago de la sabana tuvo lugar al final del periodo glacial. El nivel del lago descendió en las zonas marginales (como el área de estudio) hace aproximadamente 40.000 años y hace 28.000 años en la zona central de la cuenca. El descenso en el nivel del agua pudo haber tenido su origen en la erosión fuerte del punto de salida del agua de la Sabana.

Los niveles freáticos, sin embargo, se encuentran cerca de la superficie (1 a 2 metros), con pequeñas variaciones estacionales que marcan una zona con mayores capacidades portantes en la época seca (dado que la succión aumenta los esfuerzos efectivos, que son los que definen la resistencia de los suelos). La zona sometida permanentemente a la presencia de niveles freáticos es menos resistente; los parámetros de resistencia que gobiernan las arcillas, tales como el ángulo de fricción interna y la cohesión disminuyen en condiciones de humedecimiento y por consiguiente los cortes de excavaciones y las capacidades portantes son menores.

El estudio de microzonificación sísmica de Bogotá[11] establece que el PPDAC se encuentra en la unidad geotécnica Lacustre A, definida como una unidad geotécnica con comportamiento general de arcillas limosas muy blandas, con suelos que van de muy baja a media capacidad portante y que son muy compresibles.

4.1.3. Geomorfología[12]

El área de estudio, se encuentra caracterizada por dos paisajes predominantes, los cuales corresponden a una extensa zona plana (terrazas) y un sistema montañoso colindante (cerros Orientales, cerros de Torca y cerro de La Conejera). El Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca está localizado en una zona que se caracteriza por ser plana de tendencia subhorizontal con baja densidad de drenaje, es allí donde se localizan el valle del río Bogotá y los humedales de Torca y Guaymaral.

El predio del PPDAC hace parte de las unidades geomorfológicas de los valles coluvio – aluviales y valles de terrazas fluvio – lacustres que se encuentran dentro del POZ Norte, las cuales son extensas zonas de aspecto y morfología plana suavemente inclinada, de 3º - 5º de inclinación y con forma lobulada o de abanico principalmente en la desembocadura de los grandes cursos de agua que entregaron sus aguas en la antigua laguna de la sabana de Bogotá limitada hacia los cauces por escarpes de 2 - 20 m de altura. Las planicies lagunares e igualmente planicies fluviales más antiguas han sido disectadas, dejando amplias planicies de inundación y terrazas fluviales, éstas últimas particularmente en las cuencas marginales de la sabana de Bogotá.

Unidad geomorfológica Sabana[13]

Ya que la unidad es generada por sedimentación de origen fluviolacustre su expresión morfológica está relacionada básicamente a zonas de planicie, la Formación Sabana se relaciona principalmente a zonas de planicie de las márgenes de la cuenca con geoformas de planicies y paleo deltas lacustrinos extensos, aterrazados y con morfologías onduladas y suaves.

4.1.4. Hidrogeología[14]

En términos hidrogeológicos, a nivel local, el relleno fluvio-lacustre que conforma la Formación Sabana se extiende por toda la parte plana de la Sabana de Bogotá. Es importante tener en cuenta que la mayoría de los niveles acuíferos (integrados por lentes de arenas y gravas), no tienen extensión lateral continua. Se hallan entonces aislados dentro de las arcillas de la formación Sabana y, por lo tanto, tiene poco espesor y extensión lateral limitada.

A nivel regional la Secretaría Distrital de Ambiente, realizó el análisis para la sabana de Bogotá en términos hidrogeológicos, estableciendo que los acuíferos de mayor importancia son los de las formaciones Regadera y Cacho. Los depósitos de la formación Sabana

[11] Decreto 523 de 2010. Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C.
[12] Tomado de: Documento Técnico de Soporte Decreto 088 de 2017"Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones.". '4.1.3 Geomorfología'.
[13] Tomado de Plan de Manejo Ambiental Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen, CAR. 4.2.4.1 Unidades Geomorfológicas.
[14] Tomado de: Documento Técnico de Soporte Decreto 088 de 2017"Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones.". '4.1.5 Hidrogeología'.

pueden considerarse de pequeña importancia dadas sus características limitadas de espesor y extensión lateral.

Para el caso específico del POZ Norte, se presentan 5 formaciones hidrogeológicas, las cuales corresponden a: Acuitardo Coluvial, Acuitardo Guarduas, Acuífero Aluvial, Acuífero de Depósito de Terraza y Acuífero Labor y Tierna. De los anteriores, los Acuíferos de depósitos de Terraza corresponden a los que presentan mayor representatividad dentro del área de estudio, relacionándose directamente con la geoforma del área. Al estar influenciado por los drenajes de los cerros Orientales y el flujo hídrico del Valle Fluvio – Lacustre entre los humedales y el río Bogotá, se generan desde los cerros las infiltraciones del recurso y producto de los flujos de los de sedimentos se establecen en la zona.

El predio del PPDAC hace parte de la Formación Sabana Qsa como una unidad hidrogeológica con litología predominante de Arcillas, limos arenas y gravas, cuyos pozos de concesión de agua subterránea se encuentran entre los 30 y 300 metros de profundidad, un caudal entre 1 y 8 litros por segundo y una conductividad hidraúlica de 0,1 - 5 metros por día.

El modelo hidrogeológico conceptual del Distrito Capital[15] establece un nivel estático en el acuífero cuaternario Formación Sabana del orden de 2,61 a 94,93 metros de profundidad, el nivel dinámico del orden de 9,8 a 106,54 metros de profundidad, el abatimiento en el orden de 0,44 a 59,98 metros de profundidad, la transmisividad del orden de 1,37 a 373 m^2/día, la conductividad hidráulica del orden de 0,54 a 9,11 m/día, y un coeficiente de almacenamiento del orden de 1,1 x 10^{-4} a 8 x 10^{-5}.

En general, esta unidad hidrogeológica es descrita como un sistema discontinuo de extensión regional y local, conformada por sedimentos cuaternarios no consolidados de ambiente de la cuenca (fluvial y lacustre) de montaña, de ladera y rocas sedimentarias terciarias y cretácicas.

A continuación, se presenta la tabla de propiedades hidráulicas de los pozos más cercanos al área del plan parcial:

Tabla 11. Parámetros hidráulicos de pozo en el área de estudio

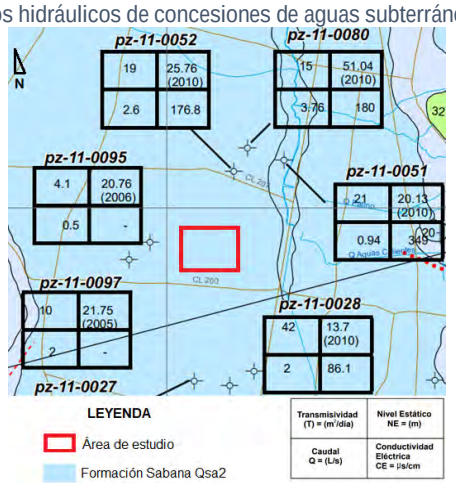
CÓDIGO	PROFUNDIDAD (metros)	TIPO DE ACUÍFERO	CAUDAL (Litro/seg)	Coeficiente de almacenamiento
Pz-11-0052	86	Cuaternario	2.84	--
Pz-11-0095	108	Cuaternario semiconfinado	0.32 Baja productividad	2.13x10-4
Pz-11-0097	108	Cuaternario semiconfinado	0.36 Baja productividad	2.13x10-4

Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Tabla resumen de los parámetros hidráulicos evaluados Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital. SDA, 2013.

El mapa hidrogeológico generado para este modelo por la SDA establece las características principales de pozos concesionados para el área de estudio, donde se observan niveles estáticos por debajo de los 20 metros de profundidad, caudales de 0,5 a 2,6 litros por segundo y profundidad de pozo desde los 86 metros:

[15] Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital de Bogotá. Secretaria Distrital de Ambiente. Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo. 2013.

Ilustración 43. Parámetros hidráulicos de concesiones de aguas subterráneas en el área de estudio

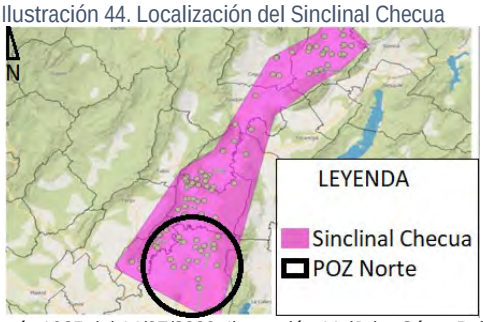


Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Mapa Hidrogeológico (V2). Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital. Escala 1:50.000. Secretaría Distrital de Ambiente, 2013.

- *Contrato de consultoría 1025 del 14/07/2020 cuyo objeto consistió en realizar la campaña de monitoreo de niveles piezométricos de agua subterránea en las cuencas alta y media del río Bogotá y en la cuenca alta del río Suarez; efectuar la caracterización hidráulica de la zona crítica, como insumo para la formulación de os planes de manejo ambiental de los acuíferos priorizados*[16].

En relación al área de estudio, el citado estudio define que el POZ Norte se encuentra sobre la "Sinclinal de Checua", como se observa en la ilustración tomada del informe final 4 (2021):

Ilustración 44. Localización del Sinclinal Checua



Fuente: Adaptado de Consultoría 1025 del 14/07/2020, Ilustración 11 (Jairo César Beltrán Cruz, 2021, pp. 40).

El estudio presenta información histórica sobre los niveles piezométricos generales del área, "se observa un comportamiento variable y heterogéneo de los niveles estáticos en los pozos identificados a lo largo de las mediciones realizadas en el transcurso de los años 1998 a 2020" resumidos en la siguiente gráfica.

[16] Consultado en línea en: https://www.car.gov.co/uploads/files/64220b11a2d93.pdf [30/04/2023].

Ilustración 45. Histórico nivel estático sinclinal de Checua

Clasificación por colores de los pozos identificados											
CAMR B0065	CAMR B0104	CAMR B0113	CAMR B0119	CAMR B0123	CAMR B0124	CAMR B0125	CAMR B0127	CAMR B0140	CAMR B0454	CAMR B0457	CAMR B0461

Fuente: Tomado de Consultoría 1025 del 14/07/2020, Ilustración 13 (Jairo César Beltrán Cruz, 2021, pp. 42).

Sobre el análisis histórico del abatimiento de los pozos del área de estudio, Beltrán (2021) resume:

> En el año 1998 se evidencia que los puntos se encontraban por encima del promedio obtenido en el año 2020 aproximadamente en 3.21 m, así mismo, la medición máxima fue por encima de 9 m frente a la presentada en el año 2020, por lo anterior, se constata que en el año 1998 el nivel de abatimiento del sinclinal de Checua, presentaba un mejor comportamiento, teniendo en cuenta que fue la primera campaña de medición realizada (Beltrán, Consultoría 1025 del 14/07/2020, pp 68).

Finalmente, en el capítulo 7 “Caracterización hidráulica zona crítica” el informe referencia:

> Se calcularon los parámetros hidráulicos empleando el software Aquifer Test para cada una de las unidades acuíferas en el polígono 1 de la zona crítica de la que hacen parte los sinclinales de Subachoque, Rio Frio y Planicie de Bogotá en los municipios de Funza – Madrid – Mosquera, y en el polígono 2 en el sinclinal de Sibaté. (Beltrán, Consultoría 1025 del 14/07/2020, pp 155).

El informe permite observar que la zona de estudio “Sinclinal Checua” no hace parte de la zona crítica, sin embargo, la hacer parte de la Formación Sabana (Qsa), se describe en general el área hidrogeológica como:

> En este sector el espesor de la Formación Sabana es variable, alcanzando profundidades hasta de 300 m. Se clasifica como un acuitardo libre cerca de la superficie y confinado en profundidad. Está conformado principalmente por materiales de grano fino, limos y lodos en algunas zonas algo arenosos que denotan un carácter algo permeable a permeable. Valores de referencia indican que la conductividad hidráulica y Capacidad específica reflejan un comportamiento de acuíferos pobres de baja productividad (Beltrán, Consultoría 1025 del 14/07/2020, pp 160).
>
> La Formación Tilatá encuentra su mayor espesor en la zona más profunda, localizada en la parte central de la planicie donde puede alcanzar profundidades mayores a 600 m. Su comportamiento es de un acuífero confinado, conformado por niveles de arenas y gravas de medias a gruesas, limos y limos algo arenosos localmente, con continuidad lateral y vertical, permeable y de productividad media a baja (Beltrán, Consultoría 1025 del 14/07/2020, pp 160).

> De Decreto a los registros litológicos de los expedientes consultados de perforaciones de pozos en este sector, se aprecia que la Formación Arenisca Labor y Tierna es un acuífero de tipo libre en los cerros circundantes donde aflora, y de tipo semiconfinado a confinado bajo los depósitos cuaternarios en la planicie aluvial (Beltrán, Consultoría 1025 del 14/07/2020, pp 160).

En general la red de flujo de agua subterránea de la que hace parte la zona de estudio es descrita como:

> Las Isopiezas generadas para las unidades acuíferas localizadas en los sinclinales de Subachoque, Rio Frio y Checua revelan que el flujo de los niveles de agua subterránea está dirigido hacia la zona centro-occidental de la planicie Bogotá-Funza-Madrid Mosquera donde se presentan una importante zona de descarga artificial, exhibiendo un comportamiento de tipo “depocentro” que ha provocado que los niveles estáticos sean los más bajos producto de la intensa explotación que se presenta en este sector. (Beltrán, Consultoría 1025 del 14/07/2020, pp 176).

4.1.4.1. Recarga e infiltración de acuíferos[17]

La infiltración y recarga de las formaciones geológicas, se produce en dondequiera que afloran los acuíferos, es decir, que las zonas de recarga coinciden con las zonas de afloramiento de los acuíferos (zona montañosa). Generándose esta infiltración y recarga al costado oriental del área específicamente en los cerros Orientales.

La infiltración en los depósitos aluviales, es muy pequeña ya que estos depósitos yacen sobre las arcillas de la formación Sabana y por lo tanto, las condiciones no son favorables para que el agua pueda penetrar en profundidad.

La parte de la infiltración que puede moverse en profundidad, está limitada por la estructura geológica de los sinclinales, que impiden el flujo regional lateralmente a la estructura regional. Por tal razón el flujo natural de agua subterránea en profundidad es muy pequeño o despreciable. Solamente podría presentarse un flujo longitudinal (subparalelo), a la estructura regional en dirección norte o sur, pero probablemente despreciable, en términos del balance hídrico.

Este flujo sólo se generará en el futuro, en la medida en que se construyan pozos profundos de extracción de agua subterránea, que conformen un gradiente hidráulico en dirección hacia ellos. En los acuíferos conformados por lo lentes de arena, que se hallan dentro de la formación Sabana, no debe presentarse movimiento del agua subterránea puesto que ellos se hallan aislados dentro de decenas de espesor de arcillas impermeables o de muy baja permeabilidad, los cuales yacen a su vez sobre los acuitardos de las formaciones terciarias o cretáceas.

En los depósitos aluviales (Qal), no debe presentarse movimiento de agua en profundidad, dado que ellos reposan sobre arcillas impermeables de la formación Sabana. Puede presentarse flujo lateral (subsuperficial), que debe estar limitado a lo largo de ellos.

Esta característica de flujo vertical y horizontal del agua dentro de las unidades geológicas del área de estudio es profundizada por la caracterización de la vulnerabilidad a la

[17] Tomado de: Documento Técnico de Soporte Decreto 088 de 2017“Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – “Ciudad Lagos de Torca” y se dictan otras disposiciones.”. ‘4.1.5.1 Infiltración y Recarga ’.

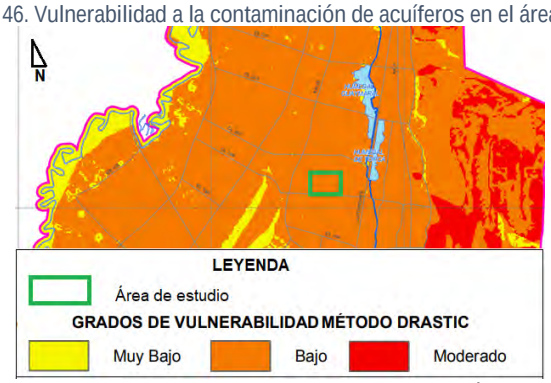
contaminación del agua subterránea, establecida por el Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital, mediante la metodología DRASTIC, que evalúa entre otras, las características principales para la valoración de la vulnerabilidad de un acuífero en relación a la Resistencia o inaccesibilidad en sentido hidráulico, asociada a su recarga directa desde el suelo y subsuelo:

- **Tipo de acuífero** (acuífero libre, acuífero artesano, semiconfinado o confinado), variable cuya más alta calificación la tiene el acuífero libre, seguido por el acuífero semiconfinado o colgado y por último el acuífero confinado.

- **Litología de la cobertura** (Tipo de material encontrado antes del acuífero), variable cuya más alta calificación la tienen las litologías conformadas por arenas y gravas, seguida por secuencias de areniscas y lutitas, y en último orden de importancia las capas de lutitas y arcillolitas.

- **Profundidad del agua subterránea**, variable cuya más alta calificación la tienen los acuíferos localizados entre 0 a 15 metros de profundidad, seguido por acuíferos encontrados entre 15 y 30,5 metros de profundidad y en último orden de importancia aquellos encontrados a más de 30,5 metros de profundidad.

Ilustración 46. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en el área de estudio



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Mapa de Vulnerabilidad Método de Drastic. Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital. SDA, 2013.

Como resultado, se obtiene que el área de estudio del PPDAC presenta una BAJA vulnerabilidad a la contaminación del acuífero donde actualmente se explotan las aguas subterráneas y por ello su recarga directa es baja.

La profundidad a la cual se encuentra la capa hidrogeológica aprovechable para explotación de agua subterránea y las características del suelo, subsuelo y geología del área de estudio, clasifican a la unidad hidrogeológica como de baja recarga, baja infiltración y mediana productividad.

4.1.4.2. Estudios hidrogeológicos

- *Contrato de Consultoría No. 1632 de 2022 realizar Geofísica de Magnetotelúrica mt, sondeos electrico- verticales sevs y Refraccion Sismica para piezométricos de aguas subterráneas en las cuencas del río Bogotá y rio Alto Suarez*

El desarrollo de las aguas subterráneas en la cuenca del río Bogotá ha explotado acuíferos comparativamente poco profundos, en su mayoría en depósitos del cuaternario. Hay aproximadamente 7.000 pozos profundos en la Sabana de Bogotá y la tasa de utilización del agua subterránea es de 3.7 m3/s (Veloza, 2013). Una gran porción es utilizada en irrigación agrícola y en la industria. De acuerdo al inventario de pozos realizado por entidades como INGEOMINAS, CAR y SDA, el principal acuífero explotado corresponde al Cuaternario, soporta el 93% de todos los pozos profundos y el 78% del volumen total de agua extraída. El Cretáceo también es un acuífero prometedor, pero esta unidad no ha sido totalmente utilizada, siendo solo el 5% del número total de pozos y 20% del volumen total de agua extraída de estas formaciones acuíferas profundas. El agua subterránea se ha considerada parte de los recursos naturales renovables, esta calificación en algunas cuencas, como es el caso de la Sabana de Bogotá, no es tan contundente. Pues tal como lo han demostrado las acciones de seguimiento de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, los niveles en la Sabana han presentado importantes descensos en los últimos años, debido a las altas tasas de explotación (Consorcio Geofísica Río Bogotá ,2022, pp 155-156)

Entre los investigadores existen opiniones bien diferentes, que llegan hasta los extremos acerca de la hidrogeología de la cuenca Alta del río Bogotá. Algunos consideran que es una cuenca hidrogeológicamente “cerrada”, completamente saturada y por consiguiente los acuíferos no reciben la recarga, en particular el del Grupo Guadalupe (Rodríguez, 1994). Otros hablan de que se está sacando más agua de la que se está recargando, llevando la cuenca a una sobreexplotación y que hay desconocimiento inaceptable de la hidrogeología (Álvarez, 1997 y Van der Hammen, 1998). (Consorcio Geofísica Río Bogotá, 2022, pp 157)

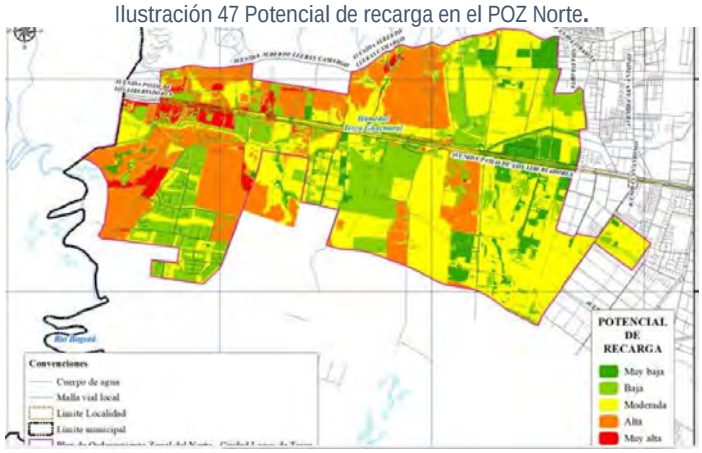
El acuífero en los depósitos cuaternarios es el más explotado en la Sabana de Bogotá, por ser el más superficial y con mayor número de captaciones, con una descarga de 23.82 millones de m3/año y con caudales que varían entre 0.3 lps y 40 lps, registrándose los mayores rangos de explotación en los depósitos de terraza alta y en la formación Tilatá. El acuífero que sigue en explotación es el Guadalupe con una descarga de 10.92 millones de m/año y con caudales de 2 lps hasta 35 lps. Se estableció además que el uso principal del agua es el abastecimiento doméstico, agroindustrial como la floricultura y diferentes cultivos y actividades ganaderas. (Consorcio Geofísica Río Bogotá, 2022, pp 159)

Plan de Manejo Ambiental Humedal Torca – Guaymaral 2023

El capítulo de “Descripción” del PMA de los humedales Torca y Guaymaral, actualizado mediante Resolución conjunta No 29 del 08 de febrero de 2023 establece un modelo conceptual teórico sobre el potencial de recarga de acuíferos de una gran parte del POZ Norte en lo relacionado a aspectos generales como la pendiente, la cobertura vegetal o impermeable, la composición de los suelos, el tipo de roca y el uso de suelo actual.

En términos generales, el estudio concluye que la zona Norte de Bogotá presenta características que relacionan un potencial de recarga moderado a alto en la mayoría de la zona donde se ubica el POZ Norte, por presentar zonas planas, con coberturas vegetales mayores al 80%, estar localizado sobre una unidad regional considerada como acuífera libre a semiconfinada como la Formación Sabana (Qsa1 y Qsa2) y presentar suelos con una permeabilidad moderada al ser franco arenosos, como se observa en al mapa resultante:

Ilustración 47 Potencial de recarga en el POZ Norte.



Fuente: Tomado de Figura 2- 168. Recarga Potencial, PMA Humedales Torca - Guaymaral, 2023.

Es importante resaltar que el modelo conceptual de manejo de las aguas freáticas en esta zona de la ciudad tiene un componente muy importante para la gestión de la calidad fisicoquímica de cuerpos de agua como el Río Bogotá, y los humedales Torca y Guaymaral, al igual que la preservación de las condiciones naturales de zonas de importancia ecológica como las delimitadas para la Reserva Thomas van der Hammen.

Por lo tanto, aunque en la zona de estudio se presenta a nivel superficial una unidad hidrogeológica con características de acuífero libre a semiconfinado, al hacer parte de una región donde ha predominado la agricultura intensiva, como se observa en el tipo de coberturas y loteo de predios, existe una gran posibilidad de que se haya presentado transporte horizontal y vertical de contaminantes asociados a fertilizantes o plaguicidas dentro de las unidades edáficas e hidrogeológicas superficiales, de igual manera, resalta el uso de suelo adaptado para cementerios que ha predominado en el costado norte del plan parcial.

El mismo capítulo menciona muestreos realizados en diferentes zonas contiguas a los cuerpos de agua de los humedales Torca y Guaymaral, en los que se detectaron sustancias asociadas a contaminantes que no se encuentran definidos en la norma ambiental de calidad de agua para uso humano o de preservación de fauna y flora, como son la cadaverina y putrecina, de igual manera, resaltan los resultados positivos para parámetros y sustancias como estreptococos y coliformes fecales y totales, sólidos disueltos, sedimentables y suspendidos, sólidos volátiles, grasas y aceites, que son citados en los análisis de resultados del estudio como provenientes de:

- Vertimientos de aguas residuales domésticas, residuos sólidos o desprendimiento de materiales de arrastre del lecho.
- Uso directo para ganadería de viviendas cercanas a los cuerpos de agua, aguas residuales domésticas y actividades relacionadas con la ganadería de acuerdo con lo evidenciado en campo y el uso del agua predominante para estas actividades.
- Afectación del recurso de las actividades antrópicas cotidianas como las practicas ganaderas, vertimientos de aguas residuales domésticos, disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos, actividad industrial etc.
- Contaminación de origen orgánico precedente de vertimientos de agua residual doméstica, industriales o producida por la escorrentía que arrastra fertilizantes.

- Actividades de aprovechamiento del recurso hídrico (captación con motobombas, lavado y uso directo del recurso en el cauce), vertimientos domésticos e industriales aledaños al área.
- Vertimientos de aguas residuales domésticas que realiza las diferentes comunidades como ausencia de redes de alcantarillado especialmente en aquellos barrios que se han consolidado en la Reserva de forma ilegal.

En esta zona de la ciudad, el manejo de la escorrentía y la infiltración de las aguas lluvias debe propender por cumplir los objetivos establecidos en el POZ Norte sobre la función ecológica de los humedales Torca y Guaymaral, al tiempo de evitar los encharcamientos de agua cerca de las zonas que se desarrollarán como proyectos de vivienda para evitar la proliferación de mosquitos y vectores asociados a enfermedades del agua. Por ello se determina el diseño del alcantarillado pluvial interconectado a los vallados primarios, que permitirán generar el manejo hídrico de los humedales Torca y Guaymaral como principal elemento hídrico de la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte.

4.1.5. Edafología

El área de estudio hace parte de la unidad edáfica de Suelo Transportado Fluvio Lacustre de la Formación Sabana (Stflsa). Presenta una morfología en general plana a ligeramente inclinada y corresponde a los materiales formados por la sedimentación de un antiguo lago que cubrió los terrenos de la parte central de la denominada Sabana de Bogotá. Están constituidos principalmente por arcillas y limos; de color gris, amarillo pálido y naranja por meteorización, de consistencia blanda.

El Documento Técnico de Soporte del Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN, ubica el área de estudio en la Consociación Pachic Melanudands familia medial isomésica RLQa, descrita en el POMCA Río Bogotá como:

> *Terrazas aluviales en depósitos de ceniza volcánica presentan geoformas de áreas planas- afectadas en sectores muy aislados por encharcamiento poco frecuentes. Baja a moderadamente evolucionados de texturas moderadamente finas a través de todo el perfil muy profundos y bien drenados.*

Esta consociación de suelos representa el mayor porcentaje en cuanto área se refiere en la cuenca. Así mismo, desde el punto de vista productivo es la de mayor regularidad, lo cual se manifiesta con la cantidad de cultivos de diversa índole, asentados allí. Los suelos de esta unidad ocupan la posición de terrazas del río Bogotá; el relieve es ligeramente plano a ligeramente inclinado, con pendientes que varían entre 1 y 5%. Se caracterizan por tener baja a moderada evolución, son bien a imperfectamente drenados, de texturas finas a moderadamente gruesas y profundos a moderadamente profundos, limitados por nivel freático fluctuante.

La unidad la constituyen en un 90% los suelos Pachic Melanudands (AC-8) con un 5% de inclusiones de los suelos Andic Dystrudepts e igual proporción de los suelos Aeric Endoaquepts.

Los suelos Pachic Melanudands son baja a moderadamente evolucionados a partir de depósitos de ceniza volcánica, de texturas moderadamente finas a través de todo el perfil, muy profundos y bien drenados. Son suelos que en su morfología muestran perfiles de tipo Ap (0-60 cm de profundidad), Bw (60-105 cm), 2Ab (105-150 cm). El horizonte superficial (Ap) es negro, de textura franco arcillo limosa y estructura en bloques subangulares moderadamente desarrollada; el horizonte Bw es pardo grisáceo oscuro, de textura franco

arcillo limosa y estructura columnar moderadamente desarrollada; el horizonte 2Ab es de color negro, textura arcillo limosa y estructura en bloques subangulares moderadamente desarrollada.

Presentan reacción fuerte a medianamente ácida, alta capacidad de intercambio catiónico, baja saturación de bases; contenidos medios a bajos de calcio y bajos de magnesio, potasio y fósforo; su fertilidad es considerada moderada.

La caracterización edáfica realizada para el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen indica que los perfiles edáficos de la Consociación Pachic Meladunands en el área de estudio son suelos derivados de depósitos de cenizas volcánicas sobre arcillas lacustres, son profundos, bien drenados, de texturas medias; presentan horizontes Ap-Bw1-Bw2 de colores que van de negro en los tres primeros horizontes a pardo grisáceo y pardo grisáceo oscuro en los dos últimos; estructura en bloques subangulares, finos y medios, moderada.

El pH del suelo va de moderadamente ácido a fuertemente ácido, la saturación de aluminio es limitante para cultivos moderadamente tolerantes en el segundo horizonte, presenta una baja saturación de bases y una fertilidad moderada. Su densidad aparente es muy baja, la porosidad total es muy alta, también presenta una buena relación microporos/macroporos, la humedad aprovechable es muy alta en todo el perfil, la estabilidad estructural es estable en el primer horizonte y moderadamente estable en el segundo y la infiltración básica es rápida.

En la mineralogía de la fracción arena, domina el cuarzo, los productos alterados están presentes y son comunes, el fedespaltos está presente, el anfibol es común y se encuentra en trazas y están en trazas la epidota, el piroxeno, los fitolitos y opacos. En la fracción arcilla, domina el material cristalino y hay trazas de interestratificados.

4.1.6. Capacidad agrológica del suelo

El POMCA del Río Bogotá 2019 clasifica la capacidad de uso de la tierra en el área de estudio como Tierras de clase 2, subclase c y grupo de manejo 2c-3. La caracterización edáfica realizada para el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen describe las Tierras Clase 2[18] en el área de estudio como:

> *Esta clase de tierras ocupa áreas de relieve plano con pendientes 1-3%, en clima frío seco; presentan limitaciones climáticas por heladas y disponibilidad de agua en algunos meses del año. Son suelos de clima frío seco, relieve plano a ligeramente inclinado. Suelos superficiales bien drenados, clase textural fina y ligeramente erosionados.*

Subclase 2c

> Los suelos se han originado de cenizas volcánicas, son profundos a moderadamente profundos, bien a moderadamente bien drenados, de diferentes texturas en la capa arable y texturas medias en el resto de perfil, moderada a muy fuertemente ácidos, con bajo y muy bajo contenido de bases, contenido de carbón orgánico alto y fertilidad alta a muy alta. Tienen limitaciones debido a la ocurrencia de heladas, a la deficiencia de humedad en algunos meses del año y fuerte acidez.

Grupo de manejo 2c-3

> Esta unidad tiene suelos moderadamente profundos, moderadamente bien drenados, con texturas moderadamente gruesas, medias y moderadamente finas y con reacción

[18] Tomado de Plan de Manejo Ambiental Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen, CAR. 4.2.7 Suelos.

fuertemente ácida en la capa arable, texturas medias y reacción moderada a fuertemente ácida en el resto del perfil, con altos contenidos de carbón orgánico, y fertilidad alta.

El uso actual es agricultura con cultivos transitorios, especialmente papa, maíz y hortalizas y ganadería intensiva orientada hacia la producción de leche. También se encuentran áreas dedicadas al cultivo de flores bajo invernadero. Estas tierras pueden ser utilizadas en agricultura con cualquier clase de cultivos adaptados a las condiciones climáticas. Igualmente, se las puede utilizar en ganadería intensiva. Dado que está en zona de expansión urbana aprobada por el POT, el cual contó con concertación ambiental que surtió el procedimiento previsto en el parágrafo del artículo 4° de la Ley 12 de 1982.

4.1.7. Hidrología

El área de estudio hace parte de la cuenca hidrográfica de segundo orden 2120 - Río Bogotá, subcuenca de tercer orden 2120-19 Río Torca, microcuenca de cuarto orden del 21201902 Canal Torca y la microcuenca de los humedales Torca - Guaymaral.

Ilustración 48. Localización de elementos hidrológicos locales en el área de estudio

Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital, IDECA.
Cuerpo de agua, Corriente de agua, Humedales. Año 2019.

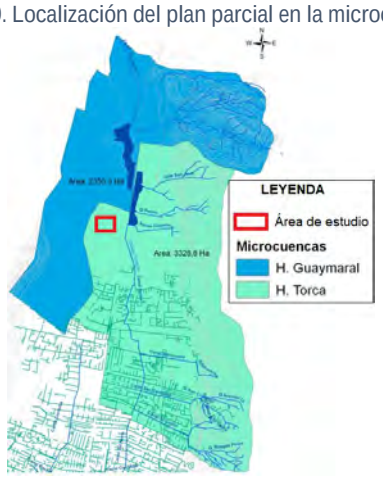
Microcuenca del Humedal Torca Guaymaral[19]: Este complejo hídrico se caracteriza por un paisaje de modelado fluvio lacustre con materiales aluviales duros y blandos e intermedios de depósitos de arcilla. Se ubica a lado y lado de la autopista norte en un recorrido paralelo a la vía y tiene su punto de salida en un puente localizado al norte de su recorrido, donde drena al río Bogotá. Los humedales de Torca y Guaymaral son elementos ecológicos que forman parte de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá.

El sector Torca se ubica en la localidad de Usaquén, vereda de Torca, cerca de la reserva forestal protectora “Bosque Oriental de Bogotá”, la cual se encuentra en conexión con el “Parque Urbano Canal de Torca”. El extremo sur ocupa una pequeña porción en el cementerio Jardines de Paz y desde este punto sigue paralelo a la Autopista por el costado

[19] Tomado de Plan de Manejo Ambiental Humedales Torca y Guaymaral. EAAB, 2005.

derecho en dirección sur-norte hasta alinearse con el Colegio San Viator; presenta un área de 30,27 Ha, con un espejo de agua que ocupa un espacio aproximado de 0,9 Ha.

Ilustración 49. Localización del plan parcial en la microcuenca Torca



Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado del Plan de Manejo Ambiental de los humedales Torca y Guaymaral, EAAB.

La parte oriental correspondiente al humedal de Torca está alimentada por tres quebradas que vienen de los cerros Orientales: La quebrada Patiño, la quebrada San Juan y Aguas Calientes, además del canal Torca, mientras que la parte occidental correspondiente al humedal de Guaymaral lo alimenta las aguas del humedal de Torca a través del *Box Coulvert* que atraviesa la Autopista Norte y la quebrada del Guaco, la cual es represada antes para alimentar algunos cultivos. Estas quebradas y canales que alimentan el complejo principalmente llevan aguas lluvias y negras de las localidades cercanas al complejo hídrico.

El sector Guaymaral se ubica en la localidad de Suba, vereda Casablanca y se encuentra separado del humedal Torca por la Autopista Norte. El humedal Guaymaral tiene un área de 49,66 Ha, con un espejo de agua de 0,6 Ha.

4.1.7.1. Sistema de drenaje actual

El predio del PPD No 9 POZ Norte se encuentra en el sector Torca, internamente los predios que lo conforman presentan 3 tipos de elementos hídricos:

- Vallado primario (proyectado en el POZN): aproximadamente 100 metros lineales de canalización blanda que recorren el lindero occidental, de acuerdo con la clasificación establecida por la cartografía del Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN (Mapa 17. Sistema de Vallados). El occidental, se encuentra dentro de las áreas que deben ser cedidas para el desarrollo de las reservas viales de la zona: Avenida de Las Villas. Este vallado genera una conectividad hídrica entre las lagunas del club el Rancho, los jardines cementerios y de allí sigue hacia el sistema de humedales y canales Guaymaral – Torca.
- Vallado secundario: Con un total de 642 metros lineales, se encuentra dentro de los predios del plan parcial, hace parte de la infraestructura interna de la actividad agrícola que actualmente se desarrolla en el predio que ha permitido almacenar y distribuir agua debido a la tendencia de déficit hídrico típica de la zona. En la esquina noroccidental del predio

(globo de terreno segregado por el trazado de Las Villas) se encuentra, según denominación de Plano Topográfico protocolizado, una zanja con dos ramas que se unen.

- Reservorio Artificial (Estanque de agua no circulante): Es un espejo de agua artificial de 165 metros lineales y un ancho variable, adaptado de la ampliación de un antiguo vallado en los predios del plan parcial para el almacenamiento de agua para el desarrollo de actividades agrícolas, debido a la tendencia de déficit hídrico típica de la zona.

Ilustración 50 Localización del vallado primario en el área de estudio

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Mapa 17. Sistema de vallados. POZN Ciudad Lagos de Torca, Decreto 088 de 2017.

Ilustración 51 Aspecto del vallado secundario en los predios del plan parcial, año 1998

Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital, IDECA. Mosaico de fotografías aéreas Bogotá D.C, Año 1998.

Ilustración 52 Aspecto del vallado secundario en los predios del plan parcial, año 2015

Fuente: Google Earth Pro. Mosaico de fotografías aéreas Bogotá D.C, Año 2015.

Nótese que el lindero occidental que separa el predio del Colegio Los Nogales, tiene un seto más no un vallado. Algo similar ocurre con el vallado primario ubicado en predio al otro lado del lindero norte, muy cerca nuestro. Lo cual nos indica que dos de los vallados primarios definidos por el POZN no existen en la actualidad y pueden ser reubicados manteniendo la continuidad requerida. En la siguiente Ilustración los vallados existentes aparecen en azul claro, los vallados primarios que hoy no existen están en azul más oscuro.

Ilustración 53 Elementos hidrológicos en los predios del plan parcial

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital, IDECA. Ortofotomosaico Bogotá D.C, Año 2017.

El vallado al norte del predio se encuentra, según el plano 17 de POZ Norte, por fuera del área del Plan Parcial Alameda de la Concordia.

Usando el plano topográfico se encuentra lo siguiente:

Ilustración 54 Área de cuerpos de agua existentes

Fuente: elaboración propia sobre plano topográfico.

En la actualidad hay dos cuerpos de agua en dónde esta se mantiene la mayor parte del año. Un tramo del vallado secundario al nor-occidente del proyecto (en el plano zanja) al cual se le une otra rama. Cuenta con 837.59 m2. Su agua no fluye de forma permanente y en caso de exceso fluye en dirección norte.

Un reservorio artificial (estanque de agua) que se encuentra en el costado sur, hacia el centro. Cuenta con 257.59 m2. Se usa para riego y no se observó en terreno sitio por dónde desagua. Se usa para almacenar agua que se usará en el riego de cultivos.

Dos vallados secundarios que se encontraron sin agua pese a las lluvias del día en que se efectuó la visita, se encuentran en el predio y están asociados a hileras de árboles. Por su configuración fueron útiles para drenar el exceso de agua durante lluvias, evitando encharcamientos que pudieran dañar los cultivos.

Ilustración 55 Extracto del Plano 17 del POZN sobre vallados primarios

Fuente: elaboración propia sobre plano 17 del dec 088 de 2017 Ciudad Lagos de Torca

Como se observa en el plano anterior, los vallados primarios se encuentran: (a) en el costado norte de manera franca en el predio vecino. (b) al oriente de la Av Las Villas en el PPDAC. El área de estudio se encuentra inmersa en un paisaje de planicie adecuado artificialmente con elementos de almacenamiento (reservorio) y distribución de escorrentía superficial (vallados secundarios) que han permitido el desarrollo de las actividades agrícolas establecidas en su uso actual de suelo. Este sistema de drenaje interno en los predios del plan parcial hace parte de los diferentes elementos hídricos que se encuentran distribuidos en la zona rural del Borde Norte de la ciudad de Bogotá, que han permitido el manejo del ciclo hidrológico en la zona, dada la tendencia al déficit hídrico por la alta evaporación y la alta demanda hídrica para actividades agrícolas intensivas, como se ha detallado en el análisis de los datos climatológicos y de balance hídrico en el capítulo de Clima del presente estudio.

Tanto los vallados secundarios como el reservorio artificial (estanque) para regadío no tienen agua circulante ni están interconectados. Se usan para regadío de los cultivos. El código Sanitario (Ley 9 de 1979) los cataloga como pantanos (cuerpos de agua sin circulación) e invita a tomar acciones para evitar los problemas sanitarios que tal circunstancia implica. (art 160 y 162).

Esta norma invita a revisar el trazado típico rural de los vallados para adecuarlo en termino sanitarios (art 168) cuando se da el cambio de uso de suelo de rural a urbano, y por tanto el cambio en el tipo de uso, fuentes y volumen de agua para consumo, genera la necesidad de establecer un Sistema de Drenaje Urbano Sostenible SUDS que se adapte a las nuevas

necesidades y usos del agua lluvia y de escorrentía del Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia, teniendo en cuenta la escala puntual (área de influencia directa del plan parcial) y la escala zonal (microcuenca de los humedales Torca y Guaymaral) de los elementos que generan la conectividad hídrica en la cuenca del Rio Torca.

Estas nuevas necesidades de oferta hídrica generadas por el cambio de uso de suelo rural a urbano, y cuya factibilidad de prestación debe ser verificada por la empresa prestadora de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado pluvial y sanitario y su respectiva infraestructura, tendrán que ser complementadas por los SUDS para permitir un bajo impacto al ciclo hidrológico actual en la microcuenca de los humedales Torca y Guaymaral.

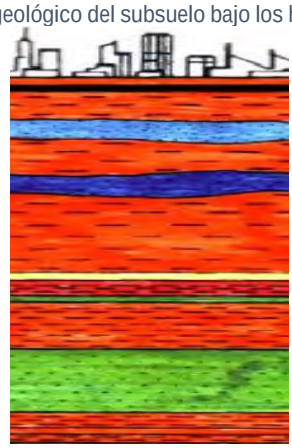
Entre las variables a evaluar para definir los objetivos principales del Sistema de Drenaje Urbano Sostenible SUDS en el Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia, se tendrán en cuenta:

- Las características de infiltración, permeabilidad y/o retención del suelo y subsuelo actual y de los materiales de construcción que los reemplazarán.
- Las características climatológicas y las variables de mayor importancia establecidas en el Decreto 088 de 2017, para el diseño de los SUDS en el POZN, de acuerdo con la reglamentación distrital establecida en el Decreto 528 de 2014 y la Resolución 6523 de 2011 de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Las características del ciclo hidrológico e hidrogeológico del área de estudio, incluyendo los principales servicios ambientales que proveen los cuerpos de agua naturales y artificiales en el área de estudio, como la retención de escorrentía para la contención de eventos pico de caudales y la prevención de inundaciones aguas abajo.

4.1.7.2. Modelo hidrogeológico del subsuelo bajo los humedales[20]

La distribución vertical de las unidades regionales que constituyen acuíferos y que se encuentran en el subsuelo de todos los humedales del Distrito Capital, indica que se puede inferir que no es de esperarse que exista interconexión hidráulica entre los dos niveles acuíferos principales, que se hallan en el subsuelo del Distrito Capital, y los humedales.

Ilustración 56. Modelo hidrogeológico del subsuelo bajo los humedales del Distrito Capital



Fuente: tomado del Plan de Manejo Ambiental de los Humedales Torca y Guaymaral. EAAB, 2010.

[20] Tomado de Plan de Manejo Ambiental de los Humedales Torca y Guaymaral. EAAB, 2010.

4.2. Caracterización biótica

4.2.1. Tipos de cobertura vegetal y especies arbóreas

La ciudad de Bogotá está instalada en una planicie que alcanza los 2.600 m de altitud conocida como sabana de Bogotá, o si ampliamos sus fronteras más allá del departamento de Cundinamarca, se denomina altiplano cundiboyacense que abarca algunos municipios de Boyacá; como unidad regional estos sectores conforman la cuenca alta del río Bogotá. Visto lo anterior, la planicie sobre la cual está la ciudad de Bogotá, de forma potencial debería replicar en menor escala los ecosistemas que aún persisten en la región de la sabana de Bogotá.

La ciudad presenta un modelo de ecoclina de referencia[21], en el que las laderas en medio y en torno de la Sabana de Bogotá exhiben un encadenamiento de distintos tipos de bosque, a lo largo del gradiente ambiental vertical que combina temperatura, evapotranspiración, geoformas y distintos tipos de suelo, desde el pie de ladera hasta los escarpes y cimas.

La ecoclina vertical altoandina, comienza con los bosques de aliso (*Alnus acuminata*) como especie dominante de las planicies, especialmente en las zonas mal drenadas, humedales y márgenes de ríos y quebradas. En el pie de cerro, los alisales cambian gradualmente a bosques de cedro (*Cedrela montana*) que predominan en las colinas y laderas bajas, así como en las cañadas que se abren a la planicie.

4.2.2. Ecosistemas de referencia[22]

En los valles aluviales del río Bogotá y de sus tributarios, especialmente relevantes en la parte más baja del sur de la sabana, donde confluyen el río Bogotá y sus principales afluentes (Tunjuelo, Soacha y Fucha), se encuentran también la mayor parte de los humedales sabaneros. Estos valles fueron excavados por los ríos en los sedimentos lacustres, cuando el antiguo lago se secó. Actualmente presentan inundaciones periódicas, con suelos de la asociación Nemocón-Bogotá, de naturaleza hidromórfica y del orden Entisol (suborden Fluvents). Es característica la presencia de manchas amarillentas a rojizas en su perfil, debidas al proceso de gleización.

Estas condiciones geomorfológicas y edafológicas, fueron adecuadas para la configuración de bosques inundables de Aliso; al parecer existieron dos tipos de bosque inundable de Alisos, definido por el sustrato; uno sobre material de turba y otro sobre arcillas de inundación, del cual sobreviven vestigios. También hubo indicios en estos valles, de la existencia de matorral de laurel (*Myrica sp*), aún poco conocido.

El bosque inundable de Aliso, tenía una composición florística que además de ser dominada por el árbol aliso (Alnus acuminata), también albergaba especies como tuno (*Miconia reclinata*), *Eupatoriom fastigiatum, Cestum buxifolium*, Cerezo (*Prunos serotina*), *Baccharis revoluta*, *Lwdwigia peruviana* y numerosas hierbas hidrófilas. La extensión de este bosque alcanzaba además de la sabana, los márgenes de los ríos y quebradas, en un rango

[21] Tomado de Documento Técnico de Soporte Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN Ciudad Lagos de Torca. Decreto 088 de 2017. Componente Biótico.
[22] Tomado de La estructura ecológica principal de la Sabana de Bogotá. Estructura biótica. 2000. Sociedad Geográfica de Colombia. (Pérez, Alfonso).

altitudinal desde los 2.100 msnm (fuera de la sabana) hasta los 3.100. Localmente también alcanzó los 3.500 msnm. Este ecosistema tenía una función de regulación hídrica y provisión de suelos con elevada fertilidad; la cual era aprovechada por los Chibchas por medio de camellones y zanjas, sistema muy conocido en la zona andina precolombina. La leyenda Bochica recuerda la ocurrencia de grandes y desastrosas inundaciones en la sabana, debido a la deforestación, junto con épocas alta pluviosidad.

En la actualidad los ecosistemas de la sabana asociados a los cursos de agua y humedales, han desaparecido o se encuentran altamente transformados, debido a la sedimentación generada por la deforestación de sus cuencas, colmatación por aporte de materia orgánica, que propicia el acelerado desarrollo de vegetación acuática, producto del aporte de aguas negras y el excremento de vacunos. O por relleno para el aumento de suelo propicio para urbanización o pastoreo, siendo ésta la principal causa de la desaparición de los humedales al interior del Distrito Capital.

En el área de estudio se encuentran dos tipos dominantes de ecosistemas de referencia[23]:

- *Bosque Alto Andino*: El bosque andino se extiende aproximadamente desde los 2500 y 2800 m.s.n.m., con temperaturas oscilantes entre los 12 y 14 grados centígrados. La fisionomía de esta cobertura estaba conformada por 3 estratos:
Las especies dominantes que caracterizan este tipo de cobertura son: Mano de oso (*Oreopanax floribundum*), Gomo (*Cordia sp.*), Tuno (*Miconia buxifolia*), Laurel del monte (*Morella pubescens, Morella parvifolia*), entre los bejucos se encuentran la zarzaparrilla (*Smilax floribunda*), Lechero (*Centropogum ferruginea*), helechos como Blechnum loxense, Botrychium y chusques (*Chusquea sp*).

- *Humedales*: Los humedales son ecosistemas lénticos entre ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos y en consecuencia, sus procesos están relacionados con el régimen hidrológico.
El humedal de Torca y Guaymaral está caracterizado por contener vegetación de ribera con juncos, enea y vegetación flotante, entre ellos especies tales como: Juncos (*Juncus effusus, Scirpus californicus*), Eneas (*Typha angustifolia*), Polígono (*Polygonum punctatum*), entre otras. En cuanto a las especies de vegetación flotante que la componen, corresponden a: Buchón (*Limnobium laevigatum*), Helecho colorado (*Azolla filiculoides*), Lenteja de agua (*Lemna sp*).

Actualmente los bosques que existían en el POZN han desaparecido casi en su totalidad y han sido reemplazados por cultivos agrícolas y ganadería semi-intensiva por lo que solamente se encuentran especies pertenecientes al bosque secundario y algunas especies exóticas de coníferas y eucaliptos diseminados por la zona.

Entre las especies introducidas están: Pino patula (*Pinus patula*), Acacia negra (*Acacia decurrens*), Acacia japonesa (*Acacia melanoxylon*), Ciprés (*Cupressus lusitanica*), Falso pimento (*Schinus molle*), Araucaria (*Araucaria imbricata*), y Pino monterrey (*Pinus radiata*).

4.2.2.1. Cobertura y uso del suelo

Dentro del predio del PPDAC se encuentran las siguientes categorías de uso de suelo dentro de las establecidas en el Plan de Ordenamiento Zonal Norte:

[23] Tomado de Documento Técnico de Soporte Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN Ciudad Lagos de Torca. Decreto 088 de 2017. Componente Biótico.

Tabla 12. Coberturas del suelo POZN

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SUBCATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	COBERTURA DE LA TIERRA	PORCENTAJE
Territorios Artificializados	Comprende las áreas de las ciudades y las poblaciones y, aquellas áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas mediante un proceso gradual de urbanización o de cambio de uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, de servicios y recreativos.	Zonas urbanizadas	Las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos espacios verdes y redes de comunicación asociados con ellas, que configuran un tejido urbano	Tejido urbano discontinuo	31,6%
Territorios Agrícolas	Son los terrenos Dedicados principalmente a la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, ya sea que se encuentren con cultivos, con pastos, en rotación y en descanso o barbecho. Comprende las áreas dedicadas a cultivos permanentes, transitorios, áreas de pastos y las zonas agrícolas heterogéneas	Cultivos transitorios	Comprende las áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, como por ejemplo los cereales.		66,8%
Superficies de agua	Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente	Áreas continentales	Son cuerpos de aguas permanentes, intermitentes y estacionales que comprenden lagos, lagunas, ciénagas, depósitos y estanques naturales o	Canales	0.35%
				Cuerpos de agua artificiales	1,25%

			artificiales de agua dulce, embalses y cuerpos de agua en movimiento como los ríos y canales.		

Fuente: Estudio Ambiental. Elaboración Urbanos SAS

4.2.2.2. Análisis multitemporal de la cobertura del suelo en el área de estudio

Se analizan los elementos ambientales más distintivos sobre las posibles dinámicas ecológicas de los últimos 50 años en los alrededores del plan parcial:

1. Los elementos hidrológicos que permiten la conectividad hidráulica de los humedales Torca y Guaymaral.
   Entre los que se distinguen los cuerpos de agua naturales como humedales, quebradas y lagunas, que cumplen una función de conectividad hidráulica directa en referencia a los humedales Torca y Guaymaral.
   Y los cuerpos de agua artificiales como vallados, acequias y estanques, que cumplen una función de almacenamiento y conducción interna para el desarrollo de las actividades agrícolas.
2. Las tipologías de coberturas vegetales prevalentes en el área de estudio que establecen la conectividad aérea y terrestre de la fauna.
   Entre las que se distinguen elementos diversa tipología ecosistémica, como individuos arbóreos aislados, cercas vivas, parches de bosque y cultivos.

También se comparan las coberturas asociadas a áreas naturales o seminaturales como bosques y humedales.

Como se observa en la imagen a continuación, la cobertura actual del suelo está asociada a dos usos principales, de carácter antrópico, que se diferencian principalmente por ser típicos de dos regímenes opuestos de uso de suelo: Institucional y Agrícola.

Ilustración 57 Coberturas actuales en el área del plan parcial

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de imagen satelital Maxar Technologies 2020, Google Earth Pro.

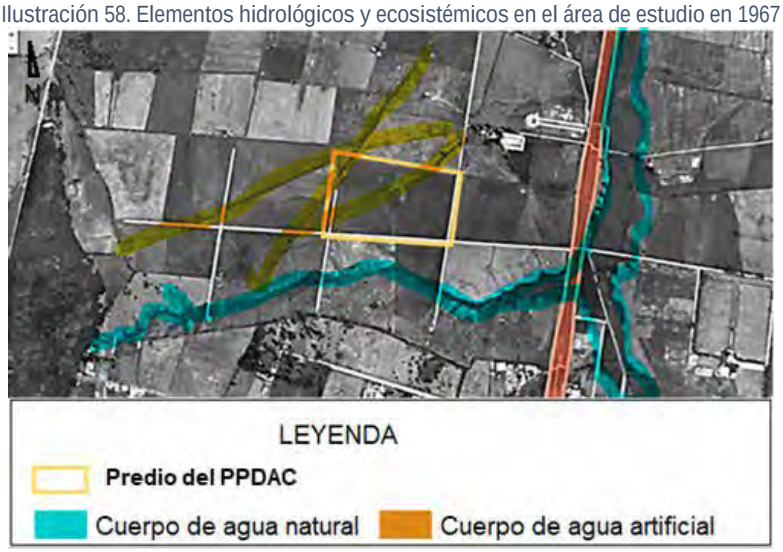
El costado oriental del área de estudio, sobre el cual se localiza el Colegio Internacional, presenta infraestructura construida y coberturas vegetales asociadas a la recreación activa y el desarrollo de actividades deportivas.

El costado occidental del área de estudio presenta coberturas vegetales asociadas a cultivos transitorios y a cuerpos de agua artificiales como acequias, vallados y reservorios (estanques) para la conducción interna del agua lluvia para consumo en regadío de cultivos.

Se distinguen cercas vivas bordeando los vallados artificiales y parches de bosquetes en las áreas verdes del uso institucional. No se encuentran coberturas vegetales o hídricas asociadas a áreas naturales típicas como humedales o bosques naturales.

A continuación, se presenta la comparación entre diferentes aerofotografías e imágenes satelitales, en las que se destacan los elementos hídricos naturales y artificiales, al igual que las áreas naturales y seminaturales que se pudieron.

Ilustración 58. Elementos hidrológicos y ecosistémicos en el área de estudio en 1967

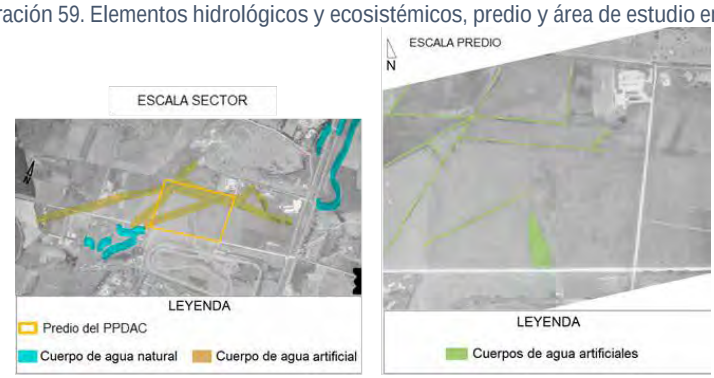


Fuente: adaptado de aerofotografía IGAC, 1967.

Hacia el año 1967, se observa claramente la conectividad hidráulica entre diversos cuerpos de agua naturales que generaban una continuidad en la conducción en dirección occidente-oriente de las aguas lluvias desde el cerro de La Conejera hacia los humedales Torca y Guaymaral, en los predios que se encuentran al costado sur del predio del PPDAC.

En contraste, dentro del área de estudio del predio del PPDAC, se observan los elementos hídricos artificiales para el manejo de las aguas lluvias para las actividades de agricultura, los cuales se compartían con otros predios en un indicio de distrito de riego. No se identifican áreas naturales o seminaturales asociadas a vegetación de bosque natural en la planicie, únicamente las asociadas al cerro de La Conejera.

Ilustración 59. Elementos hidrológicos y ecosistémicos, predio y área de estudio en 1984



Fuente: adaptado de aerofotografía IGAC, 1984. Banco Nacional de Imágenes, BNI.

Para el año 1984, se observa que la intervención urbanística dentro del predio del Club El Rancho, donde las vías del campo de golf se evidencian. Ello generó la desaparición de la conectividad hidráulica entre el cerro y los humedales, donde anteriormente se localizaba un cuerpo de agua natural que conducía agua conectando el cerro de La Conejera y los humedales Torca y Guaymaral.

En contraste, se observan más vallados y acequias asociadas al desarrollo agrícola al interior del plan parcial.

No se identifican coberturas vegetales asociadas a áreas naturales o seminaturales en el área de estudio.

De manera simultánea, se observa el incremento de vallados secundarios y acequias asociadas al desarrollo agrícola al interior del plan parcial. Se observa el inicio de la excavación asociada al reservorio (estanque) artificial para el almacenamiento de agua lluvia para el regadío de los cultivos. Con el tiempo esta adecuación topográfica se fue delimitando y profundizando hasta llega a presentar taludes y bermas por encima del nivel medio del suelo, alcanzando hasta 1 metro de altura en su punto más alto.

A partir del año 1998 y hasta la actualidad, se observa el desarrollo de las construcciones y edificaciones asociadas al uso institucional en el colegio localizado al costado oriental del predio del plan parcial.

Ilustración 60. Imagen satelital del área de estudio en 2010

Fuente: Google Earth Pro, Serie histórica, Año 2010.

Ilustración 61. Imagen satelital del área de estudio en 2021

Fuente: Google Earth Pro, Serie histórica, Año 2021.

4.2.2.3. Composición florística

Ilustración 62. Localización de individuos arbóreos censados

Fuente: Google Earth Pro, Serie histórica, Año 2021.

En el mes de agosto de 2020 se realizó el censo forestal de los individuos arbóreos ubicados en el área del PPDAC, el cual se distribuye en un lote propiedad de la Universidad de La Salle y en el área del Liceo Campestre Harvard, ubicados en la localidad de Suba al norte de Bogotá.

El levantamiento consistió en la marcación, identificación, registro dasométrico y fotográfico de los individuos con más de 10 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP), sin la inclusión de los setos de ciprés que bordean el Liceo. Adicionalmente, se realizó la superposición con la infraestructura del proyecto para determinar el tratamiento silvicultural a aplicar a los árboles.

Se registraron un total de 446 individuos de 13 especies, de los cuales 203 se encontraron en el predio de La Salle y 243 en los predios del Colegio Internacional.

La familia más representativa corresponde a Salicaceae, conformada por tres (3) géneros y el mismo número de especies, seguida de Leguminosae y Myrtaceae con dos (2) géneros

y tres (3) especies cada una. Las restantes diez (10) familias se encuentran representadas por una (1) especie, y consecuentemente, por un (1) género.

Predomina en términos de abundancia en el lote La Salle la especie *Alnus acuminata* con un 85,22% del total de esta zona (173 individuos), mientras que en el Liceo Campestre Harvard la especie predominante es *Paraserianthes lophantha*, con 167 individuos que representan el 68,72% del total para ese sector.

Se obtuvo un área basal total para el censo de 24,485 m^2, distribuido en las 19 especies registradas. La mayor participación corresponde a la especie *Alnus acuminata* con 5.747 m^2, seguida de *Paraserianthes lophantha* y *Cupressus lusitanica,* con 4.813 m^2 y 3.458 m^2, acumulando más del 60% del total del área basal. Lo anterior teniendo en cuenta en primer lugar la abundancia de las dos primeras especies que abarcan el mayor número de individuos censados, y considerando los diámetros de *Cupressus lusitánica*, que corresponden a los más altos del inventario.

Ilustración 63. Abundancia de especies censadas

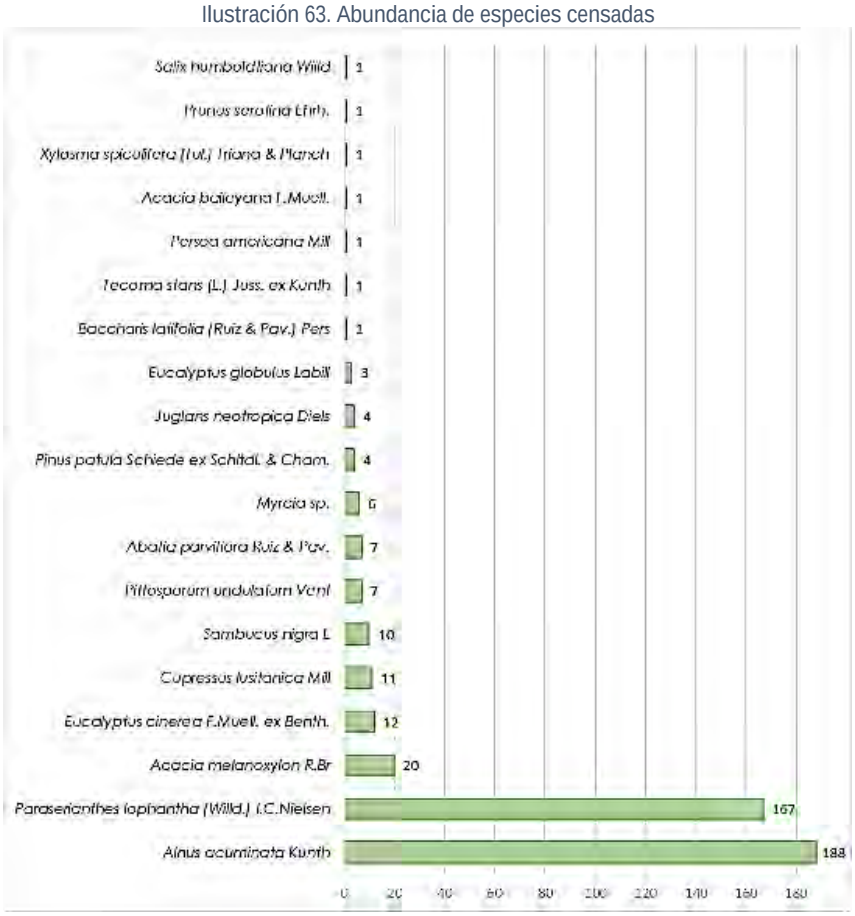


Tabla 13. Área basal por especie

Especie	Área basal (m^2)	%
Alnus acuminata Kunth	5.747	27,30
Paraserianthes lophantha (Willd.) I.C.Nielsen	4.813	22,87
Cupressus lusitanica Mill	3.458	16,43
Acacia melanoxylon R.Br	1.583	7,52
Pinus patula Schiede ex Schltdl. & Cham.	1.437	6,83
Eucalyptus globulus Labill	1.226	5,82
Eucalyptus cinerea F.Muell. ex Benth.	1.063	5,05
Sambucus nigra L	0.448	2,13
Myrcia sp.	0.410	1,95
Juglans neotropica Diels	0.218	1,04
Pittosporum undulatum Vent	0.144	0,69
Prunus serotina Ehrh.	0.144	0,68
Abatia parviflora Ruiz & Pav.	0.123	0,58
Salix humboldtiana Willd	0.113	0,54
Acacia baileyana F.Muell.	0.062	0,29
Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers	0.025	0,12
Persea americana Mill	0.016	0,08
Xylosma spiculifera (Tul.) Triana & Planch	0.009	0,04
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth	0.008	0,04
TOTAL	21.047	100

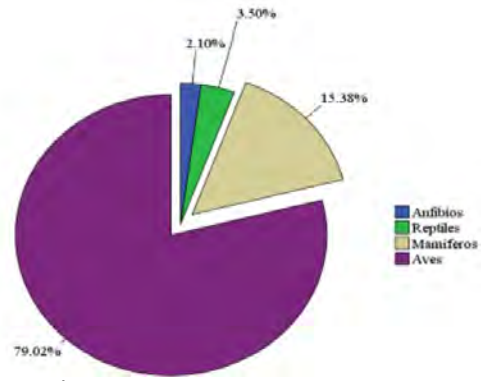
Fuente: Inventario Forestal (Estudio Ambiental). Elaboración Urbanos SAS

La especie con mayor volumen localizada en el lote es *Cupressus lusitanica* (39.749 m^3), mientras que en la planta corresponde a *Paraserianthes lophantha* (36.393 m^3). Se observa también un aporte significativo de las especies de *Alnus acuminata* en relación con el volumen registrado en el lote, y de *Pinus patula* al del Liceo, con 21.046 m^3.

4.2.2.4. Fauna

Para la zona del POZ Norte se han registrado un total de 8 órdenes y 18 familias de artrópodos terrestres, 3 especies de anfibios, 5 especies de reptiles, 22 especies de mamíferos, y 113 especies de aves.

Ilustración 64. Porcentaje de especies encontradas en la zona de estudio para los distintos grupos de fauna vertebrada



Fuente: Documento Técnico de Soporte POZN Ciudad Lagos de Torca, 2017. Fauna.

Aves

Las aves son el grupo de fauna con mayor prevalencia en el área de estudio, con avistamientos de al menos 33 familias, entre las cuales figuran: Tyrannidae: Atrapamoscas: *Contopus cooperi, Contopus fumigatus , Contopus virens , Elaenia flavogaster , Elaenia frantzii* (12,4%); Thraupidae: Colibrí: *Diglossa albilatera, Diglossa sittoides* Carboneros: *Diglossa cyanea, Diglossa humeralis,* Cardenal: Ramphocelus dimidiatus*,* Azulejo: *Thraupis episcopus* (9,7%); Ardeidae: Garzas: *Ardea alba*, *Ardea herodias*, *Bubulcus ibis, Casmerodius albus, Egretta caerulea* (7,1%), Emberizidae: Gorriones: *Atlapetes pallidinucha, Atlapetes schistaceus*, Copetón: *Zonotrichia capensis* , Semilleros: *Sporophila luctuosa, Sporophila minuta* (7,1%), Trochilidae: Colibríes: *Adelomyia melanogenys, Colibri coruscans, Ensifera ensifera, Eriocnemis cupreoventris, Lesbia nuna, Metallura tyrianthina* (7,1%), Icteridae: Turpial: *Icterus chrysater,* Monjita bogotana: *Chrysomus icterocephalus bogotensis*, Toche: *Icterus nigrogularis* (5,3%), Rallidae: Tinguas: *Fulica americana columbiana, Gallinula chloropus, Gallinula melanops bogotensis, Rallus semiplumbeus* (5,3%), Parulidae: Reinitas: *Vermivora peregrina, Seiurus noveboracensis, Oporornis philadelphia, Basileuterus nigrocristatus,* (5,3%), Hirundinidae: Golondrinas: *Hirundo rustica, Notiochelidon murina , Pygochelidon cyanoleuca, Riparia riparia, Stelgidopteryx ruficollis* (4,4%), Accipitridae: Gavilanes: *Accipiter striatus*, *Buteo platypterus, Elanus caeruleus, Elanus leucurus, Rupornis magnirostris* (4,4%).

El Plan de Manejo de Ambiental de la Reserva Forestal Thomas Van der Hammen considera que sobre el área del plan parcial es oportuno promover un corredor de avi-fauna, motivo por el cual se recomienda que los árboles a sembrar sean especies nativas que puedan generar la atracción de aves.

4.2.3. Aspectos ambientales exteriores al predio del PPD No. 9 que puedan afectarlo

La situación actual de la zona norte está lejos de ser la prevista en el Ciudad Lagos de Torca. En la actualidad la presencia de agentes ambientales potencialmente agresivos al

proyecto es ínfima. La red vial propuesta puede, en un futuro, implicar problemas de ruido o contaminación del aire. En especial sobre la Av. El Polo, aunque la franja de Control Ambiental es adecuada para aislar las viviendas. La futura Avenida Las Villas fuera de tener la franja de Control Ambiental tiene un parque lineal adicional.

4.2.3.1. Emisión de contaminantes atmosféricos

De acuerdo con los datos del informe anual de calidad del aire de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá, RMCAB, de la cual hace parte la estación 08-Guaymaral localizada a una distancia media de 640 metros del área de estudio, la calidad del aire de la zona para el año 2019[24], evaluada mediante el Índice Bogotano de Calidad del aire IBOCA, 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, y comunica de forma sencilla, 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, la zona de estudio mantuvo niveles de “Favorable” el 98% del año 2019 en el parámetro de IBOCA PM10 y el 2% restante en categoría “Moderado”, mientras que el IBOCA PM2.5 presentó valores por partes iguales (49% c/u) de las categorías “Moderado” y “Favorable” y únicamente un 1% en categoría “Regular”.

Ilustración 65. Localización de la estación de monitoreo de calidad del aire Guaymaral - SDA respecto al área de estudio

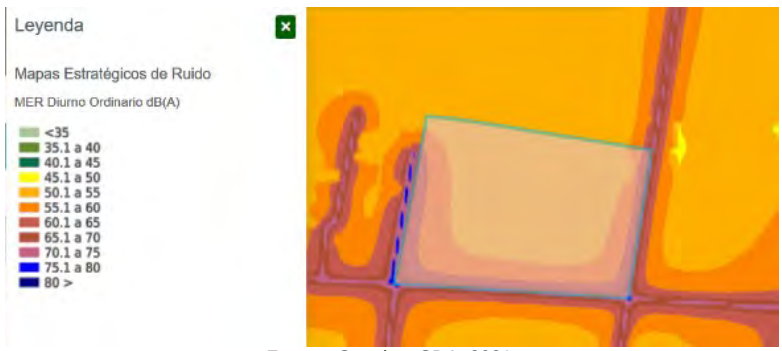
Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de imagen satelital Google Earth Pro.

Nota aclaratoria: Para el detalle analítico que ofrecen las estaciones de monitoreo de calidad del aire se remite al *Anexo Estudio Ambiental* en 1.2.7. Emisión de contaminantes atmosfericos

[24] Tomado del Informe Anual de Calidad del Aire 2019. Secretaría Distrital de Ambiente, 2020. Índice IBOCA.

4.2.3.2. Ruido

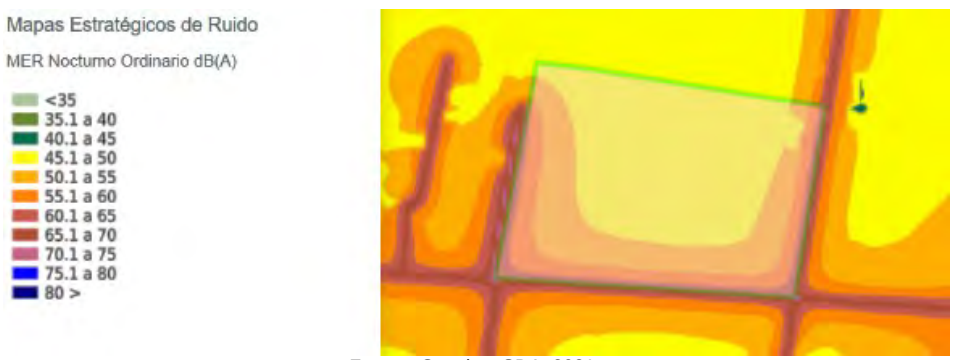
Ilustración 66. Mapa Estratégico de Ruido Diurno Ordinario (dBA)



Fuente: Geovisor SDA, 2021.

El desarrollo de las reservas viales de las avenidas, El Polo y Las Villas, prevé el incremento del ruido ambiental en el área de estudio, asociado principalmente al incremento del tráfico vehicular y la ampliación de la calzada vial actual a vías tipo V-2 y V-3. Entre las medidas de mitigación de impacto ambiental por ruido que se generarán en estas vías se encuentra la conformación de los respectivos corredores ecológicos viales, los cuales incluyen el aislamiento del PPDAC mediante franjas de control ambiental de 10 metros, incrementando el efecto del distanciamiento de la fuente de ruido en la disminución de la presión sonora percibida por los usuarios del plan parcial de la emisión de ruido generada por las fuentes móviles.

Ilustración 67. Mapa Estratégico de Ruido Nocturno Ordinario (dBA)



Fuente: Geovisor SDA, 2021.

(Nota: en el Anexo Estudio Ambiental, 2. PROYECTOS PÚBLICOS LOCALIZADOS EN LOS ALREDEDORES DEL PLAN PARCIAL, se puede verificar este aparte. En el Anexo Estudio Ambiental, 3. ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL, se puede verificar este aparte tomado del POZ Norte).

4.2.4. Áreas de amenaza y riesgo

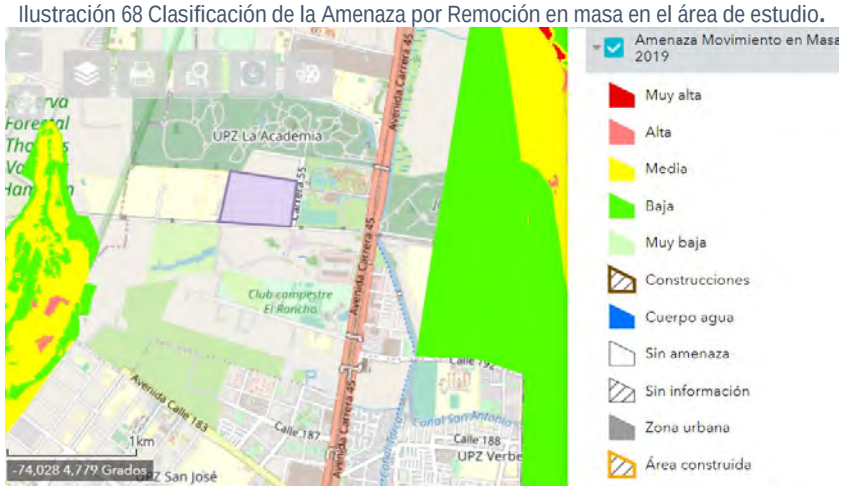
En el Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia no se presentan suelos de protección asociados a zonas de amenaza y riesgo no mitigable.

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, mediante Concepto Técnico RO 117969 del 28/12/2020, concluye: *"El IDIGER realizó el análisis de las condiciones de amenaza por movimientos en masa e inundación por desbordamiento para el área correspondiente al Plan Parcial de desarrollo "Alameda de la Concordia" encontrando que, desde el punto de vista de amenaza, se considera factible la adopción de dicho plan parcial, ya que el polígono no presenta actualmente condiciones de amenaza por movimientos en masa, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto (ANEXO 1). Así mismo, la amenaza por inundación por desbordamiento para la zona de estudio, es considerada como inferior a la baja, y tampoco presenta amenaza por avenidas torrenciales (ANEXO 2)"*

4.2.4.1. Amenaza por remoción en masa

De acuerdo con la información cartográfica oficial de riesgos de la ciudad de Bogotá, establecida mediante la Resolución 1483 de 2019, por la cual se actualiza el Mapa No. 3 Amenaza por Remoción en masa del Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bogotá, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia NO PRESENTA amenaza por remoción en masa.

Ilustración 68 Clasificación de la Amenaza por Remoción en masa en el área de estudio.



Fuente: IDIGER, GEOPORTAL SIRE, 2021

Amenaza por remoción en masa

El predio del PPD No 9 POZ Norte no hace parte de las zonas establecidas en el plano No. 2 de Amenaza por remoción en masa en el Plan de Ordenamiento Zonal Norte Ciudad Lagos de Torca.

Ilustración 69 Extracto del plano de amenaza de remoción en masa POZN Ciudad Lagos de Torca

Fuente: Plano 2 de 21 Decreto 088 de 2017 Lagos de Torca – SDP. Elaboración propia 2021

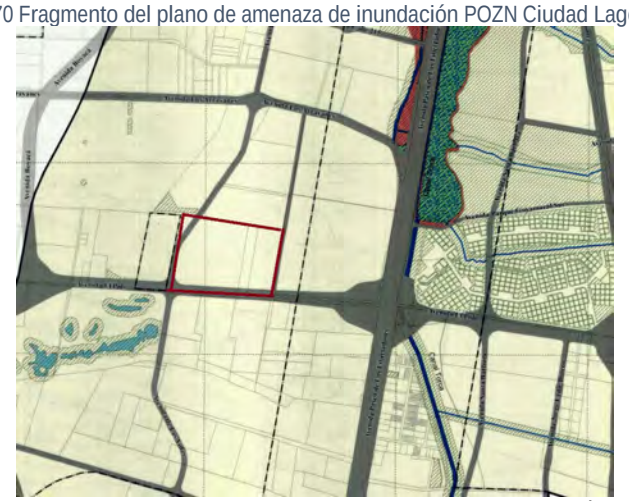
4.2.4.2. Amenaza por inundación por desbordamiento

De acuerdo con la información cartográfica oficial de riesgos de la ciudad de Bogotá, establecida mediante el Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bogotá, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia NO PRESENTA amenaza por inundación por desbordamiento.

Amenaza por inundación

El Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia no hace parte de las zonas establecidas en el plano No. 3 de Amenaza por Inundación en el Plan de Ordenamiento Zonal Norte Ciudad Lagos de Torca.

Ilustración 70 Fragmento del plano de amenaza de inundación POZN Ciudad Lagos de Torca.



Fuente: Plano 3 de 21 Decreto 088 de 2017 Lagos de Torca – SDP. Elaboración propia 2021

4.2.4.3. 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 colombiano[25] clasifica la zona con las siguientes variables:

Zona de amenaza sísmica	Intermedia Aa: 0.15 Av: 0.20 Ae: 0.13 Ad: 0.06
Zonificacion_Sismica_ Intensidad_Esperada	Percepción del movimiento: Muy fuerte Daño potencial: Moderado
Intensidad_Maxima_ 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.

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 D.C, el área de estudio se clasifica en la categoría “Lacustre 200” definida con una geotecnia general de suelo lacustre blando, arcillas limosas o limos arcillosos, cuyas características de respuesta sísmica se describen a continuación:

Tabla 14 Descripción de zonas de respuesta sísmica.

Espesor del depósito	100 - 200 m	Periodo fundamental del suelo (s)	2.5 – 3.5
Velocidad de onda promedio 50 m Vs	< 175 m/s	Humedad promedio 50 m	> 80%
Efectos de sitio relacionados		Amplificación	

Fuente: Adaptado de Art 2 Tabla 2 Decreto 523 de 2010 Microzonificación sísmica de Bogotá DC.

Tabla 15 Coeficientes de diseño según las características geotécnicas y de respuesta sísmica del área de estudio[26]

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	1.35
Fv 475	3.50	Fv 225	4.00	Fv 31	4.75

[25]Tomado de: Servicio Geológico Colombiano. Geoportal. Geoamenazas. Amenaza Sísmica
[26] Artículo 4. Decreto 523 de 2010.

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

Fuente: Adaptado Decreto 523 de 2010, Artículo 4, Tablas 3, 4 y 5.

Amenaza por avenidas torrenciales

De acuerdo con la información cartográfica oficial de riesgos de la ciudad de Bogotá, establecida mediante el Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bogotá, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia NO PRESENTA amenaza por avenidas torrenciales.

Ilustración 71 Clasificación de la Amenaza por Inundación por desbordamiento en el área de estudio.

Fuente: IDIGER, GEOPORTAL SIRE, 2021

4.2.4.4. Riesgo Sísmico

De acuerdo con la información establecida por la Norma Colombiana de Sismorresistencia NSR-10, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia PRESENTA amenaza sísmica de nivel INTERMEDIO.

Ilustración 72 Respuesta Sísmica en el área de estudio.

Fuente: IDIGER, GEOPORTAL SIRE, 2021

El estudio de microzonificación sísmica[27] de Bogotá clasifica el riesgo sísmico para el área del proyecto bajo la tipología Lacustre 200, cuya característica principal de respuesta sísmica está asociada a efectos de amplificación del evento.

Se deben cumplir los lineamientos establecidos en el reglamento de sismorresistencia para la construcción y edificación en el Plan Parcial de Desarrollo No. 9 Alameda de la Concordia.

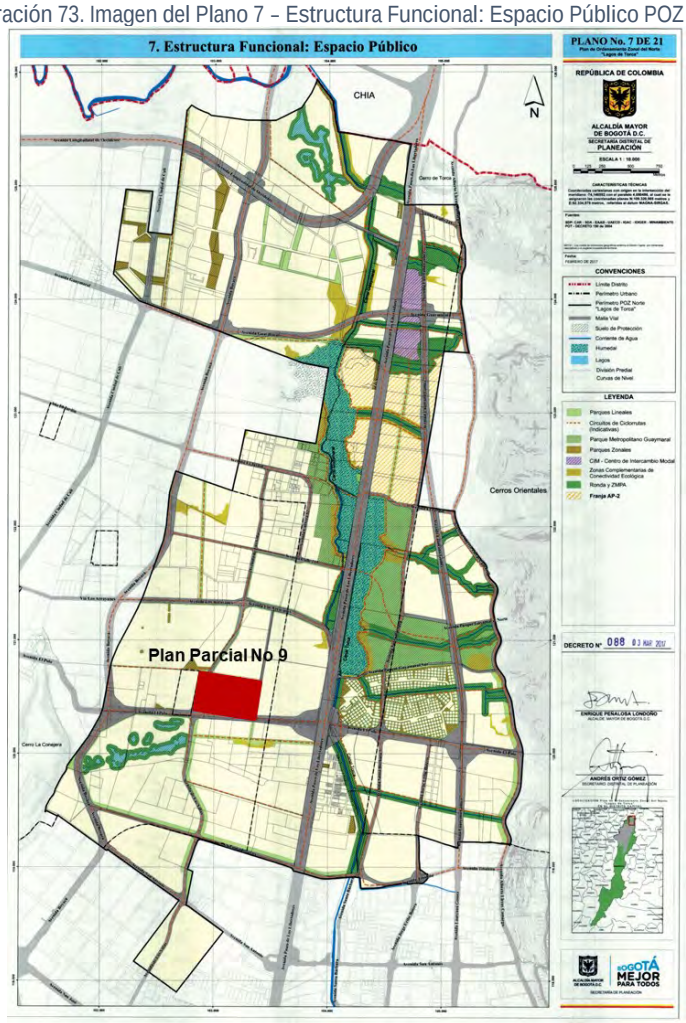
Áreas de amenaza y riesgo estudiadas por Ciudad Lagos de Torca

El Plan Zonal Norte Ciudad Lagos de Torca establece mediante el artículo 25 del Decreto 088 de 2017, las zonas sujetas a amenaza y riesgo en el área de estudio, las cuales se pueden identificar en la cartografía del POZN, en los planos No. 2 “Amenaza por remoción en masa” y No. 3 “Amenaza por inundación”.

[27] Resolución 523 de 2010. Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C., Alcaldía Mayor de Bogotá (2010)

DIAGNÓSTICO ESPACIO PÚBLICO

Ilustración 73. Imagen del Plano 7 – Estructura Funcional: Espacio Público POZ Norte



Fuente: elaboración propia sobre imagen del Plano 7 del Decreto 088 de 2021 POZ Norte

La propuesta conceptual del urbanismo del PPDAC coincide con la propuesta que hace el Decreto 088 de 2017, cuando en su artículo 85. Sistema de Espacio Público, lo define como aquel que:

> *"Corresponde al conjunto de espacios públicos que, de forma articulada propenden por garantizar el equilibrio entre densidades poblacionales, actividades urbanas y condiciones ambientales.* ***Está integrado funcionalmente con los elementos de la Estructura Ecológica Principal,*** *complementándola con el fin de mejorar las condicione ambientales y de habitabilidad de la ciudad en general."* (Subrayado fuera de texto)

Y destaca que:

> *"Está conformado por elementos constitutivos públicos, naturales y artificiales destinados al desplazamiento, encuentro o permanencia de los ciudadanos, así como por aquellos que se generen en el marco de los procesos de urbanización"*

Las condiciones actuales del Espacio Público

En el DTS de POZ Norte se hace un sencillo pero claro diagnóstico de las condiciones de lo que se podría llamar espacio público en el contexto urbano que éste cubre:

> *En la zona Norte actualmente no existe un sistema de Espacio Público adecuado que permita el disfrute o simplemente la circulación segura del peatón y de los vehículos. La zona carece de andenes, alamedas, vías peatonales o cualquier otro tipo de infraestructura para la circulación peatonal. Esto genera la falta de un Sistema de Espacio Público consolidado.*

Ilustración 74. Fotografías de la Calle 201

Fuente: Urbanos SAS.

> *Igualmente, el área presenta una morfología caracterizada por grandes lotes que conforman conjuntos cerrados, aislados del resto de la ciudad y sin una malla continua de espacio público fluido y dinámico. Así mismo, la zona también carece de espacios públicos creados para el esparcimiento o recreación debidamente incorporados e integrados a una red local o general.*

Ilustración 75. Fotografías del predio de La Salle

Fuente: Urbanos SAS.

Las especiales condiciones del territorio cubierto por el POZ Norte lo hacen propicio (y son determinantes) para desarrollar urbanismo perfectamente armonizado con la naturaleza. Su potencial de conectividad funcional, espacial y ambiental entre las zonas orientales de la ciudad (Cerros Orientales) y la cuenca del río Bogotá son excepcionales.

5. LOS ELEMENTOS NATURALES Y ARTIFICIALES DEL ESPACIO PÚBLICO

Según el Artículo 86 del Decreto 088 de 2017 “Componentes del Espacio Público”, “está conformado por elementos públicos naturales y artificiales destinados al desplazamiento, encuentro y permanencia de los ciudadanos”.

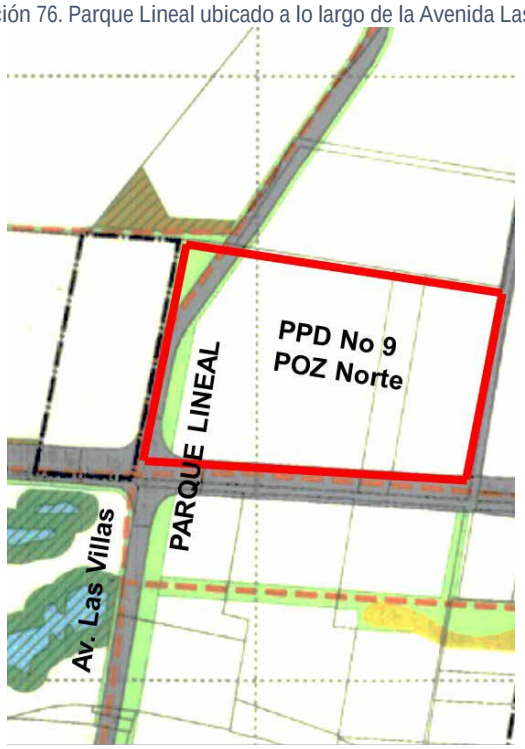
5.1. Elementos Naturales Artículo 87 Decreto 088 de 2017

Rondas Hidráulicas. Son catalogadas como zonas de protección ambiental e hídrica no edificable y están constituidas por una franja paralela al cauce de los cuerpos de agua.

Zonas de Manejo y Preservación Ambiental. Es la zona conformada por la franja de terreno contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida con la estructura ecológica

5.1.1. Elementos Espacio Público en el predio Plan Parcial No. 9

Ilustración 76. Parque Lineal ubicado a lo largo de la Avenida Las Villas



Parque Lineal identificado con color verde claro.
Fuente: elaboración propia sobre imagen del Plano No. 7 del Decreto 088 de 2021 Lagos de Torca.

El Plan Parcial cuenta con un Parque Lineal y en su desarrollo implementará diversas modalidades de conectividad ecológica para mantener y preservar en lo más posible los gradientes de naturalidad con el fin de ofrecer un hábitat sustentable y ecológicamente activo.

5.2. Elementos artificiales o construidos Artículo 87 Decreto 088 de 2017

Parque Metropolitano Guaymaral. Se configura como el parque de mayor envergadura dentro del POZ Norte y contiene a su vez el Parque Ecológico Distrital de Humedal Torca y Guaymaral . Es el más grande aporte de espacio público dentro de Lagos de Torca.

Parques Lineales y Alamedas. Franjas de circulación peatonal arborizadas dotadas del respectivo mobiliario urbano.

Parques Lineales de mínimo 30 metros de ancho y Alamedas de mínimo 16 metros.

Zonas de Conectividad Ecológica. Según el Artículo 17 del Decreto 088 de 2017 son áreas que por su localización y condiciones biofísicas se deben destinar a la restauración y la preservación del hábitat natural, la conexión biológica y la articulación del espacio público con la EEP.

Red de Ciclorrutas

Ilustración 77. Red de ciclorrutas alrededor del predio del PP No. 9

Ciclorruta identificado con línea punteada color café.
Fuente: elaboración propia sobre imagen del Plano No. 7 del Decreto 088 de 2021 Lagos de Torca.

5.2.1. Gradientes de naturalidad

En concordancia con lo propuesto de la integración del Sistema de Espacio Público con la Estructura Ecológica que inevitablemente se articulan y comparten todos los componentes dentro de las zonas urbanizadas, aquí se quiere destacar cómo en la leyenda del plano del Espacio Público del POZ Norte, lo natural aparece en gradientes que llegan hasta lo artificial de una vía peatonal o una ruta de bicicletas

Ilustración 78. El territorio del POZ Norte y los gradientes de naturalidad

El territorio del POZ Norte es ámbito urbano propicio para determinar gradientes de naturalidad.
Fuente: Elaboración propia sobre imagen del Plano No. 7 del Decreto 088 de 2021 Lagos de Torca.

DIAGNÓSTICO MOVILIDAD

El presente documento, estructurado para el Documento Técnico de Soporte, es una síntesis que muestra los parámetros esenciales tenidos en cuenta para el diagnóstico de movilidad para la formulación del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia (PPDAC). Los análisis cuantitativos de detalle de cada uno de los parámetros analizados se encuentran en el *Anexo Estudio de Tránsito*.

Objetivo y alcance

Para el desarrollo del proyecto del presente Análisis de Movilidad se cuenta con los insumos entregados por la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) el cual cuenta con información secundaria, de igual manera se contará con la información suministrada por el promotor del proyecto de acuerdo a lo requerido para todo complemento que a criterio del especialista sea necesario y software especializado de tal manera que se logren definir los parámetros y requerimientos para la correcta operación del proyecto teniendo en cuenta las consideraciones urbanas, ambientales y de movilidad.

Objetivos específicos

- Resumir los parámetros para realizar el diagnóstico del plan parcial, teniendo en cuenta las condiciones de movilidad en el momento de formulación del mismo del segundo semestre de 2020 y la información disponible en el Distrito dada la contingencia por los efectos de la pandemia por el COVID-19.

Alcance

En el marco del Decreto 2181 de 2006, modificado por el Decreto 1478 de 2013 el Documento Técnico de Soporte debe contener la justificación técnica de la formulación de Planes Parciales. En ese sentido para soportar el correcto funcionamiento del proyecto en cada una de sus etapas se presenta este Análisis de Movilidad.

6. CARACTERIZACIÓN DE LA MALLA VIAL CIRCUNDANTE

6.1. Definición del área de influencia

De acuerdo con la localización del predio objeto del Plan Parcial No. 9, la morfología de la malla vial circundante y el desarrollo de proyectos viales que prevé desarrollar la Administración Distrital a corto y mediano plazo, se definió como área de influencia la limitada al norte por la Av. Los Arrayanes, por el sur la Av. El Polo (Av. Calle 201), por el oriente con la Autopista Norte y por el occidente con la Avenida Boyacá.

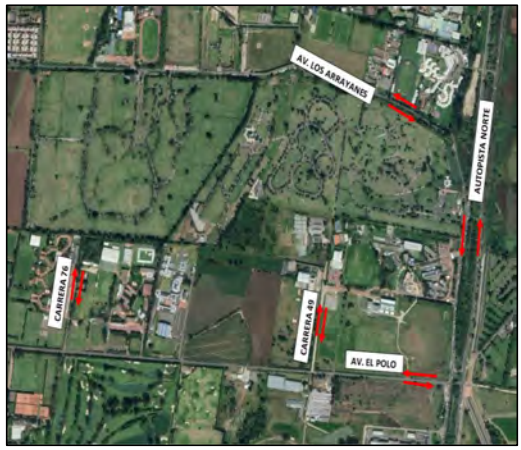
Se realizó una caracterización general en cuanto a movilidad de los modos motorizados y no motorizados en los cuales entra a jugar un papel importante la infraestructura vial existente, estado de pavimento, andenes, ciclorrutas, sentidos de circulación, demarcación horizontal, señalización vertical, entre otros. Dentro del área de influencia se destaca el corredor arterial de la Autopista Norte que permite una conexión del proyecto con el norte de la ciudad.

Ilustración 79. Área de influencia del Plan Parcial No. 9

Fuente: modificado a partir del Plano No. 13 Decreto 088 de 2017.

A continuación, se hace la caracterización actual del área de influencia con la información observada en el sitio, teniendo en cuenta los sentidos viales existentes de las vías aledañas al proyecto, con el fin de entender el comportamiento de las condiciones actuales de operación.

Ilustración 80. Sentidos viales en la zona de influencia



Fuente: equipo de tránsito a partir de Google Maps.

6.2. Caracterización condiciones de operación actual del tránsito en red vial área de influencia

A continuación, se realiza una caracterización de la red vial actual de la zona de influencia, considerando todos los elementos del perfil vial que permiten la circulación de los diferentes actores de movilidad que confluyen en esta área. A continuación, se presenta la descripción para cada una de las vías que hacen parte del área de influencia.

6.2.1. Autopista Norte entre Calle 200 (Av. El Polo) y Calle 209 (Av. Los Arrayanes)

Vía clasificada como avenida tipo V-0, constituida por dos (2) calzadas con separador central, la calzada occidental cuenta con tres (3) carriles sentido norte sur, su sección transversal no cuenta con andenes solo con zona verde a lo largo del tramo y espacio público peatonal solo para los accesos a la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y Cementerio Jardines del Recuerdo, en cuyo acceso también se encuentra ubicado un puente peatonal, en dichos accesos se encuentra ubicados paraderos de transporte público e intermunicipal. La calzada oriental de la Autopista Norte tiene un ancho de 11,22 metros con funcionalidad vehicular, este corredor no cuenta con infraestructura para ciclousuarios. La calzada se encuentra en pavimento flexible en condiciones aceptables de circulación vehicular, en algunos puntos con grietas de baja severidad, la señalización vertical es escasa y la demarcación horizontal se encuentra desgastada. A la altura de la Calle 200, se encuentra ubicado un retorno en sentido norte-norte.

Ilustración 81. Autopista Norte entre Calle 200 y Calle 209 (sentido norte-sur)

Fuente: equipo de tránsito a partir de Google Maps.

Como parte de las observaciones de las entidades, se incluyó el megaproyecto de ampliación de la Autopista Norte desde la calle 192 a la calle 235, el cual contempla la ampliación de tres a seis carriles dos para vehículos mixtos y uno para el Sistema TransMilenio, se intervendrán 5,83 km de vías y la construcción de 11,6 km de espacio público: andenes, ciclorrutas y mejora de retornos e intersecciones viales. Este proyecto se concretó en el primer semestre de 2022 por lo que se cuenta con poca información del mismo sin embargo se incluyó lo publicado en medios oficiales y lo proporcionado por la Secretaría Distrital de Movilidad.

6.2.2. Calle 201 (Av. El Polo) entre Autopista Norte y Carrera 57

Vía clasificada como tipo V-4, con una calzada en pavimento flexible tiene un ancho de 7,67 metros con algunas grietas de alta severidad, compuesta por dos (2) carriles de circulación angostos en sentido oriente-occidente y occidente-oriente. La sección transversal no cuenta con infraestructura para los peatones ni ciclistas, no se observa señalización vertical y horizontal.

Ilustración 82. Calle 201 (Av. El Polo) entre Autopista Norte y Carrera 55

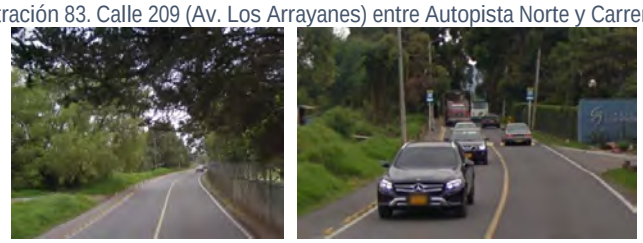
Fuente: grupo consultor a partir de Google Maps.

Como parte de las observaciones de las entidades, se incluyó el diseño actual aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad el 11 de abril, teniendo en cuenta que esta vía ya cuenta con unidad funcional dentro del Fideicomiso y se adelantaron sus diseños y estudios a detalle a partir de los cuales se emitió un diseño de señalización que incorpora pasos peatonales y vehiculares semaforizados, franjas peatonales y de ciclousuarios y elementos de pacificación de tránsito que se incluyeron en el análisis de movilidad y modelo del proyecto a solicitud de SDM y SDP.

6.2.3. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Autopista Norte y Carrera 57

Vía clasificada como tipo V-4, con una calzada en pavimento flexible en buen estado, compuesta por dos (2) carriles de circulación angostos en sentido oriente-occidente y occidente-oriente. La sección transversal tiene un ancho de 6,86 metros con funcionalidad vehicular, este corredor no cuenta con infraestructura para ciclousuarios y no cuenta con infraestructura para los peatones sobre el costado norte, sin embargo, sobre el costado oriental se encuentra adecuado un paso peatonal canalizado con bordillo y señalizado, la señalización vertical y demarcación horizontal se encuentra en buen estado, asimismo se encuentra pacificada por medio de reductores de velocidad tipo pompeyano, toda vez que es una vía de ingreso a colegios e instituciones educativas y de recreación.

Ilustración 83. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Autopista Norte y Carrera 57



Fuente: grupo consultor a partir de Google Maps.

6.2.4. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Carrera 57 y Carrera 77

Vía clasificada como tipo V-4, con una calzada en pavimento flexible el cual presenta baches y grietas, compuesta por dos (2) carriles de circulación angostos en sentido oriente-occidente y occidente-oriente, tiene un ancho de 6,08 metros con funcionalidad vehicular, este corredor no cuenta con infraestructura para ciclousuarios. La sección transversal no cuenta con infraestructura para los peatones, la señalización vertical y demarcación horizontal se encuentra desgastada.

Ilustración 84. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Carrera 57 y Carrera 77

Fuente: grupo consultor a partir de Google Maps.

6.2.5. Carrera 49 entre Calle 201 y Calle 207 (Av. Hacienda el Otoño)

Vía clasificada como tipo V-9, con una calzada en pavimento rígido el cual presenta baches y grietas, compuesta por dos (2) carriles de circulación angostos en sentido sur-norte y norte-sur. La sección transversal existente de la Carrera 49 tiene un ancho de 6,15 metros con funcionalidad vehicular restringida, este corredor no cuenta con infraestructura para ciclousuarios ni cuenta con infraestructura para los peatones, la señalización vertical y demarcación horizontal se encuentra desgastada.

Ilustración 85. Carrera 49 entre Calle 201 y Calle 207

Fuente: grupo consultor a partir de Google Maps.

6.2.6. Carrera 76 entre Calle 201 y Calle 207

Vía clasificada como tipo V-9, con una calzada en pavimento rígido el cual presenta baches y grietas, compuesta por dos (2) carriles de circulación angostos en sentido sur-norte y norte-sur. La sección transversal de la Carrera 76 tiene un ancho de 5,73 metros con funcionalidad vehicular, este corredor no cuenta con infraestructura para ciclousuarios, no cuenta con infraestructura para los peatones, la señalización vertical y demarcación horizontal se encuentra desgastada.

Ilustración 86. Carrera 76 entre Calle 201 y Calle 207

Fuente: grupo consultor a partir de Google Maps.

6.3. Características del sistema vial y de transporte

Ilustración 87. Rutas de transporte público circulando en la zona de influencia

Fuente: Mapas Bogotá.

En la caracterización de la zona de influencia del proyecto se debe tener en cuenta las rutas de transporte público que transitan en la zona de influencia, en la ilustración 87 se observa que sobre el área de influencia que circulan algunas rutas del SITP, sobre la Autopista Norte, a continuación, se presenta la ilustración y tabla de inventario.

Tabla 16. Inventario de rutas del SITP

Rutas urbanas	Nombre	Vía de tránsito
165	ARBORIZADORA ALTA - JARDINES DEL RECUERDO	Calle 209
E16	BOSA SAN JOSÉ - CALLE 222	Autopista Norte
E60	BOSA PALESTINA - CALLE 222	Autopista Norte
742	PARAISO - CALLE 222	Autopista Norte
T11	ALPES - CALLE 222	Autopista Norte
T 163	PERDOMO - CALLE 222	Autopista Norte
736	PARAISO - CALLE 222	Autopista Norte
Rutas alimentadoras	**Nombre**	**Vía de tránsito**
2-2	Jardines	Autopista Norte
Complementario	**Nombre**	**Vía de tránsito**
2-6	GUAYMARAL	Autopista Norte

Fuente: elaboración propia a partir de datos Transmilenio.gov.co y mapasbogota.gov.co.

En la ilustración 88 se observan los paraderos de transporte público, ubicados en el área de influencia del proyecto y en la tabla siguiente.

Ilustración 88. Paraderos de transporte público en la zona de influencia

Fuente: Mapas Bogotá.

Tabla 17. Inventario de rutas del SITP

Identificador paradero	Dirección	Rutas
295A02 Canchas La Morena	CL 212 - KR 54	165
273A02 Campus U. Santo Tomás	AC 209 - KR 54	165
272A02 Campus U. Santo Tomás	AC 209 - KR 54	165
265A02 Gimnasio Los Andes	AC 209 - Auto Norte	165
264A02 Gimnasio Los Andes	AC 209 - Auto Norte	165
103A02 Escuela Colombiana de Ingeniería	Auto Norte - CL 205	E16, E60, 742, T11, T 163, 736, 2-2, 2-6

Fuente: elaboración propia a partir de datos Transmilenio.gov.co y mapasbogota.gov.co.

Teniendo en cuenta las solicitudes de Transmilenio y SITP, se revisó si se requería de implementación de paraderos dentro del proyecto, analizando la propuesta urbana del proyecto y recorridos peatonales, se obtuvo que la distancia de caminata no supera los 500 metros hasta el paradero planteado en la Av. El Polo en del diseño entregado por SDM, por esto no se requiere de implementación de paraderos dentro del Plan Parcial. En la Ficha F13, se describen los esquemas de acceso a cada una de las manzanas señalando la distancia de caminata al paradero de la Av. El Polo, el cual se tomó del empalme del plano de señalización de la Av. El Polo, aprobado dentro del Estudio de Tránsito. En la Ficha F13, se midió la distancia al paradero de la Av. El Polo a los accesos de cada una de las manzanas, con distancias de recorrido que bordean las manzanas, ninguna supera los 490 metros, por lo que no se hace necesario ubicar paraderos internamente.

En la ficha 8 se ajustan los valores acordes al nuevo urbanismo de vectores de generación y atracción de viajes, sin embargo, es importante dejar claro que los vectores se basan en la partición modal de la Encuesta de movilidad de 2019.

Respecto a la solicitud de Transmilenio, se solicita indicar si indicar si alguna de las áreas de sesión podría utilizarse para infraestructura de soporte del SITP (Patios). Se aclara que

el uso que puede ser objeto de revisión por parte de las Entidades, pero no es un alcance de la formulación de un Plan Parcial.

En el área de influencia del proyecto no se evidenció infraestructura para ciclousuarios la red más cercana se encuentra sobre el costado oriental de la Autopista Norte sobre la Carrera 48 iniciando a la altura de la Calle 201 (Av. El Polo), como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 89. Red de cicloinfraestructura

Fuente: Movilidad Bogotá. Maps.

6.3.1. Siniestralidad

De acuerdo con la consulta en la base de datos de accidentalidad del distrito del Sistema Integrado de Información sobre Movilidad Urbana Regional (SIMUR), dentro del área de influencia del proyecto, se presentan los siguientes siniestros en los últimos 5 años, vale la pena resaltar que no se han presentado fallecidos.

Tabla 18. Siniestralidad vial dentro del área de influencia

SINIESTRALIDAD VIAL DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA				
AÑO	CON FALLECIDOS	CON HERIDOS	SOLO DAÑOS	TOTAL
2015	0	1	3	4
2016	0	3	7	10
2017	0	3	5	8
2018	0	1	5	6
2019	0	1	2	3
2020	0	0	0	0
TOTAL	0	9	22	31

Fuente: SIMUR Bogotá.

Ilustración 90. Siniestralidad vial dentro del área de influencia

Fuente: SIMUR Bogotá.

Como se puede observar, los incidentes viales que resultan en consecuencias graves como lesiones, se presentan por posibles conflictos en el entrecruzamiento de vías de alta jerarquía, como la Autopista Norte, la Av. El Polo y la Av. Los Arrayanes y la Av. Hacienda El Otoño en este caso. Operacionalmente se encuentran movimientos que pueden generar conflictos como los accesos a la Escuela de Ingeniería Julio Garavito y al Cementerio Jardines del Recuerdo cuyas maniobras pueden generar riesgo dada la alta velocidad de la Autopista Norte y el retorno norte-norte por el que se pueden generar entrecruzamientos peligrosos.

7. PROCESO DE ANÁLISIS DE MOVILIDAD

Bajo condiciones normales de operación de tránsito y movilidad de la ciudad, el análisis de movilidad tendría como base la realización de aforos en las vías dentro del área de influencia del Plan Parcial, para así identificar las cargas de viajes de modos motorizados y no motorizados actuales a partir de los cuales surgiría el análisis de flujos, de forma que se obtendría una identificación de las condiciones actuales.

Sin embargo, la situación actual en general y en movilidad de las ciudades es atípica, debido a los cambios que ha generado el aislamiento preventivo, medidas de cuarentena y cambios operacionales de tránsito y transporte por la pandemia causada por el Covid-19. Por esto, y en aras de realizar un estudio técnicamente sólido, el formulador se valdrá para el análisis de movilidad de información secundaria disponible, del Distrito y de otros proyectos similares que se encuentren dentro del área de influencia del Plan Parcial No. 9, que cuenten con información primaria recolectada durante periodos de normalidad de tránsito.

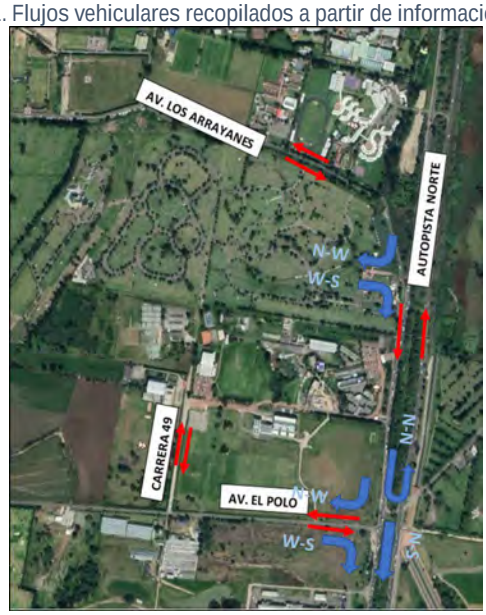
Esto es particularmente necesario en este proyecto, debido a los drásticos cambios en movilidad de ingreso a Bogotá D.C., que circulan directamente por la Autopista Norte cercana al proyecto, además de la disminución de la circulación que se da en condiciones normales desde y hacia los colegios e instituciones educativas ubicadas en la Av. El Polo y Av. Los Arrayanes.

La información que a continuación se presenta corresponde a los datos recolectados para la formulación del Plan Parcial El Otoño en el 2018, el cual se encuentra aprobado y del que se realizó toma de información sobre las vías directas de influencia del Plan Parcial No. 9 en un día típico y atípico. Particularmente se usará la información de las intersecciones de la Autopista Norte por Calle 209 (Av. Los Arrayanes), por Calle 201 (Av. El Polo) y por Calle 197, como se muestra a continuación.

Particularmente y respondiendo a observaciones de SDM en cuando a la selección de los proyectos modelo usados para la proyección de demandas atraídas y generadas de proyectos similares a los que se implantarán dentro del PP No. 9, se tuvieron en cuenta datos tomados por el equipo de tránsito en proyectos desarrollados en otros estudios de tránsito en el momento de formulación es decir en el segundo semestre de 2020, dado que la información levantada cuenta con patrones de movilidad pre-pandemia y por ende son más críticos, ya que en la actualidad los nodos de origen-destino han cambiado drásticamente y se han desarrollado nuevas dinámicas como el trabajo en casa, y el desarrollo de otras actividades de forma virtual que han reducido los viajes normales de la población Bogotana.

De acuerdo con las solicitudes de la SDM el proyecto se encuentra armonizado con los Estudios y Diseños aprobados por la SDM para la Av. El Polo, el cual está siendo desarrollado por el Fideicomiso Lagos de Torca. Esto se refleja en la inclusión de este corredor dentro del modelo y dentro de los planos de señalización.

Ilustración 91. Flujos vehiculares recopilados a partir de información secundaria



Fuente: grupo consultor a partir de Google Maps.

Adicionalmente y por solicitud de la SDM, esta versión del Estudio de Tránsito el modelo de microsimulacion fue complementado y ajustado con los volúmenes de la malla vial actual y proyectada entregados por la SDM en reunión del 11 de abril de 2022 en archivos tipo shapes que fueron extraídos del modelo macro de la ciudad, se aclara que

de igual manera la información del Plan Parcial el Otoño, fue utilizada con el fin de verificar y hacer uso de la distribución porcentual de los volúmenes por movimiento, toda vez que de los shapes solo puede ser extraída la información por accesos de la vía y no de cómo se dan los movimientos en las intersecciones y para la Hora de Máxima Demanda (HMD) de la ciudad, asimismo se usaron los planeamientos semafóricos que ya fueron aprobados para dicho Plan Parcial, anchos y número de carriles, configuración de intersecciones, la información descrita fue validada con los productos con los que se contó en el momento de formulación del Plan Parcial No. 9 (shapes de macromodelo e informe y modelos del PP el Otoño).

DIAGNÓSTICO REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

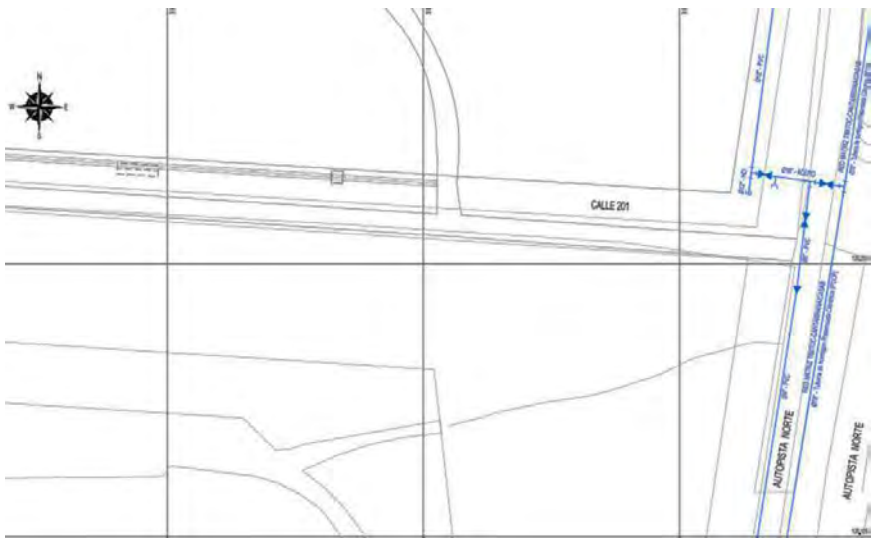
8. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Para el desarrollo del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá expidió la factibilidad de servicio 3010001-2019-1720/S-2019-308826, donde se definieron las consideraciones que se deben tener en cuenta para la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial.

8.1. Acueducto

En el sector, de acuerdo con la factibilidad de servicio expedida por la Empresa de Acueducto de Bogotá (EAAB-ESP) y con el Sistema de Información Geográfico Unificado Empresarial (SIGUE) de la EAAB-ESP, se cuenta con la siguiente infraestructura de redes de acueducto, red localizada sobre la Avenida Carrera 45, de 78 pulgadas de diámetro, en hormigón, línea Tibitoc – Cantarana/Casa Blanca; red de 16 pulgadas de diámetro, localizada en la Avenida Carrera 45 con Calle 201, red de 12" de diámetro, localizada sobre la Avenida Carrera 45 entre calles 205 y 201, en PVC, red 4 pulgadas de diámetro, localizada sobre la Avenida Carrera 45 entre calles 201 y 197, en PVC.

Ilustración 92. Redes de Acueducto existentes en el área del Plan Parcial



Fuente: elaborado por el equipo asesor en redes, tomado del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la EAAB.

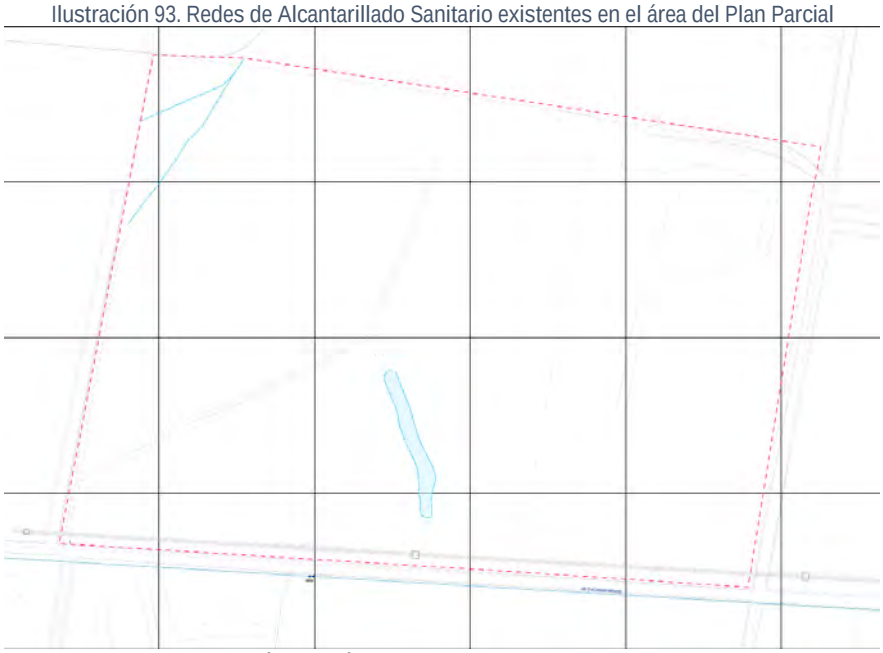
La factibilidad de servicio definió, entre otros aspectos, para tener en cuenta para la conexión al servicio de acueducto, los siguientes:

- *El plan parcial de acuerdo con consulta realizada en el Sistema de Información Geográfico Unificado Empresarial (SIGUE) de la EAAB-ESP, no se encuentra dentro del área de cobertura de la zona, para incorporarla, de acuerdo con lo que contemplo el producto final aprobado de la Factibilidad Técnica garantizando el correcto funcionamiento del sistema requiere:*
- *Estudios y diseños de la red matriz en 16" desde la Avenida Carrera 45-Autopista Paseo de Los Libertadores Hasta la Carrera 67-Avenida Villas, empatando a la atravesada de la red matriz de 16" existente en la intersección de la calle 200-Avenida polo con avenida 45-Autopista Paseo de Los Libertadores, mediante salida esquina del calle 200-Avenida El Polo con carrera 67-Avenida Villas con sistema de control de presión y otra salida en tramo de tubería en 8" prolongándola y cubriendo todos los frentes del predio en 8".*
- *Estudios, diseños y construcción de red menor de 8 pulgadas PVC desde la intersección calle 200-Avenida El Polo con carrera 45-Avenida Paseo de Los Libertadores, hasta la carrera 76 (costado sur). Así mismo, estación controladora de presión (ERP) del tramo tubería red matriz en 16" en la intersección calle 200-avenida El Polo con carrera 45-Autopista Los Libertadores.*

8.2. Alcantarillado sanitario

El sector cuenta con la siguiente infraestructura de redes de alcantarillado sanitario: tubería existente, Interceptor río Bogotá Torca – Salitre, red localizada sobre la Avenida Calle 201, tubería de 2,15 m de diámetro, en concreto reforzado, red localizada en la Avenida Carrera 45, de 36 pulgadas, en concreto reforzado.

Ilustración 93. Redes de Alcantarillado Sanitario existentes en el área del Plan Parcial



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIG) de la EAAB y Contrato No. 1-02-25500-0626-2009.

De acuerdo con la factibilidad de servicio, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos para la conexión al sistema de alcantarillado sanitario:

- *Realizando aportes a los colectores existentes de la subcuenca, se proyectó que la implantación en el plan parcial descargará al interceptor Sanitario IRB Torca-Salitre, obteniendo como resultado que no presenta diferencias significativas respecto al comportamiento sin este caudal.*
- *El resultado del ejercicio de modelación realizado arrojó que en la actualidad el interceptor presenta la capacidad hidráulica para recibir el vertimiento del mencionado plan parcial.*
- *La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ejecutó el Contrato No. 1-02-25500-0626-2009 cuyo objeto fue la "Factibilidad técnica ambiental económica y financiera para el desarrollo de la infraestructura de acueducto y alcantarillado sanitario y sistema de drenaje pluvial del Borde Norte de la Ciudad de Bogotá" y actualmente está en proceso de la actualización de los estudios conceptuales del contrato mencionado anteriormente, incluyendo la topografía de detalle necesaria para el ajuste al plan vial arterial vigente que sirva de base para definir alternativas técnicas y económicas para el desarrollo de la Ciudad Lagos de Torca.*
- *Para el desarrollo de la formulación del plan parcial se requiere el estudio y diseño de los tramos de tubería de redes locales colectores y secundarias que se deben contemplar de acuerdo con el producto final aprobado del estudio del Contrato No. 1-02-25500-0626-2009 cuyo objeto fue la "Factibilidad técnica ambiental económica y financiera para el desarrollo de la infraestructura de acueducto y alcantarillado sanitario y sistema de drenaje pluvial del Borde Norte de la Ciudad de Bogotá"*
- *De acuerdo con los diseños conceptuales del contrato 1-02-25500-0626-2009, el esquema de drenaje sanitario está constituido por colectores proyectados sobre la Avenida Villas y la Avenida Boyacá conectándose a un colector sobre la Avenida El Polo hasta entregar al ITS (Interceptor Torca-Salitre o IRB) sobre la calle 201.*

8.3. Alcantarillado pluvial

El sector no cuenta con infraestructura construida de alcantarillado pluvial, sin embargo, de acuerdo con la factibilidad de servicio, se deben tener en cuenta los siguientes lineamientos para la entrega de las aguas de escorrentía al predio del Plan Parcial, al diseño de redes pluviales, de acuerdo con el diseño conceptual del contrato 1-02-25500-0626-2009:

- *Se debe empalmar el plan parcial con el diseño del drenaje pluvial desarrollado por la actualización de los estudios conceptuales del contrato EAAB-ESP 1-02-25500-0626-2009, verificando el acuerdo No. 9-99-30500-495-2018 para el diseño, construcción y entrega del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario y pluvial de Lagos de Torca Fase II.*
- *Para el manejo de las aguas lluvias de estos planes es importante que los urbanizadores separen las aguas residuales de las aguas lluvias, de acuerdo con lo estipulado en la norma NS-085, y apliquen sistemas de amortiguación y retención para reducir los picos máximos de lluvias en el sistema de recolección de aguas pluviales de manera que se asegure que el pico de escorrentía no se incremente, es decir, que los diseños se desarrollen bajo los criterios de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), de tal manera que se sigan los lineamientos del Decreto 566 de 2014 sobre la política pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y que cumpla con las normas SISTEC NS-085 Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado y NS-166 Criterios para el Diseño y Construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). Para mayor información se puede consultar el informe final del contrato No. 1-02-25500-1318-2013 respecto a los lineamientos del Programa de Manejo de Aguas Lluvias.*
- *Se recomienda que el plan parcial considere sistemas de amortiguación y retención para reducir los picos máximos caudales de salidas con el objeto de mitigar el impacto generado por la impermeabilización de las áreas del proyecto, procurando que el pico de escorrentía no se incremente, es decir, que los diseños se desarrollen bajo los criterios de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible "SUDS" al interior del proyecto.*

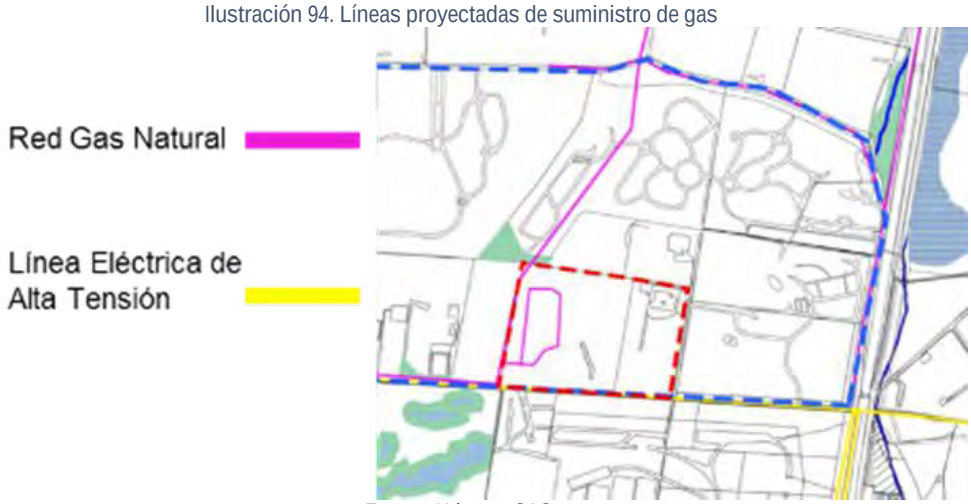
- *Se deben verificar las alternativas necesarias en cuanto al diseño y construcción de las obras que se requieran para el control de la escorrentía superficial del sector, que puedan generar afectaciones al predio.*
- *De acuerdo con los diseños conceptuales del Contrato No. 1-02-25500-0626-2009 cuyo objeto fue la "Factibilidad técnica ambiental económica y financiera para el desarrollo de la infraestructura de acueducto y alcantarillado sanitario y sistema de drenaje pluvial del Borde Norte de la Ciudad de Bogotá", el esquema de drenaje pluvial está constituido por colectores principales por la avenida Boyacá, la Avenida El Polo y la Avenida Villas que entregan al colector por la Avenida Arrayanes y este hace su entrega al Canal Guaymaral y finalmente al Humedal Guaymaral, para lo cual se deben tener como referencia los esquemas de drenaje que se indican en el CD anexo. Igualmente, de acuerdo al estudio conceptual mencionado, se estimó que la cuota mínima urbanizable del predio está en el nivel 2556 m.s.n.m., no obstante, lo anterior, deberán realizar los análisis necesarios para determinar la cota mínima urbanizable, que debe ser compatible con los niveles máximos del Canal Guaymaral y los que se determinen en el proyecto de la ampliación de la Autopista Norte, del que se tiene conocimiento que el nivel de la vía actual se elevará.*

9. OTRAS REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

9.1. Red de gas

En la Sección D “Sistema de Gas” del Subcapítulo II del Decreto 088 de 2017 se establece la obligatoriedad de cumplimiento de los objetivos establecidos en los artículos 226 y 227 del Decreto 190 de 2004. Los planes parciales deberán proveer de manera acordada los suelos necesarios para la infraestructura de este servicio; la empresa prestadora deberá adquirir dichos suelos. El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia cuenta con líneas proyectadas sobre la Av. Paseo Los Libertadores según Plano 10 “Energía y Gas del mismo Decreto.

Ilustración 94. Líneas proyectadas de suministro de gas

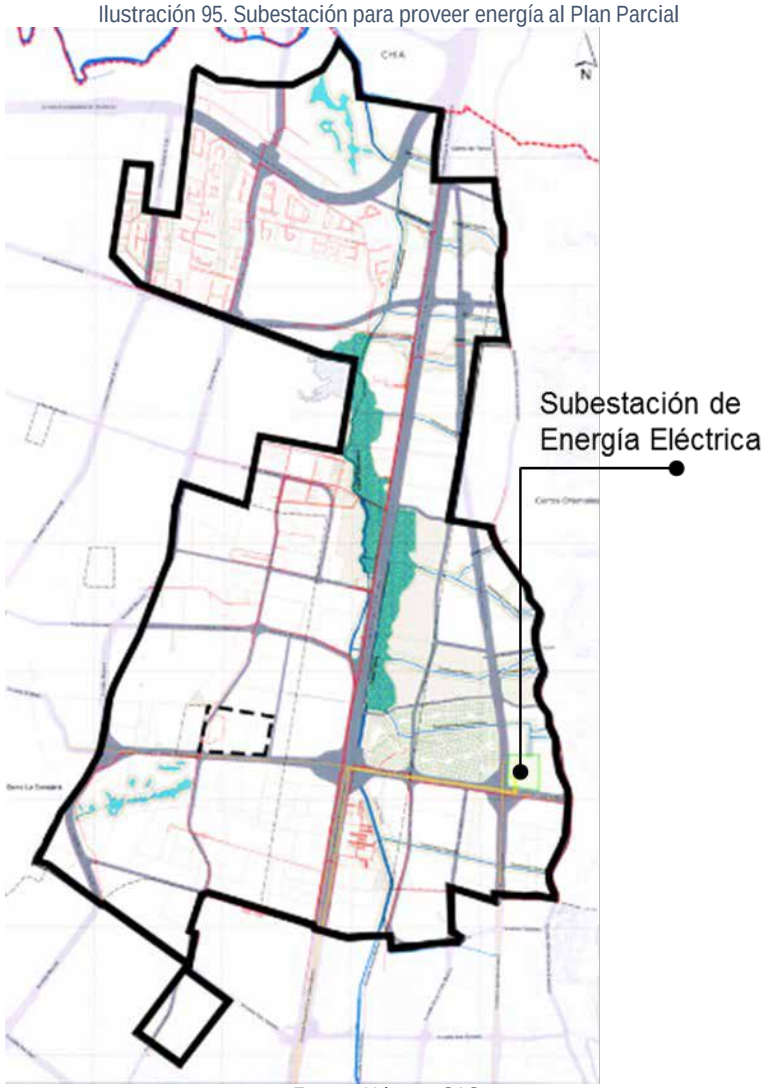


Fuente: Urbanos SAS.

9.2. Red de energía eléctrica

De acuerdo con la Sección C “Sistema de energía eléctrica” del Subcapítulo II del Decreto 088 de 2017, “Las empresas prestadoras de energía eléctrica deberán garantizar la provisión del servicio para el área de Ciudad Lagos de Torca mediante el aprovechamiento óptimo de las fuentes generadoras y de la construcción de infraestructura de transmisión y distribución”. Para el PP No. 9 Alameda de la Concordia se identifica una línea de Alta Tensión que atraviesa la Av. El Polo según el Plano No. 10 “Energía y Gas” del mismo decreto

Ilustración 95. Subestación para proveer energía al Plan Parcial

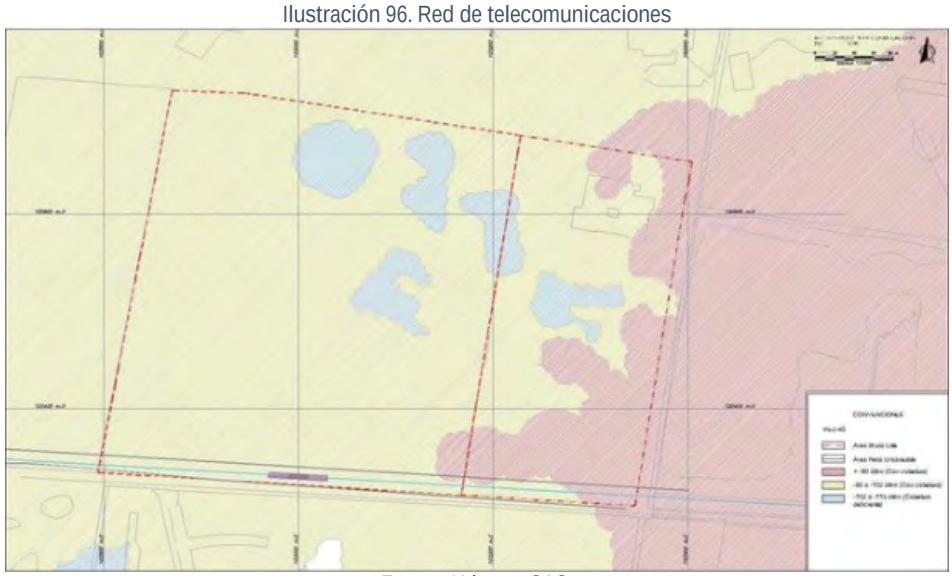


Fuente: Urbanos SAS.

9.3. Red de telecomunicaciones

El suministro del servicio de Telecomunicaciones que ofrece la ETB está garantizado por parte de la empresa prestadora conforme al concepto de factibilidad expedido y se podrá habilitar desde la red que se encuentre disponible bien sea sobre la Avenida El Polo, la Avenida Las Villas o la Avenida Hacienda El Otoño, construyendo la infraestructura de red en el nivel del subsuelo (subterránea) de andenes y zonas públicas permitidas para tal fin, conforme a los diseños detallados y los cálculos específicos con que cuenta la ETB.

Ilustración 96. Red de telecomunicaciones



Fuente: Urbanos SAS.

9.3.1. Factibilidades

Durante la fase de diagnóstico se obtuvieron los conceptos de las factibilidades para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable, alcantarillado pluvial y sanitario, energía eléctrica, telecomunicaciones, gas natural y aseo (UAESP), que se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 19. Conceptos de factibilidad de los servicios públicos para el Plan Parcial

SERVICIO	EMPRESA PRESTADORA	FACTIBILIDAD/DISPONIBILIDAD	
		OFICIO	FECHA
Telecomunicaciones	ETB	GRD-EOI 17092019	19-Sep-19
Energía Eléctrica	ENEL CODENSA	49567309	12-Sep-19
		184619415	02-Sep-21
Gas Natural	VANTI S.A. (Gas Natural)	10153410-6560-2020	13-Ago-19
		10153620-6658-2021	29-jul-21
Aseo (UAESP)	AREA LIMPIA D.C. S.A./E.S.P.	450516	25-Sep-19
Acueducto y Alcantarillado	EAAB	3010001-2019-1720	25-Oct-19

Fuente: elaborado por Urbanos SAS.

Lo anterior permite demostrar la disposición por parte de las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios para prestar los mismos. Se anexan a la radicación de la formulación del Plan Parcial las copias de los oficios correspondientes a las factibilidades y/o disponibilidades otorgadas por las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios.

9.3.2. Conclusión diagnóstica

A la fecha de realización del diagnóstico se contaba con las respuestas dadas por las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios y se pudieron verificar en el diagnóstico, las condiciones de las redes de alcantarillado y acueducto para cubrir los requerimientos del PPD No. 9 Alameda de la Concordia, aspectos que permiten prever la factibilidad de disposición de estos servicios.

Se anticipa, que las condiciones que fijen las empresas prestadoras para los urbanizadores del Plan Parcial, se deberán garantizar durante el trámite de las respectivas licencias de urbanización y/o construcción ante las curadurías urbanas.

DIAGNÓSTICO EQUIPAMIENTOS

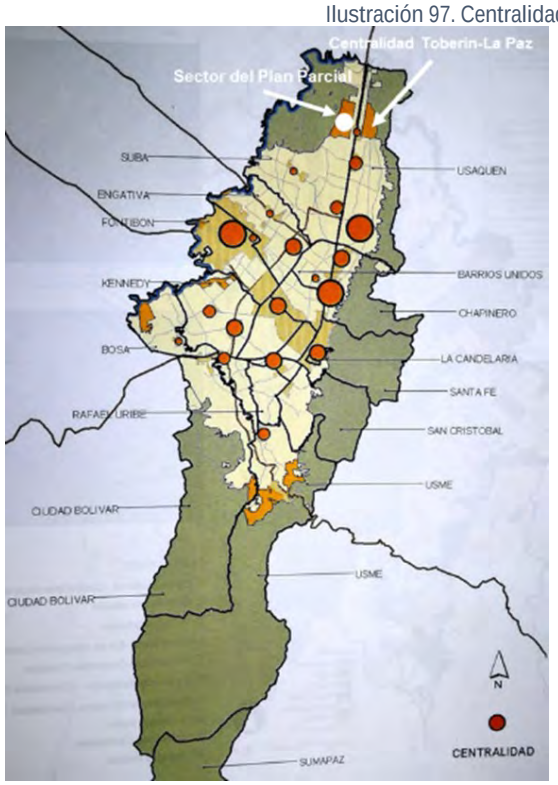
10. CENTRALIDADES DE INTEGRACIÓN INTERNACIONAL, NACIONAL, REGIONAL, URBANA

Las centralidades se definieron a partir de la evaluación de la dinámica de empleo, los precios del suelo, la concentración de activo, el destino de los desplazamientos de los ciudadanos y la localización de los equipamientos colectivos de escala urbana y metropolitana.
El Nodo de Toberín – La Paz por nivel de Centralidad fue de nivel 3 (entre 7 niveles)

Según el Artículo 90:

> *"Componentes de la estructura socioeconómica y espacial" del Decreto 088 de 2017, dicha estructura "está integrada por la red de centralidades y tiene como objetivo consolidarlas funcional y espacialmente para la localización de actividades económicas, equipamientos y generación de espacios públicos representativos, con el fin de favorecer el equilibrio territorial en términos sociales, de política de vivienda, de generación de empleo, de servicios urbanos y de integración de localidades.*

Ilustración 97. Centralidades



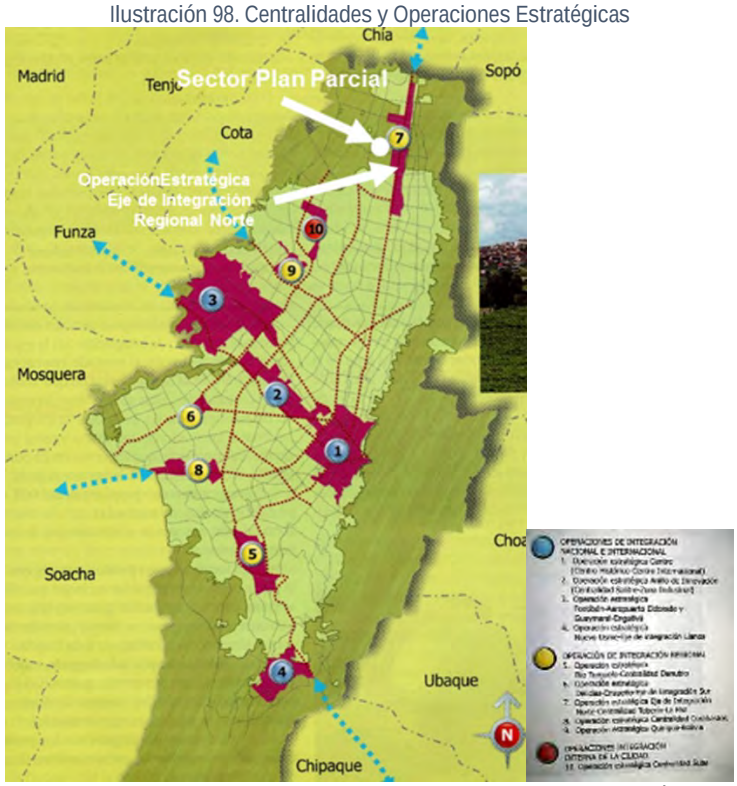
La centralidad Toberín – La Paz se ubica dentro de la Operación Estratégica Eje de Integración Norte. Según el Artículo 71 del Decreto 190 de 2004, dentro de las directrices principales para su desarrollo se encuentran: Promover la localización de servicios necesarios para integrar a la ciudad con el norte de la región, consolidar el eje de integración regional con actividad económica de alta jerarquía y garantizar la compatibilidad de la industria y el comercio con las áreas de vivienda circundantes.

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, tomado del Sistema de Información.

El Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia y sus habitantes impulsaran las dinámicas planteadas para esta centralidad y la región circundante. Su entorno de gran densidad de equipamientos educativos y recreativos se verán beneficiados por la consolidación del POZ Norte.

10.1. Centralidades y Operaciones Estratégicas

Ilustración 98. Centralidades y Operaciones Estratégicas



Fuente: elaborado por Urbanos SAS, tomado del Sistema de Información.

La decisión de su ubicación tiene como objetivos:

1. Que las acciones que en ellas se generen produzcan gran impacto no sólo en la propia área urbana de su localización, sino también a su entorno e incluso en todo Bogotá

2. Buscar cubrir todo el territorio distrital atendiendo a ubicarse en los sectores de mayor concentración de necesidades y oportunidades para que sus efectos positivos se distribuyan equitativamente en toda la ciudad.

3. Convertirse en los puntos clave para concentrar las inversiones del gobierno distrital.

10.2. La condición del predio

El Plan Parcial Alameda de la Concordia tiene una ubicación privilegiada porque se encuentra rodeado de grandes áreas dotacionales y de todo tipo. Dentro del predio también se cuenta con un dotacional educativo que aporta a esos servicios dentro del POZ Norte.

10.2.1. Equipamientos en el área de influencia predio Plan Parcial No. 9

Ilustración 99. Localización Equipamientos en el área de influencia

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, tomado de los planos del Decreto 088 de 2017 Lagos de Torca.

El Sistema de Equipamientos es el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer de los servicios sociales de cultura, seguridad y justicia, comunales, bienestar social, educación, salud, culto, deportivos, recreativos y de bienestar social, para mejorar los índices de seguridad humana a las distintas escalas de atención. (Art. 230 Decreto 190 de 2004 – POT).

10.2.2. Equipamientos colectivos y urbanos básicos

10.2.2.1. Equipamientos Colectivos

Agrupa los equipamientos relacionados directamente con la actividad residencial y con la seguridad humana. Se clasifican en cinco sectores: educación, cultura, salud, bienestar social y culto. En el área del ámbito de formulación del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia se encuentra incluido el predio del Colegio Internacional y tiene relación de cercanía con los colegios de Los Nogales, Clemencia Holguín así como con la Escuela Colombiana de Ingeniería, la Universidad del Rosario; todos equipamientos colectivos educativos.

Ilustración 100. Referencia de equipamientos en el área de influencia

Universidad del Rosario **Colegio Clemencia Holguín** **Escuela de Ingeniería**

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, trabajo de campo y referencias internet.

10.2.2.2. Servicios urbanos básicos

Equipamientos destinados a la prestación de servicios administrativos y atención a los ciudadanos: Se clasifican en siete sectores: seguridad ciudadana, defensa y justicia, abastecimiento de alimentos, recintos feriales, cementerios y recintos funerarios, servicio de la administración pública y servicios de atención al usuario. El Plan Parcial No. No. 9 Alameda de la Concordia no colinda con ningún Equipamiento de Servicios Urbanos Básicos pero tiene relación de cercanía con los cementerios Jardines del Recuerdo y Jardines de Paz.

Ilustración 101. Referencia de equipamientos y otros inmuebles en el área de influencia

Jardines de Paz

Jardines del recuerdo

Mega Oulet

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, trabajo de campo y referencias internet.

10.2.3. Equipamientos deportivos recreativos

Áreas, edificaciones y dotaciones destinados a la práctica del ejercicio físico, al deporte de alto rendimiento, a la exhibición y a la competencia de actividades deportivas en los medios aficionados y profesionales, así como los espectáculos con propósito recreativo. Agrupa, entre otros, los estadios, coliseos, polideportivos, clubes deportivos, clubes campestres deportivos y recreativos, hipódromos, autódromos, piscinas, clubes privados e instalaciones privadas que contemplen el deporte como actividad central.

El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia cuenta en sus alrededores con el Club Campestre El Rancho y con otros dos equipamientos de este tipo: Club Los Búhos, Cafam y Colsubsidio, todos de carácter privado.

Se resalta la inexistencia en el área de influencia de equipamientos públicos deportivos y recreativos de alta demanda por parte de la ciudadanía.

Ilustración 102. Referencia de equipamientos en el área de influencia

Club Campestre Cafam

Centro de Recreación Colsubsidio

Club El Rancho

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, trabajo de campo y referencias internet.

10.2.3.1. Parque Metropolitano Guaymaral

Por su condición recreativa y deportiva, así como por su composición central y multifuncional dentro del desarrollo del POZ Norte Ciudad Lagos de Torca, el Parque Metropolitano Guaymaral es considerado dentro del Sistema de Equipamientos. Fuera de ser el mayor aporte del espacio público del Plan, proveerá también servicios urbanos de bienestar para los ciudadanos reforzando su posición dentro de este sistema de equipamientos.

10.2.4. Predio dotacional

Ilustración 103. Localización predio dotacional en la cartografía del POZ Norte

De acuerdo con el artículo 5 del Decreto 049 de 2018, queda establecida la permanencia de los usos dotacionales. Dentro del Plan Parcial Alameda de la Concordia existe un dotacional educativo que se acoge a esta determinante.
En azul los predios dotacionales.

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, sobre imagen del plano del Decreto 088/17.

10.2.4.1. En relación con la escala del equipamiento

Al final de este aparte, se indican las variables, rangos, puntajes y porcentajes de ponderación con base en los cuales se determina la escala de los equipamientos educativos, conforme lo establece el artículo 34 del Decreto Distrital 052 de 2019 por medio del cual se modificó el Plan Maestro de Equipamientos Educativos (PMEE).

A la fecha de la presente formulación y radicación ante la SDP del Plan Parcial, la entidad jurídica denominada Colegio Internacional de Bogotá (ver ilustración 108 predio color azul oscuro ubicado al interior del área delimitada en líneas rojas), no se encontraría prestando los servicios de educación al interior de los predios relacionados como integrantes del área delimitada por el Decreto 088 de 2018 Proyecto Lagos de Torca para el Plan Parcial No.9.,

ya que dicho Colegio dio inicio a un proceso de cierre a finales del año 2018, razón por la cual la Secretaria de Educación Distrital -SED-, expidió y notificó por aviso No. 2500-2019-1150 del 31 de diciembre de 2018 al propietario del Colegio y de los predios: señor José Mario Castellanos Gauta identificado con la cédula de ciudadanía número 19.168.721, el proceso administrativo sancionatorio No. 1-02-2-2017-11-0331, relacionado con el Auto de Formulación de Cargos No. 732, por haber cerrado el Colegio sin el lleno de los requisitos exigidos por dicha entidad, según se lee en el oficio.

No obstante, lo anterior, en la actualidad existen edificaciones al interior de los lotes en las cuales se continúa desarrollando el uso educativo (de una Institución denominada hoy como Liceo Campestre Harvard) y los predios continúan siendo de propiedad del señor José Mario Castellanos Gauta, como se puede apreciar en la ilustración 104 (resaltado en línea roja el área de la delimitación de los predios que hacen parte del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia Lagos de Torca).

Ilustración 104. Localización predio dotacional en el ámbito del PP No. 9

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, sobre imagen del SINUPOT año 2021.

10.2.4.2. Escalas de equipamiento

Artículo 34°. - CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE LAS ESCALAS URBANÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO. Los equipamientos educativos del Distrito Capital deberán adaptarse, construirse y funcionar en alguna de las siguientes escalas: a) vecinal, b) zonal, c) urbana o, d) metropolitana.

Parágrafo 2. Para definir la escala de un equipamiento educativo es necesario cruzar las variables definidas en el presente artículo con la siguiente metodología, la cual consiste en multiplicar el puntaje obtenido en cada variable por el porcentaje de ponderación asignado a cada criterio. La sumatoria de estos resultados arroja la escala de acuerdo al siguiente cuadro.

Según información suministrada hasta el año 2020, en la Institución educativa actual, no estarían registrados más de 500 alumnos y teniendo en cuenta el referente descrito con anterioridad sobre el proceso iniciado por el Colegio Internacional de Bogotá, dicha institución no tenía más de 400 alumnos inscritos. Con base en tal información se aplica la tabla definida en el vigente decreto del Plan Maestro de Equipamientos Educativos, así:

Tabla 20. Definición de la escala del equipamiento

CRITERIO	VARIABLE	RANGOS	PUNTAJES	PORCENTAJE DE PONDERACIÓN	T/PTOS
Grado de Accesibilidad	Tipo de vía sobre la que se localiza el acceso vehicular al equipamiento	V0 - V1 -V2	100	35%	
		V3 - V3E -V4 - V5 (Malla vial intermedia)	75		
		V6 - V7 (Malla vial local)	25		8,75
Tamaño del Lote para la Institución Educativa	Área Bruta del lote establecida a partir de su máxima capacidad a estándares Plan	Rango 3 (> 18.000 M2)	100	35%	35,00
		Rango 2 (entre 12.500 hasta 17.999 M2)	80		
		Rango 1 (< 12.499 M2)	20		
Cupos (PEE) por jornada máxima	Cupos (PEE que está en capacidad de atender de acuerdo a los estándares fijados por el Plan Maestro	Rango 1 (> 2.500 Estudiantes)	100	30%	
		Rango 2 (entre 1.500 hasta 2.499 Estudiantes)	80		
		Rango 1 (< 1.499 Estudiantes)	20		6,00
					49,75

Puntajes totales para asignación de Escala	Entre 110 y 125	Metropolitana
	Entre 80 y 109	Urbano
	Entre 40 y 79	Zonal
	Menor a 40	Vecinal

Fuente: elaborado por Urbanos SAS, sobre información del decreto 052 de 2019; Plan Maestro de Equipamientos Educativos.

• FORMULACIÓN •

PROPUESTA URBANA

Referente: Plan Parcial Ciudadela La Salle

La congregación de los Hermanos de La Salle gestionó el Plan Parcial Ciudadela La Salle, ubicado en la Calle 170 entre carreras 9ª y 15. Allí pusieron en práctica su apostolado educativo, la encíclica papal *Laudato Si* y los dictados de la arquitectura sostenible, razón por la cual el proyecto fue merecedor de un reconocimiento por sus méritos ambientales.

Los fundamentos

El objetivo principal del ministerio apostólico de la congregación de La Salle es la educación de los más desfavorecidos, bajo la convicción de que es ella la que los habilita para mejorar su calidad de vida y, de manera simultánea, fomenta el desarrollo de su comunidad. La Encíclica Papal "Laudato Si", por su parte, pone a la Madre Tierra en el centro de la discusión sobre lo que la humanidad ha hecho y está haciendo con ella. Su objetivo esencial es hacer que el ser humano sea consciente de que tiene que cuidar la única casa que tenemos. Para eso, entre otros muchos mandatos para sus fieles y no fieles, propone una concepción sobre la ciudad como ámbito idóneo e indiscutible de la vida humana, que se convierte en el ámbito de la solución de las problemáticas ambientales y con ello le otorga al urbanismo un papel protagónico en la salvación del planeta: ecourbanismo en clave de humanidad.

La palabra que guía la encíclica es "sanar". Sanar el planeta, que es la casa que se nos dejó a cargo; sanar la ciudad en que habitamos; sanar el sistema económico que depreda y consume; sanar la sociedad consumista y, así mismo, todas las facetas de la vida humana. El apostolado de los Hermanos de La Salle es "educar a los más desfavorecidos" y en ese mismo sentido propone una ciudad educadora, de tal manera que todo el ámbito espacial y social que se genere con el Plan Parcial Alameda de la Concordia, tenga como misión y visión convertirse en sí mismo en un proyecto piloto que concite la meta de "sanar" que propone el Papa y la meta de "educar" que propone la congregación de La Salle.

Se busca, entonces, un Proyecto Urbano Integral que se desarrolle a partir de un dotacional educativo existente y bajo principios de planificación, ecourbanismo y construcción sostenible articulados a las estrategias de los DOTS (Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible) lo que implicará el desarrollo de acciones para caminar, pedalear, transitar, conectar, mezclar, densificar, compactar y cambiar, enmarcado en la filosofía de "Ciudad Educadora" de la congregación de La Salle.

Es importante resaltar que un Proyecto Urbano Integral como el que se propone vincula la articulación de las diferentes dimensiones de la planificación urbana: ambiental, social, física y económica, y es así como se mitigarán los posible impactos negativos en sí mismo y en su entorno inmediato, garantizando un equilibrado planteamiento de usos y edificabilidad que den respuesta a las dinámicas y los déficits existentes y garanticen que las decisiones de urbanismo y construcción tengan en cuenta todos los elementos que propicien el bienestar de las personas para alcanzar una calidad de vida digna con total respeto por el entorno natural y construido.

La visión del proyecto

Los objetivos ambientales del proyecto están basados en el concepto de Ciudad Educadora y una interpretación de ambiente humano y urbano basada en la encíclica papal. Las implicaciones de la propuesta, además, conllevan una idea integral de ambiente y sociedad. Permite pensar en que se está formulando una ciudad piloto, con potencial educador y con el potencial de que este proyecto se convierta en una misión basada en la construcción espiritual. Se puede hablar de ciudad, pues la magnitud del proyecto permite pensar en más de 30.000 habitantes, lo cual es realmente una ciudad.

La ciudad propuesta implicaría un cambio en el paradigma de consumo y de relaciones interpersonales en procura de un mejor ambiente social y natural. Este cambio implica esforzarse por vender un nuevo tipo de edificaciones que responden a una economía social y sostenible, una economía algo más austera, sin lujos, con menos carros y menos derroche. Surge, por tanto, un abanico de posibilidades que permitiría que el Plan Parcial de Desarrollo Ciudad La Salle se convierta en un ejemplo de eco-urbanismo con sentido social, que superando las barreras que limitan el desarrollo de la zona, promueva un modelo de ciudad descentralizado y de alta densidad y diversidad de usos.

Criterios generales para la formulación del Plan Parcial

Son dos los criterios generales para el desarrollo de la propuesta urbanística que concrete el Plan Parcial de Desarrollo Ciudad La Salle:

El primero es el de la INTEGRACIÓN, que debe prevalecer para dar respuesta coherente a las tres estructuras que ordenan el desarrollo de la ciudad. El planteamiento urbanístico debe integrar los componentes de la Estructura Ecológica Principal que se encuentren presentes en el área de influencia del Plan Parcial, la Estructura Funcional y de Servicios en términos de las respuestas espaciales de equipamientos y servicios, y la Estructuras Socioeconómica y Espacial con las decisiones de espacialización de usos y caracterizaciones poblacionales.
Entre otros criterios, con los siguientes:

- Diseñar la morfología de los espacios verdes como centro y eje de integración de todos los componentes urbanísticos.
- Diseñar la estructura de movilidad bajo la premisa de integrar las vías con los parques y las cesiones ambientales.
- Diseñar la morfología de la implantación arquitectónica bajo la premisa de integrar los usos logrando su equidistancia con el fin de minimizar y optimizar los desplazamientos de los usuarios.

Ilustración 105. Modelo urbano Plan Parcial Ciudadela La Salle Calle 170

Fuente: Urbanos SAS, Plan Parcial Ciudadela La Salle Calle 170 (2017).

El segundo es el de la ARTICULACIÓN, que debe primar en todas las decisiones que involucren el contexto urbano del área de influencia del Plan Parcial. El planteamiento urbanístico debe responder a las condiciones ambientales, funcionales, sociales y espaciales que el entorno determina, mediante una propuesta de Espacio Público que cumpla con todos los lineamientos trazados en el diagnóstico.
Entre otros criterios, con los siguientes:

- Conectar los cerros Orientales con el canal de Torca a través de la red de parques, los canales existentes y las áreas verdes de los nuevos desarrollos.
- Articular de manera óptima el sistema vial propuesto para el Plan Parcial con el sistema vial presente en las vías existentes y las proyectadas.

- Articular la propuesta espacial y funcional del Plan Parcial con el entorno de acuerdo con los lineamientos del Diagnóstico y en respuesta a los dictados de la política de UPZ sobre los usos residencial y dotacionales.

Ilustración 106. Modelo urbano Plan Parcial Ciudadela La Salle Calle 170

Fuente: Urbanos SAS, Plan Parcial Ciudadela La Salle Calle 170 (2017).

Sus aportes esenciales (integrados Ambiente-espacio público-sistema vial) fueron en 2017[28], los siguientes:

Ilustración 107. Canales El Redil y de la Serrezuela / Propuesta urbanística

A la izquierda los dos componentes claves de su condición ambiental (canal El Redil y canal de la Serrezuela que se articulan al canal de Torca) y a la derecha la propuesta urbanística en clara respuesta a esas condicionantes del primer nivel.

Aumento de la Estructura Ecológica Principal y el Espacio Público

*Como respuesta a la **integración** de los componentes estructurantes:*

1. *Corredor ecológico de ronda El Redil (parte superior de la imagen): equivale a 20.700 m²*
2. *Parque de escala zonal: de 37.500 m² que termina en dos plazoletas que ensanchan el corredor ecológico de ronda con 7.980 m² adicionales*
3. *Corredor ecológico vial, alameda: 24.630 m²*
4. *En conclusión, la EEP comenzó con 2,07 Ha y con el Plan Parcial implementado este valor se incrementa a 10,77 Ha.*

[28] El Plan Parcial fue modificado en su forma pero no en su esencia.

*Como respuesta a la **articulación** de esos mismos componentes estructurantes:*

1. *El canal El Redil se articula, hacia occidente, con el canal de Torca y este con el río Bogotá y hacia el oriente: con predios de la misma comunidad de la Salle y de los Salesianos (Plan Parcial San Juan Bosco que llega a la Carrera 7ª) con corredores ecológicos que logra una sólida articulación ambiental con los cerros Orientales.*
2. *El canal de Serrezuela que corre abierto sobre la Calle 170 cuando pasa por el predio de la Salle también se articula con el canal de Torca y con escorrentías de los cerros Orientales: toda la Calle 170 es corredor vial verde*.

Este referente de Plan Parcial de Desarrollo adoptado, es guía insustituible para lo que sigue:

11. CONCEPTO URBANO

11.1. El concepto

En total consonancia con el Plan Parcial de Desarrollo Ciudad La Salle que se acaba de presentar, el Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia (PPDAC) recoge y acoge esos fundamentos para continuar con la idea de hacer ciudad para el bienestar de todos.

11.2. Objetivos y criterios para la formulación

11.2.1. Objetivos generales

- Promover un hábitat sostenible que permita la interacción entre valores ambientales y mezclas de usos.

- Implementar un sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios que permita redistribuir el costo asociado a la financiación y construcción de la infraestructura urbana y la preservación de elementos naturales entre actores públicos y privados.

- Generar espacios de alta calidad urbanística mediante elementos de importancia ecológica ambienta y funcional promoviendo los modos de transporte sostenible peatonal y de bicicleta.

- Vincularse a los instrumentos ya formulados y a las actuaciones, acciones urbanísticas, instrumentos e intervenciones planeadas para el POZ Norte con el propósito de contribuir a concretar la estrategia de ordenamiento territorial distrital, complementando las estructuras y sistemas generales definidos.

11.2.2. Objetivos específicos

- Aumentar las áreas de cesión destinadas para parques y/o zonas verdes y espacio público en general, con base en diseño urbano que privilegia los modos de transporte sostenibles sobre el modo vehicular y promueve la incorporación de lineamientos de ecourbanismo en los trazados viales de la carga local y también en la general que le corresponde al Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia.

- Implementar criterios de sostenibilidad a partir de un sistema urbano de drenaje pluvial a través de los elementos ambientales y funcionales del PPDAC, potenciando

la función ecológica complementaria del conjunto conformado por una red de alamedas y parques, generando, de esta manera, continuidad ambiental y funcional que privilegie la circulación peatonal y de bicicletas, así como la recreación pasiva y activa.

- Potenciar el parque lineal proyectado por el POZ Norte y que hace parte del PPDAC, para aumentar los niveles de conectividad ecológica indicados en el plano No. 21.

- Generar articulación ambiental y funcional al interior del PPDAC y, en general, hacia el POZ Norte, mediante un sistema de alamedas que permita armonizar lo urbanístico con la Estructura Ecológica Principal y de Espacio Público.

11.3. Criterios de diseño

- Contribuir a la conectividad ambiental entre los cerros Orientales, la reserva Thomas van der Hammen, el cerro La Conejera, el río Bogotá y, en general, con los diversos ecosistemas que se encuentren en la zona norte del Distrito Capital.
- Promover la calidad de vida mediante un hábitat sostenible con la interrelación de valores ambientales con los usos y actividades.
- Implementar elementos que generen identidad a escala urbana, mediante el manejo paisajístico y de mobiliario urbano que otorguen carácter y valor a espacios públicos que vinculan e integran la Conectividad Ecológica.

11.4. Las escalas

11.4.1. La escala macro-urbana

La formulación del PPDAC se estructura con base en las disposiciones del Decreto Distrital 088 de 2017 y los decretos modificatorios 049 y 425 de 2018 y el Decreto Distrital 471 de 2019, por lo cual, obedece a las normas establecidas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca, normas que definen y precisan las condiciones para gestionar, con criterios de eficiencia y equidad, el uso más adecuado del suelo “en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible”.

El instrumento reconoce al humedal Torca - Guaymaral como el ecosistema con el potencial de establecer la conectividad ambiental entre los cerros Orientales, la reserva Thomas van der Hammen, el cerro La Conejera, el río Bogotá y, en general, con los diversos ecosistemas que se encuentren en la zona norte del Distrito Capital, en este sentido, el humedal determina los niveles de conectividad ecológica y funcional indicados para el POZ Norte[29] y en relación con las zonas complementarias ecológicas y de vallados y arbolados existentes, de ronda y ZMPA definidas, de parques zonales y lineales, franjas de control ambiental (en el marco de los artículos 17 y 75 del Decreto Distrital 190 de 2004-Plan de Ordenamiento Territorial) y sistemas urbanos de drenaje sostenible proyectados, estos últimos, en algunos casos, asociados a los perfiles establecidos para el subsistema vial y que, en conjunto, configuran la Estructura Ecológica y de Espacio Público de la Operación Estratégica[30].

[29] Plano Indicativo de Conectividad Ecológica No. 21 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[30] Decreto 190 de 2004, artículo 26 Identificación de las Operaciones Estratégicas.

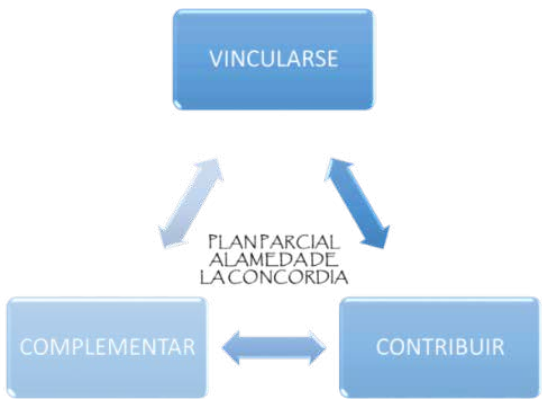
Ilustración 108. Conectividad ecológica indicativa a través del humedal Torca - Guaymaral

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo con base en Mapas Bogotá.

11.4.2. La escala meso-urbana

En el contexto de las condiciones referidas, el PPDAC busca **vincularse** a los instrumentos ya formulados y a las actuaciones, acciones urbanísticas, instrumentos e intervenciones planeadas para el POZ Norte con el propósito de **contribuir** a concretar la estrategia de ordenamiento territorial distrital, **complementando** las estructuras y sistemas generales definidos.

Ilustración 109. Integración PPDAC en el POZ Norte



Fuente: equipo asesor en urbanismo.

En tal sentido, la apuesta conceptual se concreta con base en estrategias o parámetros generales para el diseño urbano y a partir de aspectos diagnósticos relevantes:

11.5. Las estructuras

En el planteamiento del PPDAC, se busca que la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte se conecte al Espacio Público y al Sistema de Movilidad del Plan Parcial, lo que incide en las escalas y en las estructuras que ordenan su territorio. Los componentes presentes y propuestos para esa búsqueda de conectividad con la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte se despliegan de esta manera:

1. **Parque lineal:** escala macro de POZ Norte con proyección de conectividad hacia la escala ciudad y las estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público.

2. **SUDS y vallados:** escala Plan Parcial con proyección de conectividad hacia la escala POZ Norte y estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público y Funcional

3. **Alamedas:** Escala Plan Parcial con proyección de conectividad hacia las estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público y Funcional.

11.5.1. Estructura Ecológica Principal y de Espacio Público

En el área del ámbito de formulación del Plan Parcial no se encuentran elementos de la estructura ecológica principal. La propuesta conceptual del urbanismo del PPDAC coincide con la propuesta que hace el Decreto 088 de 2017, cuando en su artículo 85. Sistema de Espacio Público, lo define como aquel que:

> *"Corresponde al conjunto de espacios públicos que, de forma articulada propenden por garantizar el equilibrio entre densidades poblacionales, actividades urbanas y condiciones ambientales.* ***Está integrado funcionalmente con los elementos de la Estructura Ecológica Principal,*** *complementándola con el fin de mejorar las condicione ambientales y de habitabilidad de la ciudad en general."* (Subrayado fuera de texto)

Y destaca que:

> *"Está conformado por elementos constitutivos públicos, naturales y artificiales destinados al desplazamiento, encuentro o permanencia de los ciudadanos, así como por aquellos que se generen en el marco de los procesos de urbanización"*

11.5.1.1. Espacio Público: parque lineal

El PPDAC hace parte del segundo nivel de conectividad ecológica indicado para el POZ Norte en su lindero occidental[31], mediante la cesión de suelo para un tramo de Parque Lineal que permite vincular el humedal Torca – Guaymaral con los lagos existentes (Club El Rancho) dentro de las delimitaciones de los planes parciales identificados con los números 5 y 6[32].

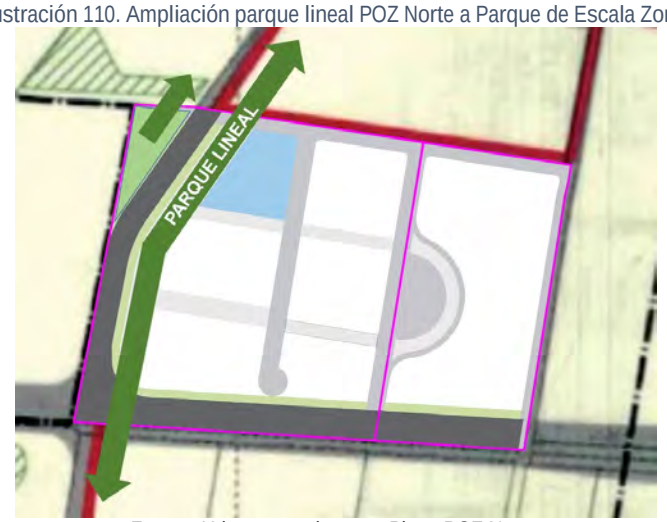
Esta conexión se da de igual forma a través de la Zona Complementaria Ecológica en torno a la cual se estructuró el diseño urbano del Plan Parcial El Otoño, formulado y aprobado por la Secretaría Distrital de Planeación, generando en conjunto un circuito ecológico ambiental.

De la misma forma, y hacia el sur de la ciudad por la proyección de la Avenida Las Villas, el parque lineal permitirá, a través de los planes parciales 2, 3, 4 y 5, la conectividad

[31] Plano Indicativo de Conectividad Ecológica No. 21 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[32] Plano Delimitación de Planes parciales No. 13 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.

ambiental y funcional del PPDAC con el Plan Parcial No. 1, límite suroccidental del POZ Norte con la ciudad construida.

Ilustración 110. Ampliación parque lineal POZ Norte a Parque de Escala Zonal



Fuente: Urbanos con base en Plano POZ Norte.

Estrategia urbanística: **potenciar** el parque lineal como un conector ambiental y de espacio público de escala zonal[33] que permite los modos de transporte alternativo peatonal y de bicicletas, que a su vez, promueven la recreación pasiva y activa.

Ilustración 111. Aspecto, a vuelo de pájaro, del parque lineal

Fuente: Urbanos SAS.

Solución de diseño: la estrategia se concreta mediante la ampliación y/o modificación del trazado del parque lineal proyectado por el POZ Norte, cuyo tramo a lado y lado de la Avenida Las Villas configuran el lindero occidental del PPDAC. El polígono ampliado del Parque Lineal 2, al costado oriental de la Avenida Las Villas, con un área de 11.668,54 m^2, corresponde al 50% de la exigencia y según el orden de prioridad de cesiones públicas para

[33] Plano Delimitación de Planes Parciales No. 13 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.

parques y zonas verdes[34]. El polígono del Parque Lineal 1, al costado occidental de la Avenida Las Villas, con un área de 3.228,39 m^2, aumenta el tamaño del parque lineal en concordancia con la misma norma del Decreto 088 de 2017.

Ilustración 112. Paisaje urbano del Parque Lineal

Fuente: Urbanos SAS.

La Avenida Las Villas por ser un desarrollo a cargo del Fideicomiso y del Distrito no se señaliza, pues no está dentro de los compromisos del Plan Parcial y será objeto de la correspondiente armonización de diseño de señalización. Se deberá contemplar un paso seguro sobre esta avenida para garantizar la conectividad entre los parques lineales 1 y 2, en el diseño final que le sea aprobado al Fideicomiso.
Así mismo, la determinación acata los lineamientos de manejo sobre los elementos naturales que integran el espacio público[35], que señalan 30 metros de ancho como mínimo para parque lineal con la posibilidad de integrar 10 metros de ancho de franja de control ambiental, condición dada por la Avenida Las Villas para el cumplimiento de la norma.

Para el PPDAC la ampliación y/o modificación del trazado del parque lineal proyectado para el POZ Norte permite:

a. Articular y armonizar lo urbanístico con la Estructura Ecológica Principal mediante una alta oferta de espacios naturales integrados al sistema de espacio público[36].
b. Consolidar la conectividad ecológica escala POZ Norte y proyectada a la ciudad[37].
c. Potenciar la función ecológica complementaria de la red de parques lineales que privilegian los espacios naturales, la circulación peatonal y de bicicletas, la recreación activa y pasiva, así como la retención y conducción de la escorrentía conectada a los sistemas de drenaje pluvial[38].
d. Promover la calidad de vida mediante la construcción de un hábitat sostenible con la interrelación de óptimas condiciones ambientales con los diferentes usos y actividades[39].
e. Aportar a la consolidación de una red de espacios públicos que desde lo ambiental y lo funcional, contribuya a superar el déficit distrital de espacio público efectivo por habitante y de zonas verdes de recreación pasiva y activa, una respuesta a las necesidades colectivas de la población y a la consolidación de la estructura urbana del POZ Norte[40].

[34] Decreto 088 de 2017, artículo 112 Condiciones para las cesiones públicas obligatorias de parques, numeral 3.
[35] Decreto 088 de 2017, artículo 87 Elementos naturales que integran el espacio público.
[36] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos.
[37] Plano Indicativo de Conectividad Ecológica No. 21 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[38] Decreto 088 de 2017, artículo 87, Elementos naturales que integran el espacio público, literal 2.5 y artículo 56, Sistema Urbano de Drenaje Sostenible - SUDS.
[39] Decreto 088 de 2017, artículo 7, Objetivos generales.
[40] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 4.

f. Propiciar, mediante el manejo paisajístico y de mobiliario urbano, la generación de elementos de identidad a escala urbana, que otorguen carácter y valor a espacios públicos que integran la Estructura Ecológica Principal[41].
g. Generar una centralidad de escala urbana, un parque lineal que genere identidad mediante el manejo paisajístico y de mobiliario urbano, estos últimos aspectos que otorgan carácter y valor a un espacio público articulado a la Estructura Ecológica Principal[42].
h. Proveer un área de mitigación más amplia contra los posibles impactos que pueda generar la Avenida Las Villas hacia las áreas útiles destinas a la vivienda y otros usos[43].

11.5.1.2. Espacio Público: alamedas de conectividad

El PPDAC hace parte del tercer nivel de conectividad ecológica indicado para el POZ Norte, en predios del Colegio Internacional. Éstos últimos con el potencial para vincularse ambiental y funcionalmente con los elementos naturales y de espacio público del propio Plan Parcial, y con el Parque Lineal proyectado por el Plan Parcial El Otoño, Avenida El Polo de por medio.

Estrategia urbanística: **conectar** las dos unidades de actuación con EL Parque Lineal 1, ubicado a lo largo de la Avenida Las Villas, lo que permitirá vincular elementos y zonas del segundo y tercer nivel de conectividad ecológica[44], así como propiciar su integración en términos ambientales con otros planes parciales.

Ilustración 113. Circuito de alamedas

Para lograr la continuidad de las Alamedas en los cruces viales se construirán pompeyanos (a cargo del constructor).
Fuente: Urbanos con base en Planos POZ Norte.

Estrategia urbanística: **privilegiar** las modalidades de movilidad de bicicletas y peatonal mediante la ubicación estratégica de las alamedas con el fin de que permitan la accesibilidad directa a todas y cada una de las manzanas destinadas a vivienda.

Solución de diseño: la estrategia se concreta mediante la configuración de un circuito

[41] Decreto 088 de 2017, artículo 20, Lineamientos para la articulación del urbanismo con la Estructura Ecológica Principal.
[42] Decreto 088 de 2017, artículo 20, Lineamientos para la articulación del urbanismo con la Estructura Ecológica Principal.
[43] Decreto 088 de 2017, artículo 87, Elementos naturales que integran el espacio público, literal 2.4.
[44] Plano Indicativo de Conectividad Ecológica No. 21 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.

ambiental y funcional, como un solo espacio público tipo parque[45] de más de 500 metros lineales (705,22 ml) en cumplimiento de las normas establecidas[46]. Las alamedas, de esta manera, potencian y distribuyen los beneficios ambientales y los funcionales a todo el ámbito del Plan Parcial mediante las franjas arborizadas y las de circulación peatonal y de bicicletas que conllevan una dotación adecuada de mobiliario urbano, lo que permite, en conjunto, zonas verdes amplias y continuas y modos de transporte alternativo para una movilidad sostenible.

Ilustración 114. Vista, a vuelo de pájaro, del sistema de alamedas

Fuente: Urbanos SAS.

La Alameda 1 (ver plano propuesta general), que conecta el Parque Lineal 1 y la Vía Local 2, en su polígono ampliado, se configura como un globo de terreno de 3.533,80 m^2, lo que aumenta el tamaño del Parque Lineal 1, según el orden de prioridad de cesiones públicas para parques y zonas verdes[47]. Esta hace parte del 17% del área requerida para parques.

Para el PPDAC la red de alamedas permite:

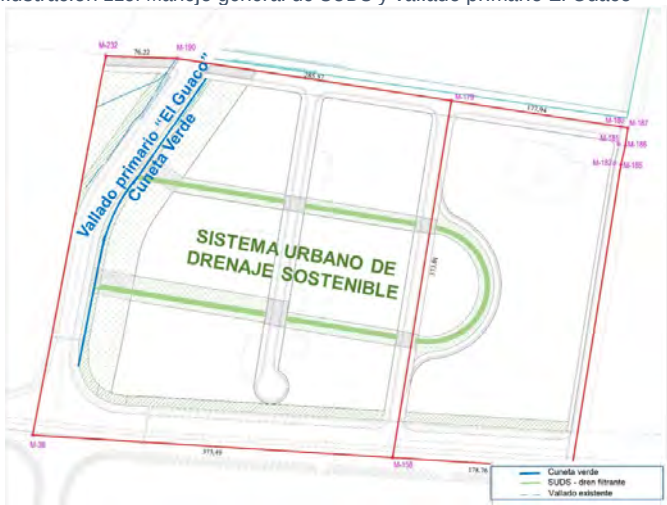
a. Incrementar los niveles de conectividad ecológica[48] logrados con el Parque Lineal.
b. Proveer unos recorridos peatonales y de ciclorrutas dentro de un sistema de paisajes urbanos continuos, con lo cual se incrementa la calidad del hábitat con la interrelación de valores ambientales y los diferentes usos y actividades[49].
c. Incrementar la conectividad biológica (avifauna) gracias a la arborización que recorre y conecta el PPDAC con los planes parciales adyacentes y el norte de la ciudad.
d. Armonizar lo urbanístico con la Estructura Ecológica Principal mediante una alta oferta de espacios naturales integrados al sistema de espacio público[50].
e. Articular la red peatonal y de ciclorrutas internas del PPDAC con el subsistema vial, de espacios públicos y de equipamientos del POZ Norte[51].
f. Potenciar la función ecológica complementaria de la red de parques lineales que privilegian

[45] Decreto 088 de 2017, artículo 87, Elementos naturales que integran el espacio público, literal 2.5
[46] Decreto 088 de 2017, artículo 87, Elementos naturales que integran el espacio público, literal 2.5.2
[47] Decreto 088 de 2017, artículo 112 Condiciones para las cesiones públicas obligatorias de parques, numeral 3.
[48] Plano Indicativo de Conectividad Ecológica No. 21 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[49] Decreto 088 de 2017, artículo 7, Objetivos generales.
[50] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 3.
[51] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 3.

los espacios naturales, la circulación peatonal y de bicicletas, la recreación activa y pasiva, así como la retención y conducción de la escorrentía conectada a los sistemas de drenaje pluvial[52].

11.5.1.3. Espacio Público: SUDS conectados al vallado primario

Ilustración 115. Manejo general de SUDS y vallado primario El Guaco



Fuente: Urbanos con base en cartografía PPDAC.

El PPDAC propone, como aporte dentro del cumplimiento de la norma de integrar sistema de alcantarillado pluvial y el SUDS, articular su manejo con el de la cuneta verde que reemplaza el vallado primario "El Guaco" que va por el control ambiental de la Av. Las Villas, logrando, con su descargue, el incremento de su caudal y que promueva su vitalidad como componente del segundo nivel de conectividad ambiental.

El propósito es el de lograr una conectividad ecológica sobre la base de un planteamiento urbanístico que permita:

a. Generar ejes de drenaje sostenible para el adecuado manejo de aguas lluvias conectados a la cuneta verde.
b. Integrar los SUDS a las cesiones públicas obligatorias para parques de modo que se conviertan en áreas con potencial ambiental y recreativo.

Estrategia urbanística: **implementar** sistemas de drenaje sostenible (SUDS) conectados al vallado primario[53], como cuneta verde en el control ambiental de la Avenida Las Villas (ver plano propuesta general).

[52] Decreto 088 de 2017, artículo 87 Elementos naturales que integran el espacio público, literal 2.5 y artículo 56 Sistema Urbano de Drenaje Sostenible - SUDS.
[53] Plano Sistema de Vallados No. 17 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.

Ilustración 116. Paisaje urbano de alameda por donde se tiende el SUDS

Fuente: Urbanos SAS.

Solución de diseño: la estrategia se concreta a todo lo largo de las alamedas proyectadas que permite un Sistema Urbano de Drenaje Sostenible conectado a la cuneta verde, como vallado primario del POZ Norte. El SUDS resultante asociado al urbanismo del PPDAC con sus alamedas permite generar una real función ecológica complementaria[54], en los siguientes aspectos:

a. Garantiza la conectividad arbórea de la red de alamedas donde se reubica el arbolado existente
b. Coadyuva a las condiciones de naturalidad y permeabilidad y conexión con los parques proyectados.

Para el PPDAC el sistema de drenaje sostenible permite:

a. Alimentar, a través de la cuenta verde como vallado primario, el sistema de vallados conectados en dirección del humedal Torca - Guaymaral, para incrementar de esta manera su recarga hídrica y optimizar la eficiencia y el ciclo local de los flujos de agua[55].
b. Contribuir a la conectividad biológica con el humedal Torca - Guaymaral por medio de un sistema urbano de drenaje, que optimiza la eficiencia y el ciclo local de los flujos de agua lluvia al interior del PPDAC[56].
c. Optimizar la calidad de vida mediante la construcción de un hábitat sostenible con la interrelación de valores ambientales con los diferentes usos y actividades[57].
d. Responder apropiadamente a la conectividad biológica con el humedal Torca - Guaymaral[58].
e. Armonizar lo urbanístico con la Estructura Ecológica Principal con base en la alta oferta de espacios naturales y/o seminaturales integrados al sistema de espacio público[59].
f. Generar mediante el paisajismo elementos que generen identidad a escala urbana, mediante el manejo ornamental y de mobiliario urbano que otorguen carácter y valor a espacios que vinculan e integran la Estructura Ecológica Principal[60].
g. Potenciar la función ecológica complementaria al conjunto conformado por la red de alamedas y parques dándoles continuidad ambiental y funcional que privilegia la circulación peatonal y de bicicletas así como la recreación activa y pasiva[61].

[54] Decreto 088 de 2017, artículo 88 Lineamientos ambientales para parques.
[55] Plano Sistema de Vallados No. 17 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[56] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 1 y artículo 56 Sistema Urbano de Drenaje Sostenible - SUDS.
[57] Decreto 088 de 2017, artículo 7, Objetivos generales.
[58] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 1.
[59] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 3.
[60] Decreto 088 de 2017, artículo 20 Lineamientos para la articulación del urbanismo con la Estructura Ecológica Principal.
[61] Decreto 088 de 2017, artículo 87 Elementos naturales que integran el espacio público, literal 2.5.

11.5.2. Estructura Funcional: vías locales y sistemas de movilidad

La ubicación privilegiada del PPDAC en el POZ Norte dentro del subsistema vial y de transporte, esto es, completamente rodeado por vías con perfiles V2, V3 y V6, permite la proyección de una malla vial local mínima para la subdivisión y/o delimitación de manzanas[62] y la configuración geométrica de las áreas útiles, dentro de los parámetros establecidos por las normas[63].

Ilustración 117. Perfiles V6 proyectados y carril adicional al interior del área útil

Fuente: Urbanos con base en Mapas Bogotá.

Estrategia urbanística: **implementar** el mínimo de vías locales a modo de circuito de entrada y salida[64] y para la conectividad con y entre las vías del subsistema vial del POZ Norte, que permitan un adecuado sistema de movilidad con perfiles que implementen andenes que integren franjas verdes, sistemas urbanos de drenaje sostenible articulado al alcantarillado pluvial de acuerdo con lo proyectado anteriormente.

Ilustración 118. Cono visual Av. El Polo, Vía Local No. 3 ingreso vivienda y colegio

Fuente: Urbanos SAS.

Estrategia urbanística: **propiciar** los modos alternativos de transporte urbano: peatonal y bicicleta, como medios individuales integrados a parques, vías y alamedas y que proporcionan servicios funcionales y ambientales que impactan positivamente en los indicadores de espacio público y zonas verdes por habitante, en consecuencia se deben **incorporar** lineamientos de ecourbanismo en los trazados viales en concordancia con las normas establecidas[65].

[62] Decreto 088 de 2017, artículo 108 Subdivisión como resultado del proceso de urbanización, literal 2.
[63] Decreto 088 de 2017, artículo 119 Malla Vial Local vehicular y peatonal.
[64] Decreto 088 de 2017, artículo 119 Malla Vial Local vehicular y peatonal.
[65] Decreto 088 de 2017, artículo 48 Lineamientos de ecourbanismo en los trazados viales en general.

Estrategia urbanística: **aprovechar** la presencia de las avenidas Las Villas y El Polo, que recorren dos de los costados de la Unidad de Actuación Urbanística, pues ella permite ese mínimo de vías vehiculares internas. La Avenida Las Villas es vía V3 y la Avenida El Polo es vía V2 y, para efecto de la mejor movilidad de los habitantes del PPDAC, ofrecerán servicio del Sistema Integrado de Transporte.

Solución de diseño: la estrategia se concreta con la proyección de tres perfiles viales:

Vía Local No. 1: vía local que articula y conecta el Plan Parcial con la red vehicular pública tanto a la Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística 1, como a la Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística 2.

Su perfil es de categoría V6 Opción 1, de 22 metros[66]. Esta vía conecta la Avenida Las Villas y la Avenida Hacienda El Otoño, por el costado norte del Plan Parcial y lo separa del Plan Parcial No. 31 Cementerios. De ella parten la Vía Local No. 2 y la Vía Local No. 3, la primera separa las dos unidades de actuación del Plan Parcial y la segunda se describe más abajo. Su sentido es occidente oriente, en este último sentido su canal termina en la Avenida Hacienda El Otoño pues en ese cruce se corta al llegar al predio de la Escuela Colombiana de Ingenieros.

Vía Local No. 2: vía que separa las dos unidades de actuación del PPDAC

Su perfil es de categoría V6 Opción 1, de 22 metros[67]. Esta vía da acceso, por su extremo norte, al conjunto de viviendas del Plan Parcial. Su sentido es norte sur. La Vía Local No. 2, opera con retorno ubicado contra el control ambiental sobre la avenida El Polo. En su recorrido se cruza con dos Alamedas y con los respectivos accesos a cada una de las manzanas que componen el Plan Parcial. En síntesis, presenta las siguientes ventajas:

a. Configura un sistema vial vehicular de una sola vía con retorno (*cul de sac*) lo cual reduce y optimiza el uso de vías vehiculares.

b. Propicia y promueve, junto con las dos Alamedas que cruza, un Sistema Vial y de Espacio Público, perfectamente claro y coherente en sus distintas modalidades: vehicular, bicicleta, peatón.

c. Permite darle una precisa identidad al PPDAC, pues se constituirá en la calle emblemática (con comercio y un dotacional, sobre ella) del Proyecto Urbanístico.

Vía Local No. 3: eje central vehicular de la Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística 1:

Su perfil es de categoría V6 Opción 1, de 22 metros[68]. Por su costado occidental da acceso al conjunto urbanístico y, por su costado oriental, al Colegio Internacional (Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística 2). A la mitad de su recorrido, su andén, se amplía como espacio público en una plazoleta cuya forma geométrica de medio circulo la caracteriza el retorno del sistema de alamedas que recorren el Plan Parcial. Para ese mismo efecto, se plantea un carril adicional al interior del área útil en perfil de 5 metros con un andén de tres (3) metros hacia el oriente contiguo al dotacional educativo existente, con ángulo de ingreso y salida a 45° respecto a la línea de sardinel[69]. El carril adicional al interior del área útil permite optimizar el diseño urbano, tanto por la progresiva pérdida de velocidad en el área de espacio público destinado a plazoleta que tendrá un flujo peatonal, como por la posibilidad de generar un acceso en el predio dotacional para los diferentes modos de movilidad.

Para el PPDAC la implementación de tres vías locales en perfil V6 de 22 metros Opción 1 y un carril adicional al interior del área útil, permiten:

a. Maximizar el aprovechamiento y utilización del suelo sobre la base de un sistema vial local que promueve condiciones óptimas de espacio público, pero con la infraestructura necesaria y suficiente para la conectividad y movilidad tanto peatonal y de bicicletas como vehicular[70].
b. Complementar el subsistema vial del POZ Norte de forma articulada y eficiente por efecto de la

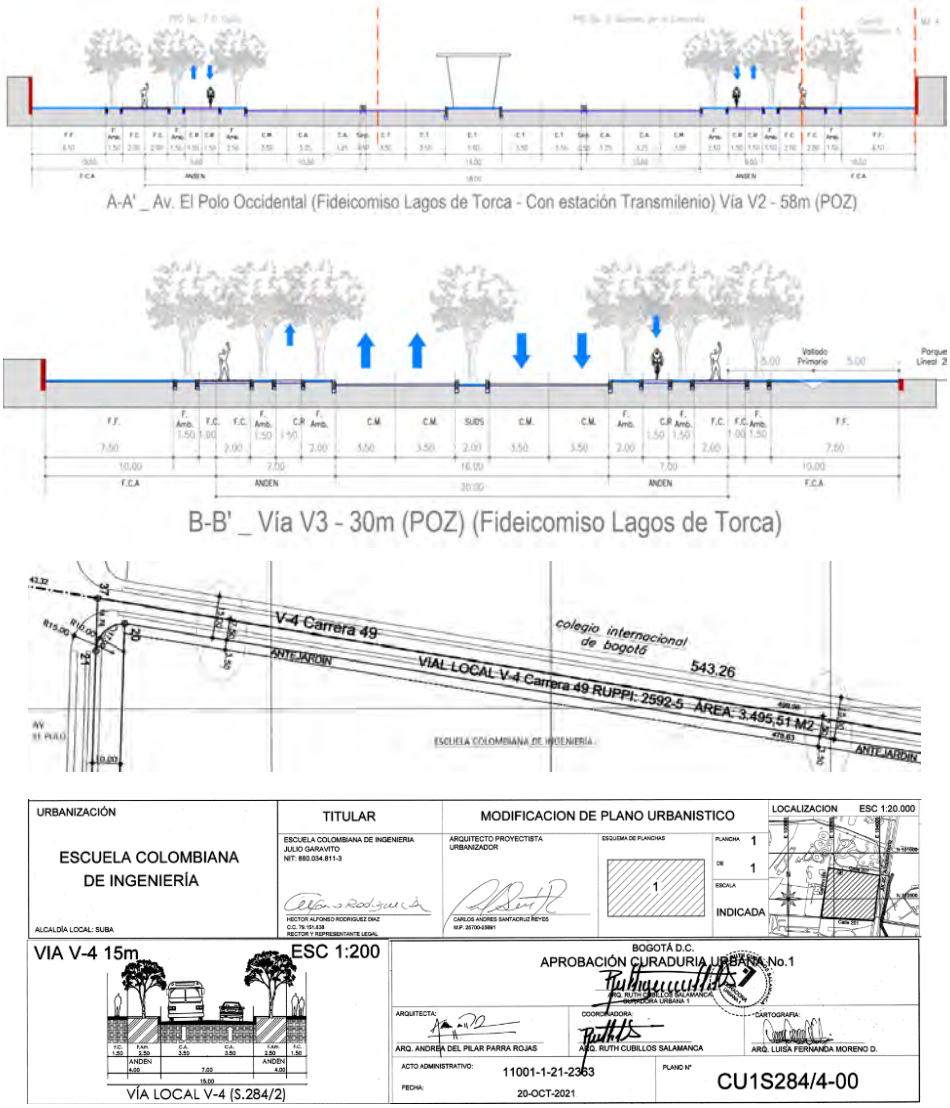
[66] Plano Perfiles Viales Lagos de Torca 3 de 3 No. 20 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[67] Plano Perfiles Viales Lagos de Torca 3 de 3 No. 20 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[68] Plano Perfiles Viales Lagos de Torca 3 de 3 No. 20 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.
[69] Decreto 088 de 2017, artículo 7, Accesos vehiculares.
[70] Decreto 088 de 2017, artículo 120, Objetivos generales.

complementariedad con los circuitos peatonales, de ciclorrutas y ambientales[71].

c. Facilitar la distribución ordenada, eficiente y jerarquizada de las redes de servicios públicos[72].

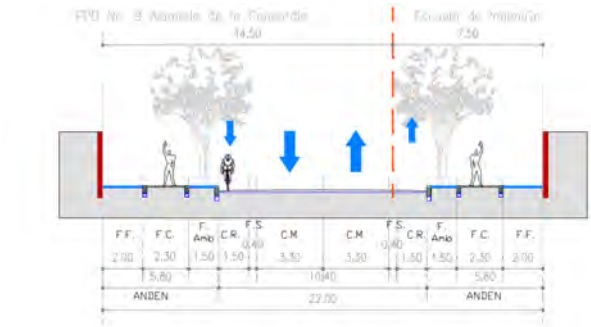
11.5.3. Perfiles viales del sistema de movilidad.

Ilustración 119. Perfiles viales – Plano 2 de 2 de la formulación del Plan

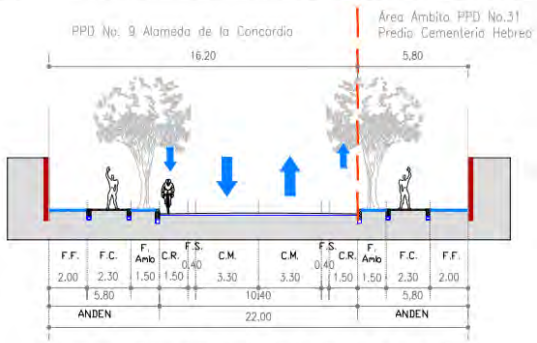


[71] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 3 y artículo 48 Lineamientos de ecourbanismo en los trazados viales en general.

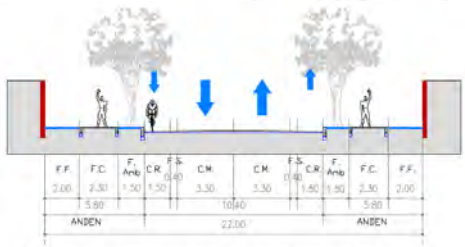
[72] Decreto 088 de 2017, artículo 8, Objetivos específicos, literal 5.



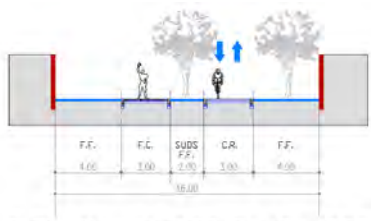
C-C' _ Av Hacienda El Otoño - Vía V6 - 22m (POZ)



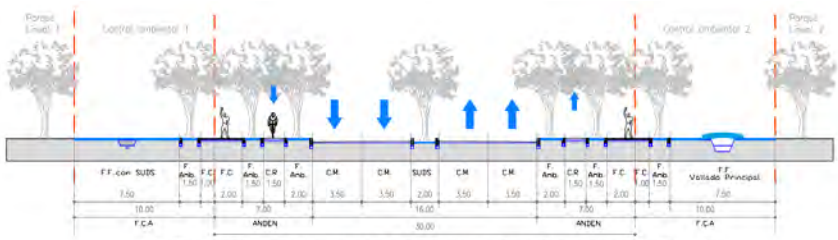
C1-C1' _ Vía V-6 - OPC. 1 - 22m (POZ)



D-D´ y F-F' _ Vía V6 - OPC. 1 - 22m (POZ)



E-E' _ Alameda OPC. 2 - 16m (POZ)



G-G' _ Av. Las Villas - Vía V3 - 30m (Fideicomiso Lagos de Torca)

Fuente: Urbanos SAS

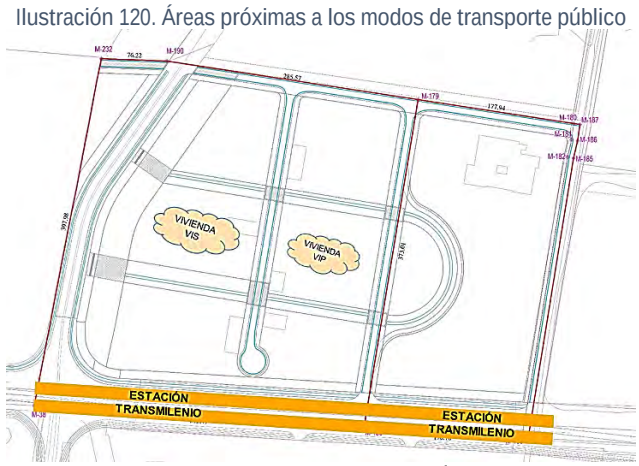
Los diseños finales de la Av. El Polo y Av. Las Villas están a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca, por ello se deberá ajustar el diseño de la Av. El Polo a la altura de los tramos que dan acceso a la vía local No. 3 (V-6 de 22 M Opción 1) y al cruce que se genera con la Avenida Hacienda El Otoño, conforme al planteamiento urbanístico del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia y la verificación de áreas efectuada por la Dirección de Planes Parcial de la SDP. Dichas actualizaciones se requieren para la ejecución de las obras de urbanismo que permitan los empates entre las vías locales y la Av. El Polo.

Se garantiza el perfil completo de la Av. Hacienda El Otoño al aportar 14.50 M, que sumados a los 7.50 M delimitados en la licencia de urbanismo (Planos CU1S284/4-00 y S.284/2) del predio Escuela Colombiana de Ingeniería, conforman los 22 M exigidos en el Decreto 088 de 2017.

11.5.4. Estructura Socioeconómica y Espacial: viviendas VIP y VIS

El PPDAC debe responder a las demandas de vivienda de interés social y prioritario[73] del Distrito con un diseño urbanístico denso y compacto, próximo a espacios públicos de calidad ambiental y funcional, a los servicios y usos comerciales e infraestructura vial y de transporte. Asignar área para un equipamiento dentro del predio (cuya decisión de uso es de la ciudad) y cuenta con un dotacional educativo (de permanencia) en la Unidad de Gestión 2.

Ilustración 120. Áreas próximas a los modos de transporte público



Fuente: Urbanos con base en cartografía PPDAC.

En tal sentido, el Plan Parcial estará servido por la Troncal de Transmilenio proyectada por la Avenida El Polo[74], en el tramo del Plan Parcial, con una estación hacia el extremo suroccidental y otra próxima al área del predio de la UG2 (Colegio Internacional de Bogotá), parte suroriental del Plan Parcial. Así mismo, las avenidas Las Villas y Hacienda El Otoño tienen el potencial para ser consideradas dentro del sistema SITP y el de rutas alimentadoras complementarias al Sistema Integrado de Transporte.

[73] Decreto 088 de 2017, artículo 7 Objetivos generales.
[74] Plano Estructura Funcional: Sistema de Movilidad – Subsistema de Transporte No. 6 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Lagos de Torca.

Ilustración 121. Articulación espacial unidades de gestión

Fuente: Urbanos SAS.

Estrategia urbanística: **localizar** la vivienda de interés social y prioritario lo más próximo posible a los corredores del subsistema vial que soportan el subsistema de transporte troncal y, potencialmente, al sistema SITP y al de rutas alimentadoras, lo que permitirá funcionalmente un uso más adecuado de los corredores peatonales y vehiculares proyectados.

Estrategia urbanística: **articular** el predio del dotacional educativo a su sistema ambiental y funcional con el fin de que, eventualmente, ofrezca servicios educativos a la población residente del Plan Parcial.

Solución de diseño: la estrategia se concreta mediante la implantación de torres para vivienda VIP y VIS de forma tal que permita una relación directa de conectividad con los modos de transporte convencional y alternativo peatonal y de bicicletas.

Para el PPDAC la localización de las áreas útiles destinadas a las viviendas de interés social y prioritario (VIS y VIP) y la articulación del dotacional educativo, permiten:

a. Promover la calidad de vida mediante un hábitat sostenible, que garantiza a las familias de menos recursos económicos las condiciones óptimas para el acceso y la circulación entre las áreas de vivienda y los diferentes modos de transporte público: peatonal, bicicleta y el subsistema de transporte troncal y complementario[75].

b. Posibilitar una adecuada articulación con la Unidad de Gestión 2 con el fin de abrir la posibilidad de una sinergia cultural y educativa entre las dos unidades de gestión.

12. ESQUEMA URBANÍSTICO RESULTANTE

El Plan Parcial de Desarrollo No. 9, Alameda de la Concordia tiene un área bruta de 213.044,36 m^2, conforme a la base cartográfica suministrada por la Dirección de Planes Parciales de la SDP, como área del ámbito de la formulación. Dicha área comprende el predio de propiedad de la Universidad de La Salle identificado como la Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística No. 1 (UAU / UG1) con un área bruta de 142.692,42 m^2 (66,98%) y dos predios de propiedad del señor Castellanos y otros, en cuyo interior se encuentran

[75] Decreto 088 de 2017, artículo 7, Objetivos generales y artículo 84 Condiciones para la ejecución de infraestructura de transporte y equipamientos en los suelos de carga general de Ciudad Lagos de Torca.

implantadas actualmente algunas edificaciones ocupadas por el Colegio Internacional de Bogotá, identificados como la Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística No. 2 (UAU / UG 2) con un área bruta de 70.351,94 m² (33,02%).

En estas condiciones, el diseño urbano incluye todas las variables de diagnóstico analizadas y se enfoca en vincularse a las disposiciones e instrumentos desarrollados para la operación estratégica del norte.

Todo lo cual se plasma en el planteamiento urbanístico que, como parte de la formulación del Plan Parcial, se refleja en la ilustración 122 y en los planos 1 y 2 de la propuesta urbana que deberá ser firmada por la Alcaldesa Mayor de Bogotá.

Ilustración 122. Propuesta urbana general PPDAC

Fuente: Urbanos SAS.

Tabla 21. Cuadro general de áreas PPDAC

CUADRO GENERAL DE ÁREAS						
Tipo	No.	Concepto	TOTAL PLAN PARCIAL	Porcentaje de participación por área	RESIDENCIAL MIXTO	DOTACIONAL EDUCATIVO
					UAU/UG-1	UAU/UG-2
			ÁREA M2	%	M2	M2
AB	1	**ÁREA BRUTA**	**213.044,36**	**100,00%**	**142.692,42**	**70.351,94**
SUELO OBJETO DE REPARTO	2	**SUELO OBJETO DE REPARTO**	**213.044,36**	**100,00%**	**142.692,42**	**70.351,94**
	3	**SUELO DE CARGA GENERAL**	**33.508,01**	**15,73%**	**26.117,76**	**7.390,25**
	3.1	Suelo de Malla Vial Arterial e Intermedia	33.508,01	15,73%	26.117,76	7.390,25
	3.1.1	Afectación Av. EL Polo V-2 de 58m	17.042,24		9.651,99	7.390,25
	3.1.2	Afectación Intersección Av. El Polo por Av. Las Villas	6.912,15		6.912,15	0,00
	3.1.3	Afectación Av. Las Villas V-3 de 30m	9.553,62		9.553,62	0,00
	4	**ÁREA NETA URBANIZABLE**	**179.536,35**	**84,27%**	**116.574,66**	**62.961,69**
					UG1	UG2
ÁREA NETA URBANIZABLE		Porcentajes por Unidades de Gestión			64,93%	35,07%
	4	**ÁREA NETA URBANIZABLE**	**179.536,35**	**100,00%**	**116.574,66**	**62.961,69**
	5	**ÁREA CONTROL AMBIENTAL - CA**	**9.903,74**	**5,52%**	**8.165,68**	**1.738,06**
	5.1	Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30		1.572,30	0,00
	5.2	Control Ambiental 2 (Av. Las Villas). Incluye vallado primario como lo establece el numeral 1.3.2, del artículo 57, del Decreto Distrital 088/2017	3.077,92		3.077,92	0,00
	5.3	Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48		529,48	0,00
	5.4	Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78		316,78	0,00
	5.5	Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20		2.669,20	0,00
	5.6	Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	1.738,06		0,00	1.738,06
	6	**Área Base Cálculo de Cesiones (ANU – Control Ambiental)**	**169.632,61**		**108.408,98**	**61.223,63**
	7	**CESIÓN PARA PARQUES Y EQUIPAMIENTOS - Nota 1**	**32.001,35**	**17,82%**	**27.103,46**	**4.897,89**
	7.1	Cesión Parques Públicos (Nota 1)	23.328,62	12,99%	18.430,73	4.897,89
	7.1.1	Parque Lineal 1	3.228,39		3.228,39	0,00
	7.1.2	Parque Lineal 2 (Cesión mínima del 50%)	11.668,54		11.668,54	0,00
	7.1.3	Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido)	3.533,80		3.533,80	0,00
	7.1.4	Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	4.897,89		0,00	4.897,89
	7.2	Cesión para Equipamientos Públicos (Nota 1)	8.672,73		8.672,73	0,00
	8	**CESIÓN ALAMEDAS (Zonas Verdes)**	**8.800,35**	**4,90%**	**5.475,44**	**3.324,91**
	8.1	Alameda 2	1.779,48		1.779,48	0,00
	8.2	Alameda 3	1.847,07		1.847,07	0,00
	8.3	Alameda 4	1.848,89		1.848,89	0,00
	8.4	Alameda 5	3.324,91		0,00	3.324,91
	9	**CESIÓN MALLA VIAL INTERMEDIA Y LOCAL**	**27.274,26**	**15,19%**	**17.928,48**	**9.345,78**
	9.1	Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	1.170,74		1.170,74	0,00
	9.2	Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	4.140,16		4.140,16	0,00
	9.3	Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	3.121,71		0,00	3.121,71
	9.4	Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	7.410,16		7.410,16	0,00
	9.5	Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	7.071,07		5.207,42	1.863,65
	9.6	Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	2.112,29		0,00	2.112,29
	9.7	Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22M (Opc. 1) - polígono adicional según escrituras V-6 de 22M	2.248,13		0,00	2.248,13
	10	**TOTAL CARGAS LOCALES**	**77.979,70**		**58.673,06**	**19.306,64**
	11	**ÁREA ÚTIL TOTAL**	**101.556,65**	**56,57%**	**57.901,60**	**43.655,05**
ÁREA ÚTIL	11	**ÁREA ÚTIL TOTAL**	**101.556,65**		**57.901,60**	**43.655,05**
	11.1	MZ-1 - Vivienda VIP (20% obligatorio / AU Residencial)	12.013,07		12.013,07	0,00
	11.2	MZ-2 - Vivienda VIS (20% obligatorio / AU Residencial)	12.256,96		12.256,96	0,00
	11.3	MZ-3 - Vivienda No VIS	13.097,42		13.097,42	0,00
	11.4	MZ-4 - Vivienda No VIS	8.225,54		8.225,54	0,00
	11.5	MZ-5 - Vivienda No VIS	12.308,61		12.308,61	0,00
	11.6	SMZ-1 - Dotacional Educativo	43.655,05		0,00	43.655,05

Nota: (*) Sobre el área útil resultante se aplica el lineamiento 2 según artículo 100 del Decreto 088 de 2017

Fuente: Urbanos SAS.

12.1. Unidad de Gestión Urbanística No. 1 (Área Urbana Integral, Zona Residencial)

Las condiciones de manejo para la Unidad de Gestión Urbanística No. 1 implican la cesión de un Área de Carga General de 26.117,76 m^2, correspondiente a las afectaciones de las avenidas El Polo y Las Villas, incluida intersección (18,30% del área bruta), lo que deriva en un Área Neta Urbanizable de 116.574,66 m^2 menos las áreas de Control Ambiental (8.165,68 m^2) (en el marco de los artículos 17 y 75 del Decreto Distrital 190 de 2004 - Plan de Ordenamiento Territorial), que determinan finalmente un área base para cálculo de cesiones de 108.408,98 m^2 (75,97% del área bruta).

A partir de esta área base, el Plan Parcial dispone suelo para un equipamiento público con un área de 8.672,73 m^2 (8%)[76], suelo localizado en el costado noroccidental dando fachada a la Avenida Las Villas, junto al polígono de parque lineal proyectado de acuerdo con los parámetros anteriormente indicados.

El área total de cesiones de espacio público (carga general y local) es de 58.673,06 m^2, áreas que se detallan en el capítulo correspondiente al espacio público.

Las áreas útiles resultantes (57.901,60 m^2) cumplen con los porcentajes para vivienda de interés social y prioritario del 20%, cuya localización en el PPDAC, acoge decididamente la estrategia y objetivos planteados desde la concepción urbanística en relación con su proximidad a los diferentes modos de transporte público.

Las demás áreas útiles para la vivienda No VIS se distribuyen en tres manzanas.

El lineamiento que se sigue para la aplicación de índices es desarrollar dos (2) o más usos en la misma edificación[77].

Por lo tanto, se contempla que el 15% del Área Útil destinada a uso comercial, se podrá ubicar en los primeros pisos de las torres de vivienda y/o en cualquier área útil según lo considere el proyecto inmobiliario final.

Este porcentaje incluye el 3% de comercio en la manzana VIP y el 5% para comercio en las manzanas VIS y No VIS exigidos por el Dec. 088 de 2017.

Con esta estrategia se busca generar las fachadas activas que incrementan la interrelación de la comunidad, la sensación de seguridad y conducen a unos espacios públicos dinámicos con uso intensivo.

La Vía Local No 2, será entonces una calle plenamente comercial y centro de atención para todos los habitantes del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia.

El comercio, muy seguramente caracterizado para la vía vehicular y para las alamedas en toda su continuidad que se incrementará cuando la Unidad de Gestión 2 entre a operar y el dotacional se integre a la dinámica urbana del Plan Parcial en su totalidad.

[76] Decreto 088 de 2017, artículo 111, Cesiones públicas obligatorias. Se definen con el área base para cálculo de cesiones.
[77] Decreto 088 de 2017, artículo 100, Condiciones para los usos residenciales.

12.2. Unidad de Gestión Urbanística No. 2 (Área de Actividad Dotacional, Equipamiento)

Al interior del área de los predios de la Unidad de Gestión Urbanística No.2, se continuará con el uso educativo existente.

Las condiciones generales de manejo para la Unidad de Gestión Urbanística No. 2, predio dotacional educativo, implica la cesión de un Área de Carga General de 7.390,25 m^2, correspondiente a la afectación de la Avenida El Polo en el lindero sur de la Unidad de Gestión (10.50 % del área bruta), lo que deriva en un Área Neta Urbanizable de 62.961,69 m^2 menos las áreas de Control Ambiental (1.738,06 m^2), que determinan finalmente un área base para cálculo de cesiones de 61.223,63 m^2 (87,02% del área bruta).

Por ser predio para uso dotacional educativo no hay cesión de suelo para equipamiento público. El área total de cesiones de espacio público (carga general y local) es de 19.306,64 m^2.

El área útil resultante de 43.655,05 m^2 permite el funcionamiento del Dotacional Educativo que mantiene su condición de permanencia en la escala zonal[78], aportando la cesión pública para parque y Alameda que permite la conectividad con la Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística No. 1, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo 3 del artículo 108 *"Subdivisión como resultado del proceso de urbanización"*, del Decreto 088 de 2017, adicionado por el artículo 108 del Decreto 049 de 2019.

Teniendo en cuenta las cargas, se podrá implantar cualquier tipo de uso dotacional de escala metropolitana, urbana y zonal, mediante la implementación del instrumento de gestión urbana pertinente, la aplicación del Plan Maestro y/o conforme a las condiciones urbanísticas que se encuentren vigentes al momento de su desarrollo.

Es importante resaltar que el Instituto de Desarrollo Urbano -IDU- expropio el área correspondiente para la construcción de la Avenida El Polo, que se encuentra al interior de los predios que conforman la Unidad de Gestión Urbanística No. 2, lo que permite afirmar que se garantiza el aporte del suelo para el desarrollo de las obras de urbanismo que se encuentran a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca, en especial, la ejecución de las obras correspondientes a la Avenida El Polo, la cual hace parte del área delimitada como Operación 1 del Proyecto Ciudad Lagos de Torca (Decreto 088 de 2017), de la cual hace parte la Unidad Funcional 2, que fue dividida posteriormente en Unidad Funcional 2A y 2B, lo que le significo al Plan Parcial de Desarrollo No.9 "Alameda de la Concordia" el vincularse a la Unidad Funcional 2A para la ejecución de las obras de infraestructura correspondientes.

[78] Decreto Distrital 052 de 2019, artículo 2 que modifica el artículo 34 Criterios para la definición de las escalas urbanísticas del equipamiento del Decreto Distrital 449 de 2006.

PROPUESTA AMBIENTAL

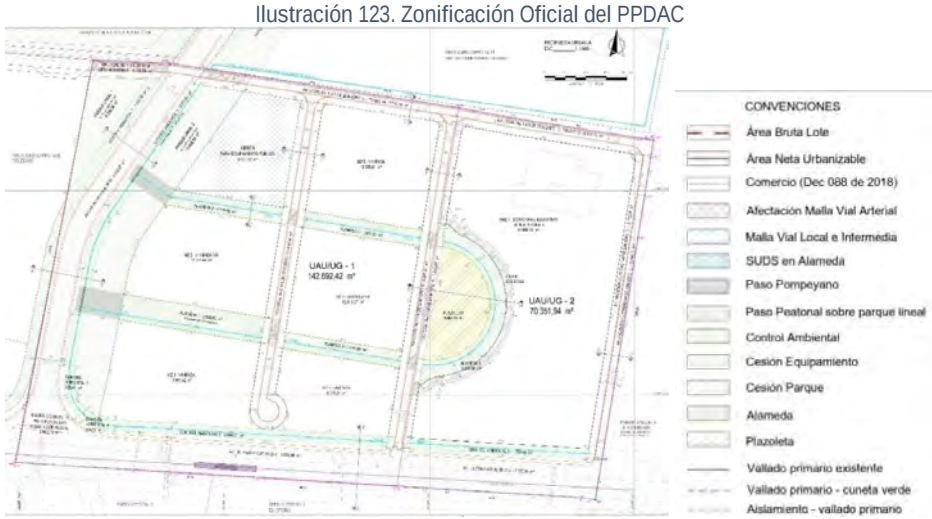
Este capítulo incluye la definición de objetivos ambientales, la revisión uno a uno del cumplimiento de los determinantes ambientales del Decreto 88 de 2017 Plan de Ordenamiento Zonal Norte, y un análisis de los impactos del proyecto y las medidas de manejo ambiental que deberán tenerse en cuenta en posteriores etapas de su desarrollo.

Se explican las acciones ambientales en cada etapa del proyecto y posteriormente se explica cómo se atienden las determinantes ambientales solicitadas.

Resumen del Proyecto

El Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia que hace parte del Plan Zonal del Norte, colinda al sur con la Avenida El Polo, al norte con el Cementerio Hebreo, al oriente con la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y al occidente con el Plan parcial No. 8 Colegios.

Ilustración 123. Zonificación Oficial del PPDAC



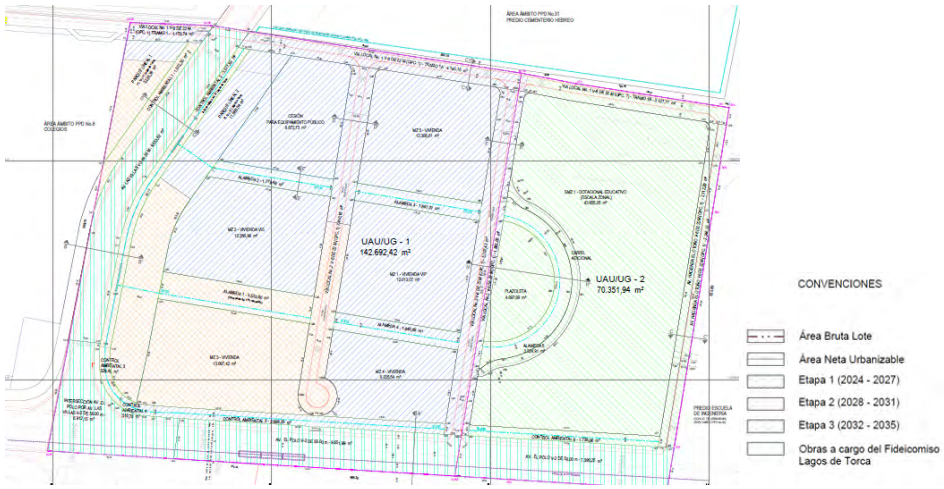
Fuente: Urbanos SAS

A nivel de equipamientos, el planteamiento contempla el área de cesión para el dotacional de uso público como una manzana en la esquina noroccidental y en el costado oriental se desarrolla la UAU/UG 2 Colegio internacional de carácter privado. Hay 5 globos (Manzanas 1, 2, 3, 4 y 5) de terreno para vivienda y comercio conforme a los porcentajes establecidos por el decreto 088 de 2017 (Ver el cuadro general de áreas del PPDAC en la página 24).

El espacio público efectivo se distribuye para estar cerca de sus usuarios, atender determinantes y promover corredores de biodiversidad.

Las etapas previstas son:

Ilustración 124 Etapas de actuación. Elaboración Propia



La construcción de las zonas verdes se cumplirá conforme a la norma vigente relacionada con la construcción y entrega establecida en la Cartilla del Espacio Público, especificaciones del Jardín Botánico y la Guía Documento Técnico de Intervención de Infraestructura Vial y Espacio Público por parte de urbanizadores y/o terceros (Código GU-GI-02) del IDU, y/o la norma que lo modifique, complemente o sustituya al momento de su ejecución y entrega.

La formulación contempla el desarrollo del urbanismo propuesto por etapas así:

Etapa 1 (2024 a 2031):

- Alamedas No. 2, 3 y 4
- Controles Ambientales tramos 4 y 5.
- 5.178 M2 del Parque Lineal No. 2.
- Cesión del terreno correspondiente al área exigida para Equipamiento Público.

Etapa 2 (2031 a 2035):

- Parque Lineal 1 y el área restante del Parque Lineal 2.
- Controles Ambientales tramos 1, 2 y 3.
- Alameda 1

Etapa 3 (2033 a 2035):

- Control Ambiental tramo 6.
- Alameda 5
- Plazoleta (Hace parte del espacio público efectivo)

13. OBJETIVOS AMBIENTALES

El POZ Norte provee un amplio menú de objetivos ambientales que se atienden de modo sistemático. En particular los objetivos más importantes para el Plan Parcial son:

1. Generar un ambiente sano y amable para los futuros moradores, lo que implica promover buenos estándares de asolación, paisajismo, ruido, contaminación visual, etc.
2. Contribuir a la consolidación de corredores de biodiversidad que unen los cerros orientales con el humedal de Torca, la Thomas Van Der Hammen, los cerros de Suba y el río Bogotá.
3. Atender metas de SUDS integrando en ese sistema los vallados primarios y asociándolos al punto anterior.
4. Diseñar proyecto que aporten a una ciudad ecoeficiente en cuanto movilidad sostenible, accesibilidad y uso racional de agua, energía, así como un manejo correcto de residuos.
5. Facilitar prácticas de ecourbanismo y construcción sostenible.

(Nota: Los objetivos de conectividad ambiental específica que se incluían aquí se pueden verificar en la Propuesta Urbana en el capítulo anterior).

13.1. Política de ecourbanismo y construcción sostenible.

El POZ Norte aprobado por el decreto 088 de 2017 incluye por primera vez varios objetivos de la política pública capitalina de Ecourbanismo y Construcción Sostenible, la cual, a su vez, da una especial atención al cambio climático. Igualmente se consideraron los objetivos de Diseño Orientado al Transporte Urbano Sostenible (DOTS) propuestos por el IDU.

El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia cumplirá con lo estipulado en la reglamentación nacional y distrital en el marco de la Construcción Sostenible, entre ellas las siguientes normas:

a. **Resolución No. 549 de 2015 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.** Parámetros y lineamientos de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones.

El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia deberá cumplir con las metas de ahorro y eficiencia de energía y agua establecidas por la reglamentación nacional de acuerdo con los estipulado en el Artículo 5. Porcentaje Mínimo de Ahorro para edificaciones localizadas en clima Frío, Tabla 2., como se indica a continuación:

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.

Teniendo en cuenta las medidas generales especificadas en el Anexo No. 1 Guía de construcción sostenible para el ahorro y energía en edificaciones, como:

- Medidas de uso eficiente de energía:
- Diseño arquitectónico y urbanístico: Bioclimática, Confort térmico, Ventilación natural, Iluminación natural.
- Del consumo de energía eléctrica: Utilización de elementos de bajo consumo de energía eléctrica.
- Medidas de uso eficiente del agua:
- Del Agua lluvia: Incorporación de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en el objetivo de captar, retener, almacenar y aprovechar las aguas lluvias.
- Del consumo de agua potable: Utilización de griferías y sanitarios de bajo consumo.

En la etapa de licenciamiento urbanístico del proyecto, una vez establecidas las medidas pasivas y/o activas aplicables mediante los diseños de redes de agua y energía, el constructor deberá solicitar la Certificación de la Aplicación de las Medidas de Construcción Sostenible, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el artículo 7 (Res. 549 de 2015), mediante el Formulario único de Radicación de licencias urbanísticas.

b. Resolución No. 1319 de 2015 expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente. Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá Distrito Capital, 2014 - 2024.

El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, a través de la formulación de las Determinantes Ambientales establecidas en el Decreto 088 de 2017, genera acciones que promueven el cumplimiento de las metas de impacto y resultado establecidas en el Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá:

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
Movilidad sostenible	Aumentar en 10% el número de viajes en modos de transporte alternativo	Reducir en 10% la distancia promedio a equipamientos	El plan parcial aportará el 8% del Área Neta Urbanizable para equipamientos. La zona tiene una amplia oferta de colegios.
		Aumentar en 45% los kilómetros de infraestructura cicloinclusiva	El Plan parcial aporta ciclovías.
		Garantizar cicloparqueaderos seguros y cubiertos en los equipamientos nuevos	Etapa de diseño arquitectónico.
Consumo Responsable del Agua Potable	Lograr que el 100% de las personas hagan uso eficiente del agua potable	Lograr que el 100% de las edificaciones nuevas utilicen equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua o para la utilización de aguas lluvias	El plan parcial aplicará normas de reducción de consumos en agua y energía.

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
		Lograr que el 90% de los hogares realicen por lo menos una práctica para reducir el consumo de agua	El plan parcial aplicará normas de reducción de consumos en agua y energía.
Permeabilidad y Drenajes Sostenibles	Reducir en 15% los eventos por inundación de tipo encharcamiento para adaptar la ciudad al Cambio Climático	Lograr que el 80% de los nuevos proyectos de infraestructura urbana, retengan y/o utilicen el 30% del volumen promedio de la escorrentía superficial, a través de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible	El plan parcial aplicará SUDS con meta de retención del 30%.
		Garantizar que el 30% de los parques urbanos, cuenten con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia	Los nuevos parques tendrán SUDS y aprovechamiento de aguas lluvias.
		Lograr que en el 40% de las edificaciones nuevas se retenga y/o utilice el 50% del volumen promedio de escorrentía superficial	Etapa de diseño arquitectónico.
Gestión y calidad de infraestructuras azules	Lograr un índice de calidad del agua (WQI) aceptable o mayor en el tramo 2 del río Torca	Garantizar la adecuada separación de redes en el 100% de las obras de infraestructura, exigiendo la factibilidad técnica de la EAAB	Diseño hidráulico con redes separadas.
Calidad del aire y salud ambiental	Lograr una disminución del 4% del promedio bianual de datos diarios de PM10, en relación al periodo bianual inmediatamente anterior	Reducir en 10% las emisiones de material particulado resuspendido	Relacionado a movilidad
		Reducir en 30% el déficit de ventilación y humedades en las viviendas de estrato 1,2 y 3, para mejorar la calidad del aire intramural	Se atenderá en la etapa de diseño de edificaciones.
Gestión de infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos	Aumentar en 30% la renaturalización de la ciudad, mediante coberturas vegetales,	Aumentar 20% de las superficies verdes de la ciudad	Se aplican las metas previstas en el Ciudad Lagos de Torca al respecto.
		Aumentar en 35% el área de techos y/o muros verdes en la	Se definen metas para la etapa de diseño arquitectónico.

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
	aumentando la conectividad ecológica	infraestructura urbana y/o edificaciones	
		Plantar 2'400.000 de árboles nuevos	Se definen metas para el diseño paisajístico.
	Incrementar 0.5 m^2 de espacio público efectivo por habitante, habilitando las áreas de la estructura ecológica principal	Habilitar 4 millones de m^2 de espacio público efectivo en áreas de la estructura ecológica principal	Se hace una cesión del 17% para espacio público efectivo. Por POT estas áreas integran la Estructura Ecológica Principal, No hay áreas de protección ambiental que puedan integrarse como espacio público efectivo.
		Garantizar que el 100% de los parques, plazas, plazoletas y alamedas incorporen prácticas sostenibles para mejorar la percepción de seguridad, de calidad ambiental, acústica, higrotérmica, olfativa y visual	Etapa de diseño paisajístico y diseño urbano. El diseño urbano aporta un gran parque lineal y una alameda en forma de herradura. Estarán arborizadas y con SUDS, habrá un claro control visual que dará sensación de seguridad a la vez que se cuenta con una base urbana para generar experiencias urbanas agradables a los 5 sentidos.
Gestión de residuos sólidos	Disminuir en 7% anual el volumen de residuos para disposición final	Lograr que el 50% del espacio público efectivo esté dotado con puntos de recolección para separación de residuos sólidos	Etapa de diseño arquitectónico. Se atenderá las normas al respecto.
		Lograr que el 100% de multifamiliares y de los equipamientos cuenten con áreas comentes apropiadas para la separación en la fuente, con estándares de calidad ambiental y sanitaria	Etapa de diseño arquitectónico. Se cumplirán las normas existentes al respecto.
Gestión de residuos de la construcción y la Demolición	Disminuir en 10% la disposición final de RCD	Aumentar en 20% el volumen de material reciclado en obras De infraestructura urbana	Etapa de construcción.
Eficiencia energética y energía renovable	Lograr que el 80% de las edificaciones de sectores residencial, industrial, comercial y público hagan uso eficiente de la energía, a través de	Garantizar que el 50% del alumbrado público y de los parques urbanos cuenten con iluminación eficiente	Etapa de diseño urbano en detalle.
		Lograr que el 10% de las edificaciones existentes cuenten	Meta para diseño urbano y diseño arquitectónico. Se atenderán las normas nacionales.

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
	tecnologías más limpias y hábitos	con iluminación eficiente	
Edificaciones y viviendas urbanas y rurales sostenibles	Lograr que el 100% de las edificaciones nuevas y proyectos de viviendas VIS y VIP cumplan con las normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible establecidas en Bogotá	Garantizar que el 100% de las edificaciones nuevas, incluyendo viviendas VIS y VIP, implementen estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual	Meta para diseño arquitectónico en detalle. A nivel de plan parcial se incluyen franjas de Control Ambiental que contribuyen al confort acústico y bioclimática y visual para las futuras edificaciones. Se ubica un parque lineal aumentando el aislamiento de la Av Las Villas, la que se presume podrá tener mayor tránsito.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

c. Decreto Distrital 566 de 2014. Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014-2024

En el cumplimiento de los Determinantes Ambientales establecidos en el Decreto 088 de 2017, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, incorpora la visión de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá 2014-2024, al incluir criterios de sostenibilidad en la planeación, diseño y construcción del Plan de Ordenación Norte Ciudad Lagos de Torca. Cumpliendo así el objetivo de reorientar las actuaciones de urbanismo y construcción de Bogotá D.C., hacia un enfoque de desarrollo sostenible, contribuyendo con la transformación de un territorio resiliente que mitiga y se adapta al cambio climático.

Mediante la incorporación de los objetivos específicos de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá 2014-2024, principalmente el lograr que en las acciones de urbanismo y construcción se incorporen prácticas sostenibles, a través del desarrollo del Eje 1, promoviendo la implementación de prácticas sostenibles en los proyectos de infraestructura, urbanización o edificación de carácter público y/o privado en la ciudad, apoyando el desarrollo del logro que establece que las prácticas sostenibles de urbanismo y construcción se desarrollen técnicamente, permitiendo unificar criterios, establecer directrices y procedimientos para su aplicación. Enmarcado en las metas de impacto y de resultado del Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá 2014-2024, donde se incorporan componentes estratégicos Movilidad sostenible, Consumo Responsable del Agua Potable, Permeabilidad y Drenajes Sostenibles, Gestión y calidad de infraestructuras azules, Calidad del aire y salud ambiental, Gestión de infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos, Gestión de residuos sólidos, Gestión de residuos de la construcción y la demolición, Eficiencia energética y energía renovable y Edificaciones y viviendas urbanas y rurales sostenibles.

Decreto 088 de 2017. Artículo 12. El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia cumplirá con las metas de porcentaje mínimo de área de cubierta de las edificaciones en césped natural o vegetación de acuerdo con el uso de cada edificación como se define a continuación:

USO	PORCENTAJE DE ÁREAS VERDES NATURALES EN LA CUBIERTA DE CADA EDIFICACIÓN
Residencial VIS y VIP	0%
Estacionamientos y Equipamiento Comunal en edificaciones construidas para el uso en todos los usos.	5%
Residencial No-VIS	15%
Comercio	15%
Dotacional	15%
Servicios	25%

Fuente: Decreto 088 de 2017, Art. 12.

13.1.1. Arbolado

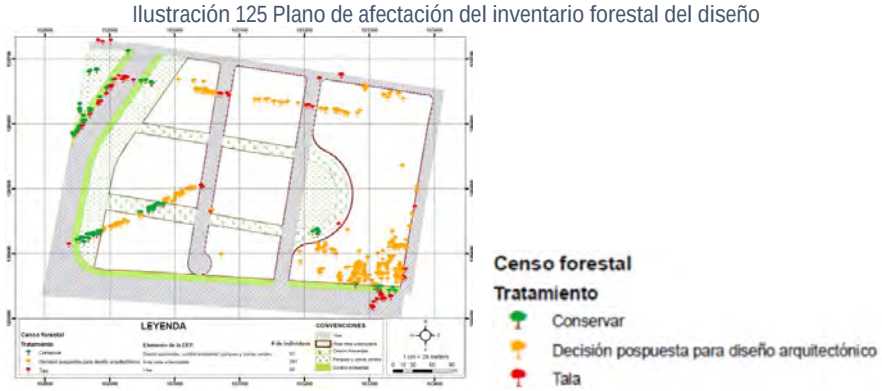
Arbolado urbano

El arbolado existente en el predio se verá afectado por las obras de urbanismo. Usando datos del Inventario Forestal se tiene lo siguiente:

Situación de los árboles	Cantidad
Ubicados sobre vías	58
Ubicados en EEP (parques, alamedas y franjas de control ambiental)	97
Decisión a cargo del diseño arquitectónico	291

Sin perjuicio de lo que dispongan los diseños paisajísticos en detalle que van a la par de la Licencia de Construcción, se prevé la necesidad de tala de 58 individuos ubicados en los trazados viales de la Avenida Las Villas y Av el Polo, que son cargas generales previstas en el POZ Norte. 97 individuos se lograron ubicar para su protección dentro de los diseños de parques, alamedas y franjas de control ambiental. La decisión de tala de 291 individuos compete al diseño arquitectónico en detalle, resaltando que más de la mitad de esa cifra se encuentra en los jardines del colegio por lo que no hay una necesidad de aprovechamiento previsible dado que deberá destinar un 15% de su área a zonas verdes. Lo mismo ocurre con la manzana de dotacional (la nor-occidente) y las manzanas no VIS.

Ilustración 125 Plano de afectación del inventario forestal del diseño



Fuente: Elaboración propia

13.2. Función ambiental del Espacio Público y área verde.

Los aportes del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia para la disminución del déficit de espacio público en la ciudad de Bogotá, se ven reflejados en las diferentes cesiones de áreas verdes que permiten desarrollar la conectividad ecológica del tercer nivel en el área del Plan de Ordenamiento Zonal POZN Ciudad Lagos de Torca.

La función principal de estas cesiones es la de aportar y complementar a la conectividad ecológica regional entre los principales sistemas ecológicos pertenecientes a la reserva Thomas Van der Hammen y la reserva de los Cerros Orientales, junto con la conectividad hídrica e hidráulica de los humedales Torca y Guaymaral. A la par, aportan espacios y diferentes configuraciones lineales para la movilidad peatonal y promueven los sistemas de transporte sostenible, permitiendo mejorar las condiciones ambientales exteriores asociadas a la exposición a contaminantes producto del tráfico vehicular en las vías arteriales, generando opciones que permiten mantener una distancia saludable de las fuentes móviles de gases y material particulado en la zona.

Tabla 22 Aporte de espacio público y espacio público efectivo.

Cálculo de Espacio Público Total por habitante							
Numero de habitantes* Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: Andenes (20% todos los perfiles Art. 89 Dec 088/17) (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	**Total Cesiones de Espacio Público**
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	9.903,74	5.454,85	3,6	47.487,56

Cálculo de Espacio Público Efectivo por habitante							
Numero de habitantes* Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: Andenes (20% todos los perfiles Art. 89 Dec 088/17) (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	**Total Cesiones de Espacio Público Efectivo**
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	0,00	0,00	2,5	32.128,97

** Habitantes por hogar 3,2 según artículo 89 del Decreto 088 de 2017.*

Fuente: SDP en DTS POZ Norte y Urbanos SAS, Planteamiento urbanístico PPD Alameda de la Concordia. Elaboración propia

Los espacios públicos serán arborizados con base en el Manual de Silvicultura urbana del Jardín Botánico de Bogotá y atenderán las restricciones del Decreto 088 de 2017 como no usar plantas tóxicas.

Respecto de la fauna se promoverán especies que aporten alimento a la avifauna y la red de vallados primarios tendrán pasos de fauna bajo las vías que sirven de lindero norte y sur del Plan Parcial, permitiendo conectarse con los tramos que le dan continuidad.

La biofilia, entendida como los beneficios psicológicos y somáticos que recibe del ser humano por su contacto con la naturaleza hacen parte de las consideraciones a tener en cuenta en el diseño paisajístico, así como la seguridad.

13.3. Manejo de residuos

El Plan Parcial Alameda de la Concordia adquiere los siguientes compromisos en materia de Residuos Sólidos

1. En la formulación del Plan Parcial no se contemplan bodegas o infraestructuras de manejo de residuos en ningún tamaño en especial los que figuran en el Decreto 456 de 2010 y el Decreto 203 de 2022 y el art 2.3.2.2.2.9.86 del decreto 1077 de 2015 y decreto 596 de 2016. Por lo tanto, no se incluye ningún tipo de infraestructura que implique o requiera ser consideradas de forma explícita en el planeamiento urbano.
2. El manejo de Residuos de excavación y demolición se atenderá con base en la resolución 1257 de 2021 de Minambiente, lo que implica formular el Programa de Manejo Ambiental de RCD diseñado con base en la Guía Para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en Obra de Minambiente
3. En materia de prevención y manejo en obra atenderá la y por el Manual de Gestión Ambiental para el Sector de la Construcción,II Edición, de SDA.
4. El mobiliario para manejo de residuos en el espacio público se el Manual del Espacio Público de SDP y por la Cartilla de Mobiliario Urbano de SDP y
5. Cada edificio, atenderá las normas a que haya lugar para el manejo de residuos con base en el Decreto 1077 de 2015 y el Código de Construcción del Distrito Capital Acuerdo 20 de 20 de 1995.
6. Los residuos previstos son domiciliarios y se manejarán dentro de lo aprobado dentro del PGIRS de Bogotá. Decreto 345 de 2020.
7. El Plan Parcial no prevé actividades generadoras de Residuos Peligrosos. Los eventuales usos que a futuro se ubiquen y que requieran atender residuos peligrosos deberán ser objeto de autorizaciones respectivas tramitadas por los interesados.

Lo anterior sin perjuicio de la obligación de aplicar cualquier otra norma vigente o cualquier norma nueva que sobre el particular se emita.

13.4. Incorporación de la gestión del riesgo en el plan parcial

a. Dada la morfología del terreno que cubre el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el polígono, considerando las condiciones del drenaje natural del lote y las modificaciones que se han hecho al mismo. De igual forma estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para habilitar las zonas urbanizables y evitar problemas asociados al comportamiento den nivel freático del sector.
b. Se debe garantizar las estabilidad y seguridad de cualquier intervención a ser realizada considerando la condición de saturación a la que pueden estar expuestos los suelos rellenos, teniendo como referente su comportamiento histórico.
c. Los diseños de los sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial sobre la malla vial arterial , serán aprobados por el Empresa de Agua, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP, en la demás vias del urbanismo local que se planteen en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos, los diseños estarán a cargo del urbanizador, sujetos a la aprobación de Empresa de Acueducto de Bogotá.

d. En los Planes Parciales localizados en Ciudad Lagos de Torca deberá garantizarse la evacuación de las aguas pluviales hacia el Humedal Torca – Guaymaral, por medio de un sistema integral que incluya redes de alcantarillado pluvial, sistemas urbanos de drenaje sostenible y vallados existentes. Las obras deberán ejecutarse con base en los estudios aprobados por la el Empresa de Agua, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP, la cuál será la encargada de recibirlas, operarlas y mantenerlas.
e. Se debe acoger la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular o correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previsto por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10) o la normatividad que se encuentre vigente; igualmente se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.), actividades que se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local en ejercicio de sus facultades de control urbano.
f. De conformidad con el Decreto Ley 400 de 1997 el Proyecto de Plan Parcial deberá contemplar los parámetros de sismo resistencia en referencia a los numerales 2.1, 2.2 y 2.3 de la Resolución CAR No. 1574 de 2008 y aquellos que le apliquen

13.5. Función ecológica de los equipamientos y manzanas útiles

Los equipamientos que se ubiquen en el plan parcial deben atender las regulaciones sobre índice de ocupación y destinar a su interior áreas arborizadas. En este sentido se debe atender lo previsto en el decreto 088 de 2017.Deben prover un 15% de su área útil como área verde según el Decreto 088 de 2017

"…Zonas verdes de equipamientos.
Las zonas verdes de los equipamientos además de cumplir con su función principal que es la de proveer espacios verdes para el equipamiento desarrollado, cumplirán complementariamente con una función ecológica que debe apuntar a:

13.6. Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático

En el cumplimiento de los Determinantes Ambientales establecidos en el Decreto 088 de 2017, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, incorpora la visión de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá 2014-2024, al incluir criterios de sostenibilidad en la planeación, diseño y construcción del Plan de Ordenación Norte Ciudad Lagos de Torca. Cumpliendo así el objetivo de reorientar las actuaciones de urbanismo y construcción de Bogotá D.C., hacia un enfoque de desarrollo sostenible, contribuyendo con la transformación de un territorio resiliente que mitiga y se adapta al cambio climático.

Mediante la incorporación de los objetivos específicos de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá 2014-2024, principalmente el lograr que en las acciones de urbanismo y construcción se incorporen prácticas sostenibles, a través del desarrollo del Eje 1, promoviendo la implementación de prácticas sostenibles en los proyectos de infraestructura, urbanización o edificación de carácter público y/o privado en la ciudad, apoyando el desarrollo del logro que establece que las prácticas sostenibles de urbanismo y construcción se desarrollen técnicamente, permitiendo unificar criterios, establecer directrices y procedimientos para su aplicación. Enmarcado en las metas de

impacto y de resultado del Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá 2014-2024, donde se incorporan componentes estratégicos Movilidad sostenible, Consumo Responsable del Agua Potable, Permeabilidad y Drenajes Sostenibles, Gestión y calidad de infraestructuras azules, Calidad del aire y salud ambiental, Gestión de infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos, Gestión de residuos sólidos, Gestión de residuos de la construcción y la demolición, Eficiencia energética y energía renovable y Edificaciones y viviendas urbanas y rurales sostenibles.

Decreto 088 de 2017. Artículo 12. El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia cumplirá con las metas de porcentaje mínimo de área de cubierta de las edificaciones en césped natural o vegetación de acuerdo con el uso de cada edificación como se define a continuación:

USO	PORCENTAJE DE ÁREAS VERDES NATURALES EN LA CUBIERTA DE CADA EDIFICACIÓN
Residencial VIS y VIP	0%
Estacionamientos y Equipamiento Comunal en edificaciones construidas para el uso en todos los usos.	5%
Residencial No-VIS	15%
Comercio	15%
Dotacional	15%
Servicios	25%

Fuente: Decreto 088 de 2017, Art. 12.

Sobre el manejo de objetivos de cambio climático se tiene. De acuerdo con la consideración presentada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca el Distrito Capital presenta un análisis de las acciones que desarrollara el Plan Parcial y que se encuentran alineadas con las medidas adoptadas en el artículo 17 del Decreto Distrital 555 de 2021 que trata el tema de Medidas Territoriales para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.

Tabla 23 Medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático.

Tipo de Medida	Medidas	Descripción de medidas	Acción que se acoge en el Plan Parcial
Mitigación	Conectividad de Ecosistemas	Busca aumentar la captura de carbono y disminuir la concentración de GEI, evitando los cambios en el uso del suelo que fomenten la deforestación y la degradación de los ecosistemas, así como el aumento de las coberturas vegetales.	Con el fin de contribuir con esta medida distrital en el Plan Parcial de aumentaran las coberturas verdes y blandas a través de figuras como Corredores Ecológicos Viales, Alamedas, Parques Lineales y franjas de control ambiental de los lineamientos de los artículos 15, 20 y 88 del Decreto 088 de 2017.

Tipo de Medida	Medidas	Descripción de medidas	Acción que se acoge en el Plan Parcial
	Construcción Sostenible	Busca que en las edificaciones se incluyan estrategias constructivas dirigidas hacia la reducción de Gases Efecto Invernadero por demanda energética eléctrica y térmica, la contribución en la gestión de residuos y movilidad sostenible y de esta forma generar en las normas e instrumentos disponibles los requerimientos a cumplir.	El Plan Parcial se dará cumplimiento estricto a la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda como quedo señalado en el artículo que trata los temas de Obligaciones Generales Del Propietario y/o Urbanizador en el cual se da cumplimiento a lo señalado en el artículo 12 del Decreto 088 de 2017 que trata los temas de construcción sostenible.
	Movilidad baja en carbono	Busca reducir las emisiones de GEI a través del aumento de modos de transporte con menor huella de carbono, la eficiencia energética y la incorporación de fuentes de energía no convencionales.	Con el fin de contribuir con esta medida en el Plan Parcial incluye una Red de ciclorrutas que esta señalada en la figura que presenta la conexión cicloinfraestructura propuesta en el DTS, en el plano Componentes Urbanos – Perfiles Viales y en el decreto en el articulo que trata el tema de articulación a la red de ciclorrutas.
		Aplicación de otras medias de Diseño Orientado a Transporte Sostenible (DOTS)	Se intentaron minimizar las vías vehiculares diferentes a la red vial arterial. Se incluyeron alamedas para generar espacios más peatonales y se habilita una mezcla de usos que reduzca la necesidad de desplazamientos.
Adaptación	Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar las funciones protectoras de los ecosistemas (Manejo y conservación de ecosistemas).	A través de la conservación de áreas naturales y regulación de agua, se promueve la adaptación basada en ecosistemas frente a amenazas como inundaciones y encharcamientos	Hay una propuesta ambiciosa de una red de SUDS que cubre todas las áreas de espacio público e incorpora los vallados primarios.

Tipo de Medida	Medidas	Descripción de medidas	Acción que se acoge en el Plan Parcial
	Construcción sostenible	Aumentar la resiliencia de la infraestructura y asentamientos, para alcanzar una infraestructura urbana robusta y resiliente que enfrente los peligros de origen climático, mediante la mejora de las infraestructuras y los servicios básicos de la ciudad que pueda permitir mejorar la protección de sus habitantes frente a los riesgos de origen hidroclimático.	Esta medida se articula con la medida de mitigación relacionado con la construcción sostenible, aplicando para esta medida las misma acciones antes mencionadas y que adicionalmente se complementan con la información señalada en dl DTS con respecto a Estrategias de Urbanismo, Arquitectura y Construcción Sostenible, entre las cuales están los SUDS.
	Reverdecimiento urbano	Se incrementará el área verde, las coberturas vegetales y el arbolado urbano de la ciudad contribuyendo a aumentar la calidad ambiental urbana y la permeabilidad del suelo regulando el ciclo hidrológico, reduciendo la escorrentía superficial y los fenómenos de islas de calor presentes en algunos sectores de la ciudad.	Con el fin de aumentar las coberturas vegetales en el área del Plan Parcial se ha definido un sistema vegetativo que cumplen con los lineamentos de los artículos 15, 20 y 88 del Decreto 088 de 2017, de los cuales se destaca la necesidad de aumentar las coberturas vegetales hasta alcanzar los porcentajes de vegetación señalados en los artículos antes mencionados.
	Reducción del Riesgo asociado al Cambio Climático	Acciones de prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales.	En el área del Plan Parcial se dará cumplimento con lo señalado en la normatividad nacional y distrital en específico en cuanto a lineamientos para los SUDS y conservación de vallados primarios en el decreto 088 de 2017, por tanto en el proyecto de decreto como en el DTS se hace explicito que los SUDS que se desarrollen en el área del Plan Parcial deberán cumplir con garantizar que se retenga como mínimo el 30% de las aguas lluvias en el interior del área neta urbanizable durante el periodo de tormenta en el interior del predio calculado con un periodo de retorno de 25 años de acuerdo a la norma de la Empresa de Acueducto de Bogotá

Fuente: Urbanos S.A.S. Especialista Ambiental – Taller de Ambiente Humano. Elaboración propia.

14. SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE - SUDS

14.1. Lineamientos básicos para el diseño de SUDS

La formulación del Plan Parcial consideró estratégico unir las obligaciones relacionadas con el vallado primario al sistema de SUDS. Los vallados son Sistemas Rurales de Drenaje Sostenible las cuales deben adecuarse a las formas urbanas de SUDS cuando un suelo rústico hace tránsito a un suelo urbano.

Mientras los vallados tienen objetivos de prevenir el encharcamiento y conservar agua para regadío, los sistemas urbanos comparten el objetivo de prevenir encharcamientos, pero a la vez generar retenciones de agua lluvia evitando picos en los caudales de los cuerpos de agua que evacúan las lluvias. A diferencia de lo que ocurre en suelo rural, el Código Sanitario restringe en suelo urbano la posibilidad de tener aguas estancadas (artículos 160 y 162 del código sanitario) lo cual obliga a cambiar el funcionamiento hidráulico de los vallados cuyas aguas no circulen, lo que nos lleva a repensar las formas rústicas de los vallados para adecuarlas a las formas urbanas de drenaje sostenibles.

El artículo 6 *Definiciones* del Decreto 088 de 2017 define los SUDS como:

- *Sistema Urbano de Drenaje Sostenible, SUDS: Estructuras que dotan la ciudad de "nuevas capas" permeables en tejados, pavimentos y estructuras que se comportan como sumideros filtrantes que emulan el ciclo natural del agua. El agua filtrada es captada y gestionada de forma subsuperficial para su reciclado, infiltrada al terreno o vertida directamente a cauce natural, controlando cantidad, calidad y tiempo.*
- *Retención: Volumen de la tormenta máxima para un período de retorno de 25 años que el área evaluada es capaz de retener, como precipitación directa sobre el área misma, antes de entregar al sistema de alcantarillado y/o al cauce natural.*

El artículo 53 del Decreto 088 de 2017, establece para el sistema de alcantarillado pluvial: el sistema de recolección y conducción de las aguas lluvias está definido por el patrón natural que impone la configuración topográfica del terreno, a través de los ejes de drenaje conformados por canales, vallados, quebradas, humedales y cuerpos de agua que finalmente desembocan en el río Bogotá, y adicionalmente, estos sistemas serán complementados en los desarrollos urbanísticos con otras estructuras como colectores y pondajes, entre otros.

Además, siempre que las condiciones topográficas lo permitan, en los Planes Parciales localizados en Ciudad Lagos de Torca, deberá garantizarse la evacuación de las aguas pluviales hacia el Humedal Torca – Guaymaral, por medio de un sistema integral que incluya redes de alcantarillado pluvial, sistemas urbanos de drenaje sostenible y vallados existentes.

El artículo 55 del Decreto 088 de 2017, establece que los diseños de los sistemas de alcantarillado pluvial sobre la malla vial arterial y en las demás vías del urbanismo local están sujetos a la aprobación de la Empresa de Acueducto de Bogotá.

El artículo 57 del Decreto 088 de 2017 establece que los vallados preexistentes, son cuerpos de agua artificiales que hacen parte del sistema de alcantarillado pluvial y no tienen ronda hidráulica, son una parte del drenaje sostenible de Ciudad Lagos de Torca y

contribuyen a la conectividad ecológica. Los vallados existentes dentro de Ciudad Lagos de Torca se clasifican en:

Vallados primarios: localizados en el plano No. 17 Sistema de Vallados.
De acuerdo con el radicado 1-2021-90299 del 22/11/2021 enviado a los promotores del Plan Parcial No.9 Alameda de la Concordia desde Secretaría de Planeación Distrital - SDP, sobre *"Solicitud de concepto respecto al manejo de vallado primario inexistentes en la formulación del Plan Parcial de Desarrollo "No. 9 "Alameda de la Concordia", POZ Norte Ciudad Lagos de Torca,* los vallados primarios que se encuentran, dentro y en el área de influencia del plan parcial son:

1. Dentro: Vallado primario "El Guaco" localizado dentro del área del Plan Parcial No.9 Alameda de la Concordia
2. Zona de influencia. Vallado primario "Escuela de Ingeniería", localizado sobre el costado norte del Plan Parcial No.9 Alameda de la Concordia en su totalidad está en el predio vecino, por lo que aquí se hace solo una referencia al mismo.

Ilustración 126 Vallado primario localizado en el área de influencia del PPD9 Alameda de la Concordia

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, Radicado 1-2021-90299 del 22/11/2021

De acuerdo con la planimetría establecida para el POZN, al Plan Parcial No.9 Alameda de la Concordia únicamente corresponde la inclusión del diseño del vallado primario "El Guaco".

El vallado primario "Escuela de Ingeniería" se encuentra localizado fuera del predio al norte del plan parcial No. 9 y no corresponde incorporar su diseño en este modelo conceptual.

Vallados secundarios: son todos aquellos vallados no clasificados como vallados primarios, se les podrá dar manejo como parte del sistema urbano de drenaje sostenible o como parte de los sistemas tradicionales de alcantarillado pluvial.

El artículo 48 del Decreto 088 de 2017, establece entre los lineamientos de ecourbanismo en los trazados viales en general, que las vías en cualquiera de sus categorías deben incorporar en su diseño la infiltración de un mínimo de 10% del agua lluvia del perfil vial calculado con periodo de 25 años.

Según los lineamientos establecidos por el artículo 56 del Decreto 088 de 2017 con relación al Sistema Urbano de Drenaje Sostenible en el Plan de Ordenamiento Zonal Norte Ciudad

Lagos de Torca, los planes parciales que se ejecuten en el ámbito del POZN deben implementar los SUDS en concordancia con el Decreto Distrital 528 de 2014.

Los SUDS hacen parte del sistema de alcantarillado pluvial, y la aprobación de los estudios técnicos propuestos por el constructor en la licencia de urbanismo en la etapa de diseño técnico y recepción de obras de manejo de aguas lluvias, está a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

El Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia tiene como compromiso garantizar que el sistema urbano de drenaje sostenible SUDS retenga como mínimo el 30% de las aguas lluvias en el interior del área neta urbanizable del desarrollo calculado con un periodo de retorno de 25 años o de acuerdo con la norma que expida el Empresa de Acueducto de Bogotá.

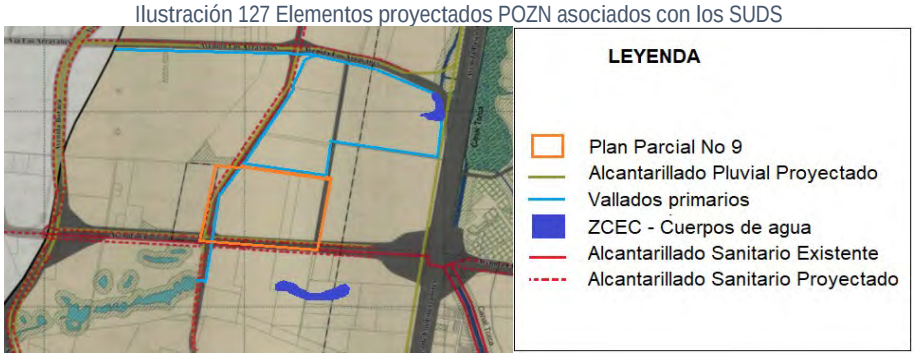
Del 30% de retención obligatoria dentro del área neta urbanizable, por lo menos el 10% deberá hacerse al interior de las áreas útiles y 10% debe hacerse en las cesiones para vías, parques, y zonas verdes, dejando el restante 10% en cualquier área del área neta urbanizable del proyecto urbanístico. Sin perjuicio de lo anterior, será la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá la que apruebe los diseños de dicho alcantarillado pluvial.

14.2. Elementos preexistentes que conforman el Sistema Urbano de Drenaje Sostenible

El diseño del SUDS del plan parcial contempla los lineamientos establecidos para el alcantarillado pluvial, entre ellos los componentes formulados en el POZ Norte:

- Red troncal del alcantarillado pluvial (Plano 9 Estructura Funcional: Sistema de servicios públicos - Alcantarillado)
- Vallado primario (Plano 17 Sistema de vallados)
- Humedal Torca – Guaymaral

Ilustración 127 Elementos proyectados POZN asociados con los SUDS



Fuente: Adaptado de Planos 9 Estructura Funcional: Sistema de servicios públicos – Alcantarillado y 17 Sistema de vallados, Decreto 088 de 2017 POZN.

Si bien el POZN define una red de vallados primarios, el que este trazado al interior del área del ámbito de formulación y en el área de influencia del Plan Parcial según la cartografía

POZ Norte, no necesariamente quiere decir que existan actualmente como cuerpos de agua. En la actualidad solo aparecen zanjas y algunos elementos que se podrían catalogar como vallados secundarios en distintas áreas del predio. Por ello tanto en la visita al predio como en las mesas de trabajo con la Dirección de Ambiente y Ruralidad de SDP, se acordó que el vallado primario El Guaco se construya en forma de "cuneta verde" debido a la falta de garantía de agua circulante del diseño actual que impiden cumplir con los artículos 160 y 162 del código sanitario.

Ilustración 128 Vallados existentes e inexistentes en la zona del Plan Parcial Alameda de la Concordia

Fuente: Elaboración propia sobre cartografía POZN, 2020.

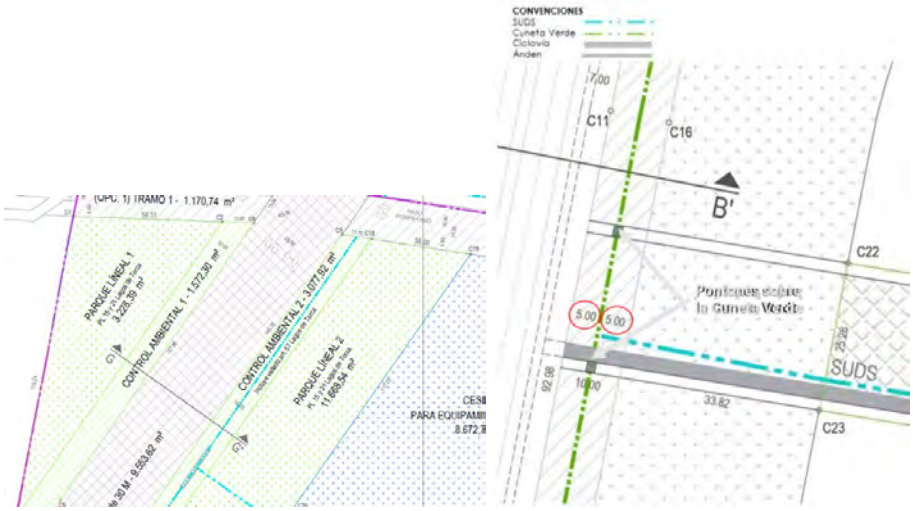
La propuesta urbanística conserva y consolida el trazado del vallado primario denominado El Guaco, determinado en el decreto para el área del ámbito de formulación del PPDAC que, para adecuarlo a un contexto urbano, se le dará la forma de CUNETA VERDE como mejor opción para responder a los retos sanitarios, sin sacrificar su ficción como un tipo de SUDS habilitado para contextos urbanos según lo concertado con la Dirección de Ambiente Ruralidad de la Secretaria Distrital de Planeación (SDP), ya que dentro de las diferentes formas de SUDS la CUNETA VERDE es la que garantiza lo exigido tanto en el artículo 13 del decreto 088 de 2017 con respecto a: *"Se prohíbe la canalización dura o impermeable de los cuerpos de agua natural y los vallados primarios"* (…), como en el numeral 1.6 del artículo 57 el cual establece: *"La superficie del cauce se mantendrá en condiciones de naturalidad y permeabilidad…"*

Lo anterior se puede constatar en el Plano de la Propuesta Urbana 1 de 2 y la ilustración copiada Documento técnico de soporte SUDS POZN. SDA, 2011 la cual establece el detalle técnico de la Cuneta Verde a implementar. Con ello se garantiza la preservación del sistema de drenaje abierto, conforme se encuentra trazado en el plano No. 17 del POZ Norte y el art 13 del Dec 088 de 2017, y la continuidad del vallado primario hacia el norte y sur del área del Plan Parcial, como lo señala la cartografía del decreto 088 de 2017, teniendo en cuenta la solución técnica para el cruce vial sobre la Av El Polo que está a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca.

Ilustración 129 Detalle de trazado de la cuneta verde (Cartografía PPD Alameda)

Lo anterior se complementa con los SUDS propuestos sobre (a) las alamedas 1, 2, 3, 4 y 5. (b) la franja de Control Ambiental sobre la Av El Polo costado sur del área del ámbito de formulación, buscando con ello que el agua fluya hacia la esquina nor-occidental del predio.

Ilustración 130 Fragmento del plano de Espacio Público en el cual se observa la ubicación de las franjas de 5 metros a lado y lado del vallado primario con forma de cuneta verde.



Fuente: Plano 1 de 2 de la formulación del PPDAC. Urbanos S.A.S. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta las condiciones descritas, se realiza la definición de las características y funciones de los SUDS que se diseñarán para el PPD 9 Alameda de La Concordia.

La red de SUDS que se plantea sobre las alamedas 1, 2, 3, 4 y 5 y el vallado primario (Cuneta Verde), busca garantizar que el agua circule para superar el reto sanitario que es reconocido en el artículo 160 y 162 del Código Sanitario (Ley 9 de 1979).

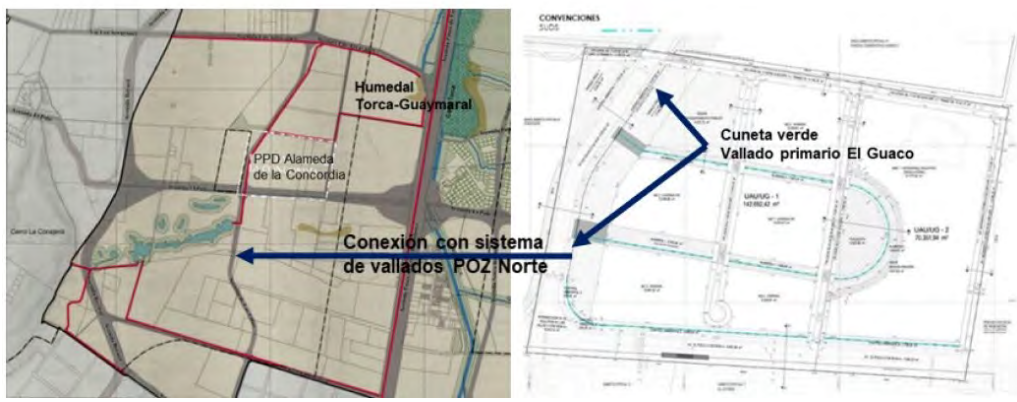
Por ello se optó por descartar, con base en el art 168 del Código Sanitario, el integrar al diseño urbanístico del espacio público el reservorio (Estanque) artificial de agua (No circulante) existente, debido a la imposibilidad de definir opciones de mantenimiento a largo plazo tanto en calidad del agua como en protección frente a accidentes.

La red de SUDS descrita sobre las alamedas 1, 2, 3, 4 y 5, es una infraestructura diseñada para contextos urbanos que no supone los riesgos sanitarios y de seguridad que si tienen los vallados y reservorios con diseño típico rural.

En el caso del vallado primario El Guaco (Cuneta Verde), que se desarrolla a lo largo de la franja de control ambiental del costado oriental de la Av. Las Villas, se puede garantizar el aislamiento de 5 metros a lado y lado del eje del vallado primario, conforme lo establece:

> *"ARTÍCULO 57. Lineamientos para el manejo del sistema de vallados.*
>
> *Los vallados preexistentes son cuerpos de agua artificiales que harán parte del sistema de alcantarillado pluvial y no tienen ronda hidráulica, según el artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974. Estos son una parte del drenaje sostenible de Ciudad Lagos de Torca y contribuyen a la conectividad ecológica. Para efectos de su manejo de restauración ecológica y paisajismo, los vallados existentes dentro de Ciudad Lagos de Torca se clasifican en primarios y secundarios, manejados como se indica a continuación.*
>
> *1. **Vallados Primarios**: Son elementos centrales del SUDS y se identifican en el Plano No. 17 "Sistema de Vallados" del presente decreto. Se manejarán bajo los siguientes lineamientos:*
>
> *1.1. Los vallados primarios contarán con un área de aislamiento de 5 metros a cada lado del eje central de su cauce artificial salvo el caso de aquellos que queden especificados en el separador de las vías en cuyo caso el aislamiento será de 3,5 metros del eje central.(…)"*

Ilustración 131 Integración regional del vallado El Guaco



En la ilustración anterior se observa como el vallado primario El Guaco nace en el club El Rancho y toma dirección norte por la Av las Villas. Continúa en dirección norte al otro lado del predio con un ramal cerca al plan parcial que toma dirección este hacia la escuela Colombiana de Ingeniería, ambos terminan en el Humedal Torca-Guaymaral.

14.3. Obligaciones del sistema urbano de drenaje sostenible del plan parcial

El diseño del SUDS del plan parcial debe garantizar el cumplimiento de los requisitos obligatorios dentro del área neta urbanizable, repartiendo como mínimo el 30% de retención del agua lluvia generada en una tormenta con un periodo de retorno de 25 años:

Adicionalmente EAAB solicita una modelación matemática de cómo opera el agua lluvia sin proyecto y sin proyecto. Las metas de retención se revisan con dichos cálculos.

A continuación, se exponen los cálculos usados tanto para las metas del decreto 088 de 2017 como los cálculos exigidos por EAAB.

14.3.1. Componentes obligatorios

- *10% Retención en Áreas Verdes (parques, zonas verdes)*
- *10% Retención - Infiltración en Vías (cesión para vías)*
- *10% restante como Retención dentro Áreas Útiles*

Como referencia metodológica se toma la norma técnica NS 166 que es implementada para la formulación de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial, de acuerdo con el requisito de cálculo bajo los términos establecidos por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, y donde se establecen las tecnologías de SUDS que se pueden aplicar en Bogotá, las cuales se listan a continuación:

- *Alcorques inundables*
- *Cuenca seca de drenaje extendido*
- *Cunetas verdes*
- *Tanques de almacenamiento*
- *Pavimentos permeables*
- *Zanjas de infiltración*
- *Zonas de bioretención*

También se tienen en cuenta las restricciones establecidas por la Resolución 6523 de 2011 *"Por la cual se reglamentan y adoptan los sistemas urbanos de drenaje sostenibles SUSD para el plan de ordenamiento zonal norte POZN",* y en cuyo artículo 12 Guía de Procedimiento, se indica que *"forma parte integral de este acto administrativo el documento técnico de soporte NTS V0- Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible –SUDS- para el Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN de la Secretaría Distrital de Ambiente."*

Entre los parámetros de diseño establecidos por dicha reglamentación, el DTS en mención indica en su contenido, los SUDS definidos para el POZN, los cuales se listan a continuación:

- *Tanques de almacenamiento de aguas lluvias*
- *Sistemas de Techos verdes o Cubiertas Vegetalizadas*
- *Drenes filtrantes*
- *Cunetas verdes (swales)*
- *Zonas de bioretención*

- *Sumidero tipo alcorque inundable*
- *Superficies permeables*
- *Humedales artificiales*

De igual manera, en el capítulo de "conceptualización y condicionantes de diseño hidráulico", se especifica que:

1. *"Dadas las condiciones de suelos existentes en el POZ Norte, caracterizados por arcillas plásticas de muy baja permeabilidad, la conceptualización de los SUDS para esta parte de la ciudad busca utilizar estos sistemas fundamentalmente como sistemas que permitan la retención y mejora de la calidad del agua asociada con los eventos de precipitación más recurrentes en aquellas zonas en donde se implementen…"*

2. *"… La adopción de los SUDS en la ciudad debe hacerse atendiendo ante todo a las restricciones propias que imponen las condiciones locales. Es así como dadas las condiciones de permeabilidad propias de los suelos del norte de la ciudad, caracterizados por la presencia de arcillas plásticas de muy baja permeabilidad, los sistemas de SUDS a implementar no contemplan en principio la adopción y desarrollo de sistemas basados en la capacidad de infiltración de los suelos. Así tecnologías ampliamente desarrolladas en otros países tales como pavimentos permeables, las zanjas y cuencos de infiltración no se plantean inicialmente como tecnologías aplicables al caso bogotano."*

14.4. Elementos del predio del plan parcial susceptibles de conformar el SUDS

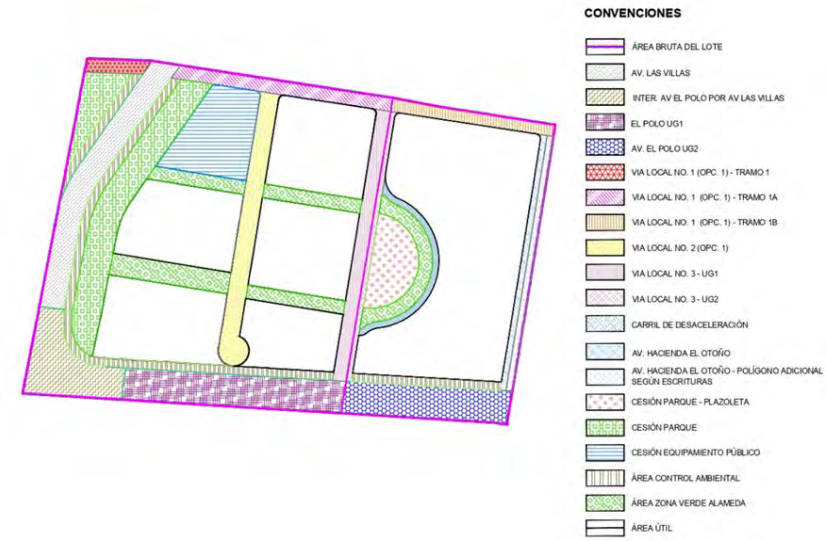
A continuación, se presentan los elementos que conforman el urbanismo del plan parcial, y aquellos susceptibles de conformar áreas dentro del SUDS (ítems 3.2 al 3.5), de acuerdo con los requisitos del Decreto 088 de 2017 para áreas verdes, áreas de cesión para vías y área útil, dentro del área neta urbanizable:

Tabla 24 Resumen del Cuadro de áreas general del plan parcial

Ítem	Concepto	Total (M2)
1	Área bruta	213.044,36
2	Cargas generales (Afectación por vias arterias de la Avenida El Polo, Avenida Las Villas e Intersección)	33.508,01
3	Área Neta Urbanizable	179.536,35
3.1	- Cesión Parques (17%/Área Base Cálculo Cesiones) y Alamedas	32.128,97
3.2	- Cesión Equipamiento (8%/Área Base Cálculo Cesiones)	8.672,73
3.3	- Franjas de Control Ambiental	9.903,74
3.4	- Cesión Vias Locales	27.274,26
3.5	- Área Útil	101.556,65

Fuente: Adaptado del Cuadro General de áreas Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia. Urbanos SAS, 2020

Ilustración 132 Zonificación del Plan Parcial



Fuente: Adaptado del Plano General Propuesta Urbana Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia. Urbanos SAS, 2020

14.5. Inclusión del vallado primario como SUDS en el plan parcial

Como se comentó, en la formulación se consideró necesario hacer una transición del vallado primario entendido como un sistema rural de drenaje a las formas urbanas de drenaje. Inicialmente se propuso el tipo de SUDS denominado DREN FILTRANTE, pero la SDP prefirió la Cuenta Verde.

En mesa de trabajo con Secretaría de Planeación Distrital - SDP y la Dirección de Ambiente y Ruralidad – DAR, solicitada por los promotores del plan parcial, cuyo objetivo principal era la definición conceptual y planimétrica de los vallados que deben hacer parte de la formulación del Plan Parcial de Desarrollo No. 9 Alameda de la Concordia, se obtuvieron los siguientes lineamientos:

1. Sobre la relación entre los vallados primarios y el Sistema urbano de drenaje sostenible del plan parcial:
   a. *La Dirección de Ambiente y Ruralidad ve factible incluir los vallados primarios como elementos del Sistema Urbano de Drenaje Sostenible del Plan Parcial No.9 Alameda de la Concordia, en tanto expresa que:*
   Nos permitimos indicar que el promotor sí podrá manejar el vallado primario como un sistema urbano de drenaje sostenible ya que los vallados son considerados elementos centrales del SUDS como lo indica artículo 57 numeral 1(…) Vallados Primarios: Son elementos centrales del SUDS y se identifican en el Plano No. 17 "Sistema de Vallados" del presente decreto. Se manejarán bajo los siguientes lineamientos (…). subrayado fuera de texto[79]

[79] Texto tomado del radicado 1-2021-90299 del 22/11/2021 enviado a los promotores del Plan Parcial No.9 Alameda de la Concordia desde Secretaría de Planeación Distrital - SDP, sobre *"Solicitud de concepto respecto al manejo de vallado primario inexistentes en la formulación del Plan Parcial de Desarrollo "No. 9 "Alameda de la Concordia", POZ Norte Ciudad Lagos de Torca. PP. 3 y 4*

b. *Selección de las tipologías de SUDS en el Plan Parcial de Desarrollo No. 9 Alameda de la Concordia*:
Sin embargo, es importante precisar que no podrá utilizar la tipología propuesta de Dren Filtrante de conformidad con el articulo 13 Decreto 088/17, "Se prohíbe la canalización dura o impermeable de los cuerpos de agua natural y los vallados primarios" así como en el numeral 1.6 del artículo 57 "La superficie del cauce se mantendrá en condiciones de naturalidad y permeabilidad." subrayado fuera de texto[80]

2. Sobre el Vallado primario "Escuela de ingeniería" (Localizado al costado norte del área del ámbito de formulación del Plan Parcial)
"Los promotores del plan parcial verificaron, con la Secretaría de Planeación Distrital, la cartografía del POZN Ciudad Lagos de Torca, observando que dicho vallado se encuentra localizado espacialmente por fuera del lindero norte del plan parcial. Como se manifestó antes, en la actualidad no existe, pero se requiere para conformar un circuito de vallados primarios."

Ilustración 133 Detalle planimétrico y topográfico de la localización del vallado primario "Escuela de Ingeniería y el Guaco" respecto al lindero norte del plan parcial No. 9

Fuente: Adaptado de cartografía POZN Ciudad de Torca (Dec 088 de 2017), plano 17 Sistema de vallados.

Por lo tanto, en la formulación del plan parcial únicamente se deberá hacer la georeferenciación de las áreas correspondientes, de manera indicativa para la incorporación de los diseños a detalle viales y demás aspectos técnicos correspondientes, que deberán ser compartidos con el predio colindante al costado norte.

Ilustración 134 Detalle planimétrico de la incorporación de perfiles viales y demás componentes en el lindero norte del plan parcial

Fuente: Adaptado del Plano General Propuesta Urbana Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia. Urbanos SAS, 2021

3. Para el Vallado primario "El Guaco":

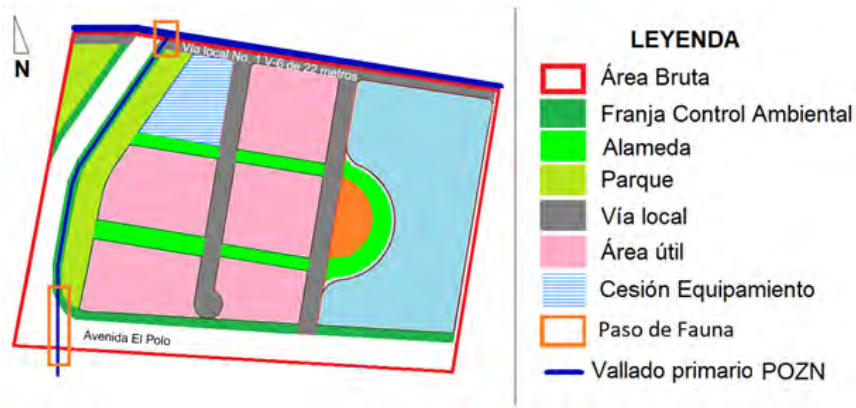
a. *Se deben cumplir los requisitos establecidos en el Decreto 088 de 2017, sobre los vallados localizados en la Avenida El Polo:*

[80] Ídem

*1.3.2. Los vallados asociados a la Av. Guaymaral, **la Av. Las Villas** y la Av. Tibabita deberá ser ubicado en el control ambiental del costado sur de la misma en las áreas en las que se vea afectado por su construcción.*

Como se georreferencio la localización y el trazado del vallado primario El Guaco, se hizo evidente que lo cruzan los trazados de la Av El Polo (A cargo del Fideicomiso Lagos de Torca) y la vía local No. 1 (Tipo V-6) localizada sobre el lindero norte del PPDAC. Los dos puntos en dónde se requiere de pasos de fauna bajo el sistema de vías vehiculares, se señalan como se muestra en la siguiente ilustración.

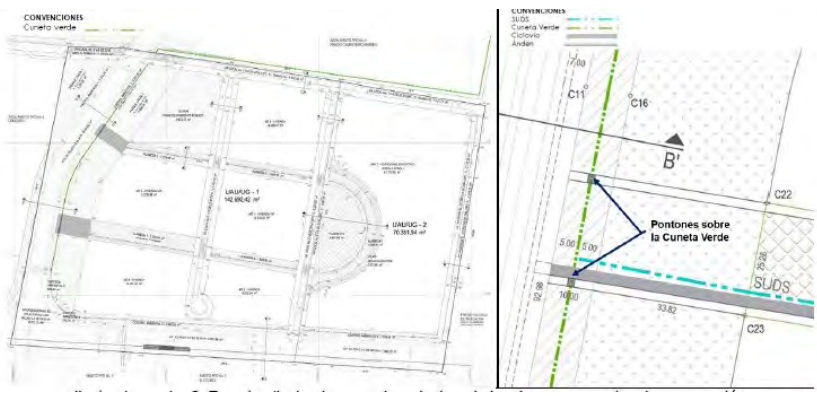
Ilustración 135 Ubicación del trazado para los vallados primarios área influencia plan parcial



Fuente: Adaptado del Plano General Propuesta Urbana Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia. Urbanos SAS, 2021

De igual forma se indican los dos puntos en dónde se requieren de pasos peatonales (Puentes cortos) sobre el vallado primario El Guaco (Cuneta Verde), para proteger los pasos de fauna bajo el sistema de circulación peatonal, como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 136 Ubicación de pontones peatonales para el paso de fauna



Fuente: Adaptado del Plano General Propuesta Urbana Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia. Urbanos SAS, 2021

14.6. Parámetros de diseño del SUDS del plan parcial

De acuerdo con la norma sectorial NS 166 Criterios para Diseño y Construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), establecida por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, el diseño hidrológico de los SUDS debe basarse en la información de curvas de Intensidad - Duración - Frecuencia IDF calculadas para la zona de estudio por la misma EAAB. Cuando se deba realizar el cálculo del caudal esperado para periodos de retorno diferentes a los indicados en la normatividad que establece los parámetros de diseño de los SUDS para el Plan de Ordenamiento Zonal Ciudad Lagos de Torca Bogotá (resolución 6523 de 2011 de Secretaría Distrital de Ambiente, Por la cual se reglamentan y adoptan los sistemas urbanos de drenaje sostenibles SUDS para el plan de ordenamiento zonal norte POZN, y su documento técnico de soporte NTS V0- Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible –SUDS- para el Plan de Ordenamiento Zonal Norte POZN de la Secretaría Distrital de Ambiente)

En esta norma se establece en el capítulo *4.2 DETERMINACIÓN DEL CAUDAL DE DISEÑO CON FINES DE CALIDAD DE AGUA: "se determina que la precipitación máxima en 24 horas que se presenta asociada al periodo de retorno de 2 años es ligeramente menor a 50 mm de precipitación total, correspondiendo esta cantidad con aproximadamente el 50% de la precipitación esperada para el periodo de retorno de 100 años. Así, como lineamiento de diseño, se determina que los SUDS a desarrollar dentro del polígono definido para el POZ Norte deberán transitar con fines de calidad de agua todas las aguas lluvias asociadas con eventos de precipitación que generen una lámina de agua por debajo de 50 mm. Esto quiere decir, equivalentemente, que se circulará a través de SUDS toda la escorrentía que esté asociada con un periodo de retorno de 2 años, o menor. La escorrentía generada por eventos de precipitación asociados con un periodo de retorno mayor al anterior se evacuará a través de tuberías de excesos incorporadas como parte integral del diseño y construcción de éstos nuevos sistemas".*

El estudio hace un comparativo de los dos escenarios y su caudal de escorrentía, la diferencia de caudal entre estas dos condiciones es el caudal a retener en los SUDS. Dicho modelo arrojó los siguientes datos aceptados por la EAAB:

Tabla 25 Síntesis de los datos de cálculo para definir el caudal a retener en los SUD - EAAB

Condiciones del predio	Valor	Unidad
Sin proyecto	0.1	m3/seg
Con proyecto	0.5	m3/seg
Diferencia	0.4	m3/seg

Fuente: Diseño conceptual de redes del PPDAC aprobado por la EAAB. Urbanos SAS, 2021

Ahora bien, en el Decreto 088 de 2017 se establece que se debe garantizar la retención del 30% del volumen equivalente a la lluvia que se presente con un periodo de retorno de 25 años, se utiliza la información hidrológica del área de estudio para establecer este valor.

Se consultaron los datos reportados para las microcuencas de las corrientes de agua que conforman el espacio hidrológico de los humedales de Torca y Guaymaral, descritas en el Plan de Manejo Ambiental – Caracterización Diagnóstica de estos cuerpos de agua realizado por la EAAB y la Universidad Nacional de Colombia, en cuyo capítulo *4.2 Balance hídrico* se presentan las tablas IDF para los principales afluentes del POZN Ciudad Lagos

de Torca: Quebrada Aguas Calientes, Quebrada San Juan, Quebrada Patiño, Quebrada el Guaco, Canal de Torca, 4 de las cuales se encuentran entre 1 y 2 kilómetros de distancia del predio de estudio.

A continuación, se resumen los datos de Intensidad de lluvia para el periodo de retorno de 25 años de las microcuencas más cercanas al área de estudio:

Tabla 26 Datos de Intensidad de lluvia para el periodo de retorno de 25 años de las microcuencas más cercanas al área de estudio

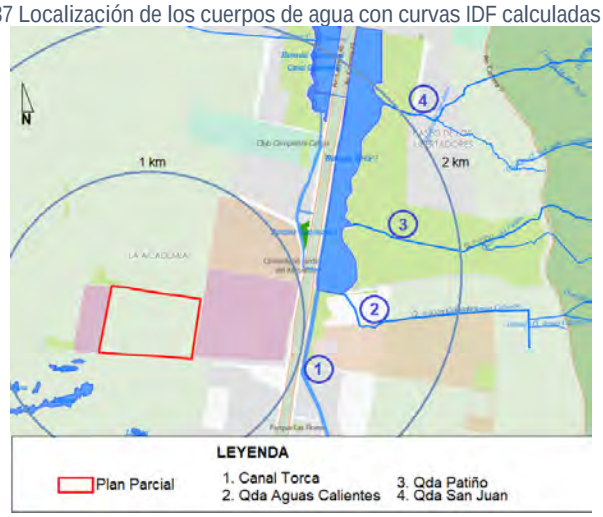
Cuerpo de agua	Periodo de retorno (años)	Rango de Intensidad de precipitación en la cuenca (mm/hora)	Promedio Intensidad de precipitación en la cuenca (mm/hora)
Canal Torca	25	106,18 - 107,20	106,69
Qda Aguas Calientes	25	105, 97 - 107,20	106,59
Qda Patiño	25	104,96 – 106,18	105,06
Qda San Juan	25	103,0 - 103,71	103,35

Fuente: Adaptado de Tablas 24 (Aguas calientes) 26 (San Juan) 28 (Torca) 30 (Patiño): Cálculo de caudal por periodo de retorno y nodos más cercanos. PMA Humedales Torca y Guaymaral, EAAB – UNAL, 2011 (Fuente: Dirección de Hidrololgía EAA-ESP)

Se observa que las microcuencas de Canal de Torca y Quebrada Aguas calientes, más cercanas a la zona de estudio presentan intensidad de precipitación para un periodo de retorno de 25 años de 106 a 107 mm/hora, mientras que las cuencas más lejanas presentan valores que van disminuyendo a medida que se apartan de la zona de estudio, reportando una diferencia general del 4% entre el mayor (107.20 mm/h) y el menor valor (103,0 mm/h) de intensidad precipitación para el área que abarcan las cuencas.

Se toma como valor de referencia para el cálculo del volumen de agua en el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia, el valor más alto reportado en la cuenca del Canal de Torca: 107,20 mm/hora y una lluvia de diseño unitaria: 1 hora.

Ilustración 137 Localización de los cuerpos de agua con curvas IDF calculadas por la EAAB.



Fuente: Plan de Manejo Ambiental de los humedales Torca y Guaymaral, EAAB – UNAL, 2011.

Se obtiene que el volumen de agua equivalente al 30% de la lluvia de 1 hora con periodo de retorno de 25 años de 107,2 mm es de 32,16 litros por metro cuadrado (L/m^2). Esta cifra es menor que la establecida en la normativa para el diseño de los SUDS en el Plan de Ordenamiento Zonal Ciudad Lagos de Torca, para un periodo de retorno de 2 años (50 mm).

14.6.1. Metas de retención de agua lluvia

El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia debe garantizar la retención del volumen de agua producido dentro de su área neta de 174.837.51 metros cuadrados, lo que equivale a un total de 5.692,7 metros cúbicos, que deben ser retenidos según lo establece el artículo 56 del Decreto 088 de 2017, dentro del área neta urbanizable.

Estos son los cálculos generales conforme a lo indicado en el decreto 088 de 2017.

Tabla 27 Metas de retención de agua lluvia en los SUDS del plan parcial

REQUISITO	PORCENTAJE DE RETENCIÓN	VOLUMEN DE AGUA RETENIDO (m^3)
Área verde	10%	1.827,7
Cesión de vías	10%	1.827,7
Área útil	10%	1.827,7

Para efecto de definir las metas de cumplimiento tenemos que:

a) Por área verde se entenderán parques y alamedas.
b) Por Cesión vial se excluye la red vial arterial que figura en cargas generales, pero se incluyen las franjas de control ambiental y red vial secundaria.
c) Por área útil se establecen aquellas que se pueden construir en equipamientos, comercio y vivienda de todo tipo.

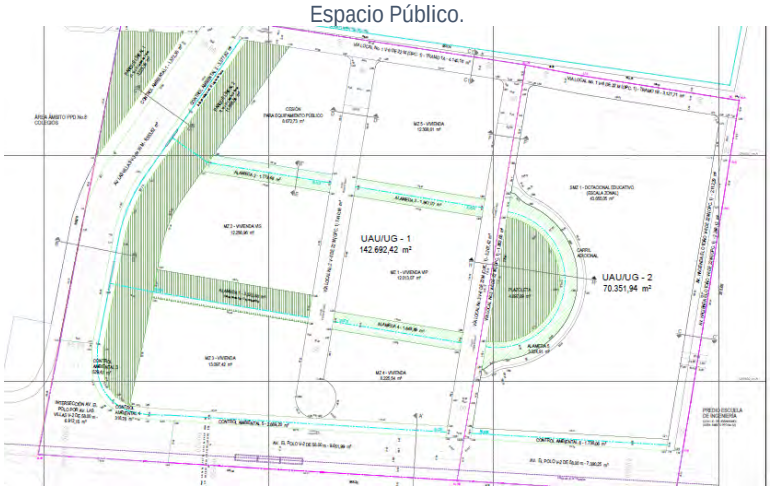
Si se distribuye la meta general en estas áreas tendremos lo siguiente:

Ítem	Concepto	Total, M2	Categorías en norma	META EN M3
1	Área bruta	213.044,36		--
2	Cargas generales (Afectación por vías arteriales de Avenida El Polo, Avenida de las Villas e intersección)	33.508,01		--
3	Área Neta Urbanizable	179.536,35	30%	5.376,2
3.2	Franjas de Control Ambiental	9.903,74	Vallado primario El Guaco por control ambiental costado sur y oriental en Av Las Villas 10% retención infiltración en vías	1.827,7
3.4	Cesión de Vías locales	29.151,91		
3.5	Cesión de parques	32.128,97	10% Retención en Áreas Verdes (parques, zonas verdes)	1.827,7
3.6	Área útil	99.679,00	10% Restante como retención dentro de áreas útiles.	1.827,7
3.7	Cesión equipamiento 8%	8.672,73		

Fuente: Elaboración propia, 2020. Taller de Ambiente Humano SAS

14.7. Modelo conceptual del manejo de vallados y Sistema Urbano de Drenajes Sostenibles -SUDS-

Ilustración 138 Propuesta SUDS Plan parcial, Alameda de la Concordia. Fragmento del plano de Espacio Público.



Elaboración Propia

Se propone el Dren Filtrante para la red de SUDS que se desarrolla sobre las alamedas 1, 2, 3, 4 y 5. El Sistema Urbano de Drenaje Sostenible SUDS del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia tiene como objetivo la retención del 30% del volumen de agua lluvia de un periodo de retorno de 25 años de 107,20 mm, equivalente a un total de 22.364,3 m^3 que caen sobre el total del Área Bruta de 213.044,36 m^2. El 30% del volumen de agua calculado, equivalente a 6760 m^3, pasará por las diferentes áreas establecidas para la implementación de SUDS, distribuyendo el volumen de agua dentro del área neta urbanizable del plan parcial con 2 objetivos principales:

1. SUDS INSITU: Retener y aprovechar el volumen de agua en las zonas verdes para el riego de la vegetación, generando un servicio ambiental complementario en la alta proporción de áreas verdes formuladas dentro del plan parcial, permitiendo la disminución de costos del consumo extraordinario de agua potable del acueducto para su mantenimiento y permanencia, dada la tendencia histórica de déficit hídrico a lo largo del año en el área de estudio. Hacen parte de este SUDS las áreas verdes de parques, franja de control ambiental y alamedas, y parcialmente las áreas útiles del plan parcial.

2. SUDS CONTROL: Retener y retrasar los picos del caudal hidrológico que llega a los humedales Torca y Guaymaral mediante el alcantarillado pluvial proyectado, fomentando la protección de las Zonas de Conectividad Ecológica Complementaria y los cuerpos de agua protegidos por la Estructura Ecológica Principal localizados en la salida del alcantarillado pluvial proyectado del POZN Ciudad Lagos de Torca que se encuentran en los alrededores de otros planes parciales, disminuyendo la probabilidad de eventos que generen inundaciones en los diferentes cuerpos de

agua donde se descargarán las aguas lluvias. Hacen parte de este SUDS el vallado primario, el alcantarillado pluvial colindante con las vías arteriales Avenida El Polo y Avenida de las Villas, las vías locales del plan parcial y parcialmente las áreas útiles del plan parcial.

Tabla 28 Objetivos de los SUDS del plan parcial

TIPOLOGÍA SUDS	ÁREA SUDS	OBJETIVO SUDS
SUDS INSITU	Áreas verdes	- Retención del volumen de agua lluvia - Aprovechamiento de la infiltración insitu controlada para la recarga de la capacidad de campo del suelo - Incremento de la capacidad de retención y flujo horizontal y vertical del agua en el suelo con vegetación - Evitar encharcamientos en suelos superficiales altamente arcillosos, mejorando su capacidad de infiltración superficial - Mejorar los índices de isla de calor y evapotranspiración del área del plan parcial al mantener zonas con alta capacidad de retención del agua, la humedad y el microclima. - Aprovechamiento insitu del agua lluvia para el autorriego de zonas verdes
	Área útil	- Retención del volumen del agua lluvia - Almacenamiento temporal del agua lluvia - Aprovechamiento del agua almacenada en periodos de baja precipitación y/o déficit hídrico anual del área de estudio
SUDS CONTROL	Vallado primario-cuneta verde	- Retención del volumen de agua - Disminución de la velocidad de salida de la escorrentía sobre la infraestructura vial hacia el alcantarillado pluvial - Control de crecientes sobre el alcantarillado pluvial y - Control de encharcamientos en los suelos altamente arcillosos del plan parcial
	Cesión de vías incluye control ambiental	- Retención del volumen de agua - Disminución de la velocidad de salida de la escorrentía sobre la infraestructura vial hacia el alcantarillado pluvial - Control de crecientes sobre el alcantarillado pluvial - Control de encharcamientos en los suelos altamente arcillosos del plan parcial
	Área útil	- Retención del volumen de agua - Disminución de la velocidad de salida de la escorrentía sobre la infraestructura vial hacia el alcantarillado pluvial - Control de crecientes sobre el alcantarillado pluvial

Fuente: Elaboración Propia, 2020. Taller de Ambiente Humano SAS.

Como se observa en la imagen del modelo conceptual del SUDS del área de estudio, las áreas correspondientes a las franjas de control ambiental (9.903,74 m2) sobre la Avenida de las Villas (Controles ambientales No. 1 y 2) y la Avenida Polo (Controles ambientales No. 3, 4, 5 y 6) y los parques lineales (No. 1 y 2), cuya área total es de 14.896,93 m2, cumplen una importante función de control de crecientes del agua lluvia, ya que son elementos localizados paralelamente a las principales estructuras de evacuación del agua lluvia dentro del POZN: la red troncal de alcantarillado pluvial y los vallados primarios, la función de estas áreas verdes como SUDS para el aprovechamiento insitu del agua lluvia, genera una redistribución del pico hidrológico del caudal que entra mediante los sumideros encontrados sobre los carriles viales directamente al alcantarillado pluvial, que entrega a los humedales Torca y Guaymaral, generando un control directo sobre el agua lluvia evacuada por el alcantarillado pluvial.

Las áreas verdes dentro del área neta urbanizable correspondientes a las Alamedas (2, 3, 4, y 5) y Parques (Lineales 1 y 2 y alameda 1), junto a la posibilidad del aprovechamiento del agua lluvia que cae en los techos (5% a 25% de cubierta vegetalizada según el uso de suelo asignado) de las edificaciones del área útil generan un abatimiento del caudal pico entregado al alcantarillado pluvial interno del proyecto, apoyando la función de control hidrológico de eventos extremos de precipitación y escorrentía.

En total, se estima que las áreas verdes sin incluir techos vegetalizados pueden retener una lámina de agua libre de 7 centímetros (volumen meta de agua retenida del 10% dividido en la sumatoria de áreas verdes), haciendo posible el diseño de tecnologías superficiales de SUDS sin afectar la infiltración del suelo arcilloso ni modificar el nivel freático de 2 o más metros de profundidad típico del área de estudio. Las áreas altamente impermeables susceptibles de implantación de SUDS como los elementos pertenecientes a la cesión de vías locales y arteriales y los techos o pisos no vegetalizados en el área útil deben utilizar tecnologías que permitan el almacenamiento temporal y la evacuación a baja velocidad del agua lluvia retenida hacia el alcantarillado pluvial local.

El diseño de SUDS en zonas con baja permeabilidad de suelos, el principal objetivo es evitar encharcamientos y zonas permanentemente húmedas, ya que la retención permanente de agua en las capas superficiales impermeabilizadas o naturales de baja infiltración genera eventos de licuefacción de material geológico de textura mixta, fenómenos de arcillas expansivas, acumulación de material vegetal en descomposición, crecimiento y proliferación de vectores y crecimiento de vegetación acuática que puede taponar los materiales filtrantes o afectar la circulación de las aguas de los SUDS. Por ello se priorizan SUDS “secos”, que permiten la circulación subsuperficial del agua lluvia dentro de materiales permeables artificiales y la evacuan hacia el alcantarillado pluvial con baja temporalidad, evitando la acumulación permanente del agua lluvia en el subsuelo.

El documento técnico de SUDS para el POZN establece las tecnologías sugeridas por tipología de área:

Ilustración 139 Tipologías de SUDS recomendadas por SDA para las áreas en el POZN

Elemento	Superficie permeable	Superficie impermeable	TIPOLOGÍA SUDS	EJEMPLO
Franja de control ambiental	100%	0%	Dren filtrante	
Anden – Alameda - Parque lineal	30 – 70%	30 – 100%	Dren filtrante	
Av. Las Villas-Control ambiental	100%	0%	Cuneta verde	

Parques (menor a 1 Ha)	70%	30%	Zona de bioretención	

Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Documento técnico de soporte SUDS, 2011. SDA

A continuación, se resumen las características principales de los SUDS recomendados para las áreas verdes en el área de estudio:

Tabla 29 Características principales de los SUDS recomendados para las áreas verdes en el área de estudio

TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE DISEÑO	LOCALIZACIÓN
Drenes filtrantes: Franjas de Control Ambiental, Alamedas, Parque lineal	Conformados por excavaciones poco profundas (entre 1 y 2 m) rellenas con materiales pétreos gruesos que crean almacenamiento temporal subsuperficial.	Sistemas de filtro utilizando para su conformación materiales granulares que permitan evacuar la totalidad de agua almacenada dentro del sistema en un lapso de tiempo no mayor a 24 horas. Sobre los drenes filtrantes podrá existir un almacenamiento temporal del agua lluvia mientras el agua es filtrada	Los sistemas basados en drenes que se ubiquen en las franjas de control ambiental deberán proveerse con sistemas de excesos que permitan evacuar los caudales asociados con tiempos de retorno mayores a 2 años. Estos sistemas de excesos estarán ubicados a distancias no mayores a 50 m e irán conectados a la red de drenaje interna del dren.
Cunetas verdes: Separadores viales laterales, Alamedas, Parque lineal	Cunetas vegetalizadqs por donde se transporta la escorrentía proveniente de las zonas impermeables.	Las cunetas verdes deberán diseñarse con velocidades menores a 1 m/s con el fin de prevenir la posible erosión del terreno. Los diseñadores deberán propender por mantener la velocidad de flujo alrededor de 0.30 m/s con el fin de promover la remoción de contaminantes, la sedimentación del material particulado y evitar su resuspensión. Las pendientes laterales deberán ser no mayores a 1:3 y el ancho de fondo no menor de 0.50 m con el fin de evitar daños a vehículos que accidentalmente accedan a las cunetas verdes.	Deberá preverse en su diseño que las láminas de agua que se presenten dentro de los cunetas vegetadas no generen efectos adversos sobre la vegetación ni que generen inundación en las vías o urbanismo circundante. Las cuentas verdes no deberán ubicarse en terrenos con pendientes menores al 4%.
Zonas de bioretención: Parques	Zonas deprimidas poco profundas cuyo funcionamiento dependen de la composición relativa de los suelos con mezclas especialmente diseñadas para permitir la remoción de contaminantes y disminuir los picos de caudal	Estos elementos deberán acomodar el volumen a tratar con fines de calidad de agua de manera que la cota de lámina de agua en el elemento esté por lo menos 0.15 m por debajo de la superficie del terreno circundante. El caudal asociado deberá además evacuarse en un periodo de menos de 24 horas con el fin de proveer al sistema la	Las áreas de drenaje de los sistemas de bioretención se limitarán a un máximo de 2 hectáreas. Áreas más grandes podrán ser drenadas a través de esta tipología de sistemas siempre y cuando la profundidad de los sistemas diseñados no implique la inundación del SUDS por la presencia de niveles freáticos altos o que se castigue adversamente el desempeño del elemento.

		capacidad de transitar eventos de precipitación separados en promedio un día	
Techos verdes: Cubiertas vegetas en Área útil	Zona de la cubierta de una edificación que presenta material vegetal y un sustrato que permite su mantenimiento y crecimiento	Se utilizarán las especies vegetadas que mejor se adapten a las condicionantes del clima.	Las cubiertas deben estar integradas a las edificaciones tanto en su parte arquitectónicamente como estética, por lo que es necesario prever el acceso a la cubierta para realizar labores de mantenimiento

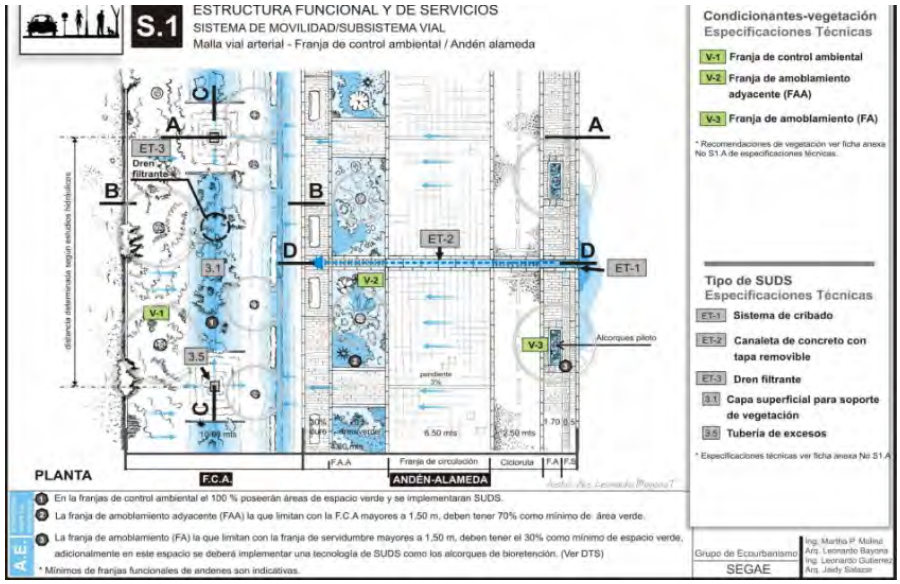
Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Documento técnico de soporte SUDS, 2011. SDA

A continuación, se presenta la matriz de selección de las tipologías de SUDS aplicables en las áreas de cesión de espacio público del Plan Parcial de Desarrollo No. 9 Alameda de la Concordia, de acuerdo con los criterios y lineamientos establecidos en la Resolución y la NS 166 de la EAAB-ESP:

Tabla 30 Matriz de selección de SUDS para cesiones de espacio público

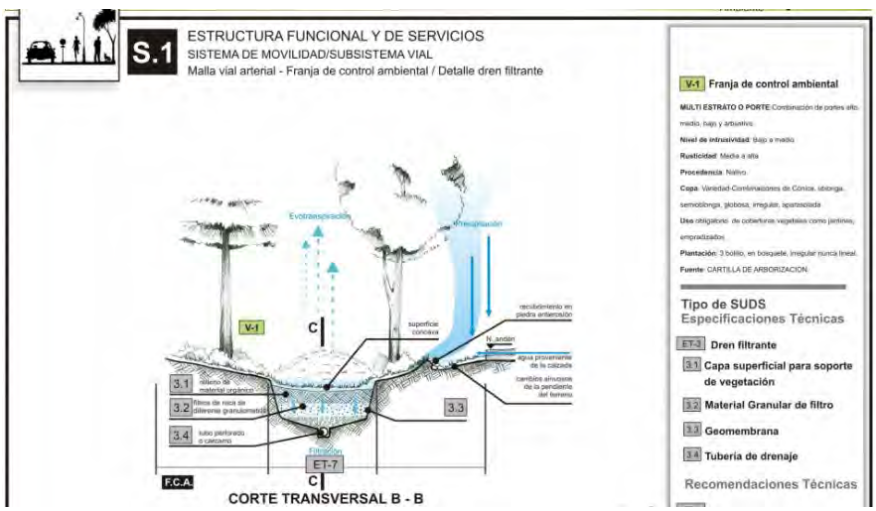
				PARAMETROS DISEÑO NS166			
TIPOLOGIAS	**NS166 EAAB**	**NORMA SUDS POZN**	**APLICA**	**TASA INFILTRACION mm/h**	**NIVEL FREATICO m**	**DISTANCIA A CIMIENTOS m**	**ESPACIO PÚBLICO**
Tanque de almacenamiento	SI	SI	SI	> 0	> 2	> 0	PARQUES ALAMEDAS
Techos / Cubiertas verdes	NA	SI	NO	NA			
Drenes filtrantes	NA	SI	NO	NA			FRANJA CONT AMB
Cunetas verdes	SI	SI	SI	> 13	> 1.8	> 4	SEPARADORES FRANJA CONT AMB ALAMEDAS
Zonas de bioretención	SI	SI	SI	> 7	> 6	> 6	PARQUES ALAMEDAS
Alcorque inundable	SI	SI	SI	> 7	> 1	> 2	VIAS
Superficies permeables	NA	SI	NO	NA			
Humedales superficiales	NA	SI	NO	NA			
Zanjas de infiltración	SI	NO	NO	> 7	> 3	> 6	
Cuenca filtrante	SI	NO	NO	> 7	> 3	> 6	
Pavimentos permeables	SI	NO	NO	> 13	> 3	> 6	

Ilustración 140 Ejemplo de SUDS adyacente a un corredor vial: Control Ambiental



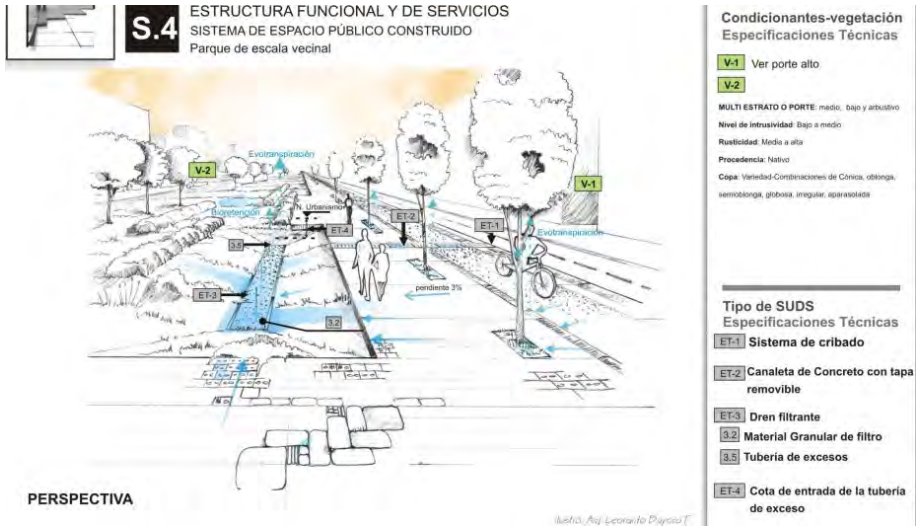
Fuente: Documento técnico de soporte SUDS POZN. SDA, 2011

Ilustración 141 Ejemplo de SUDS "seco" franja de control ambiental Av El Polo y alamedas: Dren filtrante



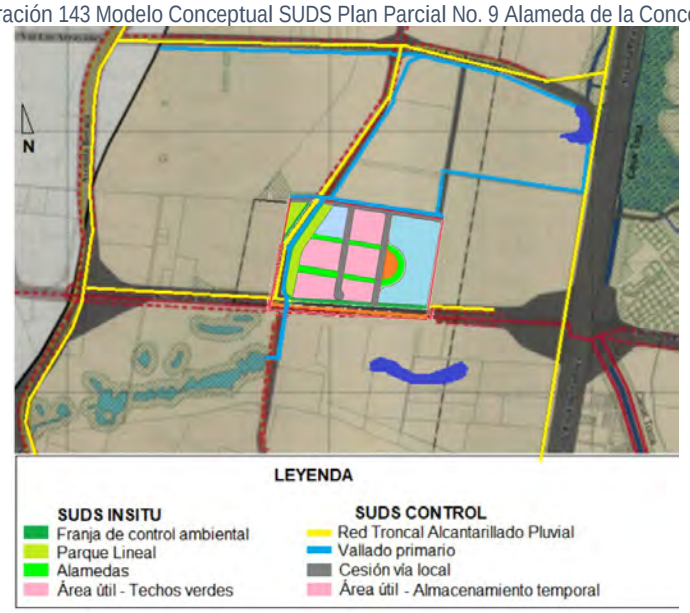
Fuente: Documento técnico de soporte SUDS POZN. SDA, 2011

Ilustración 142 Estructura SUDS en parque lineal No. 2 – Vallado Primario (Cuneta Verde)



Fuente: Documento técnico de soporte SUDS POZN. SDA, 2011

Ilustración 143 Modelo Conceptual SUDS Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia



Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Planos POZN y Plan Parcial No.9.

Para la integración del trazado del vallado primario dentro de la franja de control ambiental de la Avenida Las Villas, se propone el uso de la tipología de Cuneta Verde, ya que es un elemento lineal que cumple con las condiciones principales establecidas por el Decreto 088 de 2017 respecto a:

a. En ningún caso se podrán convertir los vallados primarios en tuberías subterráneas.
b. La superficie del cauce se mantendrá en condiciones de naturalidad y permeabilidad.

Se debe promover o incentivar el uso de SUDS al interior de los proyectos y, de igual forma, la captación, tratamiento primario (uso de filtros en bajantes), almacenamiento y reúso de esta agua para usos sanitarios y paisajismo.

Los nuevos proyectos de vías (desde V-0 a V-3 a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca) y parques lineales (No. 1 y 2) deberán propender por la retención y conducción de su escorrentía a través de tipologías tales como alcorques sumideros, cunetas verdes, jardines de bioretención, etc. Serán los estudios y diseños definitivos de las obras de carga general realizados por el Fideicomiso Lagos de Torca los que definan dichas tipologías. Se deben conectar los sistemas de drenaje asociados al urbanismo con los afluentes del humedal tales como las quebradas y los vallados, buscando que cada sector del humedal reciba el caudal que permita el funcionamiento hidráulico adecuado. La Empresa de Acueducto de Bogotá será la encargada de operar y mantener el sistema urbano de drenaje sostenible en los predios públicos, mientras que en los predios privados serán los propietarios de los terrenos los responsables de dicha operación y mantenimiento

14.8. Función ecológica de la red vial

La Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá fue adoptada por medio del decreto 566 de 2014. Por medio del CISPAER el IDU aportó el concepto de Diseño Orientado al Transporte Urbano Sostenible (DOTS) el cual se sintetiza en los objetivos de CAMINAR, PEDALEAR, TRANSPORTAR, CONECTAR, MEZCLAR, DENSIFICAR Y CAMBIAR. (Resolución 62872 de 2015) En dicha resolución también se promueven los PUI (Proyectos Urbanos Integrales) que articulan objetivos ambientales, funcionales, socio económicos y urbanísticos en áreas estratégicas. El POZ Norte corresponde a una escala en dónde se pudo implementar las ventajas de un PUI.

El PUI habilitó a que los objetivos de TRANSPORTAR, CONECTAR, MEZCLAR Y DENSIFICAR fueron atendidos por el POZ Norte (dec 088 de 2017) pues fue allí dónde se definió la mezcla de usos con miras a evitar desplazamientos, las densidades urbanas para lograr un uso eficiente del espacio urbanizable y reducir el costo de movilidad propio de densidades bajas, se analizaron las opciones transporte colectivo de pasajeros que debe atenderse en una escala mucho mayor a un Plan Parcial y se mejora la conectividad de varias zonas de la ciudad y de esta con los municipios vecinos. CAMBIAR, como dice la resolución “(…) más que un principio, es el fin que se alcanza con la gestión articulada de dichas estrategias (…)”

El POZ Norte en su art 48 identifica que los Planes Parciales, por su escala, son claves para dos objetivos del DOTS:

1.10 CAMINAR mediante una red peatonal y de parques cómoda y atractiva
1.11 PEDALEAR mediante una la ubicación de ciclovías.

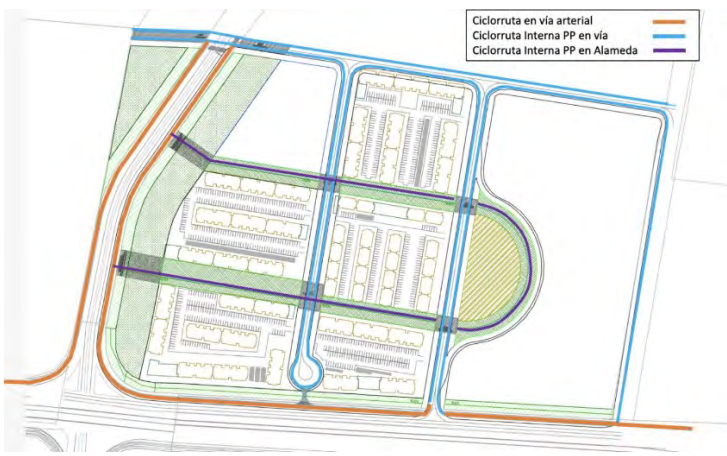
También son útiles para el objetivo de DENSIFICAR es decir hacer un uso eficiente del espacio para reducir el área destinada a vías vehiculares y lograr albergar correctamente a la mayor población posible. Para ello es clave un tamaño eficiente de las manzanas y una minimización de las vías vehiculares, sin sacrificar los demás objetivos funcionales.

La Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, plantea otro objetivo para la red vial arterial y es su fusión ecológica. La Av las Villas y la Av el Polo se considera corredor ecológico vial. Dos elementos son de interés ambiental: (a) las franjas que será arborizadas como soporte de fauna y flora y (b) las franjar permeables por su papel dentro de los objetivos de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible. se define su papel dentro de los nuevos modelos de SUDS. Al respecto el POZ Norte fina una meta de infiltrar como mínimo un 10% del agua lluvia calculado con un período de retorno de 25 años.

Material de soporte:

1. CAMINAR se soporta con las zonas de andenes en cada tipo de perfil vial a lo que se suma las zonas definidas como ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO (EEP)
2. PEDALEAR se soporta con la red de ciclorutas y su ubicación en los perfiles viales.
3. SUDS se soporta con el cálculo de retorno del 10% calculado en periodo de retorno de 25 años y los perfiles viales incluyendo las franjas de Control Ambiental, dónde se ubicará una red de SUDS con tal propósito.

Ilustración 144 Red de ciclovías Plan parcial Alameda de la Concordia.



Fuente: Estudio de Movilidad del Plan parcial. Urbanos S.A.S. Elaboración Propia

Al lado de la red de ciclo rutas también hay una red de andenes peatonales. Esta red se complementa con la posibilidad de los peatones de caminar por el parque lineal, la plaza, las dos alamedas y por parte de las franjas de control ambiental, que también se incluyen en el plano anterior. En la ilustración 133 se exponen los perfiles viales en dónde se observan con facilidad las zonas arborizadas, los andenes peatonales, las ciclorutas y las Franjas de Control Ambiental. Tanto en las zonas arborizadas como en las franjas de Control Ambiental se ubicarán los sistemas SUDS (cuenta verde -vallado primario- y drenes filtrantes) que permitirán la retención y/o infiltración de agua lluvia atendiendo la obligación mencionada.

15. LA PROPUESTA DE CONECTIVIDAD ECOLOGICA DEL PLAN PARCIAL

El cambio de uso de suelo en los predios agrícolas del Plan Parcial Alameda de la Concordia genera un abanico de posibilidades para fusionar los objetivos del espacio público peatonal y verde de carácter urbano, con los lineamientos generales para la potenciación de la conectividad ecológica del POZ Norte en la que se encuentra inmerso el proyecto.

Las áreas verdes en cesión, como son el parque lineal, las alamedas, las franjas de control ambiental vial y el vallado primario, permiten configurar una conectividad ecológica lineal multidireccional para la mesofauna terrestre y aérea que se moviliza entre la reserva Thomas Van der Hammen y la reserva de los Cerros Orientales, al tiempo que facilitan la movilidad peatonal dentro del proyecto y sus diferentes unidades de gestión, promoviendo una interrelación entre los servicios ambientales prestados por las áreas verdes urbanas hacia la fauna y hacia los usuarios del proyecto.

15.1. La propuesta urbana y la conectividad ecológica

En la formulación del Plan Parcia se consideró en todo momento que las áreas verdes funcionarán como pieza conectora de los elementos de importancia ecológica de su entorno. Esto se hizo en tres componentes presentes de la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte se despliegan de esta manera:

1. **Parque lineal:** escala macro de POZ Norte con proyección de conectividad hacia la escala ciudad y las estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público.
2. **SUDS y vallados:** escala Plan Parcial con proyección de conectividad hacia la escala POZ Norte y estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público y Funcional
3. **Alamedas:** Escala Plan Parcial con proyección de conectividad hacia las estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público y Funcional.

En el capítulo 11 de Concepto Urbano se puede verificar de manera amplia la fundamentación integral de la misma en la conectividad, ecológica y de otros sistemas que aparecen como zonas complementarias de conectividad ecológica.

15.2. Las funciones de conectividad ecológica de los componentes urbanísticos del plan parcial

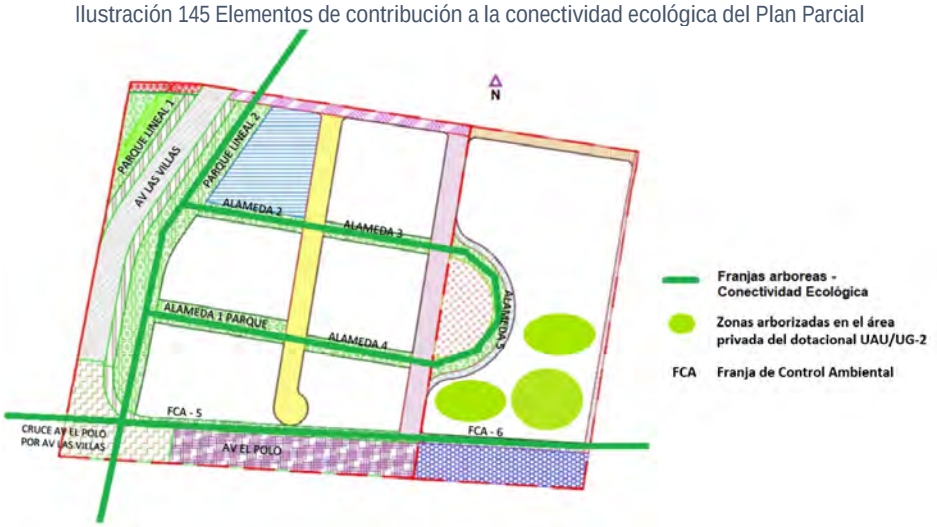
- La función de conectividad ecológica del parque lineal. Este es un eje norte sur. El vallado primario que se ubica en el otro costado oriental de la Av. Las Villas tomando la forma de una cuneta verde. Los aislamientos laterales de 5 metros quedarán inmersos en la franja de Control Ambienta. La arborización atenderá el Manual de Silvicultura Urbana de Bogotá y los lineamientos del decreto 088 de 2017.
- La función de conectividad ecológica de los SUDS y el vallado primario. El vallado El Guaco toma la forma de una cuneta verde y se integra al sistema de SUDS de las alamedas tipo drenes filtrantes.
- La función de conectividad ecológica de las alamedas. Aquí prima el uso social y la revegetalización atendiendo el Manual de Silvicultura Urbana. Tendrá un SUDS. Su principal función conectora es en dirección oriente occidente. Se aplican las funciones del art 88 del decreto 088 de 2017.
- Función de conectividad ecológica de las franjas de control ambiental. Tiene la doble función de aislar las viviendas del ruido y contaminación asociada a las avenidas más importantes y la

función paisajística de recrear un ambiente más amble apoyando la generación de las ventajas de la biofilia. La arborización de estas franjas tendrá árboles seleccionados en el Manual de Silvicutlura Urbana de Bogotá, tendrán un manejo de especies que sirvan de apoyo a fauna. Se incluye el cumplimiento del art 88 del decreto 088 de 2017

- La función de conectividad ecológica de los perfiles viales. Tienen la función paisajística de suavizar el perfil vial. El arbolado en estas franjas es más escaso y con más restricciones para no afectar la seguridad vial o las obras. Atenderá las recomendaciones del Jardín Botánico y promoverán las especies que sirven de hábitat a la fauna. Se incluye el cumplimiento del art 88 del decreto 088 de 2017

De manera complementaria, en los 14.896,93 m^2 de parques lineales No. 1 y 2, se conformará un dosel mediante el establecimiento de una franja arbórea, el cual, además de promover el disfrute del entorno por parte de la comunidad, favorecerá la conexión en sentido norte – sur, entre la Av. El Polo y el cementerio Jardines del Recuerdo, y en sentido suroccidente – nororiente, entre el Lago Los Búhos y el Humedal Torca Guaymaral.

Ilustración 145 Elementos de contribución a la conectividad ecológica del Plan Parcial



Fuente: Elaboración propia, 2020

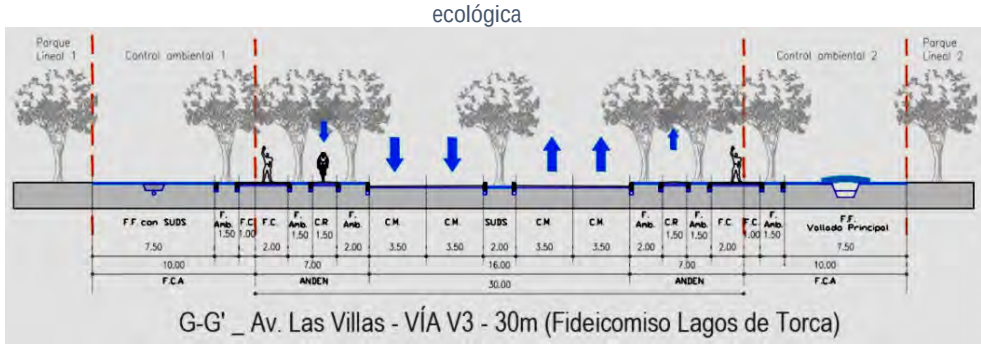
De este modo, los elementos contemplados para la conectividad ecológica que se enmarcan en el diseño propuesto para el Plan Parcial nro. 9 Alameda de la Concordia, armonizan con los elementos cercanos correspondientes a la estructura ecológica principal del POZ Norte, formando un engranaje con los planes parciales colindantes que promueve la continuidad de la conectividad ecológica de sur norte, enlazando elementos artificiales con elementos naturales remanentes en el área.

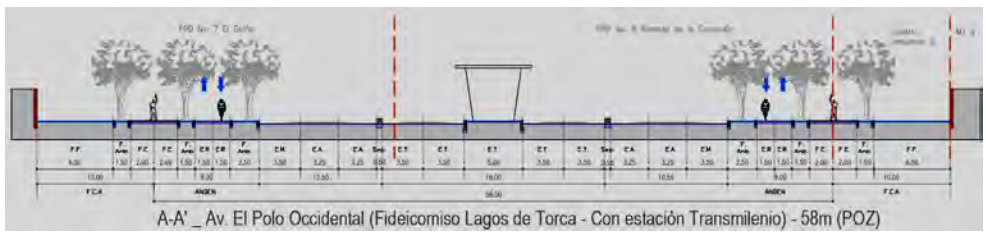
15.3. La conectividad ecológica con el entorno del plan parcial

En especial hay una conexión fuerte en sentido norte-sur por la Av las Villas, que tiene separadores verdes en el perfil vial, franjas de control ambiental y un Parque Lineal. Sobre este eje, hay también un vallado primario. A nivel de entorno inmediato, hay conexión por la Avenida las Villas con las zonas verdes del Club del Rancho y el Plan Parcial El Otoño.

En sentido Oriente Occidente tanto las alamedas (que se complementarán con las zonas verdes del colegio) como la franja de Control Ambiental. En este sentido se tienen: el parque lineal (ampliado), dos alamedas y las zonas verdes y arboladas del dotacional educativo. Las zonas arborizadas de la Avenida el Polo, atenderán esta dirección.

Ilustración 146 Sección Av las Villas y Av El Polo dónde se aprecia su contribución a la conexión ecológica





Fuente: Elaboración propia con base en POZ Norte Cuidad Lagos de Torca.

El POZ Norte en su art 16 genera los siguientes objetivos para la zona complementaria de conectividad ecológica.

1 Complementar la conexión hídrica y biológica entre el drenaje sostenible natural y artificial, y el humedal de Torca y Guaymaral.

2. Amortiguar los impactos de la urbanización sobre la estructura ecológica principal, incluyendo el sistema de drenaje natural de la cuenca Torca - Guaymaral.

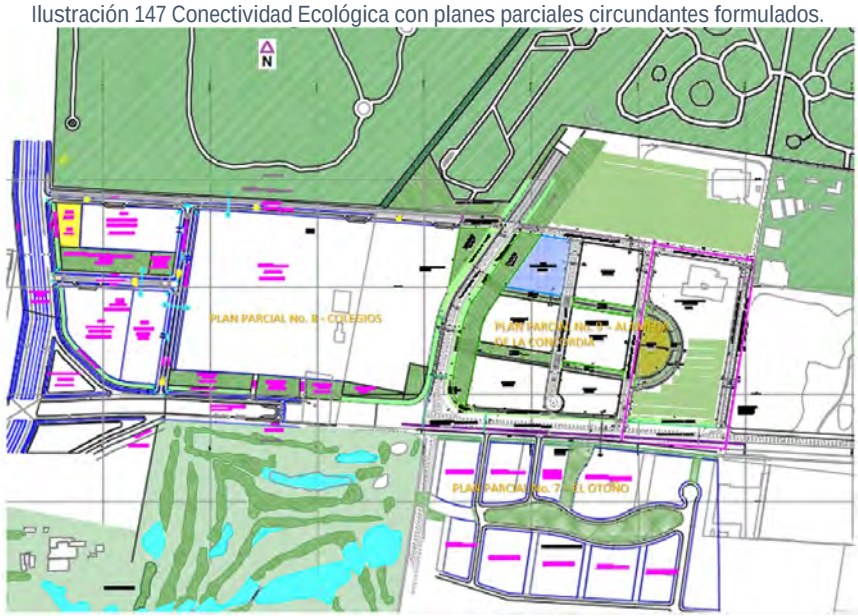
3. Contribuir a la conexión de la red de parques lineales y ciclorrutas entre el sistema de drenaje, el sistema vial y la estructura ecológica principal.

4. Se podrán localizar instalaciones para la acogida de visitantes y la educación ambiental.

5. Facilitar actividades de recreación activa y pasiva que contribuyan a orientar el uso adecuado y el acceso controlado a los elementos de la estructura ecológica principal.

6. Aumentar la accesibilidad segura e inclusiva a zonas verdes y las áreas naturales protegidas.

Ilustración 147 Conectividad Ecológica con planes parciales circundantes formulados.



Fuente Elaboración Propia

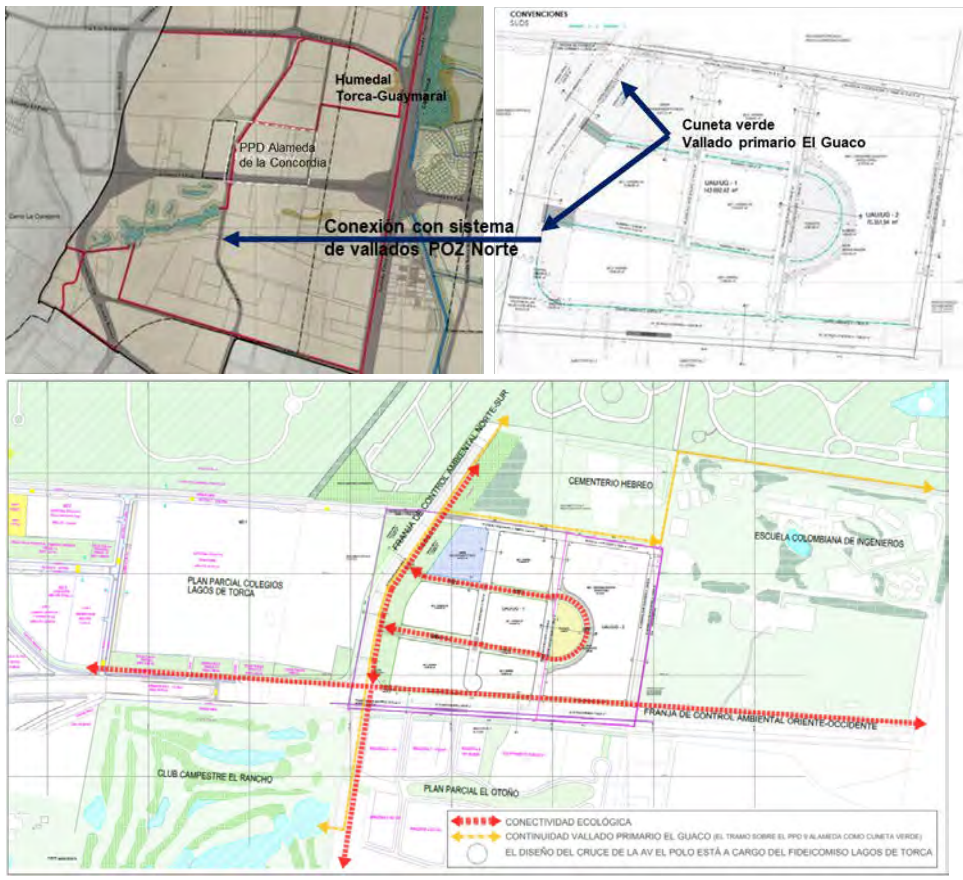
Ilustración 148 Conectividad Ecológica con los predios circundantes.

Fuente Elaboración Propia

Es importante resaltar que en el plano No 7 de 21 Estructura Funcional: Espacio Público, del decreto 088 de 2017, no se delimitan Zonas Complementarias de Conectividad Ecológica al interior del área del ámbito de formulación del Plan Parcial.

15.3.1. La conexión hídrica, sistema de vallados.

Ilustración 149 Se resalta el Sistema de Vallados del plano No 17 del decreto 088 de 2017 POZ Norte
Ilustración 150 Plano esquemático donde se resalta la red de ciclo-rutas propuesta dentro del PPD Alameda de la Concordia. Plano esquemático de la conectividad ecológica y de la continuidad del vallado primario El Guaco, conforme al plano No.17.

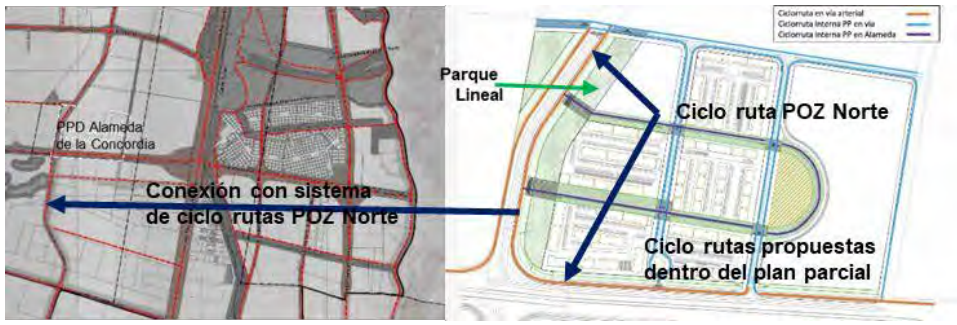


Fuente: cartografía POZ Norte y Cartografía PPD,

El sistema de SUDS propuesto sobre las Alamedas 1, 2, 3, 4 y 5 articulados a la Cuneta Verde que responde al vallado primario El Guaco que, a su vez hace parte del sistema de vallados del POZ Norte y con el Humedal Torca-Guaymaral, permite que el plan parcial complemente la conexión hídrica (norte – sur) y biológica (norte – sur y oriente – occidente) en el POZ Norte.

15.4. Las Ciclo Rutas / Parque Lineal

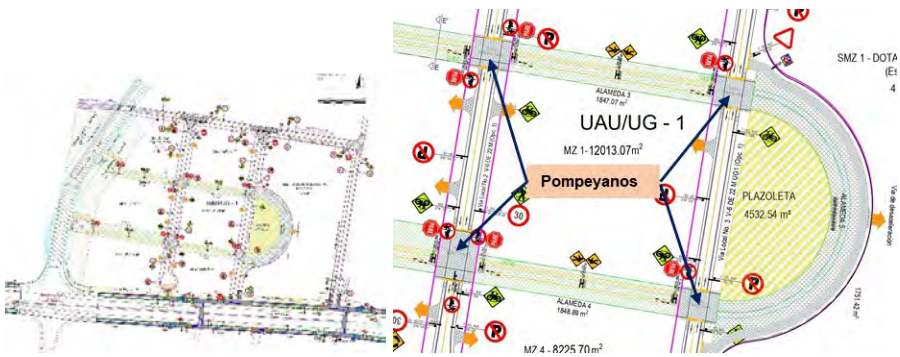
Ilustración 151 Ciclo-rutas plano No 7 Estructura Funcional y de Espacio Público, del decreto 088 de 2017 POZ Norte
Ilustración 152 Red de ciclo-rutas propuesta dentro del PPD Alameda de la Concordia y el Parque Lineal que sigue su curso hacia el norte del plan parcial.



Fuente: cartografía POZ Norte y Cartografía PPD,

La propuesta urbana del PPD Alameda de la Concordia permite que el Parque Lineal (ampliado) y el sistema interno de ciclo rutas contribuya a la conectividad con el sistema de ciclo rutas del POZ Norte y el Parque Lineal proyecta sobre la Av. Las Villas.

Ilustración 153 Plano tercera etapa Señalización Vial indicativo.
Ilustración 154 Donde se destacan los pompeyanos sobre las dos vías que propone el PPD Alameda de la Concordia



Cartografía PPD, como estrategia de privilegiar movilidad peatonal y de bicicletas

La propuesta urbana del PPD Alameda de la Concordia plantea un sistema de movilidad centrado en Diseño Orientado al Transporte Sostenible (DOTS), lo que conlleva privilegiar la movilidad peatonal y de bicicletas en el ámbito del plan parcial, naturalmente en conexión con lo correspondiente del POZ Norte. La propuesta de pompeyanos sobre las vías vehiculares y de pontones sobre la cuneta verde son las actuaciones físicas más visibles en este sentido, pero a eso se suma todo el sistema de señalización y de diseño urbano que haga amable esos modos de movilidad.

ANEXO 1. MATRIZ DE LEOPOLD VERIFICACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL PROYECTO

16. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

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 No 9 Alameda de la Concordia, en sus etapas de construcción y operación, relacionados con las condiciones ambientales y sociales del entorno en el que se realiza el plan parcial.

Tabla 31 Lista de chequeo de impactos ambientales para el Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia

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	Etapa de construcción	Diseño de la obra de acuerdo a estándares de sismoresistencia y a las características mecánicas del suelo
Geomorfología	Cambio por ajustes para estabilización	Etapa de construcción	Diseño de la obra con el fin de preservar la función ecológica de la llanura de inundación
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 expansión a urbano residencial	Etapa de operación	Diseño de la obra de acuerdo a la normatividad del Plan de Ordenamiento Territorial y las restricciones de uso para estructura ecológica principal
RECURSO HÍDRICO			
Vertimientos	Propios de uso humano	Zonas de uso doméstico del agua (baño, cocina, lavandería) ubicadas en la obra	Alcantarillado provisto por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, diseño sanitario de la obra para evitar que sean vertidos en los canales de agua lluvia de la zona
Consumo	Para uso humano	Zonas de uso doméstico del agua (baño, cocina, lavandería)	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, SO_2, Material particulado fino	Emisiones provenientes del tráfico vehicular en relacionado con el transporte de materiales en la etapa de construcción y la circulación de vehículos en la zona en la etapa de operación	Correcto aislamiento para reducir afectación en el interior de las edificaciones. Preservación y generación de nuevas áreas verdes con vegetación para mitigar la dispersión de contaminantes atmosféricos
Clima	No se afecta		
Temperatura	No se afecta		
RIESGOS Y OTRAS DINÁMICAS			
Inundaciones	No se genera		
Erosión	No se genera		
Sedimentación y precipitación	No se generan		
Compactación y asientos	El proyecto generará dinámicas de compactación en el suelo por su peso y dimensión	Etapa de operación	Diseño adecuado de la cimentación y estructura de la obra de acuerdo a las propiedades mecánicas y de composición de los suelos de la zona
Estabilidad	No se afecta		
Sismología	No se afecta		
Movimientos de aire	No se generan		
RECURSOS BIÓTICOS Y ECOLÓGICOS			
Flora			
Árboles	Se hará aprovechamiento forestal de los árboles localizados en las áreas que serán construidas.		De acuerdo con el inventario forestal, se realizará el aprovechamiento forestal de especies en inadecuado estado fitosanitario, se protegerán los individuos arbóreos que tengan veda. Se plantarán en las nuevas zonas verdes individuos arbóreos de especies nativas y según el diseño paisajístico aprobado por el Jardín Botánico y/o la autoridad ambiental
Arbustos	No se afectan		
Hierbas	No se afectan		

Cosechas	Se afectarán por el cambio de uso de suelo agrícola a urbano		Se realizará el aprovechamiento del potencial del suelo y oferta ambiental
Microflora	No se afecta		
Plantas acuáticas	No se afectan		
Especies en peligro	Se determinará en el inventario forestal si existen especies en veda	Formulación, Construcción	Se evitará afectar los individuos arbóreos en veda
Barreras, obstáculos	No se generan		
Corredores	Potenciar la zona perteneciente a la EEP regional conformada por los Humedales Torca-Guaymaral, la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, para mejorar la calidad de prestación de servicios ambientales del Borde Norte de la ciudad de Bogotá	Formulación, Construcción, Operación	Diseño urbanístico ambiental que permite ampliar los elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal local y regional, junto a las zonas de conectividad ecológica ZCEC, que permita mejorar su potencial de conservación de las características del Corredor Ecológico del Borde Norte de Bogotá
Aves	No se afectan		
Animales terrestres incluso reptiles	No se afectan		
Organismos bentónicos	No se afectan		
Insectos	No se afectan		
Especies en Peligro	No se afectan		
Barreras	No se afectan		
Corredores	Potenciar la zona perteneciente a la EEP regional conformada por los Humedales Torca-Guaymaral, la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, para mejorar la calidad de prestación de servicios ambientales del Borde Norte de la ciudad de Bogotá	Formulación, Construcción, Operación	Diseño urbanístico ambiental que permite ampliar los elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal local y regional, junto a las zonas de conectividad ecológica ZCEC, que permita mejorar su potencial de conservación de las características del Corredor Ecológico del Borde Norte de Bogotá
FACTORES CULTURALES Y SOCIALES			

Espacios abiertos y salvajes	No se afectan		
Zonas húmedas	No se afectan		
Selvicultura	No se afectan		
Pastos	Serán reemplazados	Etapa de construcción y operación	Según diseño de obra
Agricultura	Serán reemplazados por estructuras de vivienda y servicios sociales	Etapa de construcción y operación	Diseño de la obra de acuerdo con la normatividad del Plan de Ordenamiento Territorial y las restricciones de uso para estructura ecológica principal
Residencias	No se afectan		
Comercio	No se afecta		
Industria	No se afecta		
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	Potenciar la zona perteneciente a la EEP regional conformada por los Humedales Torca-Guaymaral, la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, para mejorar la calidad de prestación de servicios ambientales del Borde Norte de la ciudad de Bogotá	Formulación, Construcción, Operación	Diseño urbanístico ambiental que permite ampliar los elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal local y regional, junto a las zonas de conectividad ecológica ZCEC, que permita mejorar su potencial de conservación de las características del Corredor Ecológico del Borde Norte de Bogotá
Espacios abiertos	Potenciar la zona perteneciente a la EEP regional conformada por los Humedales Torca-Guaymaral, la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen y la Reserva Forestal	Formulación, Construcción, Operación	Diseño urbanístico ambiental que permite ampliar los elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal local y regional, junto a las zonas de conectividad ecológica ZCEC, que permita mejorar su potencial de conservación de las características del Corredor

	Protectora Bosque Oriental de Bogotá, para mejorar la calidad de prestación de servicios ambientales del Borde Norte de la ciudad de Bogotá		Ecológico del Borde Norte de Bogotá
Paisajes	Se transforma el paisaje de tipo rural a urbano	Etapa de construcción y operación	Diseño arquitectónico que potencialice la interacción con los alrededores
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 de personas de escasos recursos	Etapa de operación	Diseño ecoeficiente y sostenible del proyecto
Empleo	Se generan entre 50 y 100 empleos	La actividad económica	Apoyar el empleo local
Densidad de población	Aumento de la densidad de población en la UPZ La Academia	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	No aplica		
Barreras	No aplica		
Corredores	Potenciar la zona perteneciente a la EEP regional conformada por los Humedales Torca-Guaymaral, la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá,	Formulación, Construcción, Operación	Diseño urbanístico ambiental que permite ampliar los elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal local y regional, junto a las zonas de conectividad ecológica ZCEC, que permita mejorar su potencial de conservación de las características del Corredor Ecológico del Borde Norte de Bogotá

	para mejorar la calidad de prestación de servicios ambientales del Borde Norte de la ciudad de Bogotá		
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	Generación de niveles de presión sonora mayores a los dispuestos en la normatividad ambiental	Tráfico vehicular, tráfico aéreo, construcciones aledaña y propia	Aislamientos al interior y como barreras de las zonas exteriores del proyecto como las franjas de control ambiental
Radiación	No se produce		

16.1. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental

Una vez determinados los posibles impactos ambientales, se realiza la calificación para la clasificación de importancia y relevancia de los impactos ambientales de acuerdo con la metodología CONESA FDEZ – VITORA, que permite priorizar los impactos de acuerdo con características de Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto y Periodicidad, de acuerdo a la calificación según los siguientes valores de parámetros:

Tabla 32 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		
Permanente	4		
Sinergia (SI)		Reversibilidad (RV)	
No sinérgica	1	Rcorto plazo	1
Sinérgica	2	Mediano plazo	2
Muy Sinérgica	4	Irreversible	4
Debilitador	-2	Periodicidad (PR)	
Muy debilitador	-4	Irregular o discontinuo	1
Recuperabilidad (MC)		Periódico	2
Recuperación inmediata	1	Continuo	4
Recuperación a mediano plazo	2		
Recuperable parcialmente o mitigable	4		
Irrecuperable pero compensable	4		
Irrecuperable	8		

Tomado de: Capacitación en la metodología de calificación de Impactos ambientales. Argos, 201881

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.

Importancia = Signo*(3*I+2*(EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC))

Tabla 33 Interpretación de las calificaciones en colores verdes con signo positivo estarán los impactos deseables y rojo, con signo negativo los indeseables.

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

El Documento Técnico de Soporte del Plan de Ordenamiento Zonal Norte (POZN) establece los impactos ambientales generales que se pueden llegar a presentar en el desarrollo urbanístico, entre los cuales se listan:
- Pérdida o alteración de la cobertura vegetal
- Pérdida o alteración de la fauna terrestre o acuática
- Alteración o deterioro de la calidad del aire
- Alteración o deterioro de la calidad de los cuerpos de agua
- Alteración o deterioro de la calidad del suelo
- Alteración o deterioro de la calidad habitacional

También se listan los impactos pasivos dentro del POZN:

Antiguos Cultivos de Flores: las actividades de floricultura desarrolladas por las floras San

[81] En Línea en: http://es.slideshare.net/rosi2011/capacitacin-en-la-metodologa-de-calificacin-de-impactos-ambientales

Román, Pilas y Santa Paula tienen afectaciones de aportes en agroquímicos y fungicidas al recurso suelo y agua que se mantienen presentes por años. El PPDAC no se encuentra en zonas afectadas por estos pasivos ambientales.

Canteras: En el costado oriental de la Carrera 7ª se encuentran dos canteras, la primera ubicada a la altura de la Calle 234 (en cercanías a la quebrada la Floresta) y la cantera la Cascada (en cercanías a la quebrada San Juan) las cuales no se encuentran ubicadas dentro del área de planeación del POZ Norte, pero representan dos pasivos mineros, debido a las actividades de extracción de material de construcción que por años se realizaron, que en la actualidad generan efectos de obstrucción y sedimentación, por las aguas de escorrentía que arrastran una cantidad considerable de sólidos; estos efectos se ven reflejados en la quebrada La Floresta y el canal Guaymaral y por el otro lado la quebrada San Juan, hasta el humedal de Torca. El PPDAC no se encuentra en zonas afectadas por estos pasivos ambientales.

Zonas de Rellenos y Escombreras: Los daños en cuanto a pérdida de conectividad ecológica, interrupción de flujos hídricos, afectación de suelos y espejos de agua naturales, invasión de cauces y rondas de quebradas entre otros, fueron facilitados en el pasado por construcciones, parqueaderos y lotes de relleno, que utilizaban la recepción de residuos de construcción y demolición, para cerramiento de predios con suelos encharcables. El PPDAC no se encuentra en zonas afectadas por estos pasivos ambientales.

Vertimientos y Residuos Sólidos: Antes de ser construido el interceptor del Rio Bogotá que lleva las aguas residuales hacia la planta del Salitre, estas se descargaban directamente en los humedales Torca y Guaymaral, por ello se constituye como un pasivo ambiental los sedimentos de colmatación de los humedales, los cuales guardan acumulación por más de 30 años de contaminación por metales pesados. El PPDAC no se encuentra en zonas afectadas por estos pasivos ambientales.

Para esta identificación de posibles impactos ambientales se requiere una lista de chequeo de dichos impactos ambientales y una vez determinados, se realiza la calificación para la clasificación de importancia y relevancia de los impactos ambientales de acuerdo con la metodología CONESA FDEZ – VITORA, que permite priorizar los impactos de acuerdo con características de Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto y Periodicidad, de acuerdo a la calificación según parámetros determinados.

Nota aclaratoria: Para su detalle se remite a Anexo DTS Diagnóstico Formulación del Estudio Ambiental.

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.

Tabla 34. Interpretación de las calificaciones, con signo positivo estarán los impactos deseables, y con signo negativo, los indeseables

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

Fuente: elaboración propia, 2020

Importancia = Signo*(3*I+2*(EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC))

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

Tabla 35. Matriz de calificación de impactos ambientales para el PPDAC

	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**	**CLASIFICACIÓN**
Suelos	-1	2	1	2	2	4	2	1	4	4	4	31	MODERADO
Geomorfología	-1	4	2	2	2	4	2	1	4	4	4	39	MODERADO
Cambios en los usos del suelo	1	4	2	2	4	4	2	1	4	4	4	41	MODERADO
Vertimientos	-1	2	1	2	4	1	2	1	1	1	2	-22	IRRELEVANTE
Consumo de agua	-1	2	1	2	4	1	2	1	1	1	2	-22	IRRELEVANTE
Residuos sólidos	-1	2	1	2	4	1	2	1	1	1	2	-22	IRRELEVANTE
Calidad del aire	-1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	-47	MODERADO
Compactación y asientos	-1	2	2	2	4	4	2	1	4	4	4	-35	MODERADO
Corredores	1	4	4	-2	4	4	2	4	2	1	4	39	MODERADO
Paisajes	1	2	2	2	4	1	2	1	4	1	4	29	MODERADO
Salud y seguridad	1	8	2	2	4	4	4	4	1	1	4	52	SEVERO
Densidad de población	1	12	2	2	4	4	2	4	1	1	4	62	SEVERO
Ruido	-1	4	4	4	4	4	4	1	4	1	2	-44	MODERADO
	TOTAL											**101**	

Fuente: elaboración propia, 2020.

Al evaluar la matriz de Leopold los impactos producen una suma total de 101 con signo positivo. Es decir, que el impacto del proyecto es positivo y el proyecto es deseable. Los impactos negativos previstos se relacionan con los servicios públicos que cuentan con normas adecuadas para su manejo y el ruido.

Como impactos positivos de magnitud “Severa” se encuentran el incremento en la densidad de población, la mejora en la calidad de la salud y la seguridad de las condiciones socioeconómicas actuales del área de estudio, puesto que al desarrollar las áreas de expansión definidas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial y mediante el Plan de Ordenamiento Zonal Norte, se evitan procesos de urbanización ilegal, construcción de viviendas en zonas de alto riesgo no mitigable, actividades de intervención sobre áreas protegidas y de la Estructura Ecológica Principal.

También se encuentran como impactos positivos de magnitud “Moderada” los asociados al cambio de uso de suelo y el cambio de cobertura de cosechas, cambio en el paisaje y

generación de corredores florísticos y faunísticos, pues se hace un aprovechamiento de la oferta ambiental de la zona en condiciones apropiadas para el desarrollo urbanístico, también se mejora la calidad de servicios ambientales que ofrecen los corredores ecológicos de la zona mediante el incremento de zonas verdes con manejo paisajístico que generan redes de conectividad ecológica entre la Estructura Ecológica Principal Regional y local, compuesta por la Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammen, los humedales Torca-Guaymaral, la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá y el Corredor Ecológico del Río Bogotá.

Los impactos negativos de magnitud “Moderada” están asociados a los componentes de Suelos, Geomorfología y Atmosférico, pues se generan impactos que afectan las condiciones actuales de su composición y estructura. En el caso de los impactos en el componente geosférico, las medidas de manejo permitirán mejorar las condiciones de construcción de las edificaciones, mediante el cumplimiento de los requerimientos de sismo resistencia y el manejo de las características del suelo en temas de compactación y asentamiento.

En relación con el componente atmosférico, las medidas de manejo permitirán mitigar los impactos sobre los nuevos residentes de la zona, al incluir franjas de control ambiental y zonas verdes en parques y alamedas que permiten reducir la afectación por el aumento del tráfico vehicular en la zona en la calidad del aire y los niveles de presión sonora.

Los impactos negativos de magnitud “Irrelevante” están asociados a la etapa de operación del Plan Parcial, donde se incrementará el consumo de agua potable y se generarán vertimientos líquidos y residuos sólidos, el control de estos impactos se garantiza mediante la factibilidad de la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y recolección de residuos, los cuales hacen parte de este Plan Parcial.

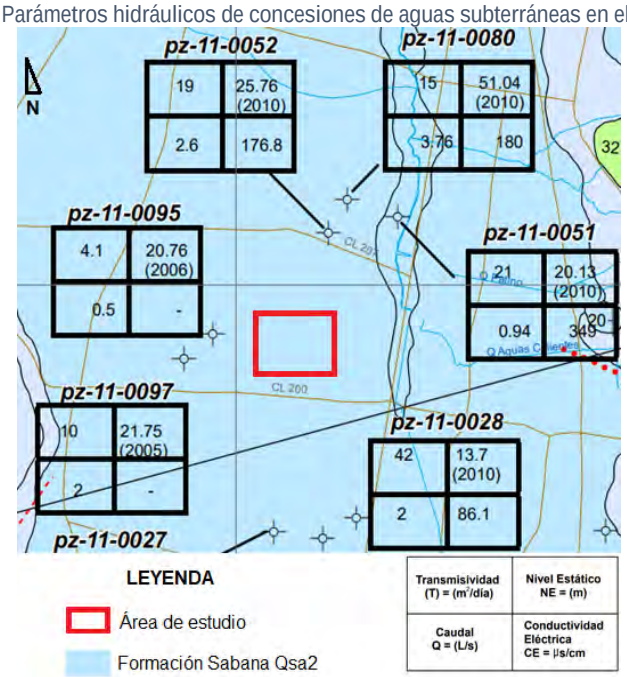
16.2. Afectación a valores de interés ambiental

16.2.1. Afectación a acuíferos y sus zonas de recarga

Para los valores ambientales de interés a nivel regional, como son los acuíferos y sus zonas de recarga, se obtiene que el proyecto no afecta ninguna unidad geológica de especial interés hidrogeológico, ya que como se definió en el estudio del modelo conceptual hidrogeológico de la sabana de Bogotá, desarrollado por la Secretaría Distrital de Ambiente, el área de estudio del PPDAC presenta una BAJA vulnerabilidad a la contaminación del acuífero donde actualmente se explotan las aguas subterráneas y por ello su recarga directa es baja.

La profundidad a la cual se encuentra la capa hidrogeológica aprovechable para explotación de agua subterránea y las características del suelo, subsuelo y geología del área de estudio, clasifican a la unidad hidrogeológica como de baja recarga, baja infiltración y mediana productividad, por lo tanto el desarrollo del proyecto no afecta la recarga directa del acuífero que se explota en la zona, ya que como se observa en la figura y tabla que describe los parámetros hidráulicos de los pozos subterráneos explotados en el área de estudio, la unidad geológica acuífera se encuentra a más de 80 metros de profundidad.

Ilustración 155 Parámetros hidráulicos de concesiones de aguas subterráneas en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Mapa Hidrogeológico (V2). Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital. Escala 1:50.000. Secretaría Distrital de Ambiente, 2013

Tabla 36 Parámetros hidráulicos de pozo en el área de estudio

CÓDIGO	PROFUNDIDAD (metros)	TIPO DE ACUÍFERO	CAUDAL (Litro/seg)	Coeficiente de almacenamiento
Pz-11-0052	86	Cuaternario	2.84	--
Pz-11-0095	108	Cuaternario semiconfinado	0.32 Baja productividad	2.13x10-4
Pz-11-0097	108	Cuaternario semiconfinado	0.36 Baja productividad	2.13x10-4

Fuente: elaboración propia, 2020

16.2.2. Afectación a dinámicas ecosistémicas en los hábitats de vida silvestre

Como se observa en el mapa de cobertura actual del suelo y el análisis multitemporal de las áreas naturales y seminaturales del área de interés de los últimos 40 años presentado en el capítulo de diagnóstico ambiental el área en el que se desarrollará el Plan Parcial se encuentra inmersa en dinámicas de intervención antrópica desde hace más de 50 años, en las que ha prevalecido la práctica de la agricultura y la adaptación geomorfológica e hidrológica del terreno para mejorar la provisión de agua para el desarrollo de los cultivos.

Estas dinámicas de intervención antrópica de las actividades previas al desarrollo del Plan Parcial afectaron con anterioridad al proyecto las dinámicas ecosistémicas en los hábitats de vida silvestre de los que en algún momento hizo parte toda el área de la Ciudad Lagos de Torca.

Ilustración 156. Coberturas actuales en el área del Plan Parcial

Fuente: elaboración propia, 2020. Adaptado de imagen satelital Maxar Technologies 2020, Google Earth Pro.

Por ello se concluye que el Plan Parcial no generará afectación alguna sobre áreas naturales o seminaturales de interés ambiental, ya que el cambio de uso de suelo en la zona se genera entre actividades antrópicas.

Se establece como impacto positivo la configuración de las tipologías del espacio público verde como el parque lineal (No. 1 y 2), las alamedas interiores (No. 1, 2, 3, 4 y 5), las franjas de control ambiental (No. 1, 2, 3, 4, 5 y 6) y el vallado primario, definidos en la formulación urbanística del Plan Parcial, pues estos elementos urbanos dan prioridad al diseño paisajístico para mejorar la conectividad ecológica terrestre y aérea en el área de estudio, al promover la plantación de individuos arbóreos y arbustivos nativos asociados a los ecosistemas naturales en la zona, y cuyo objetivo principal es reformar la composición florística en la zona, influyendo positivamente en la abundancia y diversidad de vegetación, generando mejores hábitats y fuentes de alimento para la avifauna, los pequeños reptiles, insectos e incluso pequeños mamíferos.

También se promueve la conectividad hidráulica, que anteriormente solía existir de manera natural a través de cuerpos de agua como quebradas, y que con la formulación del Plan Parcial se recupera mediante la implementación de los sistemas urbanos de drenaje sostenible SUDS y el vallado primario, para la recarga y permanencia de los humedales Torca y Guaymaral, al conducir las aguas lluvias de manera controlada hacia estos cuerpos de agua, evitando eventos de inundación por desbordamiento cuando se presenten precipitaciones altas.

17. MANEJO DE IMPACTOS AMBIENTALES EN OPERACIÓN DEL PROYECTO

Los impactos ambientales de mayor duración en el proyecto serán los asociados a la operación de las unidades residenciales, comerciales y de equipamientos que generarán una demanda constante y mayor de recursos naturales renovables y no renovables y servicios de gestión ambiental respecto a las actividades agrícolas actuales en el área de estudio.

Para ello, los promotores del PPDAC solicitaron a las diferentes entidades a cargo de la provisión de servicios públicos en el área urbana de Bogotá, la factibilidad de prestación de servicios públicos de energía eléctrica, gas natural, telecomunicaciones, acueducto, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial y recolección de residuos sólidos.

A continuación, se presentan los lineamientos básicos que se deben garantizar en la prestación de los servicios públicos y de gestión ambiental:

17.1. Abastecimiento hídrico – Acueducto

Incorporar dentro de los proyectos de planes parciales las condiciones de abastecimiento hídrico en cumplimiento de las normas ambientales vigentes referidas a las concesiones para satisfacer necesidades hídricas de la zona para conceptuar acerca de la capacidad y abastecimiento del acueducto, con base en las captaciones existentes y el cumplimiento e implementación del programa de uso eficiente y ahorro del agua por parte de la empresa encargada de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Los diseños de las redes de acueducto y alcantarillado deberán ajustarse y ceñirse al resultado de la Actualización de los estudios conceptuales del Contrato EAAB-ESP 1-02-25500-0626-2009 y desarrollo a nivel de ingeniería básica de la alternativa seleccionada, estudio que está a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca – FLT, en el contexto del Decreto Distrital 088 de 2017 y complementarios Decreto 049 de 2018 y Decreto 425 de 2018, que a su vez enmarcan el convenio 9-99-30500-495-2018 entre el Fideicomiso Lagos de Torca y la EAAB-ESP. Así mismo, a los diseños de detalle para la construcción de la Fase II de las obras de la carga general de proyecto Ciudad Lagos de Torca, también a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca en el desarrollo del mismo convenio.

Realizar la modelación hidráulica del sector con el fin de garantizar el correcto abastecimiento de las redes del sector teniendo en cuenta en nuevo caudal requerido y definir la instalación de nuevas redes y/o accesorios sobre las redes existentes para garantizar el servicio en óptimas condiciones.

17.2. Manejo integral de vertimientos

Incorporación del Plan Parcial al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Distrital – PSMV. Estimación y proyección de las necesidades del servicio de alcantarillado sanitario para el Plan Parcial, de acuerdo con la factibilidad certificada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

El sistema de alcantarillado sanitario que recogerá las descargas de Ciudad Lagos de Torca, deberá ser conducido al interceptor TORCA SALITRE de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 088 de 2017.

Deberá garantizar que el área de desarrollo del plan asegure la infraestructura para el tratamiento del caudal, sin alterar las condiciones operacionales del sistema existente ni los términos, condiciones y obligaciones derivados de la autorización ambiental del vertimiento.

17.3. Manejo integral de aguas lluvias

En los planes parciales y/o proyectos urbanísticos localizados en Ciudad Lagos de Torca deberá garantizarse la evacuación de las aguas pluviales hacia los humedales Torca-Guaymaral, por medio de un SISTEMA INTEGRAL que incluya redes de alcantarillado pluvial, sistemas urbanos de drenaje sostenible y vallados existentes. Las obras deberán ejecutarse con base en los estudios aprobados por la EAB-ESP, la cuál será la encargada de recibirlas, operarlas y mantenerlas.

Incorporación del Plan Parcial al Sistema Urbano de Drenaje Sostenible SUDS, establecido mediante la Resolución 6523 de 2011 “Por la cual se reglamentan y adoptan los sistemas urbanos de drenaje sostenibles SUSD para el plan de ordenamiento zonal norte POZN”.

Los colectores de alcantarillado pluvial incluidos en los diseños son revisados por la EAAB-ESP contemplando la totalidad de las áreas aferentes de drenaje, sin incluir atenuación y/o amortiguación de los caudales provenientes de la escorrentía.

17.4. Gestión de residuos sólidos ordinarios

Se deberá seguir los lineamientos establecidos por la Dirección de Evaluación, seguimiento y Control Ambiental - DESCA (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR), que mediante memorando No. 20213055605 del 30/07/2021, establece determinantes ambientales que deben ser tenidos en cuenta para la formulación y adopción del PPDAC en la gestión de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos RESPEL.

17.5. Gestión de residuos de construcción y demolición - RCD

Para el manejo y la disposición final de residuos sólidos de Construcción y Demolición – RCD escombros, el promotor/constructor del plan parcial debe formular el plan de Gestión de residuos sólidos en el plan de manejo ambiental de obra correspondiente.

Se debe garantizar que, dentro de la prestación del servicio público de aseo, se cumpla con la gestión integral de residuos sólidos generados y que estos no afecten cauces de ríos y quebradas y áreas de protección de rondas hídricas y zonas de interés e importancia ecosistémica. El promotor/constructor deberá presentar alternativas de manejo y disposición de escombros durante la implementación del plan parcial donde incluya el plan de manejo ambiental de residuos sólidos domiciliarios, el cual requiere que dichas áreas sean incorporadas al PGIRS de Bogotá.

Como se establece en el Documento Técnico de Soporte del Plan de Ordenamiento Zonal Norte, Decreto 088 de 2017, El Plan de Manejo Ambiental - PMA y sus programas deberán

tener en cuenta los lineamientos de las diferentes autoridades ambientales: Secretaría Distrital de Ambiente – SDA y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, así como la normativa, manuales y estudios técnicos relacionados con los diferentes componentes de dicho plan de manejo.

17.6. Referencia a la aplicación de la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos Urbanos

Para la adecuada identificación de impactos ambientales deberá tenerse en cuenta la información de la guía de manejo ambiental para el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana, la guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición, la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos Urbanos.

Los programas deberán organizarse en diferentes componentes para la fase de diseño, construcción y operación o habitación. La *Guía de Manejo Ambiental* para el sector de la construcción de la Secretaría Distrital de Ambiente, adoptada mediante la Resolución 1138 del 31 de julio de 2013, contempla varios aspectos de cumplimiento obligatorio, aplicables al POZ Norte, donde se da especial relevancia a las buenas prácticas en la actividad de la construcción; la guía incluye elementos y conceptos para el manejo sustentable de los recursos agua, suelo, flora, fauna, aire y energía, así como el ciclo de los materiales para la construcción antes, durante y después de culminar los proyectos constructivos.

Los programas deben estar orientados y organizados en diferentes componentes para la fase de construcción y operación.

Tabla 37. Resumen de programas de manejo de impactos ambientales para el sector de la construcción

IMPACTO	ASPECTO	PROGRAMA DE MANEJO
Cerramiento de vías	Alteraciones sociales, incomodidades y molestias a terceros dentro del área de influencia del plan parcial	Gestión Social
Generación de ruido		
Generación de material particulado		
Generación de otras emisiones atmosféricas		
Ocupación de zonas ajenas al proyecto		
Instalación de señales	Alteración del paisaje	Manejo de señalización y publicidad
Cerramiento de vías	Alteraciones sociales, incomodidades y molestias a terceros dentro del área de influencia del plan parcial	
Obstaculización del flujo vehicular y peatonal		
Alteración de la calidad del suelo	Remoción de la cobertura vegetal	Manejo de la Fauna, Flora y Paisaje
	Compactación, alteración de los horizontes	
	Acumulación directa de residuos en zonas blandas	
	Aumento de zonas duras	
Pérdida de biodiversidad	Generación de ruido	
	Generación de material particulado	
	Remoción de la cobertura vegetal	
	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	
	Caza, captura o extracción ilegal de especies faunísticas y florísticas	

Modificación del paisaje	Aumento de zonas duras	
Alteración de la calidad del agua	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	Manejo de Maquinaria, equipos y vehículos
Alteración de la calidad del aire	Generación de emisiones atmosféricas	
	Generación de ruido	
	Generación de material particulado	
Alteración de la calidad del suelo	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	
	Compactación, alteración de horizontes	
Pérdida de biodiversidad	Generación de ruido	
	Generación de material particulado	
	Remoción de la cobertura vegetal	
	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	
	Destrucción de hábitats	
Alteraciones sociales	Generación de ruido	
	Generación de material particulado	
	Generación emisiones atmosféricas	
	Ocupaciones de zonas ajenas al proyecto	
Alteración de la calidad del agua	Uso indiscriminado de agua	Manejo eficiente del agua
	Generación de aguas residuales, con altos contenidos de sedimentos	
	Ausencia de recirculación	
Alteración de la calidad del aire	Generación de emisiones atmosféricas	Manejo y control de emisiones atmosféricas
	Generación de ruido	
	Generación de material particulado	
Alteración de la calidad del agua	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	Manejo Integral de Residuos Sólidos
	Acumulación de residuos sólidos en cuerpos de agua	
Alteración de la calidad del aire	Generación de gases	
	Generación de ruido	
	Generación de olores	
	Generación de material particulado	
Alteración de la calidad del suelo	Acumulación directa de residuos en zonas blandas	
Pérdida de biodiversidad	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	
	Proliferación de vectores	
	Destrucción de hábitats	
Alteraciones sociales	Generación de gases	
	Generación de ruido	
	Generación de olores	
	Generación de material particulado	
	Proliferación de vectores	
Pérdida de biodiversidad	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	Manejo de materiales e insumos
	Pérdida cobertura vegetal	
Alteración de la calidad del suelo	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	
	Uso de materiales de construcción provenientes de sitios ilegales	
Alteración de la calidad del agua	Derrames de aceites, combustibles y sustancias no biodegradables	

Fuente: adaptado del DTS POZN Ciudad Lagos de Torca. 2017.

PROPUESTA DE ESPACIO PÚBLICO

18. ENFOQUE INTEGRAL COMO VISIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

El contexto normativo del POT Distrital

De acuerdo con el Documento Técnico de Soporte del POZ Norte, los objetivos para el Sistema de Espacio Público se enmarcan en:

> *El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, Decreto Distrital 190 de 2004, basa la política de espacios públicos en la generación, construcción, recuperación y mantenimiento del espacio público tendientes a aumentar el índice de zonas verdes por habitante, el área de tránsito libre por habitante, su disfrute y su aprovechamiento económico.*

En este marco general el PPDAC acoge sus principios, para desarrollar estos objetivos, que son:

- *El respeto por lo público.*
- *El reconocimiento del beneficio que se deriva del mejoramiento del espacio público.*
- *La necesidad de ofrecer lugares de convivencia y ejercicio de la democracia ciudadana y de desarrollo cultural, recreativo y comunitario.*
- *El uso adecuado del espacio público en función de sus áreas y equipamientos a las diferentes escalas de cobertura regional, distrital, zonal y vecinal.*
- *Responder al déficit de zonas verdes de recreación pasiva y activa en las diferentes escalas local, zonal y regional.*
- *Garantizar el mantenimiento del espacio público construido, mediante formas de aprovechamiento que no atenten contra su integridad, su común, y libre acceso.*
- *La equidad en la regulación del uso y aprovechamiento por diferentes sectores sociales.*
- *Orientar las inversiones de mantenimiento y producción de espacio público en las zonas que presenten un mayor déficit de zonas verdes por habitante, con especial énfasis en los sectores marginados de la sociedad.*
- *Recuperar como espacio público las rondas de los cuerpos de agua privatizadas.*
- *Integrar la estructura ecológica principal y las áreas protegidas al sistema de espacio público respetando sus valores ambientales, estableciendo las medidas necesarias para su recuperación y conservación e incorporándolos en la vida diaria de los habitantes para que los conozcan y valoren.*

De otro lado el Plan Maestro de Espacio Público (Decreto Distrital 215 de 2005) *"…formula una política para la generación permanente de espacio público, con fundamento en el principio constitucional de la función social y ecológica de la propiedad privada…"* con lo que busca alcanzar la meta de 10 m2 por habitante establecida por el POT, de los cuales 6 m2 por habitante están representados en parques, espacios peatonales, plazas, plazoletas de todas las escalas, controles ambientales de las vías y zonas de manejo y preservación ambiental y, el 4m2 por habitante restante por habitante restantes, corresponden a la recuperación y adecuación de las áreas de la Estructura Ecológica Principal. Visión que claramente integra el Sistema de Espacio Público y la Estructura Ecológica Principal.

El PPDAC asume esa misma visión para su propuesta de Espacio Público y articulación con la Estructura Ecológica Principal.

El contexto programático del POZ Norte

El PPDAC acata esa política y los parámetros del POZ Norte para lograr esos incrementos que se propone:

> *La generación de espacio público en el Plan Zonal del Norte debe enfocarse en el cumplimiento de las políticas contenidas en el artículo 13 del Decreto distrital 190 de 2004, especialmente buscando responder al déficit de zonas verdes de recreación pasiva y activa en las diferentes escalas local, zonal, urbana y metropolitana, orientando las inversiones de mantenimiento y producción de espacio público en las zonas que presenten un mayor déficit de zonas verdes por habitante, en cumplimiento de los estándares de accesibilidad y calidad, establecidos en el Plan Maestro de Espacio Público.*
> *(…)*
> *El desarrollo urbanístico del POZ Norte tiene como base la Estructura Ecológica Principal, la cual se consolida como espacio público a través del sistema de reparto de cargas y beneficios que garantiza la transferencia de los suelos al Distrito y la recuperación de estas áreas. Dicha estructura ecológica principal, compuesta por los suelos de rondas hídricas, zonas de manejo y preservación ambiental y parques urbanos, se adecuará de acuerdo a los estándares de naturalidad definidos en el decreto.*
> *El Espacio Público generado por la estructura ecológica principal se complementará con las cesiones obligatorias para parques y zonas verdes de los desarrollos, con la formalización de las cesiones de aquellos desarrollos que no hayan culminado su proceso de urbanización y con el nuevo parque Metropolitano Guaymaral (…)*
> *Estos deben generar un sistema de espacios públicos que se articulan integralmente con los elementos de la Estructura Ecológica ¨Principal, construyendo un sistema transversal que tenga como objetivo aumentar las relaciones de los elementos de la Estructura Ecológica Principal con los trazados locales, creando una malla recreativa y ambiental que garantice el uso equitativo de los espacios públicos de escala urbana y metropolitana (…)*

18.1. Las condiciones normativas y las respuestas espaciales

Ilustración 157. Delimitación de las áreas de espacio público y sus elementos

Fuente: Plano 3 de 9 Espacio Público de la formulación del Plan Parcial. Urbanos S.A.S Elaboración propia

De acuerdo con lo establecido en el artículo 111 “Cesiones públicas obligatorias” del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 8, Decreto Distrital 417 de 2019, el PPDAC prevé, con destino a la conformación de los sistemas generales, las áreas de cesión pública obligatoria para parques y equipamientos, correspondientes, como mínimo, al 25% del área base para cálculo de cesiones, distribuidas así:

a. Unidad de Gestión (UG) y/o Actuación Urbanística (UAU) No. 1. En un 17% para parques, y el 8% restante para equipamiento comunal público.

b. Unidad de Gestión (UG) y/o Actuación Urbanística (UAU) No. 2. En un 8% para parques, y por uso dotacional con condición de permanencia no se obliga a prever suelo para un equipamiento comunal público, de conformidad con lo establecido el numeral 1 del artículo 344 del Decreto Distrital 190 de 2004 y las normas que lo reglamenten.

18.1.1. Componentes del espacio público

E Sistema de Espacio Público del PPDAC está conformado por los siguientes elementos:

Ilustración 158. Delimitación de las áreas de espacio público y sus elementos

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo.

Tabla 38. Elementos del Sistema de Espacio Público Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia

CUADRO TOTAL ÁREA PARQUES					
CESIONES ESPACIO PÚBLICO		CONCEPTO	TOTALES	UAU/UG-1	UAU/UG – 2 Dotacional
	5	**Área base para cálculo cesiones**	**169.632,61**	**108.408,98**	**61.223,63**
	7	**Parques (17% y 8% dotacional) (Total requerido)**	**23.327,42**	**18.429,53**	**4.897,89**
	7.1	Parque Lineal 1 – PL.15 y 21 de Lagos de Torca - (17%)	3.228,39	3.228,39	0,00
	7.2	Parque Lineal 2 – Pl. 15 y 21 de Lagos de Torca - (17%)	11.668,54	11.668,54	0,00
	7.3	Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido)	3.533,80	3.533,80	0,00
	7.4	Alameda 2 - Aporte espacio público	1.779,48	1.779,48	0,00
	7.4.1	Alameda 3 - Aporte espacio público	1.847,07	1.847,07	0,00
	7.4.2	Alameda 4 - Aporte espacio público	1.848,89	1.848,89	0,00
	7.4.3	Alameda 5 - Aporte espacio público	3.324,71	0,00	3.324,91
	7.5	Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	4.897,89	0,00	4.897,89
	7.6	**Total, Áreas para Parques y Alamedas propuestas**	**32.128,97**	**23.906,17**	**8.222,80**

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo.

18.1.1.1. Cesión púbica obligatoria y propuesta para parques

El PPDAC dispone suelo de cesión pública para parques y zonas verdes en las Unidades de Gestión y/o Actuación Urbanística:

Tabla 39. Cesiones públicas obligatorias para parques

CÁLCULO DE CESIONES PÚBLICAS OBLIGATORIAS PARA PARQUES	TOTAL (m^2)	UAU/UG 1 (m^2)	UAU/UG 2 (m^2)
Área Base para cálculo de cesiones	169.632,61	108.408,98	61.223,63
Cesión Parques Públicos Obligatorios (17%)	23.327,42	18.429,53	4.897,89
Cesión Parques Públicos Propuestos (18,94%)	**32.128,97**	**23.906,17**	**8.222,80**

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo.

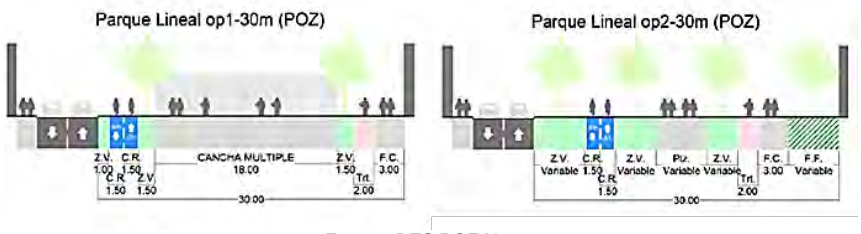
La UAU/UG 1 cumple con el 17% de obligación sobre el área base para cálculo cesiones, de conformidad con lo establecido en el artículo 111 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 8 del Decreto Distrital 417 de 2019, mediante globos de terreno para parque lineal y alamedas.

18.1.1.2. Parques lineales

Los parques lineales y alamedas se ceñirán a los lineamientos establecidos en el numeral 2.5 del Artículo 87 “Elementos naturales que integran el espacio público” del Decreto 088 de 2017:

> 2.5.1. Dentro de su sección deberán contener ciclorrutas que sumen al menos 3.0 metros de ancho y andenes peatonales que sumen al menos 3.0 metros de ancho.
> 2.5.2. Continuidad. Las redes de Parques Lineales y Alamedas deberán ser continuos en su perfil y nivel, con una longitud superior a 500 metros la cual podrán cumplir conectándolos con parques zonales, urbanos o metropolitanos. Las alamedas tendrán un ancho mínimo de 16 metros. Los parques lineales tendrán un ancho mínimo de 30 metros que podrá incluir los 10 metros de franja ambiental. Los planes Parciales deberán garantizar la continuidad de los parques lineales y alamedas de planes parciales vecinos.
> 2.5.3. Cruces. Los cruces entre Parques Lineales y Alamedas con vías locales deberán privilegiar la circulación peatonal, para lo cual el Parque Lineal o la Alameda se mantendrán continua y a nivel. En los cruces con vías del Plan Vial arterial deberán determinarse las medidas de tráfico correspondientes.

Ilustración 159. Opciones de diseño parques lineales



Fuente: DTS POZ Norte.

Parque Lineal 1 (3.228,39 m^2). Globo de terreno proyectado en el Plano N° 7 “Estructura Funcional: Espacio Público” del Decreto Distrital 088 de 2017 y modificado por el Decreto Distrital 417 de 2019, que junto con el Parque Lineal 2 al otro lado de la Av. Las Villas, configuran el lindero occidental del plan parcial.

El Parque Lineal 1 constituye una cesión pública de más de tres mil metros cuadrados (3.000 m2), separada por la Av. Las Villas del Parque Lineal 2, por lo tanto, aporta al cumplimiento de la obligación del plan parcial.

Teniendo en cuenta que el diseño y construcción de la Av. Las Villas está a cargo del Fideicomiso, este deberá prever la articulación y conectividad peatonal segura entre los dos globos que conforman el Parque Lineal localizados al interior del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia (Parque Lineal 1 y 2) separados por la reserva vial de la avenida.

Parque Lineal 2 (11.668,54 m^2). Globo de terreno proyectado en el Plano N° 7 "Estructura Funcional: Espacio Público" del Decreto Distrital 088 de 2017 y modificado por el Decreto Distrital 417 de 2019, que junto con el Parque Lineal 1, al otro lado de la Avenida Las Villas, configuran el lindero occidental del plan parcial.

El Parque Lineal 2 se **amplia y/o modifica en su trazado**, cumpliendo con:

1. Cumplir con la "Asignación de Suelo de Cargas Locales Prioritarias" establecida en el Plano 15 del Decreto Distrital 088 de 2017.
2. Cumplir el 50% de la exigencia de todo el plan parcial en un solo globo de terreno.
3. Conservar y/o generar las condiciones urbanísticas y el ancho requerido el parque Lineal y las áreas de control ambiental que deben preverse sobre la Avenida Las Villas, así como, configurar un parque de escala zonal para el POZ Norte Lagos de Torca. En tal sentido, la propuesta de modificación del trazado del parque lineal se sustenta conforme a lo dispuesto en el numeral 2.5 del artículo 87 "Elementos naturales que integran el espacio público" del Decreto Distrital 088 de 2017, que señala lo siguiente: *"(…) Los Planes Parciales deberán como mínimo desarrollar los Parques Lineales identificados en el Plano No. 7 "Estructura Funcional: Espacio Público" que hace parte integral del presente decreto, sin perjuicio de poder modificar su trazado siempre que se cumpla con la conectividad planteada en el mismo y el ancho mínimo de 30 metros, los cuales pueden incluir 10 metros de franja de control ambiental. Sin embargo, la franja de control ambiental no será contabilizada dentro de las cesiones obligatorias para parques y zonas verdes de la actuación urbanística"*. (Subrayado fuera de texto).
4. La conectividad en sentido norte – sur desde el Parque Cementerio La Resurrección hasta la Avenida San Antonio (Cl 183), a lo largo de la Avenida Las Villas.

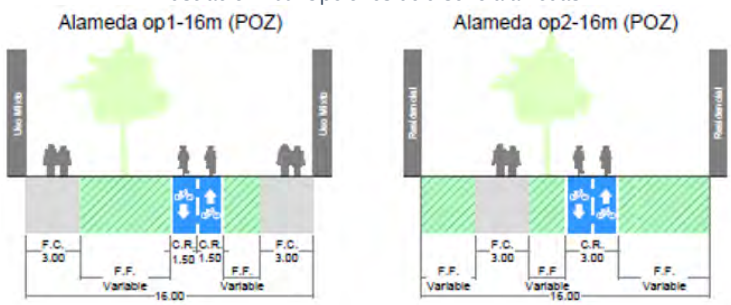
Plan Director Parque Zonal – Parque Lineal 2

Teniendo en cuenta el área total del parque Lineal 2, éste requiere de un Plan Director como Parque Zonal. Dicho Plan será formulado y aprobado para poder abordar las etapas de licenciamiento urbanístico y constructivo del proyecto, por lo tanto, esta obligación quedará debidamente señalada en el decreto de adopción del Plan Parcial.

18.1.1.3. Alamedas y zonas verdes

Conforme a los criterios del Planteamiento Urbanístico, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia genera 12.334,15 m2 de alamedas, como lineamiento para la articulación del urbanismo con la estructura ecológica principal, permitiendo la configuración geométrica de las manzanas y/o áreas útiles, respondiendo así a las estrategias de conectividad con el mínimo de vías locales para privilegiar los modos alternativos de transporte urbano: peatonal y bicicleta.

Ilustración 160. Opciones de diseño alamedas



Fuente: DTS POZ Norte.

Las zonas verdes se entienden como espacios de carácter permanente de dominio público o privado y/o uso público, que hacen parte del espacio público efectivo establecido con el objeto de incrementar la generación y sostenimiento ecosistémico de la ciudad y garantizar el espacio mínimo vital para el desarrollo de los elementos naturales que cumplen funciones de pulmón verde para la ciudad, conforme a los establecido en el artículo 2 del Decreto Distrital 531 de 2010. Los lineamientos para su diseño están sujetos a los manuales y cartillas relacionados con la silvicultura urbana, jardinería y zonas verdes de acuerdo con lo señalado en el Decreto Distrital 531 de 2010 o la norma que lo modifique, sustituya o adicione.

Tabla 40. Área de cesión parques, alamedas y zonas verdes*

Área cesión parques, alamedas y zonas verdes	TOTAL (m2)	UAU/UG 1 (m2)	UAU/UG 2 (m2)
Alameda 1 – (Hace parte del 17% para parque)	3.533,80	3.533,80	0
Alameda 2 – Aporte espacio público	1.779,48	1.779,48	0
Alameda 3 – Aporte espacio público	1.847,07	1.847,07	0
Alameda 4 – Aporte espacio público	1.848,89	1.848,89	0
Alameda 5 – Aporte espacio público	3.324,91	0	3.324,91
Totales	**12.334,15**	**9.009,24**	**3.324,91**

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo - *Art. 20 numeral 1.2 Decreto 088.

Alamedas en UG 1

Alameda 1 (3.533,80 m^2). Globo de terreno proyectado con más de tres mil metros cuadrados (3.000 M2), que colinda y aumenta el tamaño del Parque Lineal 1, por lo tanto, aporta al cumplimiento de la obligación del plan parcial.

Alameda 2 (1.779,48 m^2). Globo de terreno proyectado que conecta con el Parque Lineal 2, por lo tanto, aporta al espacio público del plan parcial conforme a lo establecido en el Artículo 87 “Elementos naturales que integran el espacio público”, garantizando la conexión de la estructura ecológica principal con el sistema de espacio público.

Alameda 3 (1.847,07 m^2). Globo de terreno proyectado que conecta con las alamedas 2 y 5 por medio de paso pompeyano, por lo tanto, aporta al espacio público del plan parcial conforme a lo establecido en el Artículo 87 “Elementos naturales que integran el espacio

público", garantizando la conexión de la estructura ecológica principal con el sistema de espacio público.

Alameda 4 (1.848,89 m²). Globo de terreno proyectado que conecta con las alamedas 1 y 5 por medio de paso pompeyano, por lo tanto, aporta al espacio público del plan parcial conforme a lo establecido en el Artículo 87 "Elementos naturales que integran el espacio público", garantizando la conexión de la estructura ecológica principal con el sistema de espacio público.

Alameda en la UG 2

Alameda 5 (3.324,91 m²). Globo de terreno proyectado que conecta las alamedas 3 y 4, por lo tanto, aporta al espacio público del plan parcial conforme a lo establecido en el Artículo 87 "Elementos naturales que integran el espacio público", garantizando la conexión de la estructura ecológica principal con el sistema de espacio público, así como a la integración y conectividad funcional de todo el Plan Parcial y con el POZ Norte lagos de Torca en general, dándole valor agregado al predio dotacional y estableciendo condiciones óptimas para su futuro desarrollo.

18.1.1.4. Franjas de control ambiental

Sumado a lo anterior, el PPDAC contempla seis (6) segmentos con tramos de controles ambientales sobre el borde que linda con las avenidas El Polo Occidental y Las Villas de la malla vial arterial.

Tabla 41. Área de cesión para controles ambientales

Área de cesión control ambiental	TOTAL (m2)	UAU/UG 1 (m2)	UAU/UG 2 (m2)
Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30	1.572,30	0
Control Ambiental 2 (Av. Las Villas) Incluye vallado primario como lo establece el numeral 1.3.2, del artículo 57, del Decreto Distrital 088/2017	3.077,92	3.077,92	0
Control Ambiental 3 (En cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48	529,48	0
Control Ambiental 4 (En cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78	316,78	0
Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20	2.669,20	0
Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	1.738,06	0	1.738,06
Total cesiones controles ambientales	**9.903,74**	**8.165,68**	**1.738,06**

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo.

Manejo de vallado en franja de control ambiental

Sobre el control ambiental de la Av. Las Villas se construirá una cuneta verde en cumplimiento de lo determinado por el Decreto 088 de 2017 relacionado con el vallado primario El Guaco. Tema que fue presentado en detalle en el documento Diagnóstico, en los capítulos Aspectos Generales y Diagnóstico Ambiental (DTS).

18.1.1.5. Plazoleta

La UAU/UG 2 cumple con el 8% de obligación sobre el área base para cálculo cesiones por ser un predio con uso dotacional (Colegio Internacional de Bogotá, con condición de Permanencia), en los términos del artículo 111 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 8 del Decreto Distrital 417 de 2019.

Plazoleta 1 (4.897,89 m²). Globo de terreno proyectado que prevé el 8% del área base para cálculo cesiones, como cesión obligatoria y gratuita para espacio público, por lo tanto, aporta al cumplimiento de la obligación del plan parcial.

La cesión de Plazoleta junto con la Alameda 5 en la UG-2, permite integrar urbanísticamente las unidades de gestión, así como generar un "balance" en el reparto de las cargas y beneficios asociados a la formulación e implementación del PPDAC.

18.1.2. Espacio público total y espacio público efectivo

Tabla 42. Espacio público total y espacio público efectivo

Descripción del Espacio Público	UAU/UG1	UAU/UG2	TOTAL (UG1) (UG2)	Espacio Público General (3)		Espacio Público Efectivo (4)	
	M2	M2	M2	Hectáreas	M2/Hab.	Hectáreas	M2/Hab.
Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30	0,00	1.572,30	0,16	0,12		
Control Ambiental 2 (Av. Las Villas). Incluye vallado primario como lo establece el numeral 1.3.2, del artículo 57, del Decreto Distrital 088/2017	3.077,92	0,00	3.077,92	0,31	0,24		
Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48	0,00	529,48	0,05	0,04		
Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78	0,00	316,78	0,03	0,02		
Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20	0,00	2.669,20	0,27	0,21		
Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	0,00	1.738,06	1.738,06	0,17	0,13		
Parque Lineal 1	3.228,39	0,00	3.228,39	0,32	0,25	0,32	0,25
Parque Lineal 2 (Cesión mínima del 50%)	11.668,54	0,00	11.668,54	1,17	0,90	1,17	0,90
Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido)	3.533,80	0,00	3.533,80	0,35	0,27	0,35	0,27
Alameda 2	1.779,48	0,00	1.779,48	0,18	0,14	0,18	0,14
Alameda 3	1.847,07	0,00	1.847,07	0,18	0,14	0,18	0,14
Alameda 4	1.848,89	0,00	1.848,89	0,18	0,14	0,18	0,14
Alameda 5	0,00	3.324,91	3.324,91	0,33	0,26	0,33	0,26
Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	0,00	4.897,89	4.897,89	0,49	0,38	0,49	0,38
TOTALES	**32.071,85**	**9.960,86**	**42.032,71**	**4,2**	**3,2**	**3,2**	**2,5**

Descripción del Espacio Público *(2)*	UAU/UG1	UAU/UG2	Uso efectivo peaton (80%)	Espacio Público (3)	
Andenes - Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	234,15	0,00	187,32	0,02	0,01
Andenes - Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	828,03	0,00	662,43	0,07	0,05
Andenes - Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	0,00	624,34	499,47	0,05	0,04
Andenes - Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	1.482,03	0,00	1.185,63	0,12	0,09
Andenes - Vía local No. 3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	1.041,48	372,73	1.131,37	0,11	0,09
Andenes - Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	0,00	422,46	337,97	0,03	0,03
Andenes - Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1) - polígono adicional según escrituras	0,00	449,63	359,70	0,04	0,03
TOTALES	**3.585,70**	**1.869,16**	**4.363,88**	**0,4**	**0,4**

Otras áreas de cesiones públicas	UAU/UG1	UAU/UG2	TOTAL (UG1) (UG2)	Hectáreas	M2/Hab.
	M2	M2	M2		
Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	1.170,74	0,00	1.170,74	0,12	0,09
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	4.140,16	0,00	4.140,16	0,41	0,32
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	0,00	3.121,71	3.121,71	0,31	0,24
Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	7.410,16	0,00	7.410,16	0,74	0,57
Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	5.207,42	1.863,65	7.071,07	0,71	0,54
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	0,00	2.112,29	2.112,29	0,21	0,16
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22M (Opc. 1) - polígono adicional según escrituras V-6 de 22M	0,00	2.248,13	2.248,13	0,22	0,17
Cesión Equipamiento (8% / ANU)	8.672,73	0,00	8.672,73	0,87	0,67
TOTALES	26.601,21	9.345,78	35.946,99	3,59	2,8

Notas:
(1). Control Ambiental (33% vias arterias - 20 mts de 60 mts) Tabla Art. 89 Dec 088 de 2017
(2). Andenes (20% todos los perfiles) Tabla Art. 89 Dec 088 de 2017
(3). Espacio Público conforme lo señala el Art. 89 del Dec. 088 de 2017
(4). Espacio Público Efectivo en los terminos del artículo 2.2.3.2.5 del Decreto 1077 de 2015 (zonas verdes, parques, plazas y plazoletas).
(5). Alameda como espacio público efectivo conforme a lo descrito en el Art. 87 núméral 2.5 del Decreto 088 de 2017.
(6). La presente relación se elaboró con base en la Tabla 8-3. Análisis de Espacio Público bajo la Densidad Máxima del Documento Técnico de Soporte del Decreto 088 de 2017

Fuente: Urbanos SAS.

A continuación, se presentan los cálculos específicos para determinar espacio público total por habitante y espacio público efectivo por habitante:

18.1.3. Disminución del déficit de espacio público efectivo

En el DTS POZ Norte se establece que:

> *A partir de las diferentes clases de espacio público, el Plan Zonal de Norte generará 590 hectáreas de espacio público que divididas por el número máximo permitido de hogares de 135.000 unidades y un tamaño de 3.2 personas por hogar generará 14 metros cuadrados de espacio público por habitante y 7 metros cuadrados de espacio público efectivo por habitante.*

Tabla 43. Análisis Espacio Público y Espacio Público Efectivo por habitante POZ Norte

Hogares	**135.000**			
Habitantes por Hogar	3,2			
Habitantes	432.000,0			
	Espacio Público		**Espacio Público efectivo**	
Sistema de Espacio Público	**Hectáreas**	**Mt2 / Habitante**	**Hectáreas**	**Mt2 / Habitante**
Parque Metropolitano Guaymaral	77,5	1,8	77,5	1,8
Parques Zonales y Cesiones por Entregar	48,9	1,1	48,9	1,1
Cesiones de Nuevos Desarrollos (asuminedo cesiones a ZMPA)	82,9	1,9	82,9	1,9
Zonas de Manejo Y Preservación Ambiental	25,7	0,6	25,7	0,6
Controles Ambientales (33% vías arteriales - 20 mts de 60 mts)	91,4	2,1	91,4	2,1
Andenes (20% todos los perfiles)	72,5	1,7		
Zonas de Ronda	114,2	2,6		
Parque Ecológico de Humedal y Cuerpos Hídricos	86,3	2,0		
Total	**599,3**	**13,9**	**326,3**	**7,6**

Tabla 44. Espacio Público y Espacio Público Total y Efectivo en el PPD Alameda de la Concordia

Cálculo de Espacio Público Total por habitante							
Numero de habitantes* Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: Andenes (20% todos los perfiles Art. 89 Dec 088/17) (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	**Total Cesiones de Espacio Público**
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	9.903,74	5.454,85	3,6	47.487,56

Cálculo de Espacio Público Efectivo por habitante							
Numero de habitantes* Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: Andenes (20% todos los perfiles Art. 89 Dec 088/17) (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	**Total Cesiones de Espacio Público Efectivo**
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	0,00	0,00	2,5	32.128,97

** Habitantes por hogar 3,2 según artículo 89 del decreto 088 de 2017.*

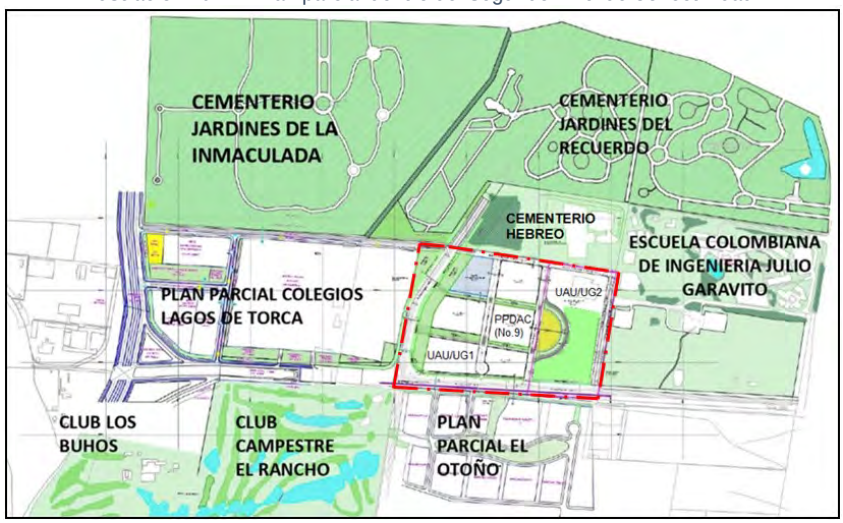
Fuente: SDP en DTS POZ Norte y Urbanos SAS, Planteamiento urbanístico PPD Alameda de la Concordia.

Para las 4.066 unidades de vivienda del PPDAC, el espacio público general y efectivo generado en el planteamiento urbanístico incidirá positivamente en la disminución del déficit de espacio público en la ciudad de Bogotá, lo que se verá reflejado en las diferentes cesiones de áreas verdes que permiten desarrollar la conectividad ecológica del tercer nivel en el área del PPDAC. La función principal de estas cesiones es la de aportar y complementar a la conectividad ecológica del segundo nivel.

A la par, aportan espacios y diferentes configuraciones lineales para la movilidad peatonal y promueven los sistemas de transporte sostenible, permitiendo mejorar las condiciones ambientales exteriores asociadas a la exposición a contaminantes producto del tráfico

vehicular en las vías arteriales, generando opciones que permiten mantener una distancia saludable de las fuentes móviles de gases y material particulado en la zona.

Ilustración 161. El Plan parcial dentro del Segundo nivel de Conectividad.



Fuente Elaboración Propia

Manejo del Espacio Público durante el desarrollo constructivo

Adicionalmente, el planteamiento urbanístico del PPDAC dará cumplimiento de las siguientes normas al momento de la solicitud de la licencia urbanística, cuando se cuente con el diseño urbanístico de detalle, el cual podrá verificar el Curador Urbano:

- Ley 361 de 1997 “Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Nacional 1538 de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 361”.
- Ley Estatutaria 1618 de 2013 “Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad”,
- Normas técnicas NTC-4279 de 2005, NTC 4774 de 2006, NTC-5610 de 2008 y NTC-4143 de 2009.
- Capítulo 4 – “ACCESIBILIDAD AL MEDIO FISICO” del Decreto Nacional 1077 de 2015 y demás normas vigentes sobre la materia.
- Normas generales aplicables a los Espacios Peatonales, establecidas en los artículos 263 y siguientes del Decreto Distrital 190 de 2004-POT, referentes al libre tránsito peatonal, normas para la red de andenes y demás normas aplicables, garantizando el libre tránsito y movilidad de las personas con limitaciones físicas.

PROPUESTA DE MOVILIDAD

La Propuesta de Movilidad se fundamenta en los análisis diagnósticos, en la Propuesta Urbana y en las directrices de las entidades distritales competentes. Para ese efecto se proponen los siguientes objetivos:

- Describir las características urbanas del proyecto, así como sus parámetros operativos, en donde se especifiquen las demandas esperadas y su impacto en la infraestructura planteada dentro del desarrollo del proyecto POZ Norte Lagos de Torca en sus diferentes escenarios operacionales teniendo en cuenta la necesidad de acuerdo con su cronograma de ejecución y particularmente las acciones que afecten el Plan Parcial No 9.
- Evaluar las etapas de desarrollo de Plan Parcial No. 9, con el fin de definir las estrategias para la correcta operación de la movilidad asociada a los usos de los predios, mitigando la afectación de los usuarios viales y procurando niveles de servicio eficientes para el funcionamiento del sector.
- Analizar el impacto del desarrollo de cada una de las etapas del proyecto en la malla vial del POZ Norte en las operaciones planteadas por el Decreto 0888 de 2017 y sus modificatorios.
- Determinar puntos críticos para la operación del tránsito de modos motorizados y no motorizados y plantear alternativas de mitigación de éstos, dando respuesta a los requerimientos de la demanda y buscando condiciones de operaciones seguras y eficientes en el proyecto.

Área de planificación. El Plan Parcial No 9, cuenta con un área bruta de 213.044.36 m^2 distribuidos como se presenta en el Cuadro de Áreas en la Propuesta Urbana.

Constitución predial. El predio del Plan Parcial No. 9, está compuesta por tres (3) lotes, que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 45. Área del lote del Plan Parcial No. 9

Identificador único del lote *	Propietario	CHIP_1	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA SEGÚN MATRÍCULA INMOBILIARIA	ÁREA FINAL SEGÚN CARTOGRAFÍA SDP - ING CHINCHILLA DPP
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	AAA0153RUUZ	50N-1087537	110.621,00	142.692,42
	UNIVERSIDAD DE LA SALLE - TRIANGULO	Sin número	50N-20851824	6.007,00	
	CESIÓN CARGA GENERAL AVENIDAS E INTERSECCIÓN	Ver áreas de cesión carga gral.		26.064,40	
	ÁREA TOTAL PREDIO DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE			142.692,40	
107102000060	A M Y R.L. LUTZ CASTELLANOS JOSE MARIO CASTELLANOS GUATUA	AAA0153RUXR	50N-1087539 **	45.797,50	70.351,94
107102007099	JOSE MARIA CASTELLANOS GUATUA	AAA0153RUWF	50N-1087538	19.200,00	
	POLÍGONO ADICIONAL SEGÚN ESTUDIO JURÍDICO DE LA PROPIEDAD (AV. HACIENDA EL OTOÑO)			2.505,47	
	ÁREA TOTAL DE LOS PREDIOS DEL SEÑOR CASTELLANOS Y OTROS			67.502,97	
	AREA TOTAL			210.195,37	213.044,36

Fuente: Diseño Arquitectura y Urbanismo, Urbanos SAS.

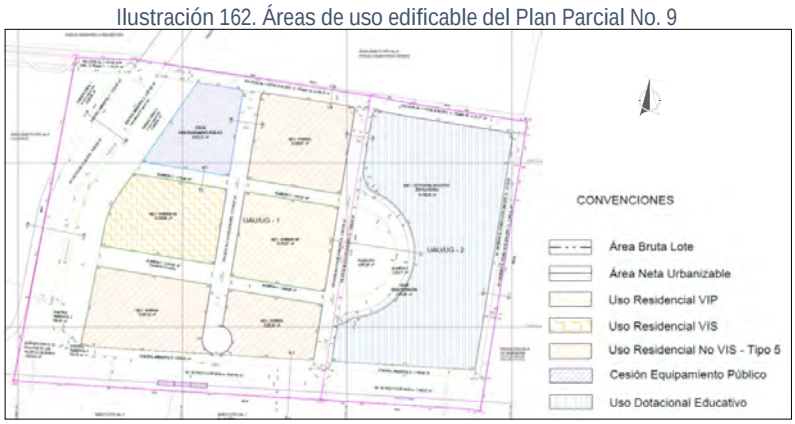
Área edificable

El Plan Parcial No. 9 contempla el desarrollo de uso de vivienda mayoritariamente, se estima la edificación de 698 viviendas de interés prioritario (VIP), 1.166 viviendas de interés social (VIS) y 2.202 viviendas no VIS, para un total de 4.066 viviendas.

El plan parcial cuenta con un equipamiento dotacional educativo ubicado en la UAU/UG 2 con área de 70.351,94 m^2 que corresponde a dos predios, donde existe una edificación como equipamiento dotacional educativa (Colegio Internacional de Bogotá).

Se plantean en el urbanismo del Plan Parcial en la UAU/UG 1, una manzana con uso dotacional, la cual será cedida al Distrito de conformidad a la normatividad para la formulación de Planes Parciales de Desarrollo en Ciudad Lagos de Torca. En ese sentido en la formulación no es posible conocer el tipo de dotacional que se desarrollará en las cesiones dotacionales, ya que depende de la priorización posterior que hace el Distrito, una vez se ha adoptado el Plan Parcial.

Ilustración 162. Áreas de uso edificable del Plan Parcial No. 9



Fuente: Diseño Arquitectura y Urbanismo.

El número de viviendas que se desarrollarán para cada unidad de gestión se observan en la siguiente ilustración:

Ilustración 163. Área edificable Plan Parcial No. 9

UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área construida Total/ por uso M2	UND/VIV	Locales	%
UAU/UG 1	MZ-1	Vivienda VIP	30.716,47	698		17,17%
		Comercio VIP	725,59		24	
UAU/UG 1	MZ-2	Vivienda VIS	53.549,58	1.166		28,67%
		Comercio VIS	740,32		25	
UAU/UG 1	MZ-3	Vivienda no VIS	57.221,48	858		21,10%
		comercio	791,08		26	
UAU/UG 1	MZ-4	Vivienda no VIS	35.936,66	538		13,23%
		comercio	496,82		17	
UAU/UG 1	MZ-5	Vivienda no VIS	53.775,24	806		19,83%
		comercio	743,44		25	
Total UAU/UG 1			234.696,67	**4.066**	**117**	**100,00%**
UAU/UG 2	SMZ-1	Dotacional Educativo (Escala Zonal)	34.675,24	-	-	-
Total UAU/UG 2			34.675,24	-	-	-
TOTAL PLAN PARCIAL			**269.371,92**	**4.066**	**117**	

Fuente: Diseño Arquitectura y Urbanismo.

19. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE MOVILIDAD

19.1. Socialización con entidades distritales

Para la formulación del Plan Parcial, se realizaron mesas de trabajo con La Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) con el fin de concretar una metodología de trabajo en lo que concierne a la información secundaria a utilizar y su procesamiento. En ese sentido se realizaron dos solicitudes de información:

- Solicitud a la Secretaría Distrital de Planeación (SDP). Oficio 2020-1-28525.
- Solicitud a la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM). Oficio SDM-122508-20.

En el marco de las dos solicitudes se realizaron las siguientes reuniones:

- **Reunión del 10 de agosto de 2020 con Secretaría Distrital de Planeación (SDP)**, en la que participaron el promotor y funcionarios de SDP, en donde se explicó el proyecto y la descripción del Plan Parcial, se aclaró que el proyecto no contaba con uso de alto impacto principalmente comercio de escala urbana o metropolitana que definiera la necesidad de un Estudio de Tránsito en el marco del Decreto 596 de 2007. Pero que el insumo de información de modelos debería ser consultado con la Secretaría Distrital de Movilidad.

  Adicionalmente, se trató la no pertinencia de hacer toma de información primaria debido a la contingencia actual consecuencia de la pandemia mundial del COVID-19 y que ha causado una operación y volumen anormal del tránsito, por esto es recomendable utilizar información secundaria de aforos de los planes parciales ya aprobados, para la estimación de demanda del proyecto y de otras implantaciones de características similares a la del presente Plan Parcial en formulación.

  Por lo anterior se agendó reunión con la Subdirección de Infraestructura de la Secretaría Distrital de Movilidad para definir la información y alcance del análisis de movilidad.

- **Reunión del 14 de agosto de 2020 agendada por VUC (Ventanilla Única de la Construcción) con la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM)**, en la que participaron: el promotor, funcionarios de SDM y SDP, y se trataron los siguientes puntos:
  - **a.** Como punto uno, se trató el uso de información secundaria, y se socializaron los modelos de vivienda (VIP, VIS y No VIS) que se utilizarían para la estimación de demanda, y que no se haría toma de información primaria debido a la contingencia por pandemia.
  - **b.** Como punto dos se trató la necesidad de información de la información base en cuanto a modelos que la SDM. A lo que la SDM informó que se requería información del modelo macro y modelos micro que estaban en proceso por parte del Fideicomiso Lagos de Torca. Y que la información se encontraba en el siguiente estado:
    - Modelo macro aprobado por la SDM. Modelo en EMME que contiene los escenarios evaluados por el Fideicomiso Lagos de Torca, y que es el modelo actualizado que debe ser tenido en cuenta como información secundaria. Y en cuanto a información de modelos micro debería consultarse con el Fideicomiso Lagos de Torca.
    - Modelos micro, aunque no aprobados por la SDM deberían ser consultados con Fideicomiso para que sean insumo para los modelos a evaluar. En ese sentido se realizó consulta a Fideicomiso de la

información disponible a nivel de modelos y se solicitó dicha información para la formulación del PP.

c. Como punto tres, la SDM, recomendó articular la información con Planos de Señalización de la Av. El Polo e información que tuviera el Fideicomiso Lagos de Torca.

- **Reunión 19 de agosto de 2020 con SDM (Modelación)**, en la que participaron el promotor y funcionarios de la SDM de la Dirección de Inteligencia para la Movilidad y de la Subdirección de Infraestructura. En las que se dio contexto del proyecto y se explicó el procedimiento para solicitar el modelo Macro de Lagos de Torca, y usar este como parte de la información secundaria.
  De las reuniones con SDM, se recomienda articular y complementar con la información secundaria de parte del Fideicomiso Lagos de Torca

- **Reunión 27 de agosto de 2020 con Fideicomiso Lagos de Torca**, en la que participaron el promotor y funcionarios de Lagos de Torca. En las que se dio contexto y se articuló la formulación del PPDAC con los Estudios avanzados por parte de Lagos de Torca.

Producto de las reuniones se realizó la solicitud de información al Fideicomiso Lagos de Torca y suministraron información con la que cuentan del estudio de Tránsito aprobado por la SDM y avances a la fecha. Fideicomiso entregó los avances con corte al **20 de agosto de 2020**.
Luego de la presentación de la primera versión del Análisis de Movilidad y el Documento técnico de soporte del Plan Parcial, se hizo necesario realizar mesas de trabajo para llegar a acuerdos frente a la viabilidad técnica de las observaciones realizadas y la disponibilidad de información, además de los cambios realizados al planteamiento inicial del Plan Parcial debido a las observaciones del Distrito.

- **Reunión 23 de noviembre de 2021 con Transmilenio, SDP y SDM**, en esta reunión se plantearon las observaciones de fondo del plan parcial respecto al planteamiento de vías y de movilidad del mismo, se determinó que es necesario que se articulara la vía del límite norte del proyecto con la vía del mismo costado del Plan Parcial Colegios, también en formulación, así mismo se determinó necesario que el cruce de la Avenida Las Villas por la vía del límite norte del plan parcial tuviera pacificación mediante pompeyanos debido a que atraviesa un parque lineal, y se debe garantizar la continuidad del mismo. Adicionalmente se solicitó a las entidades la revisión del ajuste a las observaciones iniciales emitidas de la versión radicada con el fin de obtener retroalimentación de las mismas. Como resultado se obtuvieron los conceptos emitidos mediante oficios SDM- 20222241981191 y 1-2022-22574 de Transmilenio.

- **Reunión 16 de febrero de 2022 con Transmilenio, SDP y SDM**, en esta reunión se continuo con la disertación frente a las medidas y decisiones a tomar de acuerdo a los cambios en el planteamiento del Plan Parcial y a los conceptos de la Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos, el Taller de Espacio Público, Secretaría Distrital de Movilidad y Transmilenio.

- **Reunión 11 de abril de 2022 con Transmilenio, SDP y SDM**, en esta reunión se planteó la forma en la que se abordarían las observaciones de los oficios SDM-20222241981191 y 1-2022-22574 de Transmilenio citados anteriormente.

20. INFORMACIÓN SECUNDARIA RECOPILADA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS GRÁFICO

Para la estimación de los volúmenes del año 2026 se utilizarán los volúmenes suministrados por la SDM del proyecto Lagos de Torca e la reunión del 11 de abril de 2022, teniendo en cuenta que los shapes, no contienen los volúmenes tipo bus, se utilizó la información secundaria del Plan Parcial El Otoño, la cual fue proyectada haciendo uso de las tasas de proyección de la SDM, y los cuales ya se habían presentado en las versiones anteriores del ET.

Asimismo, fueron tomados los mismos porcentajes de distribución que se tienen del PP El Otoño, toda vez que la información tomada de los shapes solamente se puede extraer por acceso, sin embargo, se mantienen estos volúmenes, se aclara que solo se utilizaron porcentajes de distribución por movimiento en la intersección de la Av. El Polo con Av. Las Villas y haciéndose la verificación por continuidad de flujos.

En la siguiente tabla se presentan los volúmenes utilizados en el modelo de microsimulación luego del procesamiento de la información en el que se encontrará que la hora de máxima demanda es entre las 6:30 y las 7:30, sin embargo, se aclara la configuración de la geometría de la intersección de la Av. El Polo con Av. Las Villas, paraderos; y el control semafórico fue tomado del ET del Plan Parcial El Otoño y verificado con el shape de Lagos de Torca entregado por la SDM.

Tabla 46. Volúmenes vehiculares HMD 06:30 a 07:30 (año base 2026 sin proyecto)

Intersección	Acceso	Movimiento	L	T	B	C_PEQUEÑOS	C_GRANDES	M	Mixtos
AV. EL POLO X AUTOPISTA NORTE	N	ACCESO_N	4460	238	368	113	18	1748	6945
		NS	3666	172	347	90	14	1492	5781
		NW	753	66	4	23	4	96	946
		NN	41	0	17	0	0	160	218
	W	WS_CONTINUIDAD	390	43	0	0	0	273	706
		WS	533	42	1	1	0	313	890
AV. EL POLO X AV. OTOÑO	N	NW	207	0	0	1	0	118	326
	E	ACCESO_E	753	66	0	23	4	234	1080
		EN	35	1	0	0	0	1	37
		EW	718	65	0	23	4	233	1043
		EW_CONTINUIDAD	718	65	4	23	4	95	909
	W	WE	390	43	0	0	0	273	706
AV. EL POLO X PROYECCION AV. LAS VILLAS	N	ACCESO_N	334	11		18	0	94	457
		NS	160	5	0	9	0	45	219
		NE	3	0	0	0	0	2	6
		NW	170	6	1	9	0	47	233
	S	ACCESO_S	515	4	1	4	1	106	631
		SN	196	2	0	2	0	40	239
		SE	180	1	0	1	0	37	221
		SW	139	1	1	1	0	29	171
	W	ACCESO_W	477	46	3	17	0	289	832
		WE	277	27	1	10	0	168	482
		WN	57	6	1	2	0	35	100
		WS	143	14	1	5	0	87	250
	E	ACCESO E	783	0		23	4	274	1084
		EW	321	0	1	9	2	112	445
		EN	142	65	0	1	0	0	208
		ES	462	0	3	14	2	101	582

Fuente: elaboración propia a partir de información SDM ET Lagos de Torca y PP El Otoño.

Ilustración 164. Plano de carga HMD 06:30 a 07:30 (año base 2026 sin proyecto)

Fuente: elaboración propia a partir de información SDM ET Lagos de Torca y PP El Otoño.

21. ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN DEL PLAN PARCIAL

21.1. Información secundaria de volúmenes vehiculares Rotación

Para la estimación de la demanda generada por el uso residencial dentro del Plan Parcial No. 9, se tomaron los siguientes proyectos modelo que corresponden a los usos residenciales No VIS, VIS, y VIP.

- Urbanización El Paraíso (Vivienda VIP) Tomado del PP El Bosque
- Urbanización El Jardín (Vivienda VIS) Tomado del PP El Bosque
- Conjunto residencial Moraika, (Vivienda No VIS) Tomado del PP El Bosque
- Colegio Anglo Americano
- Hospital Simón Bolívar

21.1.1. Uso de vivienda VIP

Para el uso de vivienda se tomó como modelo el conjunto residencial el Paraíso, el cual se encuentra localizado en la Carrera 63 Sur, al respaldo del centro comercial El Ensueño, en la localidad de Ciudad Bolívar, cuenta con 192 unidades de vivienda distribuidas en ocho

(8) torres de seis (6) pisos de apartamentos. En la siguiente figura se presenta la localización general.

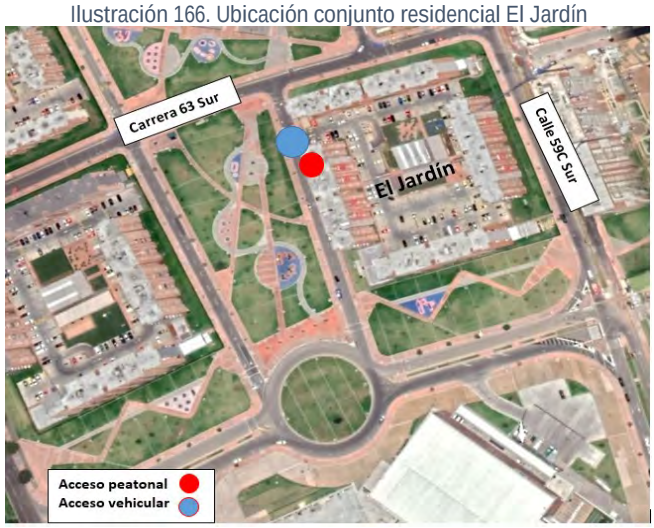
Ilustración 165. Ubicación conjunto residencial El Paraíso

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Parcial El Bosque.

21.1.2. Uso de vivienda VIS

Para el uso de vivienda se tomó como modelo el conjunto residencial El Jardín, el cual se encuentra localizado en la Carrera 63 Sur, al respaldo del centro comercial El Ensueño, en la localidad de Ciudad Bolívar, cuenta con 756 unidades de vivienda distribuidas en cinco (5) torres de catorce (14) pisos de apartamentos. En la siguiente figura se presenta la localización general.

Ilustración 166. Ubicación conjunto residencial El Jardín



Fuente: elaboración propia a partir del Plan Parcial El Bosque.

21.1.3. Uso de vivienda no VIS

Para el uso de vivienda se tomó como modelo el conjunto residencial Moraika, el cual se encuentra localizado en la Carrera 17 No 173-52, en la localidad de Usaquén, cuenta con 498 unidades de vivienda distribuidas en seis (6) torres de apartamentos. En la siguiente figura se presenta la localización general.

Ilustración 167. Ubicación conjunto residencial Moraika

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Parcial El Bosque.

21.1.4. Uso de dotacional (estimado Salud)

El Plan Parcial No. 9 contempla una manzana con cesión dotacional, la cual será entregada al Distrito el que posteriormente definirá la vocación del mismo. De los modelos disponibles del consultor se encontró que el modelo de rotación vehicular más crítico es el de salud. En ese sentido se utilizó como modelo el “Hospital Simón Bolívar”, el cual tiene un área generadora de 5.278 metros cuadrados.

Ilustración 168. Ubicación Hospital Simón Bolívar

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Parcial El Bosque.

Se aclaró en la formulación de acuerdo con observaciones de la SDM que el Plan Parcial no contempla el Plan de Implantación de Salud, el dotacional no tiene un uso definido. En el documento técnico de soporte, anexo de movilidad se explica que el área de dotacional será cedida al Distrito, y la Secretaria Distrital de Planeación será la encargada de definir ese uso en una etapa posterior a la aprobación del Plan Parcial. Para el ejercicio de planeación y estimación de demanda, se colocó un dotacional de salud para que la demanda del uso dotacional, tuviera una demanda realista y no se omitiera la demanda en esta manzana. Esto teniendo en cuenta un escenario crítico en el que un dotacional de salud arroja la mayor demanda por experiencia técnica. Una vez se vayan a construir los equipamientos dotacionales que determine el Distrito, se deberá realizar el análisis mediante Estudio de Tránsito para ese proyecto en particular.

21.1.5. Uso de dotacional (Educativo)

El Plan Parcial contempla una supermanzana dotacional de permanencia existente donde actualmente funciona el Colegio Internacional de Bogotá. Las demandas generadas y atraídas de vehículos y peatones existen y permanecerán de acuerdo con los volúmenes de la red donde se incluye el flujo actual del colegio. Teniendo en cuenta que el desarrollo del colegio contempla una oferta de hasta 1.250 alumnos, en ese sentido se optó por utilizar un colegio del Norte de Bogotá para estimar la demanda generada y atraída por el colegio existente. Se utilizó el Colegio Anglo Americano localizado en la Calle 170 No. 8 70/80 a partir de información secundaria del equipo de tránsito del Estudio aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad.

Ilustración 169. Ubicación Colegio Anglo Americano (CAA)

Fuente: elaboración propia a partir de Google Maps.

21.2. Estimación de volúmenes vehiculares

La estimación del volumen vehicular generado y atraído en el PPDAC tiene dos componentes:

- Estimación de la demanda del proyecto debido a las edificaciones de vivienda de cada una de las manzanas del Plan Parcial teniendo en cuenta las etapas de construcción y la entrada en operación para el planteamiento de escenarios.
- Información secundaria aprobada por las Entidades Distritales, la cual incluye los datos del modelo macro de EMME proporcionadas por la SDM en formato shape luego de la reunión del 11 de abril de 2022, información de Planes Parciales aprobados a la fecha de formulación del análisis, e información de los proyectados futuros de ciudad en la ciudad en la zona de influencia de Lagos de Torca, para la asignación de flujos vehiculares en la red del modelo.

Con base a la información secundaria de volúmenes vehiculares y peatonales de los Estudios de Tránsito: Plan Parcial El Bosque y Plan Parcial El Carmen y datos entregados por la SDM, se estimó la demanda del PPDAC. Se utilizaron modelos de acuerdo a cada uno de los usos planteados en la formulación.

Estos modelos de demanda se buscaron con características similares y en gran medida en cercanías al proyecto, en los modelos de demanda VIS y VIP. Es importante aclarar que para el modelo VIP no se encontró un modelo en la zona cercana al proyecto, no obstante, tiene las características de un proyecto de vivienda de interés prioritario.

Considerando que el proyecto dispone de usos residenciales del tipo no VIS, VIS y VIP, se realizó la estimación de la demanda de acuerdo con los usos previstos para cada Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística del Plan Parcial. En la siguiente tabla, se detallan los usos dispuestos por cada Unidad de Gestión y/o Actuación Urbanística del PPDAC.

Tabla 47. Área edificable Unidad de Actuación / Gestión 1 y 2

UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área construida Total/ por uso	UND/VIV	Locales
			M2		
UAU/UG 1	MZ-1	Vivienda VIP	30.716,47	698	
		Comercio VIP	725,59		24
UAU/UG 1	MZ-2	Vivienda VIS	53.549,58	1.166	
		Comercio VIS	740,32		25
UAU/UG 1	MZ-3	Vivienda no VIS	57.221,48	858	
		comercio	791,08		26
UAU/UG 1	MZ-4	Vivienda no VIS	35.936,66	538	
		comercio	496,82		17
UAU/UG 1	MZ-5	Vivienda no VIS	53.775,24	806	
		comercio	743,44		25
Total UAU/UG 1			234.696,67	**4.066**	**117**
UAU/UG 2	SMZ-1	Dotacional Educativo (Escala Zonal)	34.675,24	-	-
Total UAU/UG 2			34.675,24	-	-
TOTAL PLAN PARCIAL			**269.371,92**	**4.066**	**117**

Fuente: Diseño arquitectónico y urbanístico.

Con base en las áreas edificables por uso del Plan Parcial y las áreas edificables de los proyectos modelo para cada uso de suelo (Residencial no VIS, VIS, VIP) y los volúmenes vehiculares, peatonales y de ciclistas registrados en la toma de información de campo, se determinó la tasa de generación por medio de la siguiente expresión:

$$TG = \frac{Área\ Edificable}{Volúmen\ Aforado}$$

Una vez establecida la tasa de generación se estima la demanda para el Plan Parcial No. 9 multiplicando el área edificable de este, por la tasa de generación por uso determinada. El porcentaje de HMD se establece a partir de la relación entre el volumen total aforado y el volumen en la HMD del proyecto modelo. Con base en lo anterior, se presenta la demanda estimada para el Plan Parcial que servirá de información de entrada para el modelo y los análisis de ciclousuarios y peatones.

Tabla 48. Demanda generada y atraída del proyecto

Demanda vehicular																	
Nombre Manzana	Área Modelo	Área Generadora	Vehículos			Motos			Buses			Camiones			Taxis			ETAPA PP
			Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	
MZ 1 VIP	192	702	11	26	37	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MZ 2 VIS	753	1123	52	27	79	13	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MZ 3 No VIS	274	876	31	26	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MZ 4 No VIS	274	548	20	16	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MZ 5 No VIS	274	818	29	24	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dot 1	5278	17275	154	355	509	40	108	148	0	0	0	8	3	11	174	161	335	1
SMZ1	5278	8534	81	187	268	21	57	78	0	0	0	4	2	6	92	85	177	3
Total			378	661	1039	78	167	245	0	0	0	12	5	17	266	246	512	

Fuente: Equipo asesor en tránsito.

21.3. Asignación de volúmenes de tránsito en las vías adyacentes

Una vez estimada la demanda total que generará y atraerá el Plan Parcial, es necesario establecer la entrada en operación de la misma, partiendo de la programación y de las etapas de construcción de cada una de las Unidades de Gestión y/o Actuación Urbanística del proyecto y definir las etapas del proyecto.

A continuación, se detallan las etapas del proyecto de acuerdo con las fases proyectadas de construcción del Plan Parcial. Adicionalmente se detalla el desarrollo del Plan Parcial asociado a la construcción de las vías principales, cuyo desarrollo está a cargo del Fideicomiso Lagos de Torca.

21.3.1. Desarrollo de la malla vial en el área de influencia del Plan Parcial

De acuerdo con el ESTUDIO DE TRÁNSITO PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE – CIUDAD LAGOS DE TORCA, aprobado por Secretaría Distrital de Movilidad, se tienen proyectados los siguientes horizontes y vías a entrar en operación, adicionalmente se tiene en cuenta la información proporcionada por la Secretaría Distrital de Movilidad el 11 de abril de 2022.

Tabla 49. Cronograma de infraestructura proyectada POZ y planes parciales asociados

AÑO	INFRAESTRUCTURA VIAL ASOCIADA	PLANES PARCIALES ASOCIADOS
2021	1. Av. El Polo entre la Av. Boyacá y la Autonorte, y entre la Autonorte y la Av. Santa Bárbara. 2. Av. Boyacá entre Av. Guaymaral y Av. El Polo, y entre la Av. El Polo y la Av. San Antonio (Calle 183). 3. Av. Guaymaral entre Av. Boyacá y Autonorte. 4. Avenida Santa Bárbara entre la Av. El Polo y la Av. Parque Guaymaral Norte. 5. Av. Parque Guaymaral Norte entre Av. Santa Bárbara y Carrera 7.	26) El Bosque
2022	1. Avenida Laureano Gómez entre la Avenida Santa Bárbara y la Avenida Guaymaral y entre la Avenida El Polo y la Calle 193. 2. Av. Santa Bárbara entre Av. Parque Guaymaral Norte y la Av. Laureano Gómez. 3. Av. El Polo entre la Av. Santa Bárbara y la Carrera 7. 4. Av. Boyacá entre la Av. Guaymaral y la Avenida Longitudinal de Occidente. 5. Avenida Guaymaral entre Avenida Laureano Gómez y Autonorte. 6. Av. Santa Bárbara entre Calle 192 y Av. El Polo. Se incluye de acuerdo con los requerimientos realizados por la SDM, según el resultado de la formulación del Plan Parcial 10 – Rosario.	2 El Carmen 7 El Otoño 10 Rosario 12 Plan Parcial 12 14 Las Flores 15 Mazda 17 Lucerna 20 El Coral 24 Santa María 25 Sorrento 29 PP-29
2026	1. Avenida Laureano Gómez entre Avenida Santa Bárbara y Avenida El Polo. 2. Avenida Santa Bárbara entre Avenida Tibabita y Calle 192. 3. Avenida Tibabita en el ámbito de Ciudad Lagos de Torca. 4. Avenida Las Villas entre la Calle 176 y la Avenida Los Arrayanes. 5. Avenida Arrayanes entre Avenida Paseo de los Libertadores y la Avenida Boyacá. 6. Avenida Carrera 52 entre la Avenida Calle 215 y Avenida el Jardín. 7. Avenidas Boyacá entre la Avenida Longitudinal de Occidente y el límite norte de Ciudad Lagos de Torca. 8. Avenida Jorge Uribe Botero en todo el ámbito del Plan Zonal del Norte.	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 27, 30, 31, 33, 34.
2030	1. Avenida Las Villas entre Avenida Los Arrayanes y la Avenida El Jardín 2. Avenida El Jardín de la Carrera 52 hasta el límite occidental del ámbito de Ciudad Lagos de Torca 3. Avenida Calle 215 entre la Avenida Paseo de los Libertadores y la Avenida Las Villas 4. Avenida Calle 245 entre Autonorte y Carrera 7.	23, 28 y 32.

Fuente: ET Lagos de Torca.

Se ajustaron los análisis de modelación incluyendo las vías que se tienen previstas en los escenarios modelados y verificados con los shapes y la información recibida de Lagos de Torca, sin embargo no se consideró esta vía para el acceso o salida de los volúmenes generados o atraídos del plan parcial como se menciona en el numeral 7.4.1, de acuerdo a la articulación entre el PP 9 y el PP 8 en la que se determinó que el PP 9 conectaría la vía local del norte mediante una calzada temporal, y teniendo en cuenta que la Av. Las Villas aún no tiene escenario de implementación real de acuerdo al cronograma y definición de unidades funcionales del POZ por el Fideicomiso.

Vale la pena mencionar que de acuerdo con los ajustes acordados con la SDM y la SDP en las mesas de coordinación entre PP No. 8 y PP No. 9, la Av. Las Villas, se incluirá dentro

del modelo del proyecto para analizar los volúmenes de esta vía proyectados y establecidos en los shape entregados por la SDM, sin embargo, teniendo en cuenta que el diseño y construcción de la Av. Las Villas estará a cargo del Fideicomiso y a la fecha no se tienen avances o cronograma de implementación, los volúmenes de ingreso y salida del Plan Parcial no se asignarán por esta vía.

En las reuniones de articulación con el Plan Parcial No. 8 Colegios se concretó que el ingreso y salida de los volúmenes del PPDAC se daban por la Av. El Polo y la vía local norte del P.P. Alameda de la Concordia, hacia la Av. Boyacá o la Hacienda El Otoño, hasta que construyera la Av. Las Villas, momento en el cual los planes parciales a formular y las unidades funcionales que se definan desarrollaran la infraestructura y conexiones necesarias para articular los desarrollos aprobados en instancias anteriores.

Ilustración 170. Segmentos viales de desarrollo por escenario Lagos de Torca

	Escenario año 2021	
	Corredor	**Tramo**
1	Av. El Polo	Entre la Av. Boyacá y la Autonorte, y entre la Autonorte y la Av. Santa Bárbara
2	Av. Boyacá	Entre Av. Guaymaral y Av. El Polo, y entre la Av. El Polo y la Av. San Antonio (Calle 183)
3	Av. Guaymaral	Av. Boyacá y Autonorte
4	Ave. Santa Bárbara	Entre la Av. El Polo y la Av. Parque Guaymaral Norte
5	Av. Parque Guaymaral Norte	Entre Av. Santa Bárbara y Carrera7.

	Escenario año 2022	
	Corredor	**Tramo**
1	Avenida Laureano Gómez	entre la Avenida Santa Bárbara y la Avenida Guaymaral y entre la Avenida el Polo y la Calle 193
2	Av. Santa Bárbara	entre Av. Parque Guaymaral Norte y la Av. Laureano Gómez
3	Av. El Polo	entre la Av. Santa Bárbara y la Carrera 7
4	Av. Boyacá	entre la Av. Guaymaral y la Avenida Longitudinal de Occidente.
5	Avenida Guaymaral	entre Avenida Laureano Gómez y Autonorte.
6	Av. Santa Bárbara	entre Calle 192 y Av. El Polo. Se incluye de acuerdo con los requerimientos realizados por la SDM, según el resultado de la formulación del Plan Parcial 10 – Rosario.

	Escenario año 2026	
	Corredor	**Tramo**
1	Autopista Norte	Ampliación entre calle 193 y Límite del Distrito
2	Avenida Laureano Gómez	entre Avenida Santa Bárbara y Avenida El Polo.
3	Avenida Santa Bárbara	entre Avenida Tibabita y Calle 192
4	Avenida Tibabita	en el ámbito de Ciudad Lagos de Torca
5	Avenida Las Villas	entre la Calle 176 y la Avenida Los Arrayanes
6	Avenida Arrayanes	entre Avenida Paseo de los Libertadores y la Avenida Boyacá
7	Avenida Carrera 52	entre la Avenida Calle 215 y Avenida el Jardín
8	Avenidas Boyacá	entre la Avenida Longitudinal de Occidente y el límite norte de Ciudad Lagos de Torca.
9	Avenida Jorge Uribe Botero	en todo el ámbito del Plan Zonal del Norte.

	Escenario año 2030	
	Corredor	**Tramo**
1	Avenida Las Villas	entre Avenida Los Arrayanes y la Avenida El Jardín
2	Avenida El Jardín	de la Carrera 52 hasta el límite occidental del ámbito de Ciudad Lagos de Torca
3	Avenida Calle 215	entre la Avenida Paseo de los Libertadores y la Avenida Las Villas
4	Avenida Calle 245	entre Autonorte y Carrera 7
5	Carrera 7	Ampliación entre calle 182 y Límite del Distrito

Fuente: SDM – Correo electrónico 11 de abril 2022.

21.4. Definición de las etapas del proyecto y desarrollo del sistema vial al interior del Plan Parcial

(Ver plano No. 8 de etapas)

El Plan Parcial No. 9 se distribuirá de acuerdo con la siguiente figura así:

- 5 manzanas de vivienda
- 1 supermanzana en la UAU/UG-2 (tercera parte oriental del PP) de equipamiento de uso dotacional educativo de escala zonal
- 1 manzana de equipamiento de uso dotacional público a ceder al Distrito. *Se aclara que la vocación del uso dotacional será definida por SDP una vez esta sea cedida por los promotores del Plan Parcial, esta definición no puede ser determinada en la etapa de aprobación del plan parcial, por lo que no es posible definir si puede dedicarse a infraestructura de soporte del Sistema de Transporte del Distrito, o si se dedicará a otras actividades distritales ya que esto es potestad de SDP y la planeación de servicios de equipamientos e institucionales a ofrecer por parte del Distrito en el POZ Norte.*

Ilustración 171. Desarrollos del Plan Parcial No. 9 – Etapas

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

El Plan Parcial se desarrollará en 3 etapas de construcción:

Etapa No. 1. Azul, desarrollada entre 2024 y 2027

El desarrollo urbanístico contempla:

- Manzana 1
- Manzana 2
- Manzana 4
- Manzana 5
- Cesión de manzana para equipamiento

El desarrollo de infraestructura vial del POZ Norte **el perfil de alcance del Fideicomiso** contemplará:

- **Avenida El Polo** entre Av. Hacienda El Otoño y Av. Las Villas.

- **Av. Boyacá** entre Av. Guaymaral y Av. El Polo, y entre la Av. El Polo y la Av. San Antonio (Calle 183).
- **Avenida Las Villas** entre la Calle 176 y la Avenida Los Arrayanes – Perfil Final que tendría el POZ Norte (Desarrollo "teórico" teniendo en cuenta el cronograma inicial del POZ Norte, con la aclaración que se espera la definición de su desarrollo por el Fideicomiso y el Distrito; la vía aún no tiene perfil de alcance del fideicomiso ya que no cuenta con unidad funcional).
- Respecto al desarrollo de la Av. El Polo Occidental, se aclara que el promotor realizó la gestión con el Fideicomiso Lagos de Torca, para que se incluya dentro de los diseños en ejecución por el Convenio IDU 515-2022, el acceso propuesto para el Plan Parcial en la vía Local que divida las dos unidades de gestión, de forma que este quede embebido en el proceso de construcción ejecutado por dicho convenio.

El desarrollo de infraestructura vial local del **Plan Parcial** contemplará:

- Perfil vial V-6 op. 1 (Vía Local 3) de carga local que divide la unidad de gestión 1 de la unidad de gestión 2. Operará en doble sentido.
- Perfil vial V-6 op. 1 (Vía Local 1) de carga local que delimita con el Plan Parcial por el norte, en su tramo 1A entre vía Local 1 y la Av. Las Villas operará en doble sentido. Vale la pena mencionar que esta vía también está contemplada por el Plan Parcial No. 8 Colegios, por lo que se convertirá en una importante conexión por el norte de ambos planes parciales hacia el occidente de la ciudad, donde se encontrará con la Av. Boyacá. Adicionalmente, mientras esta conexión no se habilité el Plan Parcial dispondrá de un volteadero temporal ubicado en el costado occidental de la Av. Villas el cual garantizará la posibilidad de hacer el retorno hacia el oriente.
- De acuerdo a lo indicado por el artículo 119 del Decreto 88 de 2017, se establece que: *"…En el caso de vías locales vehiculares que colinden con equipamientos dotacionales o predios no desarrollados que no hagan parte del mismo plan parcial, estas deberán incluir la totalidad de la sección vehicular y únicamente la sección peatonal del costado del plan parcial…"* el plan parcial tiene el compromiso de construir esta sección de calzada según el artículo para las vías que correspondan.
- Perfil vial V-6 op. 1 (Vía Local 2), de carga local, que divide verticalmente en dos segmentos la Unidad de Gestión 1 hasta la Vía Local 1. Se construirá el tramo inicial que abarca las manzanas 1, 2 y 5. Operará en doble sentido. Adicionalmente durante esta etapa se dispondrá de un volteadero como parte de las obras temporales del plan parcial de forma que en esta sección exista la posibilidad de realizar el retorno hacia el norte.

Etapa No. 2. Naranja 2028-2032

El desarrollo urbanístico contemplará:

- Manzana 3

El desarrollo de infraestructura vial del **POZ** con no contempla vías que entren en operación en esta etapa dentro del área de influencia del PPDAC.

El desarrollo de infraestructura vial local del PPDAC contemplará:

- Perfil vial V-6 op. 1 (Vía Local 2) de carga local que divide la Unidad de Gestión 1 en dos verticalmente. Se construirá la parte inferior de la calzada que abarca las manzanas 3 y 4 desde la Alameda 4 hasta la Av. El Polo. Operará en doble sentido.

Etapa No. 3. Verde 2033-2035

El desarrollo urbanístico contemplará:

- Supermanzana de la UAU/UG 2 Dotacional de equipamiento dotacional educativo (uso actual).

El desarrollo de infraestructura vial del **POZ** no contempla vías que entren en operación en esta etapa dentro del área de influencia del PPDAC. Es decir, si bien según la información brindada por SDM para el año 2030 todas las vías del POZ se tendrán en operación, dentro del área de influencia del PPDAC no se desarrollarán nuevas vías.

El desarrollo de infraestructura vial local del **Plan Parcial** contemplará:

- Perfil vial V-6 op. 1 (Vía Local 1) de carga local que delimita el Plan Parcial por el norte, en su Tramo 1B entre la Vía local 3 y la Avenida Hacienda El Otoño: doble sentido entre el oriente y el occidente.
- Perfil vial V-6 op. 1 (Avenida Hacienda El Otoño) de carga local que delimita el plan parcial por el oriente. Operará en doble sentido.

De acuerdo con las indicaciones de las direcciones de Vías, Taller del Espacio Público y de Planes Parciales de la SDP, en el estudio de Movilidad se presenta la solución del cruce sobre los parques lineales 1 y 2, como grandes pompeyanos como cruces vehiculares restringidos o controlados garantizando la seguridad del peatón (ver artículos 119 Malla vial local vehicular y peatonal, 112 numeral 7.1 y 87 numeral 2.5.3 del Decreto 088, entre otros).

Ilustración 172. Accesos tentativos a los predios

Fuente: Elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

De acuerdo con lo indicado por el artículo 119 del Decreto 88 de 2017, se establece que: *"… En el caso de vías locales vehiculares que colinden con equipamientos dotacionales o predios no desarrollados que no hagan parte del mismo plan parcial, estas deberán incluir*

la totalidad de la sección vehicular y únicamente la sección peatonal del costado del plan parcial…" el plan parcial tiene el compromiso de construir esta sección de calzada según el artículo lo cual se aplicará a la Vía Local 1 del límite norte del Plan Parcial y a la Avenida Hacienda El Otoño, que son las vías locales colindantes con otros planes, las demás son vías arteriales de carga del Fideicomiso.

Adicionalmente de acuerdo con la revisión de titulación de predios, cargas de ejecución de vías de los diferentes planes parciales y a las indicaciones de la SDP, el Plan Parcial Alameda de la Concordia aportará 14,50 m para completar el perfil de la Av. Hacienda El Otoño, a los 7,50 m que aporto el predio vecino de la Escuela de Ingeniería.

En cuanto a los accesos a los predios, se presenta el esquema ilustrativo de su ubicación. Sin embargo, se aclara que en el alcance de aprobación del Plan Parcial no es requisito definir los accesos de los predios, ya que estos pueden tener variaciones arquitectónicas de acuerdo a la necesidad de las manzanas y a las solicitudes que puedan surgir de las entidades durante el proceso de licenciamiento. Por lo anterior, en las recomendaciones de mitigación de las fichas y en el documento técnico de soporte se explican las recomendaciones que deben tenerse en cada una de las entradas de los predios, en estas se sugiere (teniendo en cuenta los accesos proyectados como opcionados para el ejercicio de análisis de movilidad) que se instalen señales de prioridad de pasos para ciclistas y presencia de peatones en los corredores, además de señalización de velocidad máxima segura, de forma que integralmente se pacifique el tránsito para que el ingreso a predios sea seguro y se reduzcan las interacciones entre actores viales.

De acuerdo con las observaciones de SDM respecto a los perfiles, se aclara que los anchos utilizados para cada una de las franjas son los contenidos en los planos anexos de los Decretos 088 de 2017 y sus modificatorios. Vale la pena señalar que la franja de segregación de la ciclorruta y carril vehicular es de 40 cm cuanto el sentido es el mismo, y cuando opera el carril de ciclorruta en sentido contrario que el vehículo el ancho es de 80 cm.

22. ESCENARIOS DE MODELACIÓN

De acuerdo con el análisis de información de las etapas planteadas por el Fideicomiso en el Estudio de Tránsito y las etapas de desarrollo urbanístico, se definieron los siguientes escenarios de modelación:

Tabla 50. Relación de etapas y escenarios de modelación

Etapas urbanísticas	Escenario de modelación
Etapa 1	2026
Etapa 2	2028
Etapa 3	2032
Escenario de modelación futura	2040

Fuente: elaboración propia.

22.1. Articulación con los proyectos de ciudad

Adicionalmente a la información secundaria de los proyectos y corredores aledaños expuesta anteriormente y dado que dentro del área de influencia de van a desarrollar dos

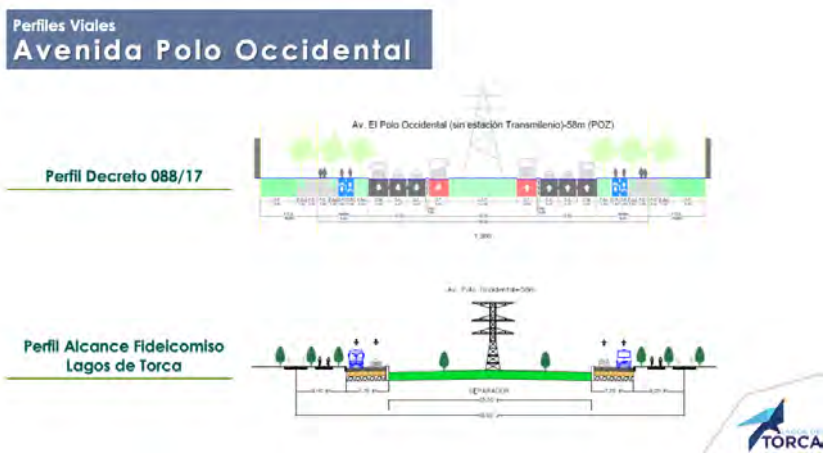
macroproyectos de ciudad, se solicitó información a la Secretaría Distrital de Movilidad para obtener información secundaría de la ampliación de la Autopista Norte y de la construcción de la Av. El Polo, los siguientes perfiles fueron verificados con la información secundaria (Shapes y ET del PP El Otoño), de esta manera y teniendo en cuenta los años de entrada de operación de la infraestructura vial se incluyeron en la red de micromodelación, para los escenarios (2026, 2030 y 2040) los cuales coinciden con las etapas de implementación del Plan Parcial No. 9. Esto podrá ser observado en el capítulo de modelación y los anexos propios del modelo.

22.1.1. Construcción Avenida El Polo

La Avenida El Polo será una de las vías transversales del POZ Norte Lagos de Torca entre el oriente y el occidente en la zona de influencia del Plan Parcial No. 9, según la información del Fideicomiso, se divide en Av. El Polo Oriental y Av. El Polo Occidental; tendrá las siguientes características:

- La Av. El Polo Occidental desde la Autopista Norte hasta Avenida Boyacá cuenta con el Convenio Específico No. 1 – 1079 de 2019 con el Instituto de Desarrollo Urbano.
- La Av. El Polo Occidental contará con 58 metros de ancho, 1.90 kilómetros de longitud de vías diseñadas, 7,6 kilómetros de ciclorrutas diseñadas y 3,8 kilómetros en longitud de espacio público.
- El proyecto ya se encuentra en proceso para iniciar la construcción, en las siguientes imágenes se puede apreciar el perfil de la vía diferenciado en el definido por el Decreto 088 de 2017, que es el perfil completo luego de intervención del Distrito, y el Perfil que tiene de alcance por construir el Fideicomiso Lagos de Torca, del cual adicionalmente se articula el diseño de señalización proporcionado por la SDM luego de la reunión de revisión de observaciones del 11 de abril de 2022 con el del Plan Parcial.

Ilustración 173. Perfil Avenida El Polo Occidental



Fuente: Fideicomiso Lagos de Torca.

De acuerdo a la información anterior, en el análisis de movilidad del proyecto se tendrá en cuenta esta vía de acuerdo a la información disponible a la fecha de formulación y se tomarán los datos proporcionados por la Secretaría Distrital de Movilidad en cuando a los volúmenes y demás variables de tránsito del modelo macro.

22.1.2. Ampliación Autopista Norte

Otro de los proyectos que impactará la movilidad del PPDAC es la ampliación de la Autopista Norte, este contrato adjudicado por la Agencia Nacional de Infraestructura mediante el contrato de concesión Accesos Norte 2, por un monto de $1.3 billones de pesos, busca mejorar la entrada y salida de Bogotá y su conexión con el norte del país.

Entre sus obras se destacan la construcción de un carril exclusivo para Transmilenio, desde la Calle 192 a la Calle 235, asimismo, contempla la construcción de 11,6 km de espacio público: andenes, ciclorrutas y mejora de retornos e intersecciones viales. Prevé la ampliación de tres a seis carriles, dos para vehículos mixtos y uno para el Sistema Transmilenio. Allí se intervendrán 5,83 km.

Ilustración 174. Render ampliación Autopista Norte

Ilustración 175. Render sección transversal ampliación Autopista Norte

Fuente: ANI y Bogota.gov.co.

Accesos Norte 2 también incluye la construcción de la segunda calzada de la Carrera Séptima (4,93 km), entre las calles 201 y 245, al igual que andenes y ciclorrutas que mejorarán la movilidad de los peatones.

De acuerdo a la información anterior, en el análisis de movilidad del proyecto se tendrá en cuenta esta ampliación como parte del modelo agregando los dos carriles adicionales a la Autopista Norte de acuerdo a la siguiente información de culminación de obras en el 2028.

Ilustración 176. Proyección temporal de la ampliación Autopista Norte

Fuente: ANI y Bogota.gov.co.

De acuerdo con las observaciones de la SDM respecto a la Autopista Norte, teniendo en cuenta que actualmente no se tiene un desarrollo completo en el área de influencia directa del proyecto, se tomó como línea base de análisis el año 2026, año en el cual se prevé el desarrollo de infraestructura (proyección de vías principales) y de planes parciales, asimismo el inicio de la etapa 1 del proyecto, a partir de este año y de acuerdo a lo extraído de los shapes, la Autopista Norte operará con 5 carriles a la altura de la Avenida El Polo, de esta manera fue representada en el modelo y con la demanda extraída de dicha información suministrada por la SDM, asimismo y de acuerdo con las indicaciones de las entidades en la reunión del 11 de abril de 2022, se incluyó el proyecto de ampliación de la Autopista Norte en el modelo, el cual contempla carriles adicionales que influyen en la movilidad del sector de manera positiva en los indicadores de movilidad arrojados por el modelo de microsimulación.

22.2. Modelación de la red vial circundante con proyecto

Definidos los escenarios se realiza la modelación de la red vial circundante con proyecto para los escenarios definidos teniendo en cuenta el desarrollo por etapas del proyecto y los Planes viales de la ciudad:

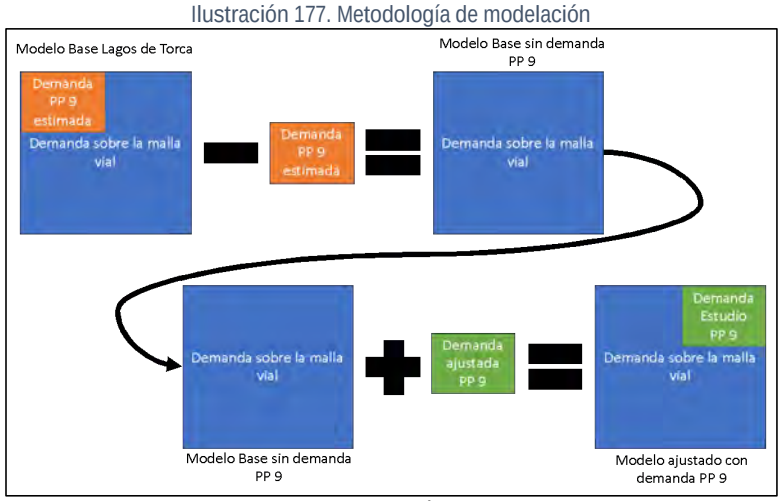
- Escenario base 2026.
- Escenario año 2030.
- Escenario año 2040.

Para realizar las modelaciones de evaluación de la implantación del Plan Parcial se seguirá la siguiente metodología:

A. Estimación de la demanda de la Av. El Polo, a partir de la información contenida dentro del Estudio de Tránsito desarrollado por Lagos de Torca. (Modelos 2026, 2030 y 2040).

B. Extracción de la Demanda estimada en el Estudio de Tránsito de Lagos de Torca del Plan Parcial No. 9. (Modelo 2026, 2030 y 2040).
C. Añadir la demanda estimada en el análisis de movilidad del Plan Parcial No. 9. (Modelo 2026, 2030 y 2040).
D. Modelos contemplados (2026, 2030 y 2040).

Ilustración 177. Metodología de modelación



Fuente: elaboración propia.

Para el año 2026 se cuenta con el desarrollo proyectado en el POZ de 2 carriles por sentido de la Av. El Polo construida desde la Autopista Norte hasta la Av. Boyacá.

De la información contenida en el Estudio de Tránsito de Lagos de Torca, se encontró que no se encuentran análisis de la Avenida Arrayanes, asimismo teniendo en cuenta la última información no se contempla la construcción de la Av. Las Villas, por lo tanto, no se tendrá en cuenta el desarrollo de la misma, no obstante, el impacto del PPDAC no es directo a esta debido a que el acceso y salida del Plan Parcial se da sobre la Av. El Polo y la vía del límite norte del Plan Parcial. A continuación, se describen los diagramas de carga de los escenarios 2026, 2030 y 2040 para la intersección:

- Av. El Polo y Autopista Norte

La relación entre escenarios, etapas y cada una de las manzanas es la siguiente:

Tabla 51. Desarrollos por escenarios de modelación

Escenario de operación	Etapa de construcción	Manzana	Viviendas	Área (m²)
2023-2027	Etapa 1	MZ 1 VIV VIP	698	
		MZ 2 VIV VIS	1.166	
		MZ 4 no VIS	538	
		MZ 5 No VIS	806	

2028-2032	Etapa 2	MZ 3 No VIS	858	
		Dotacional		8.356,48
2033-2035	Etapa 3	SMZ1-Dotac.		36.233,69

Fuente: elaboración propia.

En el capítulo de modelación se incluyen los planeamientos semafóricos incluidos en cada escenario de modelación, que de acuerdo a lo tomado del ET de Lagos de Torca a partir del escenario 2026 proponen implementar un control semafórico sobre la intersección de la Av. El Polo con Av. Las Villas y dos pasos peatonales semaforizados sobre el corredor de la Av. El Polo entre Av. Las Villas y Autopista Norte, los mismos fueron incluidos en la red de modelación del área de influencia del proyecto, mostrando la debida funcionalidad de la red con la demanda generada por el PP.

22.2.1. Modelo escenario: 2026

Para la estimación de los volúmenes del año 2026 se utilizarán los volúmenes suministrados por la SDM del proyecto Lagos de Torca e la reunión del 11 de abril de 2022, teniendo en cuenta que los shapes, no contienen los volúmenes tipo bus, se utilizó la información secundaria del Plan Parcial El Otoño, la cual fue proyectada haciendo uso de las tasas de proyección de la SDM, y los cuales ya se habían presentado en las versiones anteriores del ET.

Ilustración 178. Plano de carga HMD 06:30 a 07:30 (año base 2026 sin proyecto)

Fuente: elaboración propia a partir de información SDM ET Lagos de Torca y PP El Otoño.

Asimismo, fueron tomados los mismos porcentajes de distribución que se tienen del PP El Otoño, toda vez que la información tomada de los shapes solamente se puede extraer por acceso, sin embargo, se mantienen estos volúmenes, se aclara que solo se utilizaron porcentajes de distribución por movimiento en la intersección de la Av. El Polo con Av. Las Villas y haciéndose la verificación por continuidad de flujos.

En la gráfica anterior se presentan los volúmenes utilizados en el modelo de microsimulación, sin embargo, se aclara la configuración de la geometría de la intersección de la Av. El Polo con Av. Las Villas, paraderos, y el control semafórico fue tomado del ET del Plan Parcial El Otoño y verificado con el shape de Lagos de Torca entregado por la SDM.

22.2.2. Geometría línea base: año 2026

De acuerdo al alcance e impacto del proyecto, se estructuro la red vial teniendo en cuenta la siguiente área de influencia directa del proyecto (las principales vías con las cuales tendrá impacto el Plan Parcial (PP): vía V6 de ingreso al PP por el norte, Av. El Polo por el sur, Av. Las Villas por el occidente y Autopista Norte por el oriente.

Se tuvieron en cuenta los diseños entregados y dispuestos de información secundaria en el ET de Lagos de Torca, descrita en el acápite anterior, el número de carriles en cada uno de los corredores viales, la sección transversal, los giros permitidos y otros aspectos necesarios para una óptima configuración de la red vial. Con el fin que representar de una manera muy aproximada la situación del tránsito que se tiene prevista para la red vehicular en el año base (2026), toda vez que esta será la línea base del proyecto, año en el cual se tienen proyectado el desarrollo de esa área de influencia, para lo cual será el escenario a partir del cual se harán las evaluaciones.

22.2.3. Resultados línea base: 2026

Ilustración 179. Configuración de nodos, evaluación red línea base (año 2026 sin proyecto)

Fuente: elaboración propia a partir del modelo VISSIM

Luego de generar el modelo de microsimulación se procede a evaluar el comportamiento que presenta la red en general con la cantidad de vehículos actuales, para establecer sus indicadores de rendimiento del tránsito a nivel agregado y desagregado, en la figura a continuación se observa la localización de los nodos para el análisis de resultados, pertenecientes a las principales intersecciones de la zona de influencia.

Basados en la figura anterior, se procede a realizar el procesamiento del modelo para el escenario en análisis y para cada tramo de la red modelada en VISSIM.

Los resultados obtenidos arrojan una velocidad media de 21,63 km/h y un tiempo medio de demora por vehículo de 66 segundos, indicadores favorables para la operación de la red. Adicionalmente las intersecciones analizadas presentan los siguientes niveles de servicio, teniendo en cuenta que el mejor es A y el más crítico es F.

- La Autopista Norte por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio D congruente con el actual estado de la movilidad en este sector y la proyección de aumento en el tráfico de la ciudad.
- La Av. Las Villas por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio D.
- La Av. El Polo por la Av. Hacienda El Otoño arroja un nivel de servicio A.

Para las dos últimas intersecciones se debe tener en cuenta que el escenario de evaluación es el año 2026 por lo tanto ya estará operando el Plan Parcial El Otoño y demás vías de la zona noroccidental de la ciudad lo que afectará el nivel de servicio de las vías al interior del Plan Parcial, que en escenarios futuros se distribuirán en las nuevas vías a construir por Lagos de Torca, mejorando la movilidad general de la zona.

22.3. Modelo escenario 2026 con proyecto

De acuerdo al cronograma que se tiene para el proyecto y toda vez que la etapa 1 estará en construcción entre los años 2023 y 2027, como escenario línea base se tendrá el escenario 2026 con la demanda generada para esta etapa y los volúmenes de la red como se mencionó anteriormente.

Tabla 52. Demanda vehicular ingresos y salidas PP No. 9 (año 2026)

Demanda vehicular																	
Nombre Manzana	Área Modelo	Área Generadora	Vehiculos			Motos			Buses			Camiones			Taxis		
			Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total	Genera	Atrae	Total
MZ 1 VIP	192	702	11	26	37	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MZ 2 VIS	753	1123	52	27	79	13	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MZ 4 No VIS	274	548	20	16	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MZ 5 No VIS	274	818	29	24	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dot 1	5278	17275	154	355	509	40	108	148	0	0	0	8	3	11	174	161	335
Total			266	448	714	57	110	167	0	0	0	8	3	11	174	161	335

	VIP		NO VIS		VIS		DOTACIONAL			
	TIPO DE VEHICULO		TIPO DE VEHICULO		TIPO DE VEHICULO		TIPO DE VEHICULO			
MOVIMIENTO	LIVIANOS	MOTOS	LIVIANOS	MOTOS	LIVIANOS	MOTOS	LIVIANOS	MOTOS	CAMIONES	TAXIS
ENTRAN	26	1	40	0	27	1	355	108	3	161
SALEN	11	4	49	0	52	13	154	40	8	174
TOTAL	37	5	89	0	79	14	509	148	11	335

Fuente: elaboración propia.

22.3.1. Geometría: año 2026 con proyecto

Para el año 2026 con proyecto se tiene prevista la implementación de la etapa 1 que conforma el PP, la distribución de la demanda se realizó a partir de porcentajes de acuerdo al volumen que circula por el área de influencia, asimismo la red vial modelada para el año 2026, con las vías de ingreso y salida que se proponen, se aclara que de acuerdo a lo

concertado con la SDM y la SDP la Av. Las Villas, no se consideró para el acceso o salida de los volúmenes generados o atraídos del plan parcial de acuerdo a la articulación entre el PP 9 y el PP 8 en la que se determinó que el PP 9 conectaría la vía local del norte de su predio con la del predio del PP 8, mediante una calzada temporal, y teniendo en cuenta que la Av. Las Villas aún no tiene escenario de implementación real de acuerdo al cronograma y definición de unidades funcionales del POZ por el Fideicomiso.

22.3.2. Resultados escenario: año 2026 con proyecto

En la siguiente figura se observa la localización de los nodos para el análisis de resultados, pertenecientes a las principales intersecciones de la zona de influencia, y a todos los accesos que se tendrán de las diferentes viviendas y usos que tendrá el Plan Parcial.

Ilustración 180. Configuración de nodos, evaluación red escenario (año 2026 con proyecto)

Fuente: elaboración propia a partir del modelo VISSIM.

Basados en la figura anterior, se procede a realizar el procesamiento del modelo para el escenario en análisis y para cada tramo de la red modelada en VISSIM.

Los resultados obtenidos arrojan una velocidad media de 22,35 km/h y un tiempo medio de demora por vehículo de 65,29 segundos, indicadores favorables para la operación de la red. Adicionalmente las intersecciones analizadas presentan los siguientes niveles de servicio, teniendo en cuenta que el mejor es A y el más crítico es F.

- La Autopista Norte por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio D es decir con la primera etapa del proyecto implantada no habrá una variación de este indicador, evidenciando una afectación aceptable.
- La Av. Las Villas por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio D.
- La Av. El Polo por la Av. Hacienda El Otoño arroja un nivel de servicio A.
- Av. El Polo por Vía Local 3 arroja un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 4 arroja un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 1 arroja un nivel de servicio A.

- Acceso a la Manzana 5 arroja un nivel de servicio A.
- Acceso al Equipamiento arroja un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 2 arroja un nivel de servicio A.
- Av. Las Villas por Vía Local 1 arroja un nivel de servicio A.

Como se puede observar, los niveles de servicio al interior del plan parcial son óptimos, y los de las intersecciones principales mantienen su nivel de operación a la situación sin proyecto.

22.4. Modelo escenario: 2030

Para la estimación de los volúmenes del año 2030 se utilizarán los volúmenes del shape suministrado por la SDM, en la siguiente tabla se presentan los volúmenes utilizados en el modelo de microsimulación, para el escenario correspondiente para esta etapa el PP tiene previsto la implementación de la etapa 3.

Tabla 53. Volúmenes vehiculares HMD 06:30 a 07:30 (año 2030)

No.	Intersección	Acceso	Movimiento	L	T	B	C_PEQUEÑOS	C_GRANDES	M	Mixtos
1	AUTOPISTA NORTE X AV. POLO	**N**	**NS**	**3776**	**148**	**347**	**89**	**16**	**1532**	**5908**
			NW	648	23	4	26	0	257	958
			NN	59	0	17	0	0	22	98
		W	WS_CONTINUIDAD	377	40	0	0	0	204	621
2	AV. POLO X AV. OTOÑO	N	NW	487	0	0	1	0	161	649
		E	EN	93	1	0	0	0	1	95
			EW_CONTINUIDAD	555	22	4	26	0	256	863
		W	WE	377	40	0	0	0	204	621
3	AV. POLO X AV. LAS VILLAS	N	NS	262	3	0	11	1	51	327
			NE	5	0	0	0	0	2	8
			NW	278	3	1	11	1	54	347
		S	SN	282	1	0	1	0	34	318
			SE	260	1	0	1	0	31	293
			SW	201	1	1	1	0	24	227
		W	WE	185	23	1	0	0	23	231
			WN	38	5	1	0	0	5	49
			WS	96	12	1	0	0	12	120
		E	EW	290	9	1	11	0	126	437
			EN	334	0	0	1	0	190	525
			ES	418	14	3	15	0	101	551
TOTAL				2928		392	335		767	4422

Fuente: elaboración propia a partir de información ET Lagos de Torca y PP El Otoño.

Tabla 54. Demanda vehicular ingresos y salidas PP No. 9 (año 2030)

TIPO VIV / TIPO VEH	MZ 3 NO VIS	
	TIPO DE VEHICULO	
MOVIMIENTO	LIVIANOS	MOTOS

ENTRAN	26	0
SALEN	31	0
TOTAL	57	0

Fuente: elaboración propia.

Ilustración 181. Red de flujo área de influencia VISSIM escenario (año 2030)

Fuente: elaboración propia a partir del modelo VISSIM.

Geometría: año 2030

Para el año 2030 se tiene prevista la implementación de la etapa 2 que conforman el PP, a continuación, se presenta la red vial modelada para el año 2030, con las vías de ingreso y salida que se proponen.

En este escenario se espera que la Av. Boyacá ya se encuentre construida en el tramo que da entre la Av. El Polo y Av. Arrayanes, de acuerdo a estos supuestos se permitirá la salida del PP por la vía norte hacia el occidente, por lo tanto, se distribuye la demanda de salida entre la Av. del Norte hacia el oriente y la salida hacia la Av. El Polo, se aclara que no se incluye en el modelo la Av. Boyacá por no tener certeza de la demanda de la misma y el perfil, solo se deja proyectada la vía norte, por donde se genera la demanda que saldría del PP.

22.4.1. Resultados escenario: año 2030

Basados en la figura y volúmenes anteriores, se procede a realizar el procesamiento del modelo para el escenario en análisis y para cada tramo de la red modelada en VISSIM.
Los resultados obtenidos arrojan una velocidad media de 20,44 km/h y un tiempo medio de demora por vehículo de 54,89 segundos, indicadores favorables para la operación de la red. Adicionalmente las intersecciones analizadas presentan los siguientes niveles de servicio, teniendo en cuenta que el mejor es A y el más crítico es F.

- La Autopista Norte por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio B teniendo en cuenta las mejoras en la movilidad del sector por la Ampliación de la Autopista Norte.
- La Av. Las Villas por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio D.
- La Av. El Polo por la Av. Hacienda El Otoño arroja un nivel de servicio A

- Av. El Polo por Vía Local 3 arroja un nivel de servicio A
- Acceso a la Manzana 4 continua en un nivel de servicio A
- Acceso a la Manzana 1 continua en un nivel de servicio A
- Acceso a la Manzana 5 continua en un nivel de servicio A
- Acceso al Equipamiento continua en un nivel de servicio A
- Acceso a la Manzana 2 continua en un nivel de servicio A
- Av. Las Villas por Vía Local 1 pasa a tener un nivel de servicio D
- Acceso a la Manzana 3 implementada en esta etapa arroja un nivel de servicio A

Como se puede observar, los niveles de servicio al interior del plan parcial son óptimos y aceptables, y los de las intersecciones principales mantienen su nivel de operación o lo mejoran como es el caso de la Autopista Norte; a la situación sin proyecto.

22.5. Modelo 2040

Para la estimación de los volúmenes del año 2040 se utilizarán los volúmenes del shape suministrado por la SDM, en la siguiente tabla se presentan los volúmenes utilizados en el modelo de microsimulación, para el escenario correspondiente para esta etapa el PP tiene previsto la implementación de la etapa 3.

Tabla 55. Volúmenes vehiculares HMD 06:30 a 07:30 (año 2040)

No.	Intersección	Acceso	Movimiento	L	T	B	C_PEQUEÑOS	C_GRANDES	M	Mixtos
1	AUTOPISTA NORTE X AV. POLO	N	NS	3197	59	347	62	14	1389	5068
			NW	541	24	4	7	0	218	794
			NN	97	36	17	0	0	40	190
		W	WS_CONTINUIDAD	427	3	0	0	0	174	604
			WS	710	39	1	1	0	248	999
2	AV. POLO X AV. OTOÑO	N	NW	487	0	0	1	0	161	649
		E	EN	93	1	0	0	0	1	95
			EW	448	23	0	7	0	217	695
			EW_CONTINUIDAD	448	23	4	7	0	217	699
		W	WE	427	3	0	0	0	174	604
3	AV. POLO X AV. LAS VILLAS	N	NS	374	10	0	12	1	101	498
			NE	8	0	0	1	0	4	13
			NW	398	10	1	12,5	1	105	527
		S	SN	296	0	0	1	6	57	361
			SE	273	0	0	1	6	53	333
			SW	211	0	1	1	5	41	258
		W	WE	359	3	1	13	0	108	484
			WN	74	1	1	3	0	22	101
			WS	186	2	1	7	0	56	251
		E	EW	290	10	1	3	0	113	417
			EN	227	0	0	1	0	164	392
			ES	418	14	3	4	0	101	540
TOTAL				9989	262	382	143	33	3763	14572

Fuente: Grupo consultor a partir de información ET Lagos de Torca y PP El Otoño.

Tabla 56. Demanda vehicular ingresos y salidas PP No. 9 (año 2040)

SUPERMANZANA 1				
	AUTOS	TAXIS	CAMIONES	MOTO
ENTRADA	187	85	2	57
SALIDA	81	92	4	21
TOTA	268	177	6	78

Fuente: elaboración propia.

22.5.1. Geometría: año 2040

Para el año 2040 se tiene prevista la implementación de la etapa 3 que conforman el PP, a continuación, se presenta la red vial modelada para el año 2040, con las vías de ingreso y salida que se proponen.

Ilustración 182. Red de flujo área de influencia VISSIM escenario (año 2040)

Fuente: elaboración propia a partir del modelo VISSIM

22.5.2. Resultados escenario: año 2040

Basados en la figura y volúmenes anteriores, se procede a realizar el procesamiento del modelo para el escenario en análisis y para cada tramo de la red modelada en VISSIM.
Los resultados obtenidos arrojan una velocidad media de 20,95 km/h y un tiempo medio de demora por vehículo de 76,89 segundos, indicadores favorables para la operación de la red. Adicionalmente las intersecciones analizadas presentan los siguientes niveles de servicio, teniendo en cuenta que el mejor es A y el más crítico es F.

- La Autopista Norte por Av. El Polo continúa en un Nivel de Servicio B teniendo en cuenta las mejoras en la movilidad del sector por la ampliación de la Autopista Norte.
- La Av. Las Villas por Av. El Polo arroja un Nivel de Servicio E dado que se implementa el total de viviendas del sector.
- La Av. El Polo por la Av. Hacienda El Otoño arroja un nivel de servicio A.
- Av. El Polo por Vía Local 3 arroja un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 4 continua en un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 1 continua en un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 5 continua en un nivel de servicio A.
- Acceso al Equipamiento continua en un nivel de servicio A.
- Acceso a la Manzana 2 continua en un nivel de servicio A.
- Av. Las Villas por Vía Local 1 pasa a tener un nivel de servicio E.
- Acceso a la Manzana 3 continua con un nivel de servicio A.
- Acceso a la Supermanzana 1 de la UG-2 que entra en operación en esta etapa arroja un nivel de servicio A.

Como se puede observar, los niveles de servicio al interior del plan parcial son óptimos y aceptables, y los de las intersecciones principales mantienen su nivel de operación o no tienen cambios drásticos teniendo en cuenta este último escenario de modelación en el que se cuenta con alguna incertidumbre frente a los nuevos proyectos de movilidad y de transporte de la ciudad que puedan mejorar su circulación.

23. ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO DE LOS ANDENES Y CICLORRUTAS

Acorde con recomendaciones recibidas por la Secretaría Distrital de Movilidad, Transmilenio S.A. y la Secretaría Distrital de Planeación, se valida en primera instancia la cobertura de Transporte Público midiendo la entrada a cada una de las manzanas a la estación de transporte público más cercana.

Ilustración 183. Distancia de acceso de cada manzana al paradero Etapa 1, 2 y 3

Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3

Fuente: elaboración propia a partir del modelo VISSIM.

Tabla 57. Distancias peatonales

Distancia (m)	Nombre paradero
Manzana	**Paradero Polo**
MZ 1 VIP	234
MZ 2 VIS	440
MZ 3 No VIS	89
MZ 4 No VIS	131
MZ 5 No VIS	353
Dot 1	490
SMZ1	392

Fuente: equipo asesor en tránsito.

La cobertura de transporte público está dada por un paradero de SITP, sobre la Av. El Polo, acorde a la información suministrada por la SDM, donde se localiza sobre la Av. El Polo un paradero del SITP. La Av. El Polo Occidental (entre Autopista Norte y Av. Boyacá). La accesibilidad al transporte público se midió a ese paradero, teniendo en cuenta que la distancia desde la entrada a cada manzana al paradero no superará los 500 metros. Es importante mencionar que este Plan Parcial se conectará a la Unidad Funcional de la Av. El Polo, la cual contempla un paradero de SITP en la Av. El Polo, la distancia a ese paradero se midió sobre el plano y todas determinaron una distancia menor a 500 metros. Los

proyectos de desarrollo urbano se desarrollan por etapas, en ese sentido, la demanda del proyecto peatonal crece a nivel proporcional por etapa. Se definieron circulaciones peatonales con base a la estructura del urbanismo y se evaluó el nivel de servicio de cada uno de los andenes. Los niveles de servicio de operación peatonal oscilan entre A y B, dada la distribución de vías y alamedas que tiene el Plan Parcial beneficiando la operación y circulación libre de los usuarios dentro del área de implantación.

Tabla 58. Nivel de servicio peatonal

EVALUACIÓN NIVEL DE SERVICIO DE ANDENES						
ID	**Nombre vía**	**Costado**	**Ancho circulación peatonal (m)**	**Volumen estimado sin distribuir* / Capacidad del Nivel de Servicio**	**Nivel de servicio**	**Comentario**
1	Vía tipo V6	Oriental	2,3	2333/3174	B	ETAPA 1
2	Vía tipo V6	Occidental	2,3	2333/3174	B	ETAPA 1
3	Alamedas	N/A	3	3536/4140	B	ETAPA 1
4	Av. El Polo	Norte	4	4666/5520	A	ETAPA 1
5	Vía tipo V6	Oriental	2,3	1130/2208	A	ETAPA 2
6	Vía tipo V6	Occidental	2 X 2,3	4071/4416	A	ETAPA 2
7	Alamedas	N/A	3	3573/5940	C	ETAPA 2
8	Av. El Polo	Norte	4	5201/5520	B	ETAPA 2
9	Vía tipo V6	Oriental	2x2,3	1174/4416	A	ETAPA 3
10	Vía tipo V6	Occidental	2 X 2,3	4071/4416	A	ETAPA 3
11	Alamedas	N/A	3	3573/5940	C	ETAPA 3
12	Av. El Polo	Norte	4	5201/5520	B	ETAPA 3
* Se evalúa el volumen total de la etapa sobre la capacidad en función de nivel de servicio para tener un rango comparativo, ya que hacer una distribución no sería lógica, en cambio de manera gráfica se logra entender la buena capacidad peatonal que existe						

Fuente: equipo asesor en tránsito.

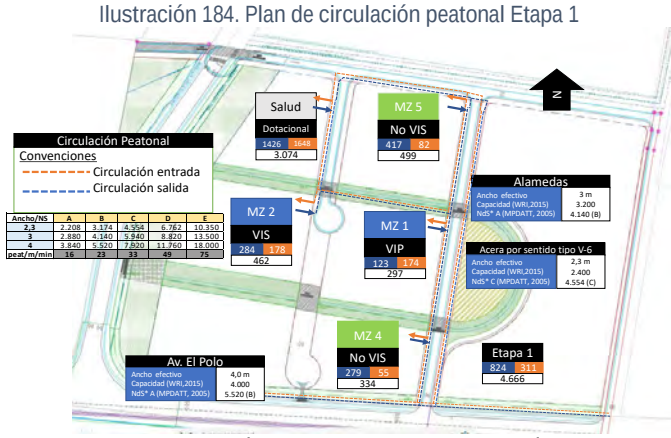
23.1. Plan de circulación y ordenamiento del tránsito peatonal

El PPDAC tiene un planteamiento de circulación peatonal con amplias aceras de andenes con base a tres perfiles viales:

- Av. El Polo: 4 m de ancho efectivo peatonal en cada acera
- Alamedas: 3 m de ancho efectivo peatonal en cada acera
- Perfiles V6: 2,3 de ancho efectivo peatonal en cada acera

Con base en los anchos peatonales se calculó la capacidad para nivel de servicio A, B y C, y con capacidades estimadas peatonales del "*Cities Streets Guide de WRI*", para referenciar los volúmenes peatonales generados por manzana, y se compara con el total generado de todas las manzanas para hacer una evaluación muy crítica,

Ilustración 184. Plan de circulación peatonal Etapa 1

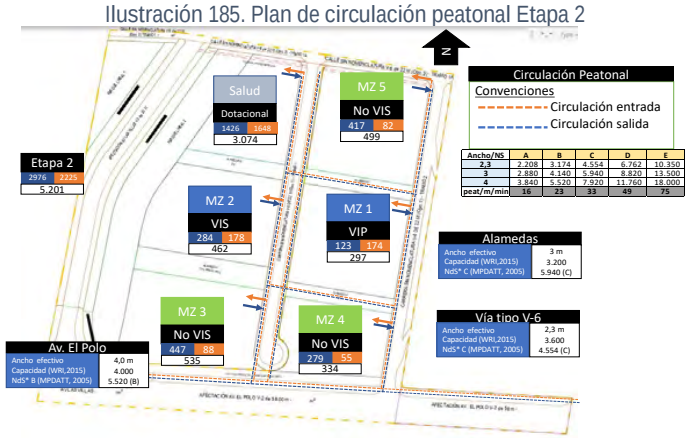


Ancho/NS	A	B	C	D	E
2,3	2.208	3.174	4.554	6.762	10.350
3	2.880	4.140	5.940	8.820	13.500
4	3.840	5.520	7.820	11.760	18.000
peat/m/min	16	23	33	49	75

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

La Capacidad peatonal de la vía tipo V-6 a nivel de servicio A con un ancho efectivo de 2,3 metros es de 2.208 peatones/hora, y acorde a la Guía de Diseño de Ciudades de WRI sería de 2.400 peatones/hora. En la primera etapa se estiman una totalidad de 1.592 peatones /hora por las implantaciones de las manzanas residenciales en el momento de mayor tránsito peatonal es decir que en esta etapa la infraestructura peatonal, permite un Nivel de Servicio A, excelente.

Ilustración 185. Plan de circulación peatonal Etapa 2



Ancho/NS	A	B	C	D	E
2,3	2.208	3.174	4.554	6.762	10.350
3	2.880	4.140	5.940	8.820	13.500
4	3.840	5.520	7.920	11.760	18.000
peat/m/min	16	23	33	49	75

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

Adicionalmente, con el fin de evaluar una situación más crítica, se agregó la demanda peatonal del dotacional en la primera etapa con la demanda peatonal de 3.074 peatones/hora, y acorde a la *Guía de Diseño de Ciudades de WRI* la capacidad sería de 2.400 peatones/hora. En la primera etapa si se desarrollara el dotacional e iniciara su operación se estima una totalidad de 4.666 peatones /hora en el momento de mayor tránsito peatonal es decir que en esta etapa la infraestructura peatonal, tendría un Nivel de Servicio C muy ajustado.

Con respecto la Alameda y a la Av. El Polo el espacio es aún más amplio, por tanto, la infraestructura funciona en perfectas condiciones también para el volumen peatonal generado.

La capacidad peatonal de la vía tipo V-6 a nivel de servicio C es de 4.554 peatones/hora. En la segunda etapa se estiman una totalidad de 5.201 peatones /hora en el momento de mayor tránsito peatonal, es decir que en esta etapa la infraestructura peatonal, permite un Nivel de Servicio C, bueno si transitaran todos en la misma hora en una acera del perfil V6, lo cual es un escenario muy improbable, teniendo en cuenta que en esta etapa existe una cuadricula con dos alamedas y dos vías que lograrían distribuir el tráfico peatonal en 4 aceras de 2,3 metros de ancho efectivo peatonal, con una capacidad total de 18.216 peatones / hora. Con respecto a la Alameda y la Av. El Polo el espacio es aún más amplio, y si se evalúa la infraestructura con el volumen total generado (que en todo caso es muy improbable), los anchos peatonales lograrían funcionar para la Alameda en un nivel de servicio C y en la Av. El Polo, B, lo cual es muy positivo.

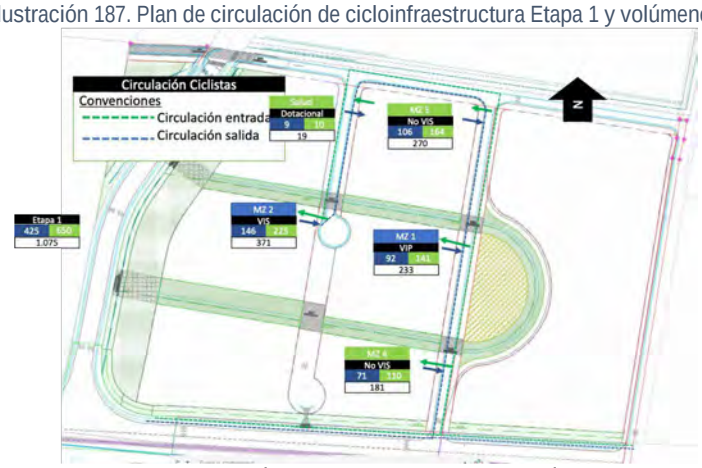
Ilustración 186. Plan de circulación peatonal Etapa 3

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

La capacidad peatonal de la vía tipo V-6 con ancho efectivo peatonal de 2,3 metros a nivel de servicio C es de 4.554 peatones/hora/acera. En la tercera etapa se estiman una totalidad de 5.245 peatones /hora en el momento de mayor tránsito peatonal, es decir que en esta etapa la infraestructura peatonal, permite un Nivel de Servicio C, si transitaran todos en la misma hora en una acera del perfil V6, lo cual es un escenario muy improbable, teniendo en cuenta que en esta etapa existe una cuadricula con dos alamedas (3 metros ancho efectivo para peatones) y dos vías con perfil V6, con 4 aceras de 2,3 metros de ancho efectivo peatonal que lograrían distribuir el tráfico peatonal con niveles de servicio A. Con respecto a la Alameda y la Av. El Polo el espacio es aún más amplio, y si se evalúa la infraestructura con el volumen total generado (que en todo caso es muy improbable), los anchos peatonales lograrían funcionar para la Alameda en un nivel de servicio entre A y C y en la Av. El Polo, B, lo cual es muy positivo.

23.2. Plan de circulación y ordenamiento del tránsito de ciclistas

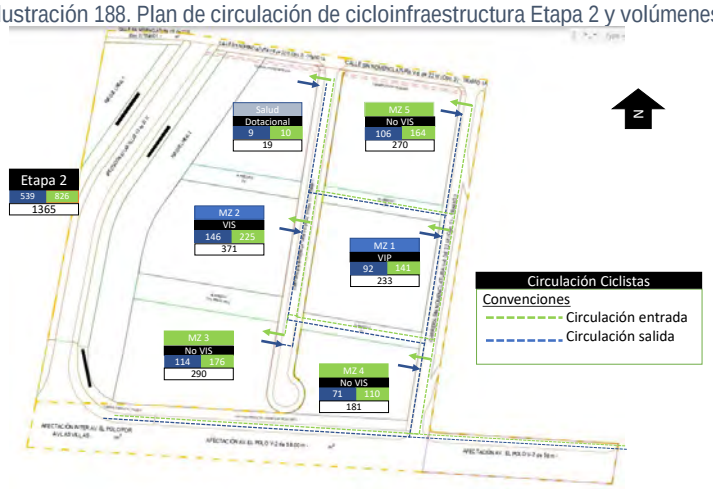
Ilustración 187. Plan de circulación de cicloinfraestructura Etapa 1 y volúmenes



Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

En cuanto a la evaluación del nivel de servicio de las ciclorrutas se analizaron las trayectorias y se evaluaron situaciones críticas de volúmenes. Las vías internas del plan parcial están conformadas por perfiles tipo V-6 que a nivel de interferencias permiten un muy buen nivel de servicio, acorde al Manual de Planeación de Tránsito y Transporte. Por otro lado, los volúmenes estimados también permitieron un muy bien nivel de servicio, siendo así la infraestructura del Plan Parcial con muy buenas condiciones para el tránsito de ciclistas que conectan con la Av. El Polo, que cuenta con ciclorrutas en cada acera del perfil vial.

Ilustración 188. Plan de circulación de cicloinfraestructura Etapa 2 y volúmenes

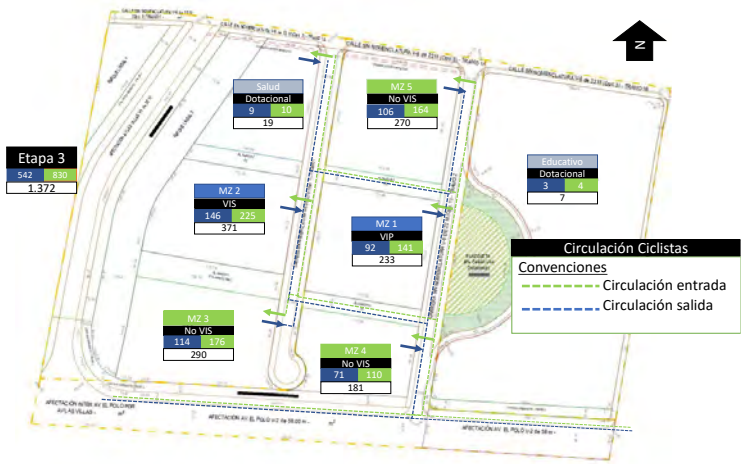


Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

En la Etapa 1 se logra ver que no hay interferencias en la entrada y salida de bicicletas a cada una de las manzanas, además que son carriles segregados del vehicular permitiendo

una circulación segura de los ciclistas dentro del Plan Parcial, tanto por interferencias como por volúmenes el nivel de servicio de la infraestructura en esta etapa es A, es decir excelente.

Ilustración 189. Plan de circulación de cicloinfraestructura Etapa 3 y volúmenes



Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

En la Etapa 2 se logra ver que no hay interferencias en la entrada y salida de bicicletas a cada una de las manzanas, además que son carriles segregados del vehicular permitiendo una circulación segura de los ciclistas dentro del Plan Parcial, tanto por interferencias como por volúmenes el nivel de servicio de la infraestructura en esta etapa es A, es decir excelente. En esta etapa funcionan las alamedas que se encuentran conectadas directamente con las ciclorrutas de calzada gracias a los pompeyanos planteados en todas las intersecciones del urbanismo.

En la Etapa 3 se logra ver que no hay interferencias en la entrada y salida de bicicletas a cada una de las manzanas, además que son carriles segregados del vehicular permitiendo una circulación segura de los ciclistas dentro del Plan Parcial, tanto por interferencias como por volúmenes el nivel de servicio de la infraestructura en esta etapa es A, es decir excelente. En esta etapa funcionan las alamedas que se encuentran conectadas directamente con las ciclorrutas de calzada gracias a los pompeyanos planteados en todas las intersecciones del urbanismo. A continuación, se muestra la evaluación de los niveles de servicio de las vías internas del Plan Parcial.

Tabla 59. Nivel de servicio ciclorrutas

EVALUACIÓN NIVEL DE SERVICIO DE CICLORRUTAS						
ID	**Nombre vía**	**Sentido**	**Ancho circulación Ciclorruta (m)**	**Volumen estimado**	**Nivel de servicio**	**Comentario**
1	Vía V6	Ingreso	1,5	650	A	ETAPA 1
2	Vía V6	Salida	1,5	425	A	ETAPA 1
3	Vía V6	Ingreso	1,5	826	A	ETAPA 2
4	Vía V6	Salida	1,5	539	A	ETAPA 2
5	Vía V6	Ingreso	1,5	830	A	ETAPA 3
6	Vía V6	Salida	1,5	542	A	ETAPA 3

Fuente: equipo asesor en tránsito.

En la anterior tabla se evalúa el total estimado de bicicletas que ingresan y salen del Plan Parcial, siendo el más crítico 830 bicicletas en la hora, que equivale a 1 bicicleta cada 5 segundos aproximadamente, siendo un nivel de servicio A.

De acuerdo con las recomendaciones de SDM, el proyecto garantiza la continuidad y accesibilidad para los ciclistas y peatones del Plan Parcial, se garantiza conectando la infraestructura de cada actor, en este caso peatonal y de ciclousuarios adecuadamente, si bien se presentan irregularidades por cuadrículas que no son exactas cómo se da normalmente en los nuevos desarrollos urbanísticos, dado que constructivamente esto en ocasiones no es posible, se garantiza la continuidad directa de esta infraestructura ya que la conexión se da mediante pompeyanos que permite el paso seguro de los actores viales.

24. ANÁLISIS DE COLAS Y OPERACIÓN INTERNA

24.1. Cuantificación y análisis de los volúmenes vehiculares totales esperados sobre los accesos y salidas

Para este análisis, se cuantificó la demanda vehicular de cada una de las manzanas del Plan Parcial, acorde a la metodología descrita en el capítulo de Evaluación del Entorno con Proyecto, del que se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 60. Volúmenes sobre accesos y salidas

MANZANA	ÁREA (m^2)	ENTRAN	SALEN
MZ 1 VIP	698	27	22
MZ 2 NO VIS	1116	40	31
MZ 3 VIS	875	11	0
MZ 4 No VIS	535	17	0
MZ 5 No VIS	842	17	0
Dot 1	17275	409	363
SMZ1	9084	24	44

Fuente: elaboración propia.

24.2. Sistema de control de acceso vehicular propuesto, localización y cantidad de dispositivos

Se recomienda que cada una de las manzanas implemente un carril de accesibilidad tipo lobby para el anuncio de visitas, y vehículos de taxi que recojan y dejen pasajeros. Cada manzana deberá implementar dispositivos de acceso óptimos en función de su operación, que tarden como máximo 15 segundos en el procedimiento de entrada al proyecto para evitar colas, sobre vías adyacentes. Sin embargo, se aclara que este nivel de detalle no es pertinente en la etapa de adopción de un plan parcial, ya que los proyectos definitivos pueden tener cambios de nivel de detalle arquitectónico.

24.3. Análisis de colas para la hora de máxima demanda

El diseño arquitectónico y la localización de las talanqueras de acceso deberán definirse en función del respectivo análisis de colas, para tal fin se realiza un estudio de colas basado en la metodología que se describe a continuación.[82]

Si se dispone de “c” canales de servicio iguales en paralelo, un cliente (automóvil), al frente de una cola simple será atendido en el primer canal (cualquiera que sea) que quede disponible. La intensidad de tráfico está dada por: ρ = λ / cμ; donde λ es la tasa de arribo y μ la de servicio. Bajo estas condiciones, se tiene que:

$$\text{Número Promedio Clientes en Cola} = \frac{\rho(\rho c)^c}{c!\,(1-\rho)^2} P_0$$

donde:
P_0 = probabilidad de que no haya clientes en ninguno de los canales de servicio, está dado por la siguiente expresión:

$$P_0 = \frac{c!(1-\rho)}{(\rho c)^c + c!(1-\rho)\{\sum_{n=0}^{c-1} \frac{1}{n!}(\rho c)^n\}}$$

La tasa de arribo se determina como el número de vehículos que llegan al sitio en un período dado, para el presente análisis se considera un período de una hora. La tasa de servicio se calcula como el número de vehículos que pueden ser atendidos por la persona o sistema que facilita o autoriza el ingreso.

Siendo lo anterior, se calcula para cada una de las manzanas el número de puntos de atención necesarios para corroborar un máximo de 18 segundos de espera para entrada y salida, así como la cola en metros que esta manzana generará y que debe mantener al interno del proyecto:

Para hacer el análisis de colas, tiempo y puntos de atención para el proyecto, se requiere de un modelo de tiempos de atención que dictamine el tiempo de atención necesario por punto de atención para cada usuario que ingrese al proyecto analizado es así como se realizó un análisis estadístico de los tiempos de atención de las porterías. Esta toma se realizó mediante videos por intervalos de 15 minutos y de los cuales se extrajo una muestra representativa de 49 vehículos aleatoriamente, lo que finalmente arrojo la siguiente información:

[82] Operational Research. Teach Yourself Books. M. S. Makeower & E. Williamson. Great Britain. Fourth impression 1979.

Tabla 61. Análisis de tiempos de atención tipo

Vehículo	T1	T2	Tiempo de Atención (s)
1	15	25	10
2	29	39	10
3	40	45	5
4	112	121	9
5	121	131	10
6	131	140	9
7	200	212	12
8	219	224	5
9	228	237	9
10	238	247	9
11	242	250	8
12	301	313	12
13	341	348	7
14	351	358	7
15	358	405	17
16	400	408	8
17	411	422	11
18	422	430	8
19	430	437	7
20	505	514	9
21	515	523	8
22	532	542	10
23	549	557	8
24	558	606	24
25	610	622	12
26	623	629	6
27	637	649	12
28	644	651	7
29	3	21	18
30	22	30	8
31	35	44	9
32	44	54	10
33	55	95	10
34	100	107	7
35	116	130	14
36	134	140	6
37	143	150	7
38	205	216	11
39	217	226	9
40	233	244	11
41	250	300	10
42	302	311	9
43	317	330	13
44	336	346	10
45	354	403	23
46	405	412	7
47	415	423	8
48	428	436	8
49	443	453	10
Máximo			**24**
Promedio			**9**
Mínimo			**5**
Moda			**10**
Percentil 85			**12**

Fuente: elaboración propia.

Del anterior análisis se encuentra un valor del percentil 85 igual a 12 segundos, sin embargo, se puede identificar la existencia de 4 a 6 segundos más por la existencia de variables exógenas a la operación de la talanquera: tiempo de frenado, tipo de sistema de tiquetera, entre otros, por lo cual se asume un valor crítico de 18 segundos.

Tabla 62. Colas y puntos de atención por manzana Plan Parcial No. 9

				PTOS ATENCIÓN		LONGITUD CARRIL (M)	
MANZANA	**ÁREA (m^2)**	**ENTRAN**	**SALEN**	**ENTRADA**	**SALIDA**	**COLA ENTRADA**	**COLA SALIDA**
MZ 1 VIP	698	27	22	1	1	0,105	0,07
MZ 2 NO VIS	1116	40	31	1	1	0,25	0,14
MZ 3 VIS	875	11	0	1	1	0,015	0
MZ 4 No VIS	535	17	0	1	1	0,04	0
MZ 5 No VIS	842	17	0	1	1	0,04	0
Dot 1	17275	409	363	4	3	2,675	4,635
SMZ1	9084	24	44	1	1	0,08	0,31

Fuente: elaboración propia.

Se aclara que las colas presentes para entrada y salida se mantendrán al interior de cada predio, para ello se recomienda en resumen lo siguiente:

- Colegio, deberá contar con 2 talanqueras 1 de entrada y 1 de salida con longitudes de mínimo 5 metros hacia dentro del predio, para no causar interferencia sobre la vía pública.

- Dotacional fue estimado, por tanto, la recomendación no aplica ya que dependiendo el uso deberán contar con su estudio respectivo en el que se analicen las colas causadas por el dotacional que se desarrolle en estas áreas.

- En las viviendas se deberá contar con una talanquera de entrada y una de salida. Se recomienda dar como mínimo 5 metros en entre la talanquera y la zona de conflicto que exista fuera del predio, para evitar conflicto y ocupación en la vía pública a causa del ingreso de vehículos a las manzanas residenciales.

24.4. Descripción y análisis de las operaciones de cargue y descargue de mercancías

Las operaciones de cargue y descargue que se puedan derivar en los dotacionales y de los comercios locales deberán ser realizadas al interior de los predios con el fin que no afecten la operación de las vías que conforman el Diseño Vial del Plan Parcial. Sin embargo, se aclara que este nivel de detalle no es pertinente en la etapa de adopción de un plan parcial, ya que los proyectos definitivos pueden tener cambios de nivel de detalle arquitectónico.

24.5. Descripción y análisis del manejo interno del servicio de taxis – Aplica para las escalas metropolitana y urbana

El Plan Parcial deberá promover que cada una de las manzanas que conforman el planteamiento urbanístico garanticen bahías de taxi tipo car lobby y que puedan operar en bahías internas de cada manzana sin afectar la circulación de las vías que conforman el Plan Parcial. Sin embargo, se aclara que este nivel de detalle no es pertinente en la etapa de adopción de un plan parcial, ya que los proyectos definitivos pueden tener cambios de nivel de detalle arquitectónico.

25. PARQUEADEROS

Determinación y localización del número de parqueaderos de visitantes requeridos por el proyecto

Se realizó un análisis de ocupación para cada una de las manzanas que conforman el Plan Parcial. De las 9 manzanas que lo conforman, 6 manzanas corresponden a vivienda, 1 manzana a una permanencia que corresponde al Colegio Internacional y 1 manzana adicional que es cesión dotacional, del cual su uso se desconoce, debido a que son áreas cedidas al Distrito y él posteriormente decidirá que uso le dará a esas áreas.

Tabla 63. Cálculo de parqueaderos por demanda y por norma

Ocupación máxima de estacionamientos															
Nombre Manzana	Tipo	Área Modelo	Área Generadora	Vehículos	Motos	Buses	Camiones	Taxis	Bicicletas	Vehículos	Comercio	Buses	Camiones	Taxis	Bicicletas
				Demanda						POT					
MZ 1 VIP	Privados	192	702	87	8					88	1				63
	Visitantes	192	702							39	4				2
MZ 2 VIS	Privados	756	1123	184	26					110	1				79
	Visitantes	756	1123							49	6				3
MZ 3 No VIS	Privados	498	876	86						1123	1				702
	Visitantes	498	876							281	7				4
MZ 4 No VIS	Privados	498	548	59						548	1				342
	Visitantes	498	548							137	4				2
MZ 5 No VIS	Privados	498	818	84						818	1				511
	Visitantes	498	818							205	6				3
Dot 1	Privados	5278	17284												
	Visitantes	5278	17284												
SMZ1	Privados	26000	8534	22		15				15					16
	Visitantes	26000	8534							17					
Total	Privados			522	34	15	0	0	0	2702	5	0	0	0	1713
	Visitantes			0	0	0	0	0	0	728	27	0	0	0	14

Fuente: elaboración propia.

Determinación y localización del número de parqueaderos privados (empleados y funcionarios) requeridos por el proyecto

En la etapa de formulación de Plan Parcial no se puede determinar localización de estacionamiento, ya que esto corresponde a una fase posterior, cuando se desarrolle cada manzana y cuenten con diseño arquitectónico definitivo.

Determinación y localización del número de parqueaderos para personas con discapacidad requeridos por el proyecto

El desarrollo de cada manzana del Plan Parcial deberá garantizar que los parqueaderos para personas con discapacidad brinden con toda la accesibilidad para su uso.

Determinación y localización del número de parqueaderos de motocicletas requeridos por el proyecto

En la etapa de formulación de Plan Parcial no se puede determinar localización de estacionamientos, ya que esto corresponde a una fase posterior, cuando se desarrolle cada manzana y cuenten con diseño arquitectónico definitivo.

Determinación y localización del número de parqueaderos de bicicletas requeridos por el proyecto

En la etapa de formulación de Plan Parcial no se puede determinar localización de estacionamientos, ya que esto corresponde a una fase posterior, cuando se desarrolle cada manzana y cuenten con diseño arquitectónico definitivo.

Determinación y localización del número de parqueaderos de vehículos de carga requeridos por el proyecto

En la etapa de formulación de Plan Parcial no se puede determinar localización de estacionamientos, ya que esto corresponde a una fase posterior, cuando se desarrolle cada manzana y cuenten con diseño arquitectónico definitivo.

26. ACCIONES DE MITIGACIÓN MEDIANTE SEÑALIZACIÓN VIAL E INFRAESTRUCTURA

Para cada etapa se desarrolló la señalización vial requerida en alcance esquemático (no de detalle) para garantizar un ordenamiento y operación segura y eficiente del tránsito al interior del Plan Parcial,

En cuanto a la señalización se aclaran los siguientes puntos:

- Dentro del plan de señalización se delimitan las áreas que son responsabilidad legal para implementación del plan parcial, a las que se realizó el diseño de medidas de mitigación y de señalización.

- Se incluyó dentro del diseño de señalización el diseño de la Av. El Polo proporcionado por la SDM, el cual cuenta con diseño de espacio público que estará a cargo del constructor de dicha avenida.

- La Av. Las Villas por ser un desarrollo a cargo del Fideicomiso y del Distrito no se señaliza, pues no están dentro de los compromisos del Plan Parcial y será objeto de la correspondiente armonización de diseño de señalización.

- De acuerdo con las observaciones de SDM, se incluyó el control semafórico de la Av. El Polo por la Av. Las Villas, la cual es una intersección que se encuentra dentro de los compromisos del Plan Parcial El Otoño, por cuanto de esta intersección no se presenta señalización pues no hace parte de las obligaciones del Plan Parcial.

- El diseño de la señalización planteado para las vías propuestas por el Plan Parcial, no cuentan con diseño de espacio público, ya que se encuentra fuera del alcance de la formulación del plan parcial; sin embargo, la señalización vertical y horizontal se incluye de acuerdo a las nuevas características de la malla vial.

- De acuerdo con el diseño entregado de la Av. El Polo, en la aproximación a las intersecciones se corta la sección de ciclorruta o de andén, y no se diferencian las franjas de peatones y ciclistas sobre el andén, estos espacios se manejan con adoquín texturizado para indicar las zonas de espera para el cruce de cada intersección, se proponen señales de espacio compartido entre ciclistas y peatones; y en cuanto a la intersección, en esta se señalan las rampas de los pompeyanos y la ciclorruta, como se ilustra en la siguiente imagen, con el fin de dar un ejemplo del manejo que dentro del plan parcial se le va a dar a la señalización y medidas de mitigación de impactos. Adicionalmente se aclara que la línea azul punteada es la zona de influencia de la implementación de la señalización de la Av. El Polo, de acuerdo con el plano enviado por SDM el 11 de abril de 2022.

- Por último, de acuerdo a lo exigido por la SDP y lo indicado por el artículo 119 del Decreto 88 de 2017, en el que se establece que: *"… En el caso de vías locales vehiculares que colinden con equipamientos dotacionales o predios no desarrollados que no hagan parte del mismo plan parcial, estas deberán incluir la totalidad de la sección vehicular y únicamente la sección peatonal del costado del plan parcial…"* el Plan Parcial tiene el compromiso de construir esta sección de calzada según el artículo y el andén del costado del Plan Parcial, de acuerdo a esta exigencia, la señalización se presenta igualmente cumpliendo con este alcance.

Ilustración 190. Ejemplo de manejo de intersecciones y franjas de espacio público

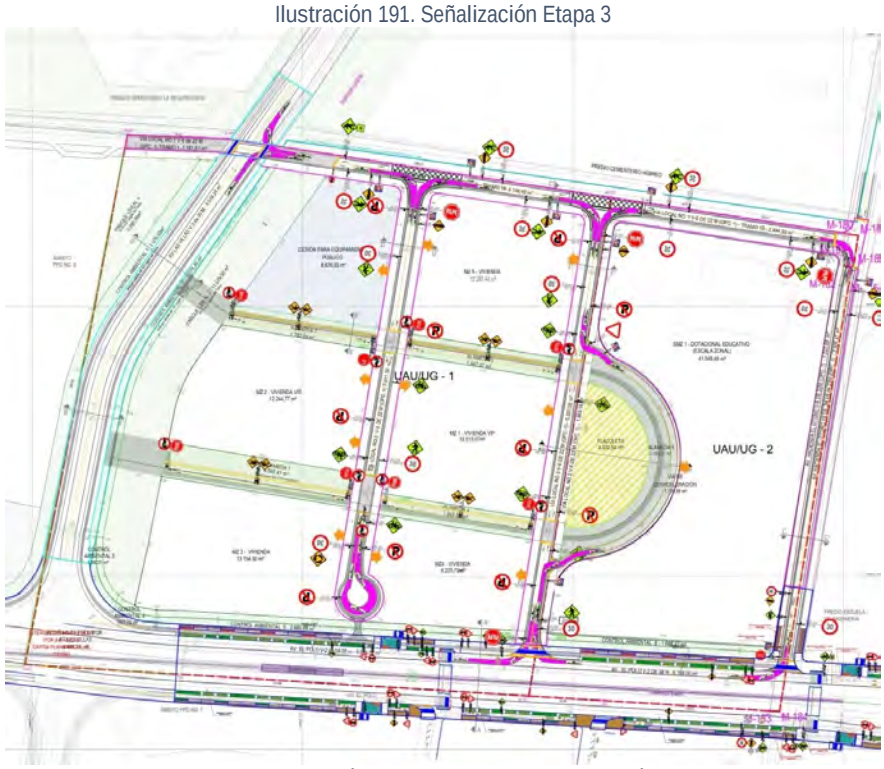
Fuente: Diseño Av. El Polo proporcionado por SDM.

El plano que se incluye a continuación de la etapa 3 con la totalidad de la señalización propuesta, por su parte la señalización de cada etapa puede ser consultada a detalle en los planos adjuntos.

El proyecto garantiza la continuidad y accesibilidad para la totalidad de los usuarios del Plan Parcial, y la continuidad de los corredores dentro de la propuesta urbanística, se garantiza conectando la infraestructura de cada actor, en este caso peatonal y de ciclousuarios adecuadamente, si bien se presentan trayectos en diagonal por cuadrículas que no son exactas cómo se da normalmente en los nuevos desarrollos urbanísticos, dado que constructivamente esto en ocasiones no es posible, igualmente la continuidad de esta

infraestructura se garantiza ya que la conexión se da directamente mediante pompeyanos que permiten el paso seguro de los actores viales.

Ilustración 191. Señalización Etapa 3



Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

De acuerdo a las recomendaciones de SDM, el PP cuenta con pompeyanos en las intersecciones de las vías locales con cruces peatonales y de cicloinfraestructura, estas medidas se ajustan a la nueva configuración propuesta del Plan Parcial, adicionalmente en el documento se presenta el listado dentro de las medidas de mitigación. Sin embargo, se aclara que el alcance del Plan Parcial no incluye diseños a detalle o estructurales como los descritos por la entidad, el Plan Parcial define las medidas de mitigación de forma ilustrativa, y una vez se vayan a implementar los proyectos por manzana se deberá surtir el proceso de diseño de detalle de señalización de franjas y aprobación por el Distrito de acuerdo a los parámetros establecidos por la SDM en el momento de implementación de la señalización.

26.1. Acciones puntuales de mitigación

Se describen a continuación las acciones de mitigación con el fin de garantizar una movilidad segura y accesible:

Ilustración 192. Acciones de mitigación

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

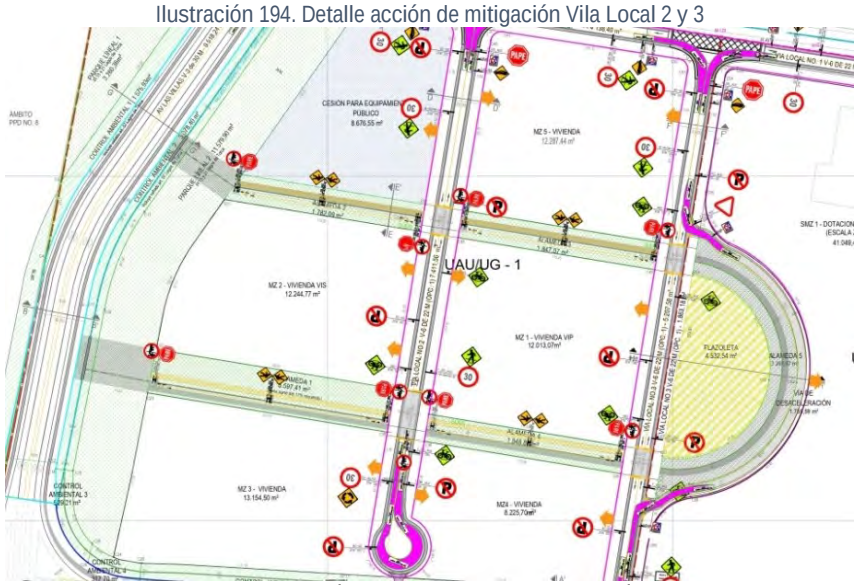
Se identificaron 7 acciones de mitigación concretas que se describen a continuación:

Ilustración 193. Detalle acción de mitigación entrada Av. El Polo

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

Para armonizar el ingreso de la demanda de viajes al PP desde la Av. El Polo y teniendo en cuenta los diseños presentados por el PP El Otoño y los avances en diseño de la señalización de la calzada, se propone un pompeyano que cuente con área demarcada para cada uno de los actores viales organizando la operación de la movilidad del sector.

Ilustración 194. Detalle acción de mitigación Vila Local 2 y 3



Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

Intersecciones de la Carrera Alameda 1 y 2 (Vía Local 2 y 3 respectivamente) por Alamedas transversales: se proponen pompeyanos mediante los cuales las trayectorias peatonales y de ciclousuarios sean continuas e ininterrumpidas privilegiando su paso sobre el vehicular, que deberá ceder el paso a otros actores más vulnerables.

Ilustración 195. Detalle acción de mitigación intersecciones Vial Local 1

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

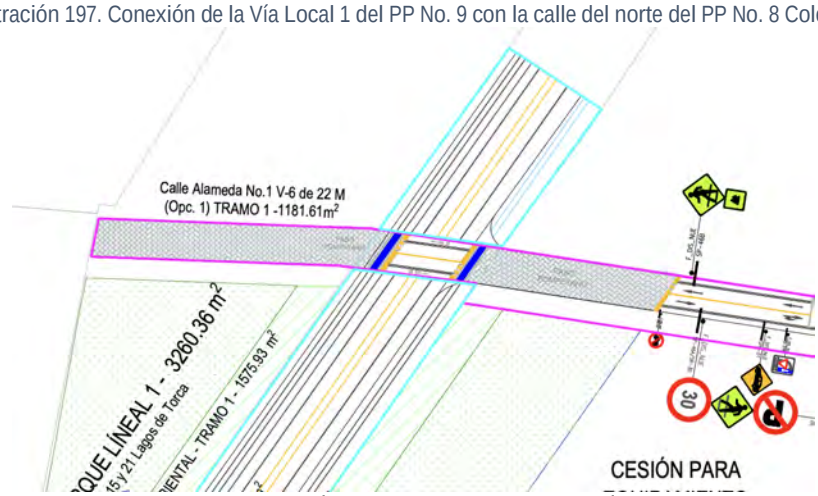
Intersecciones Vía local 1 con Vía Local 2 y 3: se proponen cruces texturizados sin realce que garanticen la conectividad de ciclousuarios y de peatones y que también reduzca la velocidad de ingreso al plan parcial, sin embargo, por ser vías de ingreso al PP se considera que debe garantizarse un flujo libre para evitar colas y demoras.

Ilustración 196. Detalle acción mitigación intersecciones Vía Local 1 por Av. Hacienda El Otoño

Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

Intersecciones Vía Local 1 por Av. Hacienda El Otoño: se proponen cruces en pompeyano que garanticen la conectividad de ciclousuarios y peatones y que también reduzca la velocidad de ingreso al plan parcial.

Ilustración 197. Conexión de la Vía Local 1 del PP No. 9 con la calle del norte del PP No. 8 Colegios



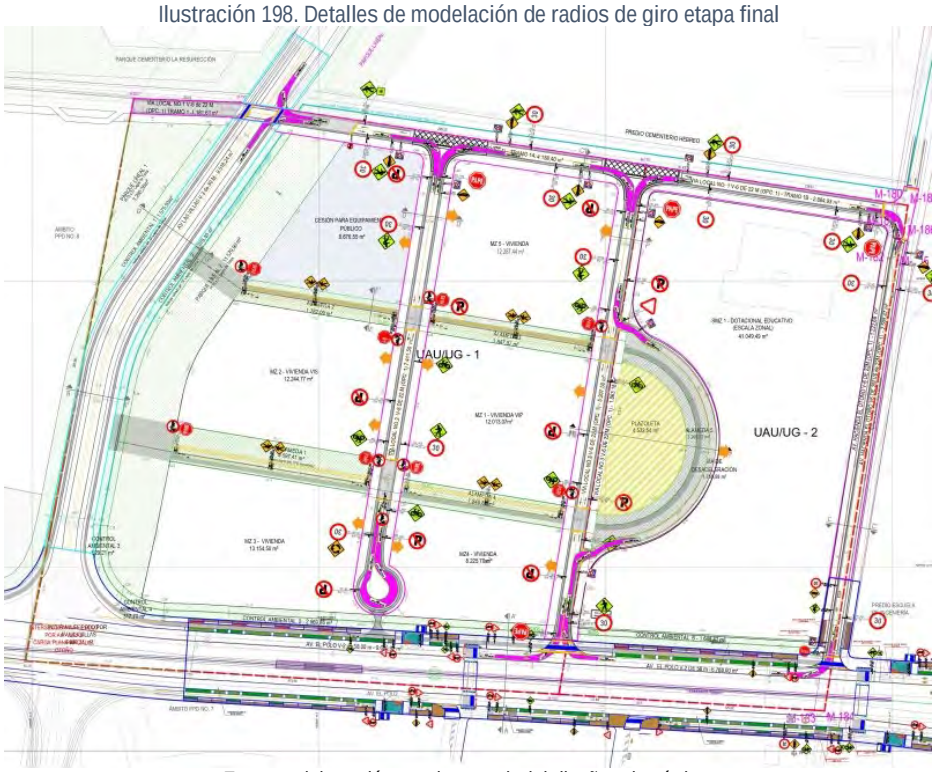
Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

Conexión de la Vía Local 1 del PP 9 con la Calle del Norte del PP No. 8 Colegios: se proponen cruces en pompeyano que garanticen la conectividad de ciclousuarios y peatones y que también reduzca la velocidad de ingreso al plan parcial.

27. MODELACIÓN RADIOS DE GIRO DEL VEHÍCULO DE DISEÑO

Con el fin de verificar que la malla vial local planteada para el desarrollo del Plan Parcial, cumpla con las características geométricas mínimas para garantizar la correcta operación de la movilidad y transporte, se realizó la modelación mediante el Software Autoturn para verificar las trayectorias del vehículo de diseño criticó del proyecto. Este análisis de hizo teniendo en cuenta lo estipulado en los lineamientos del Anexo 1 del Decreto 787 de 2017. Vale la pena tener en cuenta que los radios de giro de las cargas generales, es decir de vías arteriales del PP serán estudiados por el Distrito o el encargado de su implantación ya que hacen parte del perfil de estas vías arteriales o secundarias a implementar.

Ilustración 198. Detalles de modelación de radios de giro etapa final



Fuente: elaboración propia a partir del diseño urbanístico.

En este caso a partir de los usos a implantar y las tipologías de vehículos atraídos o generados por los viajes hacia y desde el plan parcial, se usó un bus tipo padrón ya que si bien no se presentarán rutas de transporte público al interior del Plan Parcial y la distancia de caminata no es tal que se requiera, puede que rutas escolares requieran entrar a este, adicionalmente el bus tipo padrón cuenta con dimensiones menores a los vehículos de emergencia, por lo que se garantiza su movilidad también. Vale la pena resaltar que los radios de giro de las manzanas del proyecto que colindan con la Avenida El Polo, se

modelaron teniendo en cuenta el diseño geométrico y de señalización que ya se encuentra aprobado y fue proporcionado por la SDM, por lo que estos radios no se afectaron ni modificaron en el diseño urbanístico planteado por el Plan Parcial.

De acuerdo a las recomendaciones, en el nuevo planteamiento urbanístico del Plan Parcial se ajustaron los radios de giro en cumplimiento con los lineamientos del Anexo 1 del Decreto 787 de 2017. En esta nueva versión se verificó y garantizó que las trayectorias vehiculares no invadieran en el espacio público para peatones o ciclistas, y las esquinas fueron modificadas para que las maniobras en los giros permitidos y los entrecruzamientos se dieran de forma segura. Como se mencionó anteriormente, el Plan Parcial cuenta con pompeyanos y cruces texturizados para pacificar el tránsito y garantizar la seguridad vial de todos los actores viales como se describe en el capítulo de mitigaciones del documento. A continuación, se presentan los radios verificados para cada una de las intersecciones y esquinas, y en el plano anexo en formato autocad se puede consultar la modelación en detalle.

28. CONCLUSIONES DE LA MODELACIÓN Y EL ANÁLISIS DE MOVILIDAD

Luego de obtenidos los resultados de manera general y específica, teniendo en cuenta la demanda de viajes y oferta vial propuesta en el horizonte del proyecto para cada etapa y la proyección para el escenario del año 2040 se concluye lo siguiente:

- En la proyección del año 2026 las intersecciones de la Av. El Polo con Autopista Norte y Av. El Polo con proyección de la Av. Las Villas conservan niveles de servicio vehiculares óptimos para la operación en condiciones adecuadas, garantizando la seguridad vial de los usuarios de la infraestructura vial; los accesos a las manzanas que serán construidas y operaran para este año base, presentan **niveles de servicio A**. De la misma manera ocurre con los escenarios para el año 2030 en el cual operará en su totalidad el Plan Parcial, para el año 2040 si bien presentan disminuciones leves en los niveles de servicio algunos accesos de la intersección de la Av. El Polo con la vía de salida del PP, se estima que sea por el crecimiento general de la tasa de motorización de la ciudad, teniendo en cuenta además que para este escenario las dinámicas de viajes desde y hacia el plan parcial ya se habrán estabilizado.

- Para el escenario 2026 con proyecto, se propone al ajuste a las fases semafóricas del control ubicado a la altura de la Av. El Polo con Av. Las Villas. Con el fin de garantizar mejor brecha y despeje del costado oriental.

- Todas las intersecciones internas del nivel de servicio tienen un funcionamiento con un nivel de servicio A, siendo la oferta de infraestructura vial suficiente para la demanda estimada.

- En cada uno de los horizontes del proyecto se conservan velocidades y tiempos de viaje que no implican desmejoras significativas en el sistema vial que hace parte del área de influencia directa del proyecto, las reducciones de velocidad no superan el 27%, en el escenario del año 2040 en relación con la línea base.

- Según los resultados de los análisis de tránsito (modelación) de la situación de línea base (año 2026) y el escenario en el cual se implementa en su totalidad el PP (año 2040), se infiere que la implementación y construcción del proyecto a futuro en todas sus etapas, no genera desmejoras significativas en los indicadores de desempeño del tránsito asociados al sistema vial a futuro.

- Los resultados favorables de la modelación del proyecto dentro del sistema de movilidad de la ciudad, indica que las medidas de mitigación, las tipologías viales, los sentidos de circulación y las características de operación planteadas son eficientes en el control del tránsito aportado por el Plan Parcial.

- La evaluación del modelo se realizó bajo una situación crítica, sin embargo, teniendo en cuenta la construcción de algunas de las vías proyectadas en el sector, como es el caso de la Avenida Boyacá y la Av. los Arrayanes, entre otras, implicará a futuro mejores condiciones de movilidad y menores índices de congestión sobre los corredores viales existentes, previendo que el transito se redistribuya por toda la nueva infraestructura.

- La oferta de demanda peatonal fue evaluada con situaciones críticas, con las franjas de circulación peatonal (ancho efectivo peatonal) de los perfiles predeterminados V-6 que establece Lagos de Torca, y el nivel de servicio más crítico identificado fue C. La oferta peatonal planteada para el PPDAC La Salle es suficiente y funciona debidamente para la demanda estimada en el presenta análisis de movilidad.

- La oferta de ciclorrutas es inigualable a los proyectos de la ciudad, todos los perfiles de las vías cuentan con ciclorrutas de al menos 1,5 m de ancho por sentido. Esta oferta es más que suficiente para la demanda estimada en todo el Plan Parcial.

Por las razones anteriormente expuestas, se concluye que el proyecto generará una cantidad de viajes en la hora de máxima demanda y a lo largo del día que no inciden de manera negativa en la movilidad sobre las vías que hacen parte del área de influencia inclusive en su situación más crítica, por lo tanto, la implantación del Plan Parcial de acuerdo con la formulación de movilidad propuesta es viable.

ANEXOS

- Fichas ET Planes Parciales Lagos de Torca – Plan Parcial No. 9
- Plano de señalización y medidas de mitigación propuestas por etapas
- Plano de evaluación de radios de giro por etapas
- Archivos de modelación
- Archivos de procesamiento de información
- Oficios de respuesta de las entidades

29. DISEÑO CONCEPTUAL DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

29.1. Acueducto

Para la estimación de los caudales de agua potable se tuvo como guía metodológica las normas técnicas del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) – 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico, Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico y de la Empresa de Acueducto, Agua y alcantarillado de Bogotá (EAAB) y de la empresa de acueducto agua y alcantarillado de Bogotá.

En el desarrollo del plan parcial la EAAB expidió la factibilidad de prestación del servicio de acuerdo con el oficio 3010001-2019-1720, S-2019-308826 del 25 de octubre de 2019, en donde se definieron los parámetros para la formulación en el diseño de las redes, este documento hace parte principal en el desarrollo de los diseños definitivos de la fase de ejecución del plan parcial, con base en dicho documento se desarrolló el presente diseño conceptual de redes.

El plan parcial propone los siguientes usos del suelo: residencial con una construcción de 4066 viviendas, comercial a escala vecinal y dotacional ya existente, para el desarrollo del proyecto, el cual se llevará a cabo en dos unidades de gestión, se trabajó con una dotación para el uso de residencial de 110 l/hab/día, de 68 l/hab/día para el uso dotacional y 6 l/m^2/día para el uso comercial.

Se definieron los siguientes caudales para suplir las necesidades en cuanto agua potable para el plan parcial, sin embargo, los mismos deben ser ajustados en la etapa correspondiente a la ejecución, donde se definan densidades poblacionales definitivas, la memoria de cálculo de las redes hace parte integral de los diseños finales del plan parcial.

De acuerdo con las áreas y usos tenemos las siguientes dotaciones para el caudal de agua potable:

Manzana No. 1: En esta manzana se proponen dos usos residencial y comercial.

- Uso residencial:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (2.792 habitantes que corresponden a la ocupación de 698 viviendas, con un índice de ocupación de 4 habitantes por vivienda conforme lo exige la EAAB).
Db = Dotación bruta se trabajó con 110 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{2792 * 110}{86400} = 3{,}55\ l/seg$$

- Uso comercial, de acuerdo con el área de desarrollo comercial se tiene el siguiente requerimiento:

$$Qmdc = Ac * Dc$$

Donde:
Ac = área comercial, en esta manzana se tienen 139,95 m^2
Dc = dotación comercial que corresponde a 6 l/m^2/día

Entonces:

$$Qmdc = \frac{139{,}95 * 6}{86400} = 0{,}01$$

Luego, el caudal de agua potable que se requiere para esta manzana es de 3,56 l/seg.

Manzana No. 2: En esta manzana se tendrá uso residencial y comercial

- Uso residencial:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (4.664 habitantes que corresponden a la ocupación de 1.166 viviendas, con un índice de ocupación de 4 habitantes por vivienda conforme lo exige la EAAB)
Db = Dotación bruta se trabajó con 110 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{4664 * 110}{86400} = 5{,}93\ l/seg$$

- Uso comercial, de acuerdo con el área de desarrollo comercial se tiene el siguiente requerimiento de agua potable:

$$Qmdc = Ac * Dc$$

Donde:
Ac = área comercial, en esta manzana se tienen 233,26 m^2
Dc = dotación comercial que corresponde a 6 l/m^2/día

Entonces:

$$Qmdc = \frac{233{,}26 * 6}{86400} = 0{,}02$$

El caudal de agua potable que se necesita para suplir las necesidades de esta manzana es de 5,7 l/seg.

Manzana No. 3: Para esta manzana se tienen dos usos residencial y comercial.

- Uso residencial:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (3500 habitantes que corresponden a la ocupación de 858 viviendas, con un índice de ocupación de 4 habitantes por vivienda conforme lo exige la EAAB)
Db = Dotación bruta se trabajó con 110 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{3500 * 110}{86400} = 4{,}46\ l/seg$$

- Uso comercial, teniendo en cuenta el área de desarrollo comercial, se tiene el siguiente requerimiento para agua potable:

$$Qmdc = Ac * Dc$$

Donde:
Ac = área comercial, en esta manzana se tienen 256,58 m^2
Dc = dotación comercial que corresponde a 6 l/m^2/día

Entonces:

$$Qmdc = \frac{256{,}58 * 6}{86400} = 0{,}02$$

El caudal de agua potable que se requiere para esta manzana es de 4,47 l/seg.

Manzana No. 4: En esta manzana se tendrá uso residencial y comercial.

- Uso residencial:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (2.152 habitantes que corresponden a la ocupación de 538 viviendas, con un índice de ocupación de 4 habitantes por vivienda conforme lo exige la EAAB)
Db = Dotación bruta se trabajó con 110 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{2152 * 110}{86400} = 2{,}72\ l/seg$$

- Uso comercial, de acuerdo con el área de uso comercial, se tiene el siguiente caudal:

$$Qmdc = Ac * Dc$$

Donde:
Ac = área comercial, en esta manzana se tienen 163,28 m^2
Dc = dotación comercial que corresponde a 6 l/m^2/día

Entonces:

$$Qmdc = \frac{163{,}28 * 6}{86400} = 0{,}01$$

El caudal de agua potable que se requiere para esta manzana es de 2,74 l/seg.

Manzana No. 5: Al igual que en las otras manzanas en esta manzana se tienen dos usos residencial y comercial.

- Uso residencial:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (3368 habitantes que corresponden a la ocupación de 806 viviendas, con un índice de ocupación de 4 habitantes por vivienda conforme lo exige la EAAB)
Db = Dotación bruta se trabajó con 110 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{3368 * 110}{86400} = 4{,}29\ l/seg$$

- Uso comercial, de acuerdo con el área comercial se tiene el siguiente requerimiento de agua potable:

$$Qmdc = Ac * Dc$$

Donde:
Ac = área comercial, en esta manzana se tienen 233,26 m^2
Dc = dotación comercial que corresponde a 6 l/m^2/día

Entonces:

$$Qmdc = \frac{233{,}26 * 6}{86400} = 0{,}016$$

El caudal de agua potable que se requiere para esta manzana es de 4,30 l/seg.

Manzana Dotacional: En esta manzana se tiene una población flotante de 1499 habitantes, para este uso se trabajó con una dotación de 68 l/hab/día.

- Uso dotacional:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (1499 habitantes, entre alumnos y personal administrativo)
Db = Dotación bruta se trabajó con 68 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{1499 * 68}{86400} = 1{,}18\ l/seg$$

El caudal necesario para suplir la demanda de agua potable de la manzana dotacional es 1,18 l/seg.

Equipamiento:

- Uso dotacional:

$$Qmd = P * Db$$

Donde:
Qmd = Caudal medio diario
P = población (1041 habitantes que corresponden a una ocupación de 8672,17 m^2, donde por cada 50 m^2 tenemos 6 personas)
Db = Dotación bruta se trabajó con 68 l/hab/día

Entonces:

$$Qmd = \frac{1041 * 68}{86400} = 0{,}82\ l/seg$$

El caudal de agua potable que se requiere para el Equipamiento de 0,82 l/seg.

Tabla 64. Caudales de agua potable Plan Parcial

Manzanas	Caudal (l/seg)
Manzana No. 1	3,56
Manzana No. 2	5,95
Manzana No. 3	4,47
Manzana No. 4	2,74
Manzana No. 5	4,30
Manzana Dotacional	1,18
Equipamiento 1	0,82
Caudal Total	22,78

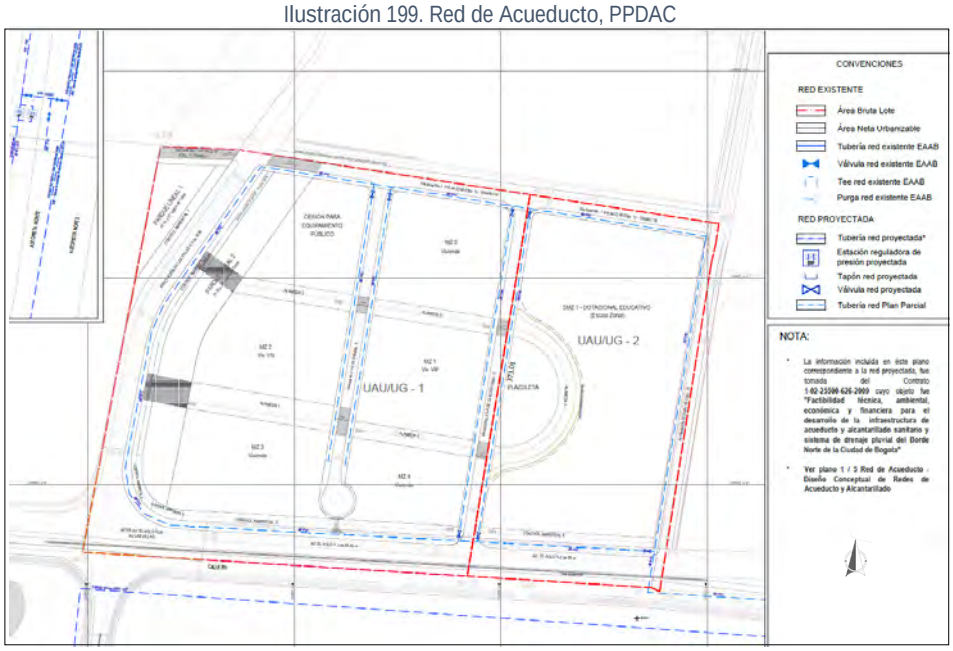
Fuente: equipo asesor en redes.

El caudal total medio diario para suplir las necesidades del proyecto será de 22,78 l/seg, el documento de factibilidad definió que el plan parcial de acuerdo con consulta realizada en el sistema de información geográfico Unificado Empresarial (SIGUE) de la EAAB-ESP, no se encuentra dentro del área de cobertura de la zona, para incorporarla, de acuerdo con lo que contemplo el producto final aprobado de la Factibilidad Técnica para garantizar el correcto funcionamiento del sistema se requiere:

- *Estudios y diseños de la red matriz en 16" desde la Avenida Carrera 45-Autopista Paseo de Los Libertadores Hasta la Carrera 67-Avenida Las Villas, empatando a la atravesada de la red matriz de 16" existente en la intersección de la Calle 200-Avenida El Polo con avenida 45-Autopista Paseo de Los Libertadores, mediante salida esquina del Calle 200-Avenida El Polo con carrera 67-Avenida Villas con sistema de control de presión y otra salida en tramo de tubería en 8" prolongándola y cubriendo todos los frentes del predio en 8".*

- *Estudios, diseños y construcción de red menor de 8 pulgadas PVC desde la intersección Calle 200-Avenida El Polo con carrera 45-Avenida Paseo de Los Libertadores, hasta la carrera 76 (costado sur). Asi mismo estación controladora de presión (ERP) del tramo tubería red matriz en 16" en la intersección Calle 200-Avenida El Polo con carrera 45-Autopista Los Libertadores.*

Ilustración 199. Red de Acueducto, PPDAC



Fuente: equipo asesor en redes.

El presente diseño conceptual incluyó los lineamientos definidos en la factibilidad de servicio, en la etapa de ingeniería de detalle se debe verificar el adecuado funcionamiento de las redes de acueducto y seguir todas determinantes establecidas por la empresa de acueducto, ver plano red de acueducto.

29.2. Alcantarillado sanitario

De acuerdo con la factibilidad de servicio, la entrega de las aguas residuales del plan parcial se descargará al interceptor Sanitario IRB Torca-Salitre, obteniendo como resultado que no presenta diferencias significativas respecto al comportamiento sin este caudal, el resultado del ejercicio de modelación realizado arrojó que en la actualidad el interceptor presenta la capacidad hidráulica para recibir el vertimiento del plan parcial

En el diseño conceptual se estimaron los caudales residuales de acuerdo con la población y las áreas aferentes y se modelo teniendo en cuenta la proyección de los colectores propuestos en la actualización del contrato 1-02-25500-0626-2009, producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca, cuyo esquema de drenaje sanitario está constituido por

colectores proyectados sobre la Avenida El Polo hasta entregar al ITS (Interceptor Torca-Salitre o IRB) sobre la Calle 201, durante la etapa de ingeniería de detalle, se verificarán las capacidades hidráulica y estructural de la red donde se hará la entrega final y se ajustara el caudal residual, por cuanto aún no se tienen las densidades poblacionales definitivas.

El caudal de aguas residuales del proyecto se estimó de acuerdo con lo definido en la norma NS-085 Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado de la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá, donde se estable el cálculo del caudal residual con la siguiente metodología:

$$Qmd = Qd + Qc + Qi + Qins$$

Donde:

Qmd = Caudal medio diario de aguas residuales (l/seg)
Qd = Caudal de aguas residuales domésticas (l/seg)
Qc = Caudal de aguas residuales comerciales (l/seg)
Qi = Caudal de aguas residuales industriales (l/seg)
Qins = Caudal de aguas residuales institucionales (l/seg)

Como en nuestro caso no hay uso industrial, luego se calculó con los usos propuestos, que son residenciales, comerciales e institucionales.

- Caudal de aguas residuales domésticas (Qd):

$$Qd = \frac{CR * P * Dn}{86400}$$

Donde:

CR = coeficiente de retorno se trabaja con 0,85 que es el recomendado para zonas residenciales
P = Población proyectada del plan parcial (16264 habitantes que corresponde a la ocupación de 4066 viviendas, con un índice de ocupación de 4 habitantes por vivienda conforme lo exige la EAAB)
Dn = Demanda neta de agua potable en nuestro caso se trabajó con 110 l/hab-día

Luego:

$$Qd = \frac{0{,}85 * 16264 * 110}{86400} = 17{,}60\ l/seg$$

- Caudal de aguas residuales comerciales (Qc): El caudal residual comercial corresponde a 0,5 l/seg-ha del área comercial, el plan parcial tiene:

$$Qc = 0{,}5 * Ac$$

Donde:

Qc = Caudal residual comercial l/seg
Ac = Area comercial, en el plan parcial el área comercial es de 0,1026 ha

Luego:

$$Qc = 0{,}5 * 0{,}1026 = 0{,}051\ l/seg$$

- Caudal de aguas residuales institucional (Qins): El caudal institucional corresponde a 0,5 l/seg-ha del área institucional, luego para el plan parcial corresponde a:

$$Qins = 0{,}5 * Ains$$

Donde:

Qins = Caudal residual institucional l/seg
Ains = Area institucional, en el plan parcial corresponde a 43694,73 m^2
Luego:

$$Qins = 0{,}5 * 4{,}37 = 2{,}18\ l/seg$$

Entonces el caudal medio diario de aguas residuales del plan parcial será:

$$Qmd = Qd + Qc + Qins$$

Donde:

Qd = 17,6 l/seg
Qc = 0,051 l/seg
Qins = 2,18 l/seg

$$Qmd = 19{,}84\ l/seg$$

También se definieron los siguientes parámetros de diseño:

- Densidad poblacional, la cual corresponde:

$$dp = p/A$$

Donde:
p = Población del proyecto, 16264 habitantes (Población estimada para el diseño de redes de acueducto y alcantarillado conforme lo exige la EAAB)
A = área urbanizable del plan parcial que corresponde a 5,76 ha

Entonces la densidad poblacional es 2823,43 habitantes/ha

- Factor de mayoración, para la determinación del factor de mayoración se trabajó con la siguiente fórmula:

$$F = 5{,}43 * Qmd^{-0{,}174}$$

Donde:

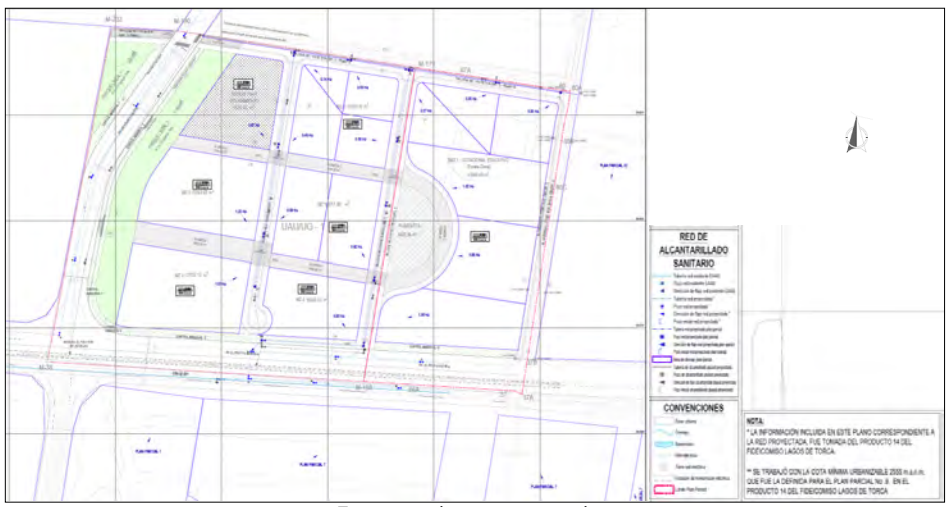
F = factor de mayoración
Qmd = Caudal medio diario

El factor de mayoración es de 3,23, como este no puede ser superior a 3, se trabajó con un factor de 3.

- Caudal de conexiones erradas, corresponde a 0,1 l/seg-ha ya que se tiene sistemas separados de alcantarillado.
- Caudal de infiltración se calcula entre 0,1 - 0,3 l/seg-ha, se trabajó con 0,1 l/seg-ha.
- Cota mínima urbanizable, para definir estas cotas, se tuvieron en cuenta las cotas mínimas urbanizables establecidas en el producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca, al igual que la cota rasante del pozo propuesto para hacer la entrega del caudal de aguas residuales del plan parcial.

Se diseñaron colectores por las vías del plan parcial, las áreas de drenaje, al igual que la entrega del caudal residual, se hará sobre la Avenida El Polo, en el pozo 103 conexión propuesta en el producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca, los cuales se conectan con el IRB existente sobre la Avenida El Polo, que de acuerdo con el documento de factibilidad tiene capacidad para recibir las aguas residuales del plan parcial. En la etapa de ingeniería de detalle se realizarán las inspecciones correspondientes al colector que reciba la entrega final y se ajustarán los caudales con las densidades poblacionales definitivas (ver Plano. Alcantarillado Sanitario).

Ilustración 200. Red de alcantarillado sanitario, PPDAC



Fuente: equipo asesor en redes.

Densidad poblacional 2823,43 hab/ha
Factor de mayoracion 3
n= 0,01

Tabla 2. Diseño Conceptual Alcantarillado Sanitario, Plan Parcial Alameda De La Concordia

POZOS	AREA					CAUDAL								DIMENSION		PENDIENTE	CAPACIDAD A TUBO LLENO			CAIDA	COTAS TERRENO		COTAS CLAVE	
	PROPIA (Ha)	ACUMULADA (Ha)	Area comercial (Ha)	Area institucional (Ha)	poblacion (habitantes)	Caudal residual medio (l/seg)	MAX.HOR. (l/seg)	Caudal Res. Comercial (l/seg)	Caudal Res. Institucional (l/seg)	CONEXIONES ERRADAS (l/seg)	CAUDAL DE INFILTRACION (l/seg)	ACUMULADO (l/seg)	LONGITUD m	DIAMETRO pul	%	CAUDAL (l/seg)	VELOCIDAD (m/seg)	q/Q	m	SUPERIOR m	INFERIOR m	SUPERIOR m	INFERIOR m
1-2	0	0	0	0,5	0	0,000	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	1,50	77,43	8	0,2	19,91	0,61	0,08	0,15	2554,50	2554,50	2553,30	2553,15
2-3	0	0	0	0,33	0	0,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	1,50	103,49	8	0,2	19,91	0,61	0,08	0,21	2554,50	2554,50	2553,15	2552,94
11-12	1,31	1,31	0,023	0	3699	4,003	12,01	0,01	0,00	0,26	0,26	12,54	62,94	10	0,2	36,10	0,71	0,35	0,13	2554,50	2554,50	2553,30	2553,17
12-13	1,8	3,11	0,033	0	8781	9,502	28,51	0,02	0,00	0,62	0,62	29,77	106,68	12	0,2	58,71	0,80	0,51	0,21	2554,50	2554,50	2553,17	2552,96
13-5	0,45	3,56	0,006	0,87	10051	10,877	32,63	0,00	0,44	0,71	0,71	34,49	109,68	12	0,2	58,71	0,80	0,59	0,22	2554,50	2554,50	2552,96	2552,74
5-4	0,14	3,7	0,006	0	10447	11,305	33,92	0,00	0,00	0,74	0,74	35,40	67,63	12	0,2	58,71	0,80	0,60	0,14	2554,50	2554,50	2552,74	2552,61
4-3	0,3	4	0,006	0	11294	12,222	36,67	0,00	0,00	0,80	0,80	38,27	68,99	12	0,2	58,71	0,80	0,65	0,14	2554,50	2554,50	2552,61	2552,47
3-7	0	4	0	0,37	11294	12,222	36,67	0,00	0,19	0,80	0,80	38,45	85,13	12	0,3	71,90	0,98	0,53	0,26	2554,50	2554,50	2552,47	2552,21
7-15	0,33	4,33	0,006	0	12225	13,230	39,69	0,00	0,00	0,87	0,87	41,43	76,91	12	0,3	71,90	0,98	0,58	0,23	2554,50	2554,50	2552,21	2551,98
15-8	0	4,33	0	1,02	12225	13,230	39,69	0,00	0,51	0,87	0,87	41,93	88,50	12	0,3	71,90	0,98	0,58	0,27	2554,50	2554,50	2551,98	2551,72
8-10	0,62	4,95	0,007	0,88	13976	15,124	45,37	0,00	0,44	0,99	0,99	47,80	78,21	12	0,3	71,90	0,98	0,66	0,23	2554,50	2554,50	2551,72	2551,48
10-14	0,83	5,78	0,016	1	16319	17,660	52,98	0,01	0,50	1,16	1,16	55,80	120,00	12	0,4	83,03	1,14	0,67	0,48	2554,50	2554,50	2551,48	2551,00
14-P103	0	5,78	0	0	16319	17,660	52,98	0,00	0,00	1,16	1,16	55,29	18,67	12	0,4	83,03	0,87	0,67	0,07	2554,50	2554,50	2551,00	2550,93

Fuente: Esta Consultoria

29.3. Alcantarillado pluvial

El plan parcial intervendrá, un área que en la actualidad en su mayoría cuenta con cobertura vegetal, es un área que, aunque se va a endurecer en un porcentaje, lo que incrementa los caudales de escorrentía, en el plan parcial se va a trabajar implementando sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), en vías, parques y en las manzanas propuestas, de acuerdo con la recomendación del documento de factibilidad y la secretaría de ambiente.

Los diseños definitivos de las redes pluviales, deberán tener en cuenta los vallados primarios, canales verdes, SUDS y demás componentes de esta índole exigidos y complementados en el Decreto 088 de 2017 y sus decretos reglamentarios.

En el manejo de las aguas de escorrentía, en el plan parcial se aprovechará las aguas lluvias provenientes de las cubiertas para almacenar el volumen necesario de los sistemas contra incendios, otro porcentaje se aprovechara para el riego de jardines o se realizara la entrega controlada a la red en hora valle, posterior a la ocurrencia de la creciente, esto con el propósito de reducir los picos máximos de los caudales de salida, igualmente se recomienda la implementación de techos verdes, que minimizan los caudales de escorrentía y el uso de materiales amigables con el medio ambiente.

29.3.1.1. Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

Con el propósito de implementar SUDS, en el desarrollo del plan parcial, se debe estimar el volumen de escorrentía que se almacenará en las estructuras que permitan la entrega controlada al sistema de drenaje, estas estimaciones se hicieron siguiendo los parámetros definidos en las normas NS-085 y NS-166 de la empresa de Acueducto de Bogotá.

Siguiendo la metodología definida en las normas de la empresa de acueducto de Bogotá, tenemos:

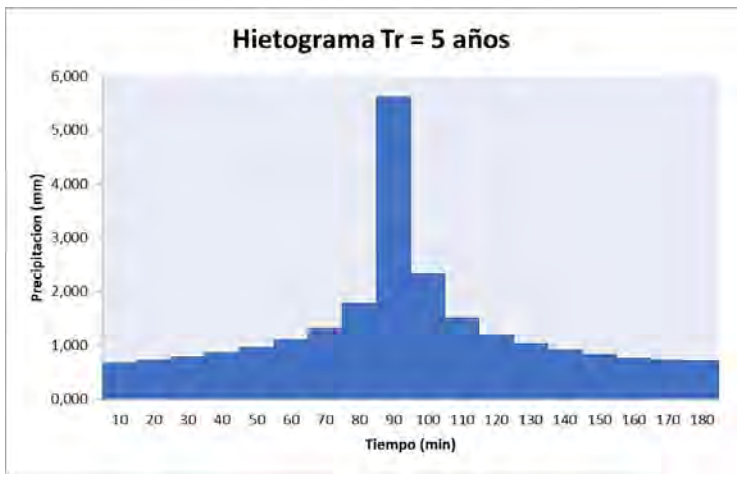
Caracterización de las áreas del terreno: En la condición actual, el área donde se va desarrollar el plan parcial presenta una condición de cobertura vegetal, la escorrentía allí generada se conecta con el vallado que localiza en el costado norte, en el predio vecino, para esta modelación se trabajó con el 100% del predio con cobertura vegetal. En el desarrollo del proyecto se va a endurecer aproximadamente el 38% del área del predio destinada al proyecto, el resto del terreno correspondiente a un 62% aproximadamente, corresponde a alamedas, parques lineales, controles ambientales. En la etapa correspondiente a diseños definitivos, este parámetro se debe ajustar ya que para esa instancia se conocerán los diferentes materiales a utilizar y la distribución de las edificaciones propuestas, en las manzanas del plan parcial.

Se estimó la distribución temporal de la tormenta de diseño correspondiente al área del plan parcial, se asumió que la lluvia de diseño cae por 3 horas, con intervalos de 10 minutos, de acuerdo con lo definido en la norma NS-085 de la empresa de acueducto.

Para el cálculo de la intensidad de lluvia, se trabajó con la información de precipitación de la estación 2120077 Torca N=1021530, E=1005480 y se obtuvo el hietograma correspondiente para un periodo de retorno de 5 años.

t (min)	Intensidad (mm/hr)	Precipitacion (mm)	Δ Precipitacion	Hietograma
10	33,682	5,614	5,614	0,671
20	23,817	7,939	2,325	0,737
30	19,446	9,723	1,784	0,794
40	16,841	11,227	1,504	0,866
50	15,063	12,553	1,325	0,963
60	13,751	13,751	1,198	1,102
70	12,731	14,852	1,102	1,325
80	11,908	15,878	1,025	1,784
90	11,227	16,841	0,963	5,614
100	10,651	17,752	0,911	2,325
110	10,155	18,618	0,866	1,504
120	9,723	19,446	0,828	1,198
130	9,342	20,240	0,794	1,025
140	9,002	21,004	0,764	0,911
150	8,697	21,742	0,737	0,828
160	8,420	22,455	0,713	0,764
170	8,169	23,146	0,691	0,737
180	7,939	23,817	0,671	0,713

Fuente: equipo asesor en redes.



Fuente: equipo asesor en redes.

Se definieron los siguientes parámetros para determinar el caudal que es necesario almacenar o retener en los SUDS, que permita mantener las condiciones actuales de escorrentía, en el terreno donde se va a desarrollar el plan parcial.

Tiempo de concentración: es el tiempo que le toma a una gota de escorrentía pluvial recorrer desde el punto hidráulicamente más lejano hasta el punto de análisis y se define como el tiempo de entrada más el tiempo de tránsito en el conducto:

$$tc = te * tt$$

Donde:

tc = tiempo de concentración en minutos
te = tiempo de entrada
tt = tiempo de transito

El tiempo de entrada se calculó con la metodología de Kirpich:

$$te = 3{,}9756 * K * L^{0{,}7}\, S^{-0{,}385}$$

Donde:
L= Longitud desde el punto más alejado de la cuenca, para esta modelación se trabajó con 563 metros.
S = Pendiente del cauce (vallado), se trabajó 0,01 m/m
K = Factor en función de la superficie de la cuenca, se modeló con 1 que corresponde a suelos y canales naturales, y con 0,4 para concreto o superficies asfálticas.

El tiempo de transito se estimó con la ecuación:

$$tt = \frac{1}{60} * \sum \frac{L}{v}$$

Donde:
tt = Tiempo de viaje en minutos
L = Longitud de la trayectoria del flujo en metros
v = promedio de velocidad en m/sg

Una vez determinados los valores correspondientes se ingresó la información en el software HEC-HMS, donde se tuvieron en cuenta los valores arrojados por el hietograma determinado según los niveles de precipitación dados por la estación anteriormente mencionada, de igual manera se ingresaron los datos correspondientes al cálculo del modelo según lo estipulado en la NS-085, estandarizada por la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá, donde se tomaron constantes como el 60% del tiempo de concentración estimado, el cual arroja un valor de 9,54 como tiempo de rezago, al igual que condiciones de superficie para cada una de las características de suelo con la implantación del proyecto, los valores tomados para dichas condiciones son los siguientes:

Datos teóricamente tomados según el Soil Conservation Service (SCS), estos determinados para las características de suelo en la zona del predio, para el escenario sin proyecto o condiciones iniciales, para el caso con proyecto o condiciones finales, cabe resaltar que este valor debe ser ajustado cuando se presenten los estudios específicos de arquitectura, estructura, geotecnia y suelos para confirmar los valores del CN que se relacionan a continuación (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, 2020).

Para el escenario sin proyecto se tuvo en cuenta las condiciones arrojadas por el análisis de precipitación máxima horaria del hietograma generado para un periodo de retorno de 5 años el cual nos arroja los valores correspondientes a caudal y volumen correspondiente como se muestra en la siguiente tabla.

Condiciones del predio	Caudal (m^3/seg)
Sin proyecto	0,1

Para el escenario con proyecto se contempló una superficie con características y/o condiciones hidrogeológicas determinas en la zona de estudio categorizadas en el grupo B

el cual suelos de permeabilidad moderada. Terrenos de textura franco - arenosa de mediana profundidad y suelos francos profundos.

Características del CN para zona duras; Áreas Urbanas - Parqueaderos pavimentados, techos, garajes, etc. (Empresa de acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), 2020).

CN = 99

Características del CN para zona Verdes; Espacios abiertos, prados, parques, campos de golf, cementerios, etc. – Buenas condiciones: cobertura de pasto entre el 50% y el 75% del área (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, 2020).

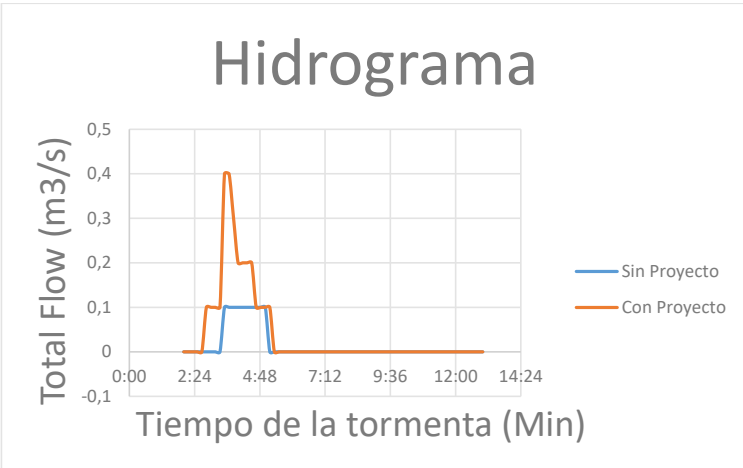
CN = 84

Con estos datos se corrió el modelo HEC-HMS para las dos condiciones del predio, sin proyecto y con proyecto (se anexa el modelo), arrojando los siguientes resultados:

Condiciones del predio	Caudal (m^3/seg)
Sin proyecto	0,1
Con proyecto	0,5
Diferencia	0,4

La diferencia entre los dos caudales, sin proyecto y con proyecto, es el caudal que debe almacenarse para mantener las condiciones iniciales del predio, es decir 0,4 m^3/seg esto apoyado mediante el sistema de SUDS seleccionados para la alternativa del proyecto.

Teniendo en cuenta los valores arrojados por el modelo, se presenta a continuación el hidrograma correspondiente para el escenario Sin proyecto y Con proyecto.



Como se puede observar los excesos se dan bajo las condiciones con proyecto, pero únicamente en las zonas con superficies con baja permeabilidad y altos niveles de producción de escorrentía.

29.4. Conclusiones

Este almacenamiento puede realizarse por medio de tanques de almacenamiento, que se localicen en las manzanas proyectadas para el plan parcial, allí se pueden conducir las aguas provenientes de techos, cubiertas y canaletas, el almacenamiento, puede ser superficial o enterrado, eso se determinará en la etapa correspondiente al desarrollo del plan parcial, se debe estimar para un tiempo de retención no superior a 18 horas.

El diseño SUDS para el plan parcial recorre todo el sistema de alamedas y llevará caudal para generar corriente hídrica a la cuneta verde del control ambiental por la Av. Las Villas que se plantea como respuesta al vallado primario El Guaco.

Estos caudales deben ajustarse, cuando se definan los materiales que se van a usar en las diferentes áreas del proyecto, debido a que las condiciones hidrológicas pueden varias dependiendo de los diseños definitivos del proyecto.

29.4.1. Red de alcantarillado pluvial

Para la determinación del caudal pluvial, se utilizará el método racional, la ecuación de este método es:

$$Q = C * I * A$$

Donde:
Q = descarga estimada para un sitio determinado en l/seg
C = coeficiente de escorrentía
I = intensidad de lluvia en l/seg
A = área a drenar en Ha

El coeficiente de escorrentía está en función del tipo de suelo, la impermeabilidad de la zona y de la pendiente del terreno. Para esta modelación conceptual de la red se trabajó con la ponderación de diferentes coeficientes de escorrentía, debido a que el proyecto tendrá áreas en distintos materiales, como la pendiente del terreno es menor al 2%, sé trabajó con 0,25, con 0,85 para cubiertas y superficies en concreto y con 0,3 que corresponde a zonas con vegetación, la ponderación de estos coeficientes se hizo en relación con los porcentajes que se tendrán de los diferentes materiales, existe un porcentaje de zonas duras, que aunque se implementen los SUDS, son las áreas que más aportan al sistema de alcantarillado pluvial, luego en este ejercicio se trabajó con un coeficiente de 0,7, se consideraron todas las áreas aferentes definidas en el producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca para el plan parcial, para el cálculo de los caudales, en el momento de diseños definitivos, este valor se ajustará, debido a que para esa instancia, ya se habrán definido los materiales que se implementaran en el desarrollo del proyecto.

La intensidad de lluvia se determinará con la ecuación, que corresponde a las coordenadas del nodo N= 120,513 y E= 103,011 (Documento de Factibilidad):

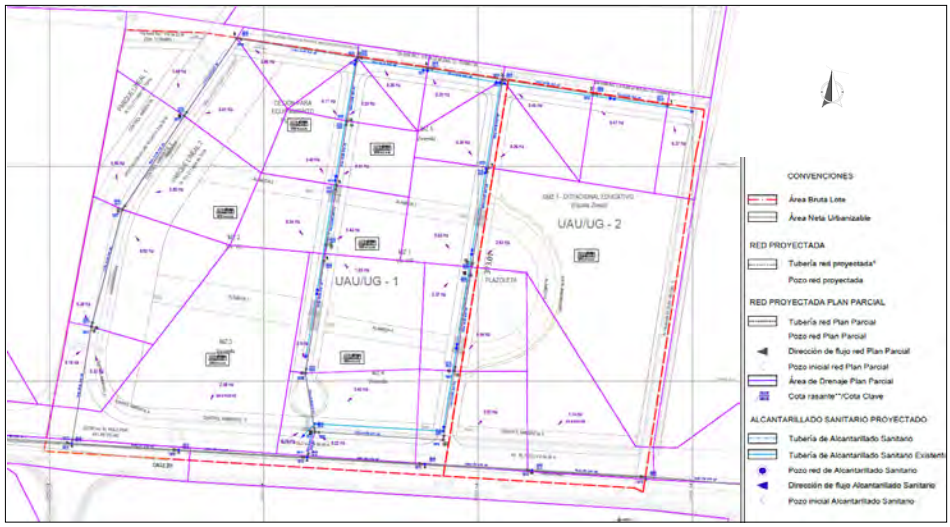
$$\mathrm{I} = \frac{\mathrm{C\ x\ T^m}}{\mathrm{D^e + F}}$$

Donde:

C = Coeficiente 4294.5187
T = Periodo de retorno en años, para esta modelación se trabajará con un periodo de retorno de 5 años, que es el que corresponde, a tramos pertenecientes a la red secundaria de alcantarillado definido en la norma técnica NS-085 de la empresa de acueducto.
m = Coeficiente 0,2075
D = Duración de tormenta en minutos, en esta modelación se trabajó con un tiempo de 15 minutos en los pozos iniciales.
e = Coeficiente 1.10456
F = Coeficiente 58,9052

Se proyectaron las redes pluviales, por las vías del plan parcial, las redes se diseñaron de acuerdo con, la recomendación del producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca en PVC para diámetros de hasta 30 pulgadas y para los diámetros mayores, tuberías en fibra de vidrio GRP, se hacen tres entregas al colector proyectado en armonía con la actualización del contrato 1-02-25500-626-2009, producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca, sobre la Avenida El Polo, este sistema hará su entrega final al humedal Guaymaral. (Ver Plano, Alcantarillado Pluvial). Finalmente se tendrán en cuenta todas las recomendaciones establecidas por La Empresa de Acueducto, en el documento de factibilidad.

Ilustración 201. Red de alcantarillado pluvial, PPDAC



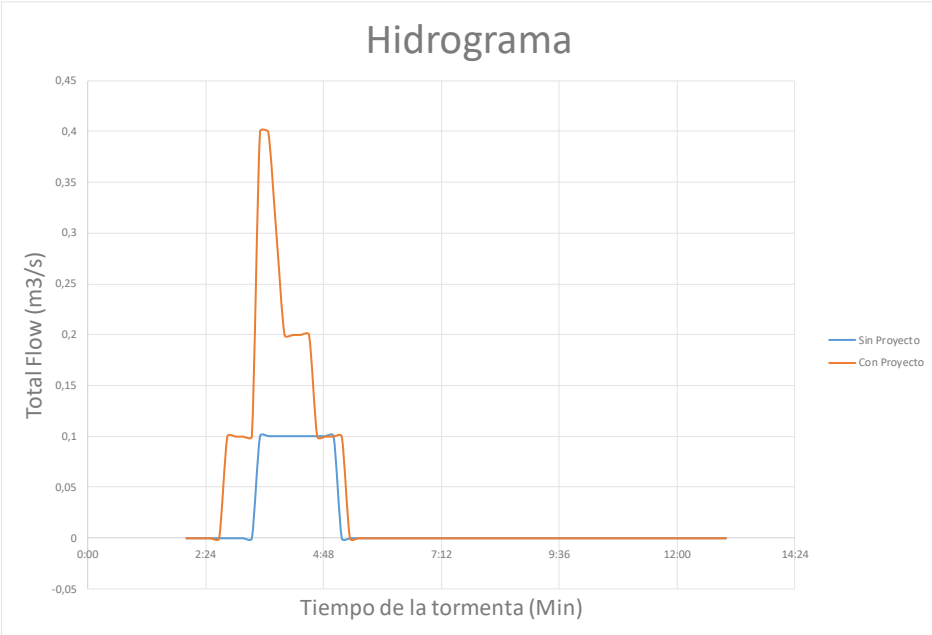
Fuente: equipo asesor en redes.

Tabla 4. Diseño Conceptual Alcantarillado Pluvial, Plan Parcial Alameda De La Concordia

n=0,01 PVC n=0,009 GRP C=0,7

POZOS	Area		Caudal		Dimension			Capacidad a tubo lleno		q/Q	cotas terreno		cotas clave	
	propia Ha	acumulada Ha	propio (l/sg)	acumulado (l/sg)	longitud m	diametros Pul	Pendiente %	Caudal l/seg	Velocidad m/seg		caida m	superior m	inferior m	superior m	inferior m
1-2	0,37	0,37	54,59	54,59	70,41	18	0,2	126,94	0,98	0,43	0,14	2554,50	2554,50	2553,50	2553,36
2-3	0,67	1,04	98,85	153,45	85,32	24	0,1	247,10	0,89	0,62	0,09	2554,50	2554,50	2553,36	2553,27
15-7	3,58	3,58	528,21	528,21	90,94	32	0,15	740,51	1,47	0,71	0,14	2554,50	2554,50	2553,50	2553,36
7-3	0,74	4,32	109,18	637,39	83,09	36	0,15	1013,77	1,59	0,63	0,12	2554,50	2554,50	2553,36	2553,24
3-4	0,46	5,82	67,87	858,70	70,67	40	0,15	1342,63	1,71	0,64	0,11	2554,50	2554,50	2553,24	2553,13
4-5	0,3	6,12	44,26	902,97	66,33	40	0,15	1342,63	1,71	0,67	0,10	2554,50	2554,50	2553,13	2553,03
12-8	0,97	0,97	143,12	143,12	56,83	24	0,2	349,45	1,26	0,41	0,11	2554,50	2554,50	2553,50	2553,39
8 - 14	0,81	1,78	119,51	262,63	60,76	24	0,2	349,45	1,26	0,75	0,12	2554,50	2554,50	2553,39	2553,26
14-5	0,37	2,15	54,59	317,22	59,86	24	0,3	427,98	1,54	0,74	0,18	2554,50	2554,50	2553,26	2553,09
5-6	0,28	8,55	41,31	1261,50	113,98	44	0,15	1731,16	1,82	0,73	0,17	2554,50	2554,50	2553,03	2552,86
6-16	0,46	9,01	67,87	1329,37	87,33	44	0,15	1731,16	1,82	0,77	0,13	2554,50	2554,50	2552,86	2552,73
16-17	1,3	10,31	191,81	1521,18	104,65	48	0,15	2183,27	1,93	0,70	0,16	2554,50	2554,50	2552,73	2552,57
17-18	2,33	12,64	343,78	1864,95	112,51	52	0,15	2702,75	2,04	0,69	0,17	2554,50	2554,50	2552,57	2552,41
18-P60	0,79	13,43	116,56	1981,51	110,28	52	0,15	2702,75	2,04	0,73	0,17	2554,50	2554,50	2552,41	2552,24
11-19	0,37	0,37	54,59	54,59	91,08	18	0,1	89,76	0,69	0,61	0,09	2554,50	2554,50	2553,50	2553,41
19-13	0,56	0,93	82,62	137,22	65,18	24	0,2	349,45	1,26	0,39	0,13	2554,50	2554,50	2553,41	2553,28
13-20	0,92	1,85	135,74	272,96	120,00	24	0,3	427,98	1,54	0,64	0,36	2554,50	2554,50	2553,28	2552,92
9-10	1,05	1,05	154,92	154,92	105,78	20	0,4	237,44	1,48	0,65	0,42	2554,50	2554,50	2553,50	2553,08
10-20	0,16	1,21	23,61	178,53	55,54	20	0,45	251,84	1,57	0,71	0,25	2554,50	2554,50	2553,08	2552,83
20-P62	1,02	4,08	150,49	601,98	24,8	30	0,4	906,51	2,07	0,66	0,10	2554,50	2553,73	2552,83	2552,73

Fuente. Esta Consultoría



Caudal (m3/s)	
Caudal condición sin proy	0,1
Caudal condición con proy	0,5
Total Caudal excedente	0,4

30. MODELO HIDROLÓGICO

C A R - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA

SICLICA - Sistema de Información Climatológica e Hidrológica

PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

ESTACIÓN : 2120077 TORCA

Latitud	4° 47' 27" N	X=N=1021530	Departamento	Corrient R. BOGOTÁ
Longitud	74° 1' 41" W	Y=E=1005480	Municipio	Cuenca R. BOGOTÁ
Elevación	2596 m.s.n.m		Oficina Provincial	

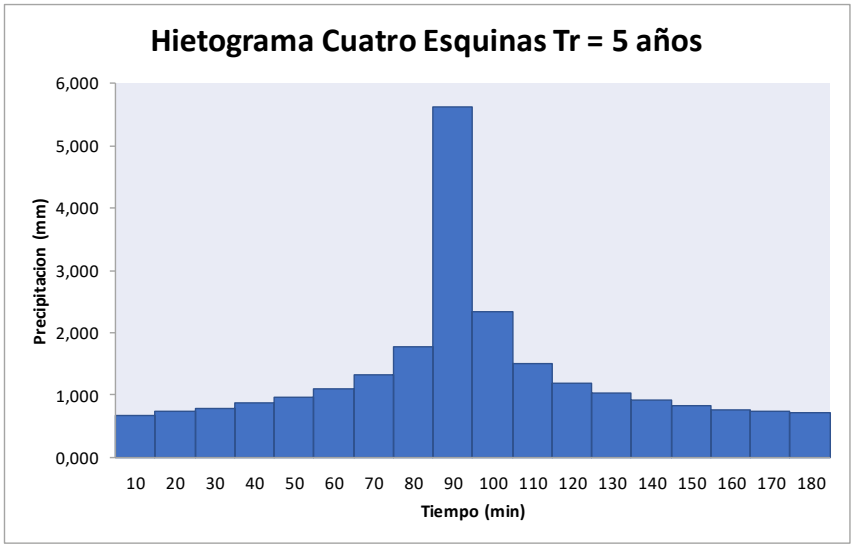
AÑO	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVIE	DICIE
1971	15	32	51	38	51	20	26	13	23	52	26	49
1972	43	44	26	51	44	32	35	20	7	42	36	35
1975	4	46	49	51	45	51	38	30	60	42	27	33
1978	9	16	69	48	45	27	11	23	63	37	26	16
1980	19	59	25	24	15	32	16	43	18	22	22	27
1981	15	15	11	52	64	19	16	47	27	46	45	50
1982	30	25	29	31	10	5	5	4	10	10	6	12
1983	8	8	12	11	10	10	7	9	5	9	8	9
1984	9	7	6	9	7	6	7	7	6	8	9	6
1985	7	6	6	6	8	5	8	5	10	9	12	10
1986	5	30	50	20	56	16	8	16	16	24	26	15
1991	75	14	15	16	14	9	23	11	16	18	31	50
1992	10	7	27	28	25	14	6	10	24	14	34	41
1993	56	23	30	38	31	8	13	11	11	35	24	3
1994	40	26	15	25	17	16	16	10	8	20	26	12
1995	12	40	36	31	8	6	10	14	3	11	13	10
1996	17	37	83	66	10	8	8	10	11	27	16	20
1997	75	35	19	19	14	14	9	8	26	20	18	19
1998	12	13	40	12	31	19	87	22	95	37	34	24
1999	32	19	28	32	47	28	6	11	36	25	19	15
2000	12	35	33	55	11	14	12	20	37	34	9	8
2001	14	14	9	29	10	13	15	23	20	16	18	20
2002	27	16	14	24	26	17	8	7				11
2003	11	51	28	21	11	20	7	11	48	46	41	7
2004	8	18	15	18	8	10						
2005												0
2006	31	42	30	48	20	12	4	11	9	51		26
2007	13	14	10	11	23	9	9	95	26	51	41	41
2008	18	30	30	30	60	11	26	21	20	51		
2009	11	31	31	27	31	30	10	5	5	81	20	12
2010	1	11	11	40	50	31	50	20	20	54	20	20
2011	27	24	30	17	40	22	8	11	25	19	54	35
2012	49	31	22	30	21	13	49	8	11	28	30	27
2013	11	32	36	40	19	4	18	13	7	46	42	36
2014	19	19	30	17	20	8	11	7	57	23	32	23
2015	44	30	11	10	42	10	16	10	8	5	12	5
2016	32	11	60	33	91	7	15	16	20	20	33	30
2017	18	13	57	30	36	18	5	38	7	21	42	20
2018	25	30	70	21	19	10	14	20	12	15	43	2
2019	3,1											
Total mensual	708,1	696,0	870,0	788,0	791,0	397,0	463,0	459,0	578,0	792,0	678,0	532,0
Total anual	7752,1											
Máx. mensual	75,0	51,0	83,0	66,0	91,0	31,0	87,0	95,0	95,0	81,0	54,0	50,0
Máx. anual	95,0											

			Intensidades Históricas (mm/hr)																				
			Duración de la lluvia, en minutos																				
Año	P máx 24 hr (mm)	I24 (mm/hr)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
1971	52	2,167	26,000	18,385	15,011	13,000	11,628	10,614	9,827	9,192	8,667	8,222	7,839	7,506	7,211	6,949	6,713	6,500	6,306	6,128
1972	51	2,125	25,500	18,031	14,722	12,750	11,404	10,410	9,638	9,016	8,500	8,064	7,689	7,361	7,072	6,815	6,584	6,375	6,185	6,010
1975	60	2,500	30,000	21,213	17,321	15,000	13,416	12,247	11,339	10,607	10,000	9,487	9,045	8,660	8,321	8,018	7,746	7,500	7,276	7,071
1978	69	2,875	34,500	24,395	19,919	17,250	15,429	14,085	13,040	12,198	11,500	10,910	10,402	9,959	9,569	9,221	8,908	8,625	8,367	8,132
1980	59	2,458	29,500	20,860	17,032	14,750	13,193	12,043	11,150	10,430	9,833	9,329	8,895	8,516	8,182	7,884	7,617	7,375	7,155	6,953
1981	64	2,667	32,000	22,627	18,475	16,000	14,311	13,064	12,095	11,314	10,667	10,119	9,648	9,238	8,875	8,552	8,262	8,000	7,761	7,542
1982	31	1,292	15,500	10,960	8,949	7,750	6,932	6,328	5,858	5,480	5,167	4,902	4,673	4,474	4,299	4,143	4,002	3,875	3,759	3,653
1983	12	0,500	6,000	4,243	3,464	3,000	2,683	2,449	2,268	2,121	2,000	1,897	1,809	1,732	1,664	1,604	1,549	1,500	1,455	1,414
1984	9	0,375	4,500	3,182	2,598	2,250	2,012	1,837	1,701	1,591	1,500	1,423	1,357	1,299	1,248	1,203	1,162	1,125	1,091	1,061
1985	12	0,500	6,000	4,243	3,464	3,000	2,683	2,449	2,268	2,121	2,000	1,897	1,809	1,732	1,664	1,604	1,549	1,500	1,455	1,414
1986	56	2,333	28,000	19,799	16,166	14,000	12,522	11,431	10,583	9,899	9,333	8,854	8,442	8,083	7,766	7,483	7,230	7,000	6,791	6,600
1991	75	3,125	37,500	26,517	21,651	18,750	16,771	15,309	14,174	13,258	12,500	11,859	11,307	10,825	10,401	10,022	9,682	9,375	9,095	8,839
1992	41	1,708	20,500	14,496	11,836	10,250	9,168	8,369	7,748	7,248	6,833	6,483	6,181	5,918	5,686	5,479	5,293	5,125	4,972	4,832
1993	56	2,333	28,000	19,799	16,166	14,000	12,522	11,431	10,583	9,899	9,333	8,854	8,442	8,083	7,766	7,483	7,230	7,000	6,791	6,600
1994	40	1,667	20,000	14,142	11,547	10,000	8,944	8,165	7,559	7,071	6,667	6,325	6,030	5,774	5,547	5,345	5,164	5,000	4,851	4,714
1995	40	1,667	20,000	14,142	11,547	10,000	8,944	8,165	7,559	7,071	6,667	6,325	6,030	5,774	5,547	5,345	5,164	5,000	4,851	4,714
1996	83	3,458	41,500	29,345	23,960	20,750	18,559	16,942	15,686	14,672	13,833	13,123	12,513	11,980	11,510	11,091	10,715	10,375	10,065	9,782
1997	75	3,125	37,500	26,517	21,651	18,750	16,771	15,309	14,174	13,258	12,500	11,859	11,307	10,825	10,401	10,022	9,682	9,375	9,095	8,839
1998	95	3,958	47,500	33,588	27,424	23,750	21,243	19,392	17,953	16,794	15,833	15,021	14,322	13,712	13,174	12,695	12,264	11,875	11,520	11,196
1999	47	1,958	23,500	16,617	13,568	11,750	10,510	9,594	8,882	8,309	7,833	7,431	7,086	6,784	6,518	6,281	6,068	5,875	5,700	5,539
2000	55	2,292	27,500	19,445	15,877	13,750	12,298	11,227	10,394	9,723	9,167	8,696	8,292	7,939	7,627	7,350	7,100	6,875	6,670	6,482
2001	29	1,208	14,500	10,253	8,372	7,250	6,485	5,920	5,480	5,127	4,833	4,585	4,372	4,186	4,022	3,875	3,744	3,625	3,517	3,418
2002	27	1,125	13,500	9,546	7,794	6,750	6,037	5,511	5,103	4,773	4,500	4,269	4,070	3,897	3,744	3,608	3,486	3,375	3,274	3,182
2003	51	2,125	25,500	18,031	14,722	12,750	11,404	10,410	9,638	9,016	8,500	8,064	7,689	7,361	7,072	6,815	6,584	6,375	6,185	6,010
2004	18	0,750	9,000	6,364	5,196	4,500	4,025	3,674	3,402	3,182	3,000	2,846	2,714	2,598	2,496	2,405	2,324	2,250	2,183	2,121
2005	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2006	51	2,125	25,500	18,031	14,722	12,750	11,404	10,410	9,638	9,016	8,500	8,064	7,689	7,361	7,072	6,815	6,584	6,375	6,185	6,010
2007	95	3,958	47,500	33,588	27,424	23,750	21,243	19,392	17,953	16,794	15,833	15,021	14,322	13,712	13,174	12,695	12,264	11,875	11,520	11,196
2008	60	2,500	30,000	21,213	17,321	15,000	13,416	12,247	11,339	10,607	10,000	9,487	9,045	8,660	8,321	8,018	7,746	7,500	7,276	7,071
2009	81	3,375	40,500	28,638	23,383	20,250	18,112	16,534	15,308	14,319	13,500	12,807	12,211	11,691	11,233	10,824	10,457	10,125	9,823	9,546
2010	54	2,250	27,000	19,092	15,588	13,500	12,075	11,023	10,205	9,546	9,000	8,538	8,141	7,794	7,488	7,216	6,971	6,750	6,548	6,364
2011	54	2,250	27,000	19,092	15,588	13,500	12,075	11,023	10,205	9,546	9,000	8,538	8,141	7,794	7,488	7,216	6,971	6,750	6,548	6,364
2012	49	2,042	24,500	17,324	14,145	12,250	10,957	10,002	9,260	8,662	8,167	7,748	7,387	7,073	6,795	6,548	6,326	6,125	5,942	5,775
2013	46	1,917	23,000	16,263	13,279	11,500	10,286	9,390	8,693	8,132	7,667	7,273	6,935	6,640	6,379	6,147	5,939	5,750	5,578	5,421
2014	57	2,375	28,500	20,153	16,454	14,250	12,746	11,635	10,772	10,076	9,500	9,012	8,593	8,227	7,904	7,617	7,359	7,125	6,912	6,718
2015	44	1,833	22,000	15,556	12,702	11,000	9,839	8,981	8,315	7,778	7,333	6,957	6,633	6,351	6,102	5,880	5,680	5,500	5,336	5,185
2016	91	3,792	45,500	32,173	26,269	22,750	20,348	18,575	17,197	16,087	15,167	14,388	13,719	13,135	12,619	12,160	11,748	11,375	11,035	10,724
2017	57	2,375	28,500	20,153	16,454	14,250	12,746	11,635	10,772	10,076	9,500	9,012	8,593	8,227	7,904	7,617	7,359	7,125	6,912	6,718
2018	70	2,917	35,000	24,749	20,207	17,500	15,652	14,289	13,229	12,374	11,667	11,068	10,553	10,104	9,707	9,354	9,037	8,750	8,489	8,250
2019	3,1	0,129	1,550	1,096	0,895	0,775	0,693	0,633	0,586	0,548	0,517	0,490	0,467	0,447	0,430	0,414	0,401	0,388	0,376	0,365
	Promedio		25,239	17,846	14,572	12,619	11,287	10,304	9,539	8,923	8,413	7,981	7,610	7,286	7,000	6,745	6,517	6,310	6,121	5,948
	Desviacion		11,999	8,485	6,928	6,000	5,366	4,899	4,535	4,242	4,000	3,794	3,618	3,464	3,328	3,207	3,098	3,000	2,910	2,828
	C		9,359	6,618	5,404	4,680	4,186	3,821	3,537	3,309	3,120	2,960	2,822	2,702	2,596	2,501	2,417	2,340	2,270	2,206
	A		-19,838	-14,028	-11,454	-9,919	-8,872	-8,099	-7,498	-7,014	-6,613	-6,273	-5,982	-5,727	-5,502	-5,302	-5,122	-4,960	-4,812	-4,676

TR (años)	Duración de la lluvia, en minutos																		
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
5	33,682	23,827	19,446	16,841	15,065	13,751	12,731	11,908	11,227	10,651	10,155	9,723	9,342	9,002	8,697	8,420	8,169	7,939
25	48,908	34,593	28,237	24,454	21,872	19,967	18,486	17,292	16,303	15,466	14,746	14,119	13,565	13,071	12,628	12,227	11,862	11,528
50	55,214	39,042	31,878	27,607	24,692	22,541	20,869	19,521	18,405	17,460	16,648	15,939	15,314	14,757	14,256	13,803	13,391	13,014
75	59,879	41,594	33,994	29,439	26,331	24,037	22,254	20,817	19,626	18,619	17,753	16,997	16,330	15,736	15,202	14,720	14,280	13,878
100	61,473	43,468	35,491	30,736	27,491	25,096	23,234	21,734	20,491	19,439	18,535	17,746	17,049	16,429	15,872	15,368	14,909	14,489

Periodo de Retorno	Tr	5	años
Intervalo de Tiempo	Δt	10	min

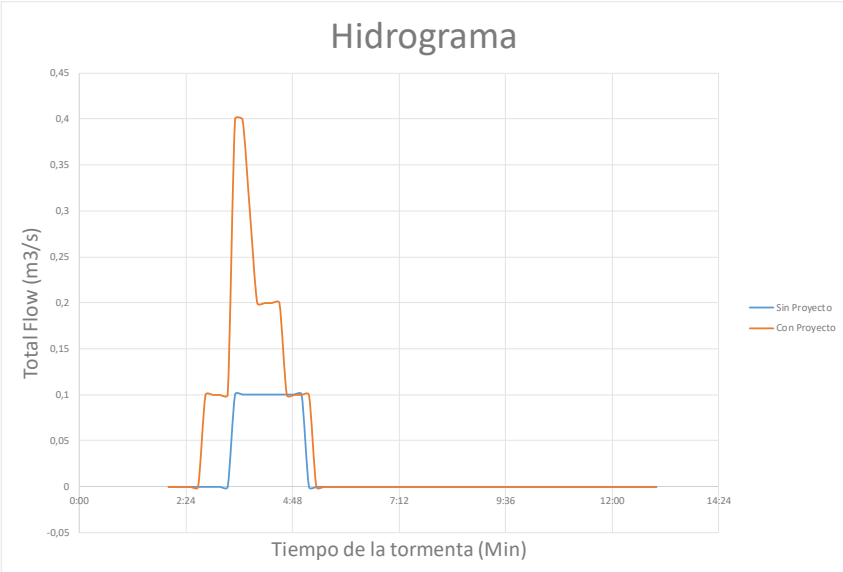
t (min)	Intensidad (mm/hr)	Precipitacion (mm)	Δ Precipitacion	Hietograma
10	33,682	5,614	5,614	0,671
20	23,817	7,939	2,325	0,737
30	19,446	9,723	1,784	0,794
40	16,841	11,227	1,504	0,866
50	15,063	12,553	1,325	0,963
60	13,751	13,751	1,198	1,102
70	12,731	14,852	1,102	1,325
80	11,908	15,878	1,025	1,784
90	11,227	16,841	0,963	5,614
100	10,651	17,752	0,911	2,325
110	10,155	18,618	0,866	1,504
120	9,723	19,446	0,828	1,198
130	9,342	20,240	0,794	1,025
140	9,002	21,004	0,764	0,911
150	8,697	21,742	0,737	0,828
160	8,420	22,455	0,713	0,764
170	8,169	23,146	0,691	0,737
180	7,939	23,817	0,671	0,713



Condición sin proyecto	
Área de la cuenca (Km^2)	0,173515
Velocidad de flujo del agua	0,20
Coeficiente de maning	0,15
Radio hidraulico	0,28
Pendiente	0,01
Tiempo de viaje	46,84
Longitud del cauce	563,00
Tiempo de entrada	19,64
Factor de la superficie de la cuenca	1,00
Longitud del punto mas alejado (km)	0,56
Pendiente del cauce	0,01
Tiempo de concentración	66,49
Tiempo de rezago	9,56
Numero de curva (NC)	83
Volumen total del modelo (m^3)	0,6
Caudal total del modelo (m^3/s)	0,1

Condición con proyecto			
Zonas duras		**Zona verdes**	
Área de la cuenca (km2)	0,0663	Área de la cuenca (km2)	0,1079
Velocidad de flujo del agua	0,20	Velocidad de flujo del agua	0,20031505
Coeficiente de maning	0,15	Coeficiente de maning	0,15
Radio hidraulico	0,28	Radio hidraulico	0,277
Pendiente	0,01	Pendiente	0,005
Tiempo de viaje	46,84	Tiempo de viaje	46,84
Longitud del cauce	563,00	Longitud del cauce	563,00
Tiempo de entrada	7,86	Tiempo de entrada	25,0379691
Factor de la superficie de la cuenca	0,40	Factor de la superficie de la cuenca	1
Longitud del punto mas alejado (km)	0,56	Longitud del punto mas alejado (km)	0,563
Pendiente del cauce	0,01	Pendiente del cauce	0,005
Tiempo de concentración	54,70	Tiempo de concentración	71,88
Tiempo de rezago	9,56	Tiempo de rezago	9,56
Numero de curva (NC)	70	Numero de curva (NC)	84
Volumen total del modelo (m3)	1,4	Volumen total del modelo (m3)	0,3
Caudal total del modelo (m3/s)	0,4	Caudal total del modelo (m3/s)	0,1
Volumen Total	1,7		
Caudal Total	0,5		

Time	Sin Proyecto	Con Proyecto Zonas Verdes
	Total Flow (m^3/s)	Total Flow (m^3/s)
2:00	0	0
2:10	0	0
2:20	0	0
2:30	0	0
2:40	0	0
2:50	0	0,1
3:00	0	0,1
3:10	0	0,1
3:20	0	0,1
3:30	0,1	0,4
3:40	0,1	0,4
3:50	0,1	0,3
4:00	0,1	0,2
4:10	0,1	0,2
4:20	0,1	0,2
4:30	0,1	0,2
4:40	0,1	0,1
4:50	0,1	0,1
5:00	0,1	0,1
5:10	0	0,1
5:20	0	0
5:30	0	0
5:40	0	0
5:50	0	0
6:00	0	0
6:10	0	0
6:20	0	0
6:30	0	0
6:40	0	0
6:50	0	0
7:00	0	0
7:10	0	0
7:20	0	0
7:30	0	0
7:40	0	0
7:50	0	0
8:00	0	0
8:10	0	0
8:20	0	0
8:30	0	0
8:40	0	0
8:50	0	0
9:00	0	0
9:10	0	0
9:20	0	0
9:30	0	0
9:40	0	0
9:50	0	0
10:00	0	0
10:10	0	0
10:20	0	0
10:30	0	0
10:40	0	0
10:50	0	0
11:00	0	0
11:10	0	0
11:20	0	0
11:30	0	0
11:40	0	0
11:50	0	0
12:00	0	0
12:10	0	0
12:20	0	0
12:30	0	0
12:40	0	0
12:50	0	0
13:00	0	0



Caudal (m3/s)	
Caudal condición sin proy	0,1
Caudal condición con proy	0,5
Total Caudal excedente	0,4

PROPUESTA EQUIPAMIENTOS

31. ESTRATEGIA DE CONFORMACIÓN E INTERVENCIÓN DEL SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

A continuación, se presenta la forma en que se abordó el cumplimiento normativo definido en el Decreto Distrital 088 de 2017 en materia de equipamientos públicos para el PPDAC.

31.1. Delimitación del área de cesión pública para equipamientos

Como parte de las obligaciones urbanísticas para el desarrollo del Plan Parcial, se delimitó el área de cesión pública obligatoria destinada a equipamiento público sobre la Avenida Las Villas, Parque Lineal 2 de por medio, al costado noroccidental del proyecto.

Ilustración 202. Delimitación de las áreas de equipamiento público

En tal sentido, el sistema está conformado por los siguientes elementos:

Tabla 65. Elementos del Sistema de Espacio Público PPDAC

CUADRO DE GENERAL DE ÁREAS					
ANU	5	**Área base para cálculo cesiones**	**169.632,61**	**108.408,98**	**61.223,63**
	6	**Equipamiento (8%) (Total requerido)**	**8.672,72**	**8.672,72**	**0,00**
	6.1	Cesión Equipamiento (8% / ANU)	8.672,73	8.672,73	0,00
	6.2	**Total, Área Equipamiento 8% Propuesta**	**8.672,73**	**8.672,73**	**0,00**

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo.

La delimitación del área de cesión obligatoria destinada a equipamiento público cumple las condiciones del artículo 115 “Condiciones para las cesiones públicas obligatorias para equipamientos públicos” del Decreto Distrital 088 de 2017:

Tabla 66. Área de cesión obligatoria destinada a equipamiento público

Identificación Plano	Área m²	Condición normativa Decreto 088 de 2017	Propuesta en PPDAC
Cesión para Equipamiento 1	8.672,73	1. **Distribución Espacial** (…) 1.2. Cuando la exigencia total sea menor a 1,3 Ha. se deberá distribuir en un solo globo de terreno. 1.3. Cuando los planes parciales estén divididos en diferentes unidades de gestión o actuación urbanística, el diseño de las unidades deberá prever que se cumpla con las condiciones anteriormente establecidas en cada una de las unidades.	• Un solo globo de terreno de 8.672,73 m² en la UAU/UG 1. • La UAU/UG 2 por condición de permanencia como dotacional no deja área para equipamiento público.
		2. Accesibilidad: los globos deben estar delimitados mínimo el 50% de su perímetro por una vía vehicular pública para garantizar el acceso a las cesiones públicas para equipamientos públicos.	• El globo de terreno se delimita en un perímetro de 385,34 ML, de los cuales, 277,96 ML se encuentran contra vía pública, para un 72,13%. El 27,87% restante (107,38 ML) está delimitado por la Alameda 2.
		3. Configuración Geométrica (…) 3.1. Todos los puntos del perímetro de los globos de cesión deben proyectarse en forma continua hacia el espacio público, sin interrupción por áreas privadas. (…) 3.2.3. Las cesiones con frentes superiores a 100 metros, se regulan por las condiciones que establezca el Plan Parcial, en todo caso no podrán tener una profundidad menor a 50 metros. Cuando el proyecto no esté sujeto a Plan Parcial, aplicará las condiciones establecidas en el inciso anterior.	• El globo de terreno presenta un frente de 117,29 ML en su lado más largo colindante con el Parque Lineal 2, y en su lado más angosto una profundidad de 50,59 ML, por lo tanto cumple con la profundidad mínima establecida.
		4. Localización: Las cesiones públicas para equipamientos de menos de 20,000 metros cuadrados deberán tener como mínimo uno de sus frentes en colindancia con una cesión pública para parques o zonas verdes con un área superior a 4.000 metros cuadrados y de por lo menos 30 metros de ancho, de las cuales pueden estar divididas por vías locales.	• El globo de terreno colinda con el Parque Lineal 2 de 11.668,54 m² y 38,00 ML de ancho a lo largo del frente del equipamiento público por este costado (117,29 ml).
		5 Porcentaje requerido para perímetros dotacionales: La propuesta se armoniza con los requerimientos del Artículo 108 “Subdivisión como resultado del proceso de urbanización.”, para la configuración geométrica de las Manzanas, que establece, entre otros: 2. Manzanas: 2.1. Las Manzanas deberán estar rodeadas en al menos dos de sus costados por vías públicas vehiculares de las cuales pueden estar separadas por parques lineales; en sus demás costados deberán estar rodeadas por vías públicas vehiculares, alamedas y/o por cesiones públicas para parques o equipamientos. el destacado es del estudio En tal sentido, la manzana para el equipamiento público está rodeada por tres vías: dos vías locales V-6 de 22Mt y la Avenida Las Villas de 30 Mt separada por el Parque Lineal, con lo cual, está delimitada en más del 50% de su perímetro por vía vehicular pública, garantizando de esta manera la accesibilidad vehicular y peatonal a ella. Así mismo, la propuesta se ajusta a los requerimientos de los numerales 3 “Configuración Geométrica” y 4 “Localización” del artículo 115 del Decreto 088 de 2017, entre otros: 3.1. Todos los puntos del perímetro de los globos de cesión deben proyectarse en forma continua hacia el espacio público, sin interrupción por áreas privadas.(…)	El globo de terreno colinda con tres vías vehiculares: Av. Las Villas, Vía local No. 1 (tramo 1A) y Vía local No. 2.

		3.2.3. Las cesiones con frentes superiores a 100 metros, se regulan por las condiciones que establezca el Plan Parcial, en todo caso no podrán tener una profundidad menor a 50 metros. Cuando el proyecto no esté sujeto a Plan Parcial, aplicará las condiciones establecidas en el inciso anterior. 4. Localización: Las cesiones públicas para equipamientos de menos de 20,000 metros cuadrados deberán tener como mínimo uno de sus frentes en colindancia con una cesión pública para parques o zonas verdes con un área superior a 4.000 metros cuadrados y de por lo menos 30 metros de ancho, de las cuales pueden estar divididas por vías locales. Por lo anterior, consideramos que las vías perimetrales al equipamiento público cumplen con las disposiciones del Decreto 088 de 2017.	

Fuente: elaborado por el equipo asesor en urbanismo, Urbanos SAS.

En este orden de condiciones, el suelo para equipamiento público en el PPDAC garantiza la accesibilidad y permeabilidad, así como el tránsito peatonal y de bici usuarios en sus cuatro costados, conforme a las posibilidades que ofrecen los perfiles viales, las alamedas y el parque lineal.

31.2. Condiciones de entrega de las áreas de cesión pública destinadas a equipamientos públicos

La entrega del área de cesión para equipamiento público atenderá lo dispuesto en el numeral 5 del mencionado artículo 115 del Decreto Distrital 088 de 2017 *"(…) al DADEP o quien haga sus veces, empradizados y con una valla de un tamaño mínimo de 3 mts x 2 mts en cada costado del mismo y en la que se manifieste la naturaleza jurídica, propietario, área y destinación de la cesión, esto es para Equipamiento Público."*

31.3. Vocación de uso para el equipamiento público

El sistema de equipamientos se define en el Decreto 088 de 2017 (artículo 72) como el conjunto de edificaciones que prestan servicios sociales, clasificados como:

a. Equipamientos colectivos (educación, cultura, salud, bienestar social, culto).

b. Equipamientos de servicios urbanos básicos (seguridad ciudadana, defensa y justicia, abastecimiento, recintos feriales, cementerios, servicios funerarios y servicios de la administración pública).

c. Equipamientos deportivos y recreativos.

De acuerdo con los objetivos del mencionado Decreto 088 de 2017 (artículo 8), el PPDAC busca *aportar* en la consolidación de una estructura urbana de soporte adecuada y cualificada, así como *contribuir* a una cobertura integral de servicios en el ámbito del POZ Norte Lagos de Torca, mediante espacios para usos colectivos y de servicios urbanos básicos.

Lo anterior en la medida en que en el área de influencia del PPDAC, existe una variedad

de equipamientos de vocación recreativa, educativa y de servicios funerarios, en su mayoría privados, lo que denota la importancia de este tipo de equipamientos como complemento al uso de Vivienda.

En tal sentido, el PPDAC busca *promover* el uso eficiente del suelo destinado a equipamiento comunal público, aprovechando su privilegiada localización inmersa en un contexto que presenta la mezcla de varios tipos de equipamiento y de usos complementarios.

No obstante, lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el artículo 116 “Usos en las cesiones públicas para equipamientos” del Decreto Distrital 088 de 2017, “Los usos que se puedan desarrollar en las cesiones públicas de equipamientos públicos serán definidos por la Secretaría Distrital de Planeación en el proceso de viabilidad de los planes parciales”.

Adicionalmente en el artículo 117 del Decreto Distrital 088 de 2017, se definen las condiciones de ocupación, edificabilidad y volumetría en las zonas de cesión pública para equipamientos públicos.

PROPUESTA ESTRATEGIA DE GESTIÓN Y FINANCIACIÓN

Cumplimiento del Decreto 088 de 2017 y modificatorios

Este capítulo se estructura con base en los procedimientos fijados en el Decreto Distrital 088 de 2017 y sus Decretos Modificatorios como son: 417 de 2019, 571 de 2018 por medio del cual se corrige el parágrafo 1 del artículo 215, 425 de 2018 y 049 de 2018, por medio del cual se fijan las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – Ciudad Lagos de Torca – y se dictan otras disposiciones; y en las metodologías para la distribución equitativa de cargas y beneficios publicados por la SDP. Por tal razón, algunos temas ya tratados en capítulos anteriores, como por ejemplo la estimación del estándar de metros cuadrados de zonas verdes por habitante y el Cuadro General de Áreas, se retoman para efectos de conservar las secuencias de las metodologías que se implementan.

Cumplimiento Decreto Nacional 1077 de 2015 y 1478 de 2013

En cumplimiento de lo ordenado en el numeral 1.3 del artículo 2.2.4.1.1.7 del Decreto Nacional 1077 de 2015 y artículo 4 del Decreto Nacional 1478 de 2013, a continuación, se presenta la estrategia de gestión y financiación del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia, ubicado en la localidad de Usaquén, UPZ 10 La Uribe, en el predio de propiedad de la Universidad de La Salle, identificado con la matrícula inmobiliaria número 50N-1087537 50N-20851824 y los correspondientes a la cesión de carga general (50N-208518221, 50N-20851822 y 50N-20851823) y predios de AM R.L Lutz Castellanos y José Mario Castellanos Guatua, identificados con matrículas inmobiliarias número 50N-1087539 y 50N-1087538.

Tabla 67. Relación de los predios y sus propietarios para el Plan Parcial

UAU / UG	ID Predio **	Nombre del Propietario	CHIP	Matrícula Inmobiliaria	Total Área del Predio (A) *	Área del predio de carga general canjeable por URA (B) - Según SDP	Total área objeto de reparto interno plan parcial (A-B)	Total Área del Predio (A) según Información Cartografía SDP
					M2	M2	M2	M2
UAU/UG 1	1	Universidad de la Salle	AAA0153RUUZ	50N-1087537	110.621,00	-	110.621,00	
UAU/UG 1	1	Universidad de la Salle - Triángulo	Sin número	50N-20851824	6.007,00	-	6.007,00	
UAU/UG 1	3	Cesión Carga General Avenidas e Intersección	ver áreas de cesión de cargas general		26.064,40	26.117,76	- 53,36	
TOTAL UAU/UG 1					**142.692,40**	**26.117,76**	**116.574,66**	**142.692,42**
UAU/UG 2	1	A M Y R.L. Lutz Castellanos José Mario Castellanos Guatua	AAA0153RUXR	50N-1087539	48.302,97	-	48.302,97	
UAU/UG 2	1	José Mario Castellanos Guatua	AAA0153RUWF	50N-1087538	19.200,00	7.390,25	11.809,75	
TOTAL UAU/UG 2					**67.502,97**	**7.390,25**	**62.961,69**	**70.351,94**
TOTAL PLAN PARCIAL					**210.195,37**	**33.508,01**	**179.536,35**	**213.044,36**

Fuentes de información: certificado tradición matrícula inmobiliaria , Agosto 2020

*El área topográfica así como el área de carga general que se entregue al Fideicomiso Lagos de Torca, será la que se defina en el trámite de certificación de cabida y linderos e incorporación topográfica. Por solicitud de la Dirección de planes parciales de la SDP, se realizó el estudio jurídico que permitiera identificar el propietario de la franja de terreno, que según SDP existe entre el lindero oriental del predio del Colegio Internacional(que hace parte del área de formulación del Plan) y el lindero occidental del predio de la Escuela de Ingenieros, arrojando como resultado que la mitad del área de dicha franja hace parte del lote identificado con la matrícula inmobiliaria 50N-1087539 (AAA0153RUXR), por lo tanto, la misma se adicionó al área bruta de la UG2, como lo solicitó la Dirección de Planes Parciales de la SDP

Nota. Corresponde al folio de matrícula inmobiliaria objeto del desenglobe catastral. Las áreas correspondientes a estos Folios están en proceso de certificación de cabida y linderos

**ID predio : # de predios

Fuente: Urbanos SAS, con base en el cuadro de áreas del urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 3 *Identificación de los predios que conforman las unidades de Gestión" del Anexo No.1 PPDAC.

32. PROPUESTA DE REPARTO DE CARGAS Y BENEFICIOS

Conforme lo establece el Decreto 088 de 2017 y el Decreto 049 de 2018 “Ciudad Lagos de Torca”, el modelo de reparto equitativo de cargas y beneficios dentro del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia aporta el suelo correspondiente a Cargas Generales al fideicomiso Ciudad Lagos de Torca, con el fin de recibir aprovechamientos urbanísticos relativos y proporcionales a dicha entrega, según las equivalencias enunciadas en el Subcapítulo III – Equivalencias urbanísticas en función de la cantidad de unidades representativas de aporte, en el Artículo 185 “Obtención de aprovechamientos urbanísticos adicionales a partir de los aportes voluntarios para carga general”.

El Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia requiere para su desarrollo realizar aportes en suelo y en dinero para de un lado adquirir derechos de edificabilidad adicional y del otro coadyuvar en la financiación que permita la ejecución de las obras de carga general requeridas para absorber de manera adecuada mayores densidades.

Por lo anterior, El Plan Parcial No. 9 se desarrolla urbanísticamente a través de dos (2) unidades de gestión y/o actuación urbanística, en cabeza de 2 propietarios (representados por sus correspondientes matrículas inmobiliarias), delimitadas claramente y asumiendo respectivamente las Cargas y los Beneficios asignadas en cada unidad. Así aportarán y pagarán al fideicomiso el valor que corresponda para acceder a la edificabilidad adicional.

Las cargas locales del Plan Parcial las asumen las UAU y/o UG y para la ejecución de las obras se coordinará al interior de la unidad funcional 2A correspondiente. No obstante, lo anterior la UAU/UG 1 aporta suelo público que favorece a la UAU/UG 2 de la siguiente forma:

- En el predio de la unidad UAU/UG 1, se desarrolla la calzada total y el andén costado occidental de la vía local No. 3 (V-6 de 22 metros de ancha; opción 1 según Dec. 088 de 2017).

  El área total de la vía es de 7.071,07 m^2, por medio de la cual se logra la división urbana entre los lotes, beneficiando al predio de la unidad de gestión 2 en cuanto le genera una fachada urbana y le da la posibilidad de acceder peatonal y vehicularmente al predio sin que deba ceder suelo para ello.

- Así mismo, los costos de la formulación de la totalidad del plan parcial serán asumidos por la UG1

En síntesis, con el fin de garantizar el buen funcionamiento y la operación del Plan Parcial Alameda de la Concordia, la UAU/UG 1 estaría aportando en suelo 1.671,88 m^2 (correspondiente a vía local No.3), los recursos económicos y técnicos para la construcción de esta área, y los costos totales de la formulación del plan y sus posibles modificaciones:

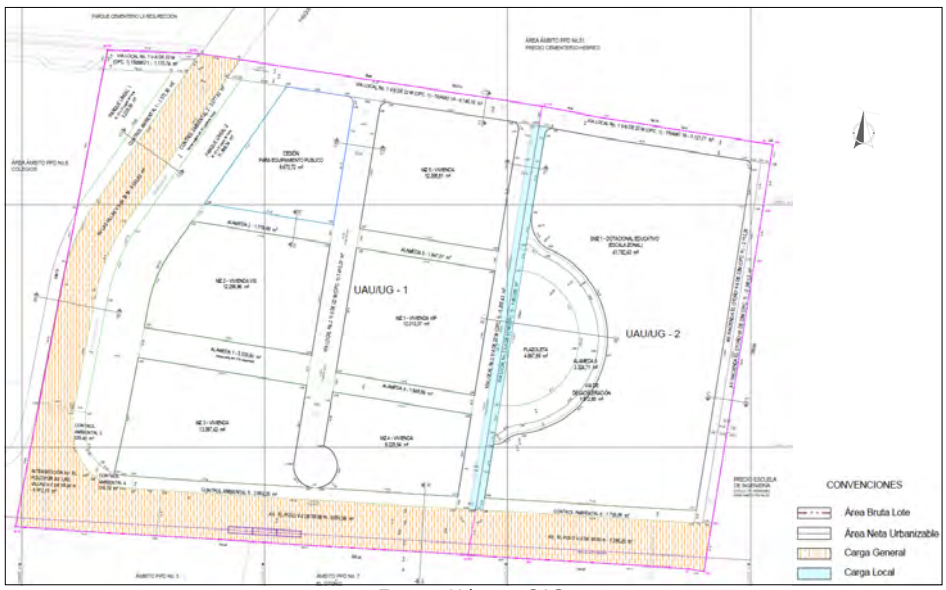
- El valor estimado de COP $8.102.103,27 como se ilustra a continuación:

Tabla 68. Cargas locales que corresponden a la UAU/UG 2 y son asumidas por la UAU/UG 1

CONCEPTO	UAU/UG 1	UAU/UG 2
Malla vial local		
Vía local No.3 (V-6 de 22 metros de ancha; opc 1) M2	7.071,07	-
Costo construcción(COP Miles de pesos)	990,16	-
valor residual por m2 (terreno) (COP Miles de pesos)	1.196,98	-
Costo vía local asumida por UG1 (COP Miles de pesos)	7.732.700,27	-
Costos asociados a la Formulación del Plan Parcial	369.403,00	-
Total asumido por UG1 (COP Miles de pesos)	**8.102.103,27**	-

Fuente: Urbanos SAS.

Ilustración 203. Cargas locales que corresponde a la UAU/UG2 y son asumidas por la UAU/UG1 PPD



Fuente: Urbanos SAS.

32.1. Definición del producto inmobiliario tipo

De acuerdo con la Ley 388 de 1997, los Decretos Distritales 190 y 327 de 2004, 436 de 2006, Decretos Nacionales 075 de 2013, 1077 de 2015, se prevé para el PPDAC el desarrollo aproximado de 4.066 unidades de vivienda, en un área útil de 101.556,65 m^2 con los siguientes productos inmobiliarios:

Vivienda de interés prioritario VIP: "Tipo de vivienda cuyo valor máximo será de noventa salarios mínimos legales mensuales vigentes (90 SMLMV año 2022 – Precio establecido según lo indica: Artículo 85, inciso primero de la ley 1955 de 2019, Decreto 1467 de 2019 y decreto 046 de 2020)." Distribuidas en la UAU/UG1 manzana 1; 698 unidades viviendas en torres que oscilan entre 6 y 12 pisos (Aproximadamente).

Vivienda de interés social VIS: "Unidad habitacional que cumple con los estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción y cuyo valor no exceda ciento cincuenta salarios mínimos mensuales legales vigentes (150 SMLMV año 2022 – Decreto 046 de 2020)," Se considera este producto inmobiliario en la UAU/UG 1, MZ 2; 1.166 unidades habitacionales en torres de 15 pisos (Aproximadamente).

Vivienda No VIS: se considera No VIS tipo 5 aquella que está en el rango de venta mayor a 300 smmlv y menor a 540 smmlv. Se prevé en total 2.202 viviendas en la UAU/UG1, distribuidas en las siguientes manzanas: Mz 3; 858 unidades, Mz 4 538 unidades y Mz 5 806 unidades, en torres de 15 pisos (Aproximadamente).

Obligación de Suelo Útil de Comercio, Servicios y/o Equipamientos Dotacionales

En la formulación del Plan Parcial Alameda de la Concordia, además de garantizar el cumplimiento de la obligación del desarrollo del uso de comercio, servicios y/o dotacionales de escala vecinal en las manzanas que contienen VIP, VIS y NO VIS, se cumple con los requisitos del artículo 96 del Decreto 088 de 2017, por el cual la Zona Residencial del Área de Actividad Urbana Integral, en la cual se localiza el PP Alameda de la Concordia, podrá:
"(…) desarrollar hasta un 35% de su área útil en usos de comercio, servicios y dotacionales; en todo caso, se deberá plantear por lo menos el 15% de su área útil en usos diferentes al residencial en primer piso, lo cual deberá quedar especificado en el Plan Parcial. (…)" El Plan Parcial Alameda de la Concordia, garantiza dicho cumplimiento, destinando el 15% del área útil al desarrollo de uso de comercio y servicios, como se muestra a continuación:

Ilustración 204. Definición del Producto Inmobiliario

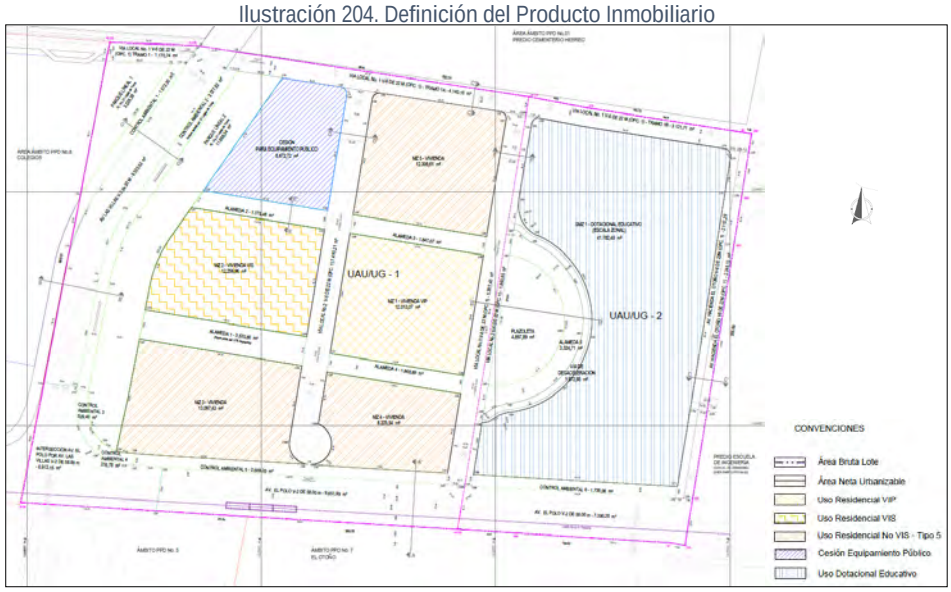


Tabla 69. Cumplimiento del uso de Comercio en el PPDAC

CONCEPTO	Área M2	%
Área Útil en Área Urbana Integral del Plan Parcial (UG1)	57.901,60	100%
Exigencia de Comercio Máxima (35%)	20.265,56	35%
Exigencia de Comercio Mínima (15%)	8.685,24	15%
Cumplimiento del uso de Comercio en el PPDAC	**8.685,24**	**15%**

* Criterio: Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación

Fuente: Urbanos SAS.

Dotacional: En la UAU/UG 2, se considera 1 (un) dotacional educativo a escala zonal para un máximo de 1.499 alumnos según Decreto 052 de 2019 (modificación Plan Maestro de Equipamientos Educativos).

Tabla 70. Producto inmobiliario tipo para el Plan Parcial

Unidad Gestión/ Actuación	Producto inmobiliario	Area Útil por uso	Area construida por uso	No. Viv
		M2	M2	M2
UAU/UG 1	Vivienda VIP	12.013,07	31.442,06	698
	Vivienda VIS	12.256,96	54.289,90	1.166
	Vivienda no VIS, comercio servicios	33.631,57	148.964,72	2.202
UAU/UG 2	Dotacional Educativo	43.655,05	36.233,69	
TOTAL PLAN PARCIAL		**101.556,65**	**270.930,37**	**4.066**

Nota: El área mínima de la vivienda de interés social y prioritario será el número mayor entre 42 metros cuadrados o la que resulte de multiplicar el número de alcobas de la vivienda por 15 m², de acuerdo con lo establecido en el Numeral 1 del artículo 121 "Estándares de habitabilidad" del Decreto 088 de 2017.
Los productos aquí representados son de tipo indicativo. La propuesta definitiva dependerá de las condiciones del mercado a la hora de adelantar las licencias de urbanismo y/o construcción pertinente.
La presente tabla enuncia los totales. En el archivo Excel que se anexa a la formulación del Plan Parcial, se aprecia el desglose de las áreas útiles para cada uno de los aprovechamientos urbanísticos propuestos según los usos, ya que el comercio se plantea en los primeros pisos de las torres de vivienda.

Fuente: Urbanos SAS.

La Aeronáutica Civil emitió el oficio 4109.085 – 2020023973 del 20 de agosto de 2020, fijando la altura máxima para el área del PPDAC en 45 metros.

Tabla 71. Altura máxima aprobada para el Plan Parcial

CONSTRUCCIÓN (Tipo)	TORRE VIVIENDA Y COMERCIO EQUIPAMIENTO PUBLICO Y PRIVADO		
CIUDAD	BOGOTA - CUNDINAMARCA	DIRECCIÓN	PARTE EL OTOÑO, LOTE (DIRECCION CATASTRAL 50N- 1087537) CHIP:AAA0153RUUZ
POSICIÓN GEOGRÁFICA OFICIAL			ALTURA APROBADA (mts)
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS-84			
PUNTO	LATITUD (N)	LONGITUD (W)	ELEVACIÓN (m.s.n.m)
1	04°46' 47.37799"	74°2' 56.33739"	2556,60
2	04°46' 48.13469"	74°3' 8.42384"	
3	04°47' 0.90668"	74°3' 5.96159"	
4	04°47' 0.81696"	74°3' 1.93554"	
5	04°46' 59.39718"	74°2' 54.36157"	

45.00

Fuente: Urbanos SAS.

32.2. Definición de cargas generales

De conformidad con el artículo 167- Cargas Urbanísticas del Decreto 088 de 2017, las cargas generales: “Son las señaladas en el artículo 34 del Decreto Distrital 190 de 2004, y que corresponden a aquellas cargas que deben ser repartidas en escala de ciudad debido al beneficio general que producen y cuyo costo debe ser distribuido entre los propietarios de toda el área beneficiaria de las mismas, mediante un sistema que garantice el reparto equitativo de cargas y beneficios” “De conformidad con la Ley las cargas generales pueden ser asumidas voluntariamente por terceros aportantes o propietarios de suelos localizados al interior de Ciudad Lagos de Torca, a cambio de los beneficios urbanísticos adicionales al potencial básico que se señalan en el presente decreto.” Dentro del Plan Parcial No. 9 tenemos 33.508,01 m^2 de cargas generales destinadas como suelo de malla vial arterial e intermedia correspondiente a 3 afectaciones: la Avenida El Polo, la Avenida Las Villas y la intersección entre estas dos.

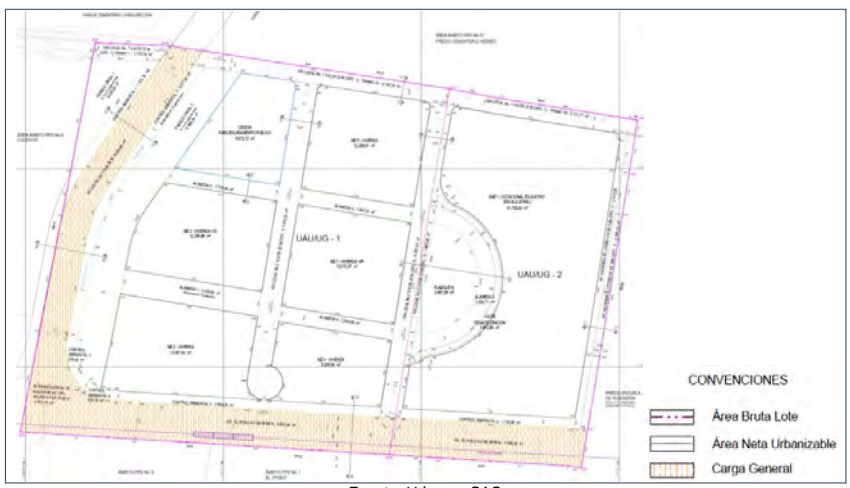
Tabla 72. Garantía suelo de carga general del Plan Parcial

Suelo de Carga General Canjeable por URA*	Áreas M2				
	UAU/UG 1			UAU/UG 2	Total Plan Parcial
	Matrícula Inmobiliaria	Cert. Trad. y Libert.	Según Cartografía SDP/DPP	Según Cartografía SDP/DPP	
Afectación Av EL Polo	50N-20851821	9.656,92	9.651,99	7.390,25	17.042,24
Afectación Inter Av El Polo por Av Las Villas	50N-20851823	6.889,24	6.912,15	-	6.912,15
Afectación Av Las Villas	50N-20851822	9.518,24	9.553,62	-	9.553,62
Suelo de Malla Vial Arterial e Intermedia en el Plan Parcial		**26.064,40**	**26.117,76**	**7.390,25**	**33.508,01**

* URA: Unidad Representantiva de Aporte

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. La UAU/UG1 aporto al Fideicomiso el área de carga general y el IDU expropio el área a la UAU/UG2. Véase la Hoja 2 “Garantía de Suelo de carga general del plan parcial” del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC. Los datos definitivos.

Ilustración 205. Plano de cargas generales canjeables por URAs



Fuente: Urbanos SAS.

32.3. Valoración de las cargas generales

El artículo 178 del Decreto 088 de 2017 “Equivalencia de Unidades Representativas de Aporte por aporte voluntario de suelos vinculados al Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios” determina que en la aplicación del Sistema, los propietarios de suelos pueden aportar voluntariamente, a título de fiducia mercantil irrevocable, total o parcialmente, los suelos requeridos para la ejecución de las cargas generales de conformidad con el cuadro contenido en el artículo 168 (…) para efectos de lo dispuesto en el presente artículo, la sociedad Fiduciaria que actúe como vocera del Fideicomiso Lagos de Torca, reconocerá una (1) unidad representativa de Aporte (URA) por los aportes de suelo de carga general.
A continuación, los suelos de carga general (malla vial arterial) que son canjeables por URAs y su equivalencia:

Tabla 73. Cuadro valoración de cargas generales

Carga General canjeable por URA	Matrícula Inmobiliaria	Área (M2)			Equivalencia de URA por M2 de Carga General Aportado	Total Unidades Representativas de Aporte* (COP Miles)		
		UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial		UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial
Suelo de Malla Vial Arterial e Intermedia		**26.117,76**	**7.390,25**	**33.508,01**	**1,00**	**26.117,76**	**7.390,25**	**33.508,01**
Afectación Av EL Polo	50N-20851821	9.651,99	7.390,25	17.042,24	1,00	9.651,99	7.390,25	17.042,24
Afectación Inter Av El Polo por Av Las Villas	50N-20851823	6.912,15	-	6.912,15	1,00	6.912,15	-	6.912,15
Afectación Av Las Villas	50N-20851822	9.553,62	-	9.553,62	1,00	9.553,62	-	9.553,62
TOTAL		**26.117,76**	**7.390,25**	**33.508,01**		**26.117,76**	**7.390,25**	**33.508,01**

*El total de las URA puede aumentar si los propietarios se acogen a los beneficios por pronta entrega que se describen en el artículo 179 del Decreto 88 de 2017

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 4 “Suelo de carga general y equivalencia de URAs” del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

Del total de Unidades Representativas de Aporte (33.508,01 URAs) obtenidas por carga general canjeables por URAs, la UAU/UG1, en cabeza de la Universidad de La Salle propietaria del predio, aportó inicialmente al Fideicomiso el suelo de carga general correspondiente a 26.064,40 m^2, obteniendo así el correspondiente certificado de la Fiduciaria Bogotá S.A. vocera del Fideicomiso o Patrimonio Autónomo Lagos de Torca.

Ilustración 206. Copia de un aparte del certificado de URAs expedido por el fideicomiso Lagos de Torca para el predio de la Universidad de La Salle

Fiduciaria Bogotá

CERTIFICACIÓN DE UNIDADES REPRESENTATIVAS DE APORTE PARA LA ASIGNACIÓN DE APROVECHAMIENTOS URBANÍSTICOS ADICIONALES EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE – "CIUDAD LAGOS DE TORCA

1. Que la institución educativa Universidad de la Salle, identificado con NIT 860.015.542-6 domiciliada en la Ciudad de Bogotá D.C., es Fideicomitente posterior del Fideicomiso.
4. Que de conformidad con el artículo 178 del Decreto 088 de 2017, modificado en algunos apartes por Decreto 049 de 2018 y el numeral 6.2.3 del Contrato de Fiducia, el inmueble aportado cuenta con:

Folio de matrícula	Tramo al que corresponde	Tipo de carga general	Área M2	Operación
50N-20851821	Av. El Polo	Suelo de malla vial arterial e intermedia	9.656,92	1
50N-20851822	Av. Las Villas	Suelo de malla vial arterial e intermedia	9.518,24	3
50N-20851823	Intersección Av. el Polo y Av. de las Villas	Suelo de malla vial arterial e intermedia	6.889,24	1

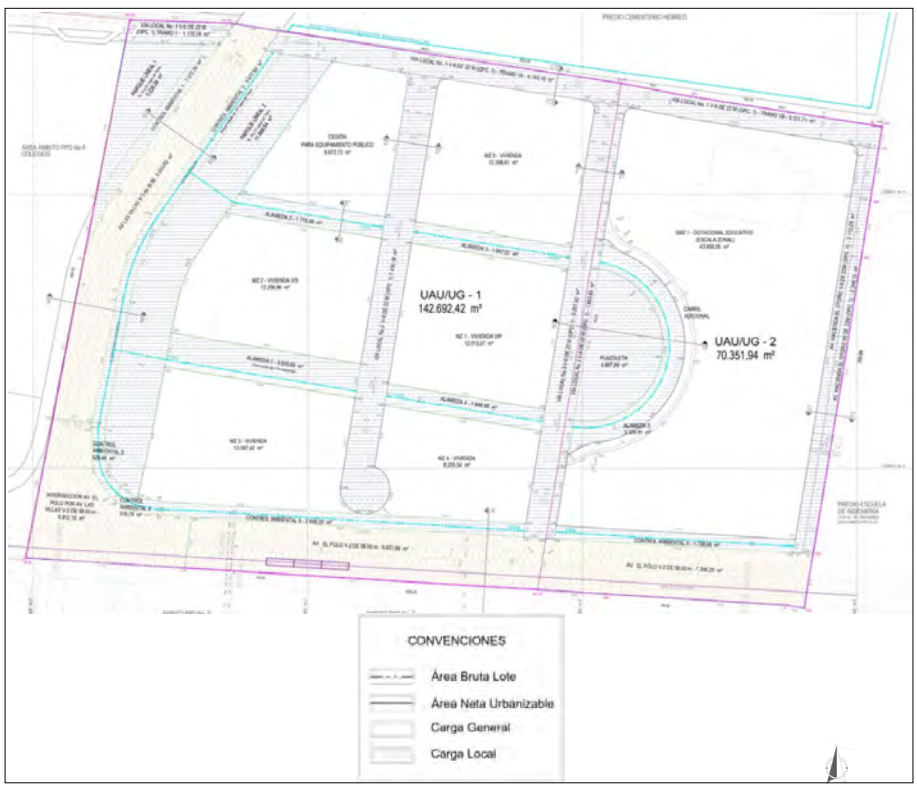
8. Que de conformidad con la clase de suelo aportado, la cabida, la fecha de registro de los inmuebles en el Fideicomiso y el beneficio obtenido,y conforme al porcentaje de participación detallado en el númarel dos el Fideicomitente es titular de Veintiocho mil seiscientos cuarenta y dos punto veinte (28.642,20) Unidades representativas de aportes (URAS).

Fuente: Urbanos SAS.

32.4. Definición de las cargas locales

De conformidad con el artículo 167 del Decreto 088 de 2017 “Ciudad Lagos de Torca” las Cargas locales: son las establecidas por el artículo 35 del Decreto Distrital 190 de 2004, se consideran cargas locales aquellas que deben ser asumidas directamente por los propietarios de suelo o desarrolladores interesados, en contraprestación a los beneficios básicos otorgados por el presente decreto.

Ilustración 207. Plano cargas locales



Fuente: Urbanos SAS.

A continuación, se enumeran: 1. El suelo y obras de la malla vial intermedia y local vehicular y peatonal. 2. El suelo destinado a las cesiones para zonas verdes, parques lineales locales y parques, así como las respectivas obras de adecuación requeridas. 3. El suelo requerido para equipamientos colectivos producto de las cesiones públicas obligatorias. 4. La construcción de redes secundarias, locales y domiciliarias de servicios públicos. 5. La destinación del suelo útil destinado de manera obligatoria para VIS y VIP en los términos del artículo 2.2.2.1.5.2, del Decreto Nacional 1077 de 2015.

Las cargas locales identificadas en el corresponden a 77.979,70m^2 y se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 74. Cargas locales

Carga Local (obra/construcción)	Area obra / construcción		
	UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial
	M2	M2	M2
Cargas Físicas Locales	**58.673,06**	**19.306,64**	**77.979,70**
Control Ambiental	**8.165,68**	**1.738,06**	**9.903,74**
Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30	-	1.572,30
Control Ambiental 2 (Av. Las Villas). Incluye vallado primario como lo establece el numeral 1.3.2, del artículo 57, del Decreto Distrital 088/2017	3.077,92	-	3.077,92
Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48	-	529,48
Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78	-	316,78
Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20	-	2.669,20
Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	-	1.738,06	1.738,06
Malla Vial Local	**17.928,48**	**9.345,78**	**27.274,26**
Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	1.170,74	-	1.170,74
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	4.140,16	-	4.140,16
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	-	3.121,71	3.121,71
Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	7.410,16	-	7.410,16
Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	5.207,42	1.863,65	7.071,07
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	-	2.112,29	2.112,29
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22M (Opc. 1) - polígono adicional según escrituras V-6 de 22M	-	2.248,13	2.248,13
Adecuación / construcción parques	**23.906,17**	**8.222,80**	**32.128,97**
Parque Lineal 2	11.668,54	-	11.668,54
Parque Líneal 1	3.228,39	-	3.228,39
Alameda 1 (hace parte del 17% requerido)	3.533,80	-	3.533,80
Alameda 2	1.779,48	-	1.779,48
Alameda 3	1.847,07	-	1.847,07
Alameda 4	1.848,89	-	1.848,89
Alameda 5	-	3.324,91	3.324,91
Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	-	4.897,89	4.897,89
Cesión Equipamiento (Nota 1)	**8.672,73**	-	**8.672,73**
Cesión Equipamiento (8% / ANU) Propuesta	8.672,73		8.672,73

Fuente: Urbanos SAS.

32.5. Valoración de cargas locales y costos de urbanismo

En el PPDAC, los costos estimados se ven representados en las obras de urbanismo que permitirán materializar la propuesta urbanística, garantizando la conectividad vial, la continuidad del espacio público y la provisión de servicios públicos básicos para el desarrollo residencial, comercial y de servicios propuesta dentro del Plan Parcial, su valoración se estima con base en los costos de construcción presupuestados por metro cuadrado para año 2021, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 75. Cuadro de valoración de cargas locales y costos generales de urbanismo

Carga Local (obra/construcción)	Area obra / construcción			Costo de construcción por M2	Total Costo Carga Local		
	UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial		UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial
	M2	M2	M2	COP Miles / M2	COP Miles	COP Miles	COP Miles
Cargas Físicas Locales	**58.673,06**	**19.306,64**	**77.979,70**		**23.561.285,35**	**10.593.992,58**	**34.155.277,94**
Control Ambiental	**8.165,68**	**1.738,06**	**9.903,74**		**$ 157.271,00**	**$ 33.475,02**	**$ 190.746,02**
Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30	-	1.572,30	$ 19,26	$ 30.282,50	$ -	$ 30.282,50
Control Ambiental 2 (Av. Las Villas). Incluye vallado primario como lo establece el numeral 1.3.2, del artículo 57, del Decreto Distrital 088/2017	3.077,92	-	3.077,92	$ 19,26	$ 59.280,74	$ -	$ 59.280,74
Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48	-	529,48	$ 19,26	$ 10.197,78	$ -	$ 10.197,78
Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78	-	316,78	$ 19,26	$ 6.101,18	$ -	$ 6.101,18
Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20	-	2.669,20	$ 19,26	$ 51.408,79	$ -	$ 51.408,79
Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	-	1.738,06	1.738,06	$ 19,26	$ -	$ 33.475,02	$ 33.475,02
Malla Vial Local	**17.928,48**	**9.345,78**	**27.274,26**		**$ 17.752.063,76**	**$ 9.070.006,05**	**$ 26.822.069,81**
Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	1.170,74	-	1.170,74	$ 990,16	$ 1.159.219,92	$ -	$ 1.159.219,92
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	4.140,16	-	4.140,16	$ 990,16	$ 4.099.420,83	$ -	$ 4.099.420,83
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	-	3.121,71	3.121,71	$ 990,16	$ -	$ 3.090.992,37	$ 3.090.992,37
Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	7.410,16	-	7.410,16	$ 990,16	$ 7.337.244,03	$ -	$ 7.337.244,03
Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	5.207,42	1.863,65	7.071,07	$ 990,16	$ 5.156.178,99	$ 1.845.311,68	$ 7.001.490,67
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	-	2.112,29	2.112,29	$ 903,14	$ -	$ 1.907.693,59	$ 1.907.693,59
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22M (Opc. 1) - polígono adicional según escrituras V-6 de 22M	-	2.248,13	2.248,13	$ 990,16	$ -	$ 2.226.008,40	$ 2.226.008,40
Adecuación / construcción parques	**23.906,17**	**8.222,80**	**32.128,97**		**$ 5.651.950,60**	**$ 1.490.511,51**	**$ 7.142.462,12**
Parque Lineal 2	11.668,54	-	11.668,54	$ 227,60	$ 2.655.759,70	-	$ 2.655.759,70
Parque Lineal 1	3.228,39	-	3.228,39	$ 227,60	$ 734.781,56	-	$ 734.781,56
Alameda 1 (hace parte del 17% requerido)	3.533,80	-	3.533,80	$ 251,01	$ 887.019,14	-	$ 887.019,14
Alameda 2	1.779,48	-	1.779,48	$ 251,01	$ 446.667,27	-	$ 446.667,27
Alameda 3	1.847,07	-	1.847,07	$ 251,01	$ 463.633,04	-	$ 463.633,04
Alameda 4	1.848,89	-	1.848,89	$ 251,01	$ 464.089,88	-	$ 464.089,88
Alameda 5	-	3.324,91	3.324,91	$ 251,01	$ -	834.586,09	$ 834.586,09
Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	-	4.897,89	4.897,89	$ 133,92	$ -	$ 655.925,43	$ 655.925,43
Cesión Equipamiento (Nota 1)	**8.672,73**	-	**8.672,73**	$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Cesión Equipamiento (8% / ANU) Propuesta	8.672,73		8.672,73	$ -	$ -	$ -	$ -
COSTOS DIRECTOS CARGAS LOCALES							**$ 34.155.277,94**
Costos indirectos cargas físicas locales					**$ 4.417.910,40**	**$ 1.182.089,60**	**$ 5.600.000,00**
Costos asociados a la formulación y gestión del plan parcial					$ 1.380.597,00	$ 369.403,00	$ 1.750.000,00
costos preoperativos para adopción Plan Parcial tales como:planteamiento urbanístico,personal,estudios técnicos,jurídicos,ambientales,diseño de redes, sociales,impuestos,documentos entre otros					$ 3.037.313,40	$ 812.686,60	$ 3.850.000,00
TOTAL CARGAS LOCALES					**$ 27.979.195,75**	**$11.776.082,18**	**$ 39.755.277,94**

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 9 "Estimación costos obras cargas locales" del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC. Los Costos directos de carga local fueron actualizados con base en Presupuesto PPDAC, Urbanos ZCC SAS, noviembre 2021. Excel "PRES-NOV_2021-PPD ALAMEDA DE LA CONCORDIA"

33. CUANTIFICACIÓN GENERAL DE LA EDIFICABILIDAD TOTAL

Según el artículo 127 del Decreto 088 de 2017 "Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales" "El índice de construcción será en todos los casos el que resulte de la aprobación de los instrumentos, que contiene el Índice de Construcción Básico y el adicional al básico, al que se accede solo por aportes de carga general que efectúen los desarrolladores o propietarios bajo el esquema de reparto equitativo de cargas y beneficios". Este proceso contará con la participación del Fideicomiso Ciudad Lagos de Torca, que certificará la entrega de suelos de carga que permitirán acceder a dicho índice.

Los índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales en el ámbito de Ciudad Lagos de Torca según el uso a desarrollar son los siguientes:

Tabla 76. Cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos

USOS	VIP	VIS	NO VIS	COMERCIO Y SERVICIO	DOTACIONAL
Índice de Ocupación (Sobre área útil)	0.80	0.80	0.60	0.80	Nota 1
Índice de Construcción Básico (Sobre área Neta)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Índice de Construcción adicional al básico al que se puede acceder únicamente por aportes de carga general (Sobre Área Neta)	1.10	2.0	2.0	2,55	Nota 1

Nota 1 el índice de ocupación en los usos dotacionales propuestos, son los establecidos en el artículo 79 "Edificabilidad para usos dotacionales" del presente decreto. (Decreto 088de 2017) Art. 127

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017.

Para la aplicación de Índices en el PPDAC, es necesario tener en cuenta el parágrafo 2 del artículo 127 del Decreto 088 de 2017 que menciona:

> "Parágrafo 2. Los índices de Ocupación de la tabla anterior se calculan sobre el Área útil y los de Construcción se calculan sobre Área Neta Urbanizable y para su correcta aplicación se debe tener en cuenta los siguientes lineamientos:
> 1. Cuando se desarrollen (2) o más usos en una misma edificación, los Índices de Ocupación y construcción a aplicar corresponderán a los índices mayores permitidos, sin sobrepasar en ningún caso los determinados en la tabla del presente artículo."

Para el Plan Parcial en mención, para la unidad de Gestión 1, se proponen edificabilidades máximas para la vivienda VIP, VIS, No VIS y edificabilidad de 0,20 para el comercio y en la UG2 se propone edificabilidad máxima para el uso dotacional de carácter educativo zonal, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 77. Cuadro de índices de ocupación y construcción para Plan Parcial

USOS	VIP	VIS	NO VIS	COMERCIO Y SERVICIO	DOTACIONAL*
Índice de Ocupación (Sobre área útil)	0.80	0.80	0.60	0.80	0.33
Índice de Construcción Básico (Sobre área Neta)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Índice de Construcción adicional al básico al que se puede acceder únicamente por aportes de carga general (Sobre Área Neta)	1.10	2.0	2.0	0,00	0.63

*Uso Dotacional Educativo, escala zonal y los demás tipos de usos Dotacionales de escalas metropolitanas, urbanas y zonales.

Fuente: Urbanos SAS.

Tabla 78. Índices de edificabilidad para Plan Parcial

UAU / UG	Producto Inmobiliario	Edificabilidad Básica	Edificabilidad Adicional	Edificabilidad Máxima
		IC	IC	IC
UAU/UG 1	Vivienda VIP	0.2	1.10	1.30
	Vivienda VIS	0.2	2.0	2.20
	Vivienda No VIS	0.2	2.0	2.20
	Comercio	0.2	0,0	0.20
UAU/UG 2	Dotacional Educativo (Escala zonal)	0.2	0.63	0.83

Fuente: Urbanos SAS.

33.1. Cálculo de edificabilidad o aprovechamientos

La participación en aprovechamiento de cada unidad de gestión se mide según su participación en valor de suelo útil. Una vez se calcula el área construida adicional, se calcula la equivalencia en Unidades representativas de aporte de acuerdo con la tabla de equivalencias del artículo 186 del Decreto 088 de 2017. En consonancia con lo anterior, Las edificabilidades propuestas en cada una de las manzanas para el PPDAC son las siguientes:

Tabla 79. Cuadro edificabilidad o aprovechamientos metros cuadrados

							Índices de Construcción *			Area Construida **				
UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área Útil	Área Útil manzana	I.O.	Área neta urbanizable	I.C.	I.C.	I.C.	Básico	Adicional	Total por uso	Total por Manzana / Lote	Lineamiento para la aplicación de índices
			m2	m2		m2	Básico	Adicional	Total					
UAU/UG 1	MZ 1-VIP	Vivienda VIP	9.847,33	12.013,07	0,80	23.314,93	0,20	1,10	1,30	4.837,24	25.646,43	29.611,60	31.442,06	Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación
		Comercio VIP	1.732,99					-			-	697,81		
		Vivienda VIP adicional	363,78			871,27		1,10			958,39	1.104,87		
		Comercio VIP adicional	68,97					-			-	27,77		
UAU/UG 1	MZ 2-VIS	Vivienda VIS	9.847,33	12.256,96	0,80	23.314,93	0,20	2,00	2,200	4.935,45	46.629,86	50.595,04	54.289,90	Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación
		Comercio VIS	1.732,99					-			-	697,81		
		Vivienda VIS adicional	571,09		0,80	1.362,30		2,00			2.724,59	2.954,55		
		Comercio VIS adicional	105,55					-			-	42,50		
UAU/UG 1	MZ 3	Vivienda no VIS	11.132,81	13.097,42	0,60	26.369,35	0,20	2,00	2,200	5.273,87	52.738,69	57.221,48	58.012,56	Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación
		comercio	1.964,61					-			-	791,08		
UAU/UG 1	MZ 4	Vivienda no VIS	6.991,71	8.225,54	0,60	16.560,67	0,20	2,00	2,200	3.312,13	33.121,35	35.936,66	36.433,48	Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación
		comercio	1.233,83					-			-	496,82		
UAU/UG 1	MZ 5	Vivienda no VIS	10.462,32	12.308,61	0,60	24.781,22	0,20	2,00	2,200	4.956,24	49.562,43	53.775,24	54.518,67	Se desarrollan dos (2) o más usos en la misma edificación
		comercio	1.846,29					-			-	743,44		
Total UAU/UG 1			**57.901,60**	**57.901,60**		**116.574,66**				**23.314,93**	**211.381,74**	**234.696,67**	**234.696,67**	
UAU/UG 2	SMZ-1	Dotacional Educativo (Escala Zonal)	43.655,05	43.655,05	0,33	62.961,69	0,20	0,63	0,83	8.731,01	27.502,68	36.233,69	36.233,69	Se desarrolla un (1) uso dotacional
Total UAU/UG 2			**43.655,05**	**43.655,05**		**62.961,69**				**8.731,01**	**27.502,68**	**36.233,69**	**36.233,69**	
TOTAL PLAN PARCIAL			**101.556,65**	**101.556,65**		**179.536,35**				**32.045,94**	**238.884,42**	**270.930,37**	**270.930,37**	

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 7 "Aprovechamientos urbanísticos propuestos" del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

El índice de construcción máximo por uso para los usos de vivienda, comercio y servicios está dado en el artículo 127 del Decreto 88 de 2017. Para los usos Dotacionales el índice de construcción máximo se presenta en el artículo 79 del Decreto 88 de 2017.

El área de suelo para el cálculo del índice de construcción varía según el uso. Para los usos de vivienda, comercio y servicios el índice de construcción se calcula sobre área neta urbanizable. Para el uso dotacional, el cálculo del índice de construcción se realiza sobre el área útil.

Las manzanas propuestas en el Plano General de la Propuesta Urbana - Cuadro de Áreas General, son indicativas; los usos de vivienda VIS, VIP, comercio y servicios podrán mezclarse en un mismo lote y/o edificación, siempre que se respeten las normas de configuración geométrica de los lotes, los porcentajes de las obligaciones asignadas y las normas de edificabilidad.

Como resultado de la edificabilidad propuesta, el PPDAC arroja un total de 270.930,37 $m^{2,}$ para los usos de vivienda, comercio y dotacional privado. Las 4.066 viviendas que se distribuyen así: vivienda VIP 698, Vivienda VIS 1.166 y no VIS 2.202. El cuadro siguiente detalla el número de viviendas tipo por cada unidad de Gestión y/o Actuación a nivel de manzanas:

Tabla 80. Aprovechamientos (IC) y Cálculo del número de viviendas

UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área construida Total/ por uso	UND/VIV	Locales	%
			M2			
UAU/UG 1	MZ-1	Vivienda VIP	30.716,47	698		17,17%
		Comercio VIP	725,59		24	
UAU/UG 1	MZ-2	Vivienda VIS	53.549,58	1.166		28,67%
		Comercio VIS	740,32		25	
UAU/UG 1	MZ-3	Vivienda no VIS	57.221,48	858		21,10%
		comercio	791,08		26	
UAU/UG 1	MZ-4	Vivienda no VIS	35.936,66	538		13,23%
		comercio	496,82		17	
UAU/UG 1	MZ-5	Vivienda no VIS	53.775,24	806		19,83%
		comercio	743,44		25	
Total UAU/UG 1			234.696,67	**4.066**	**117**	**100,00%**
UAU/UG 2	SMZ-1	Dotacional Educativo (Escala Zonal)	36.233,69	-	-	-
Total UAU/UG 2			36.233,69	-	-	-
TOTAL PLAN PARCIAL			**270.930,37**	**4.066**	**117**	

Fuente: Urbanos SAS con base en Art. 127 Dec. 088 de 2017 sobre aprovechamientos IC Vivienda, artículo 79 del Dec. 088 de 2017.

La información que relacionamos es indicativa, suponiendo que los usos se desarrollen alcanzando el aprovechamiento propuesto de edificabilidad de acuerdo con la tabla del artículo 127 del Decreto Distrital 088 de 2017. Por lo cual, el índice de construcción será en todos los casos el que resulte de la aprobación de los instrumentos que desarrolle el Plan Parcial, que deberá contener el índice de construcción básico y el adicional al básico, al que se accede solo por aportes de carga general que efectúen los desarrolladores o propietarios bajo el esquema de reparto equitativo de cargas y beneficios establecido por el Decreto Distrital 088 de 2017 y los decretos que lo modifiquen.

33.1.1. Valoración de aprovechamientos y valor de suelo útil urbanizado

Para la valoración de beneficios urbanísticos en el PPDAC, inicialmente identificamos las siguientes áreas por unidad de Gestión y/o actuación:

Tabla 81. Cuadro de identificación de áreas por Unidad de Gestión

Unidad Actuación / Gestión	Producto inmobiliario	Total área construida por uso	Área útil por uso	Área para cálculo de la edificabilidad por uso
		M2	M2	M2
UAU/UG 1	Vivienda VIP (20%)	30.309,41	11.580,32	23.314,93
	Vivienda VIS (20%)	51.292,85	11.580,32	23.314,93
	Vivienda VIP Adicio.	1.132,65	432,75	871,27
	Vivienda VIS Adicio.	2.997,05	676,64	1.362,30
	Vivienda No VIS, Comercio y Servicios	148.964,72	33.631,57	67.711,23
Total UG1/UAU1		**234.696,67**	**57.901,60**	**116.574,66**
UAU/UG 2	Dotacional	36.233,69	43.655,05	62.961,69
Total UG/UAU2		**36.233,69**	**43.655,05**	**62.961,69**
TOTAL PLAN PARCIAL		**270.930,37**	**101.556,65**	**179.536,35**

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

Posteriormente, se establecen los pasos para la definición del área total construida a partir de la ubicación por rangos de los índices propuestos para cada uso:

1. **Área construida básica**: Área Neta Urbanizable del uso por el Índice de Construcción Básico

2. **Área construida adicional en el Rango 1:** Área Neta Urbanizable del uso por valor máximo del rango 1 (en caso de que la edificabilidad propuesta sobrepase la edificabilidad de dicho rango) menos el área construida básica.

3. **Área construida adicional en el Rango 2:** Área Neta Urbanizable del uso por valor máximo del rango 2 (en caso de que la edificabilidad propuesta sobrepase la edificabilidad de dicho rango) menos área construida básica y edificabilidad en rango 1.

4. **Área construida adicional en el Rango 3:** Área Neta Urbanizable del uso por el índice de construcción propuesto menos área construida básica y la edificabilidad en rangos 1 y 2.

5. **Total área construida en rangos:** Suma del área construida adicional en los rangos 1, 2 y 3.

Siguiendo la metodología descrita anteriormente, para el PPDAC vemos que el área total construida sin incluir la obligación VIS y VIP es de 189.328,10 m^2, donde 153.094,41 m^2 corresponden al área total construida para uso vivienda comercio y servicios localizada en la UAU/UG1 y 36.233,69 m^2 corresponden al total área construida para uso dotacional ubicado en la UG2, como se presenta a continuación:

Tabla 82. Edificabilidad adicional (vivienda, comercio, servicios y dotacional)

Uso	Unidad Gestión / Actuación	Total área construida	Área de suelo para aplicación del índice de construcción	IC Básico	IC Propuesto	IC Adicional	Área construida básica	Área construida adicional (M2)			Total área construida
		M2	M2				M2	Rango 1 (0,2-1,19]	Rango 2 [1,2-1,59]	Rango 3 A partir de 1,60	M2
Vivienda, comercio y servicios*	UAU/UG 1	153.094,41	69.944,80	0,2	2,20	2,00	13.988,96	69.245,35	27.725,25	42.134,85	153.094,41

*No incluye la obligación VIS y VIP. La obligación de VIS y VIP tiene derecho al mismo número de metros cuadrados de edificabilidad adicional adquiridos por los usos no VIS ni VIP, comercio y servicios y equipamientos dotacionales, sin superar los aprovechamientos señalados en el artículo 127 del Decreto 088 de 2017 (Ver parágrafo del artículo 186 Decreto 88 de 2017)

Uso	Unidad Gestión / Actuación	Total área construida	Área de suelo para aplicación del índice de construcción	IC Básico	IC Propuesto	IC Adicional	Área construida básica	Área construida adicional (M2)	Total área construida
		M2	M2				M2	A partir de 0,2	M2
Dotacional*	UAU/UG 2	36.233,69	43.655,05	0,2	0,83	0,63	8.731,01	27.502,68	36.233,69

*No incluye la obligación VIS y VIP. La obligación de VIS y VIP tiene derecho al mismo número de metros cuadrados de edificabilidad adicional adquiridos por los usos no VIS ni VIP, comercio y servicios y equipamientos dotacionales, sin superar los aprovechamientos señalados en el artículo 127 del Decreto 088 de 2017 (Ver parágrafo del artículo 186 Decreto 88 de 2017)

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. "Edificabilidad adicional y Equivalencia en URAs para vivienda, comercio y servicios (artículo 186 Decreto 088 de 2017) y para el dotacional artículo 187 Decreto 088 de 2017" del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

33.1.2. Equivalencia en Unidades Representativas de Aporte (URA)

Conforme lo establece el artículo 186 del Decreto 088 de 2017 para vivienda (no VIS, comercio y servicios), una vez se calcula el área construida adicional, se procede a calcular la equivalencia en Unidades representativas de aporte, de acuerdo con la tabla de equivalencias establecida en el mismo Decreto:

Tabla 83. Equivalencias de URA

RANGO DE ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN SOBRE EL QUE SE APLICAN LAS UNIDADES	UNIDADES REPRESENTATIVAS DE APORTE – URA	METROS CUADRADOS DE EDIFICABILIDAD ADICIONAL PARA VIVIENDA, COMERCIO Y SERVICIOS
Rango 1: Entre 0,20 y 1,19 inclusive	1.0	0,67 metros cuadrados de edificabilidad adicional
Rango 2: Entre 1,20 y 1,59 inclusive	1.0	1,0 metros cuadrados de edificabilidad adicional
Rango 3: A partir de 1,60	1.0	5,0 metros cuadrados de edificabilidad adicional

Fuente: Urbanos SAS.

Realizando los siguientes cálculos, podemos finalmente establecer el número de URAs correspondientes:

1. **Número de URAs requeridas en rango 1:** Área construida adicional en el Rango 1 dividido entre factor de 0,67.

2. **Número de URAs requeridas en rango 2:** Área construida adicional en el Rango 2 dividido entre factor de 1,00.

3. **Número de URAs requeridas en rango 3:** Área construida adicional en el Rango 3 dividido entre factor de 5,00.

4. **Total de Unidades Representativas de Aporte Requeridas:** Es la suma del número de URAs en los rangos 1,2 y 3.

A continuación, se presente el cálculo de unidades representativas de aporte (URAS) por manzana y por unidad de gestión y/o actuación, teniendo en cuenta el factor de los rangos indicados en el artículo 186 del Decreto 088 de 201. Las URAs corresponden a la sumatoria de la edificabilidad adicional de cada uno de los rangos equivalentes cuyo total es 153.255,49 URAs, de las cuales 139.503,49 URAs pertenecen a la UAU/UG1 y 13.752,00 a la UG2, como se determina en los siguientes cuadros:

Tabla 84. Cálculo de Unidades Representativas de Aporte requerida para edificabilidad adicional

							Índices de Construcción *		
UAU / UG	MZ	Producto inmobiliario Tipo	Área Útil	Área Útil manzana	I.O.	Área neta urbanizable	I.C.	I.C.	I.C.
			m2	m2		m2	Básico	Adicional	Total
UAU/UG 1	MZ 1	Vivienda VIP	9.847,33	12.013,07	0,80	23.314,93	0,20	1,10	1,30
		Comercio VIP	1.732,99					-	
		Vivienda VIP adicional	363,78			871,27		1,10	
		Comercio VIP adicional	68,97					-	
UAU/UG 1	MZ 2	Vivienda VIS	9.847,33	12.256,96	0,80	23.314,93	0,20	2,00	2,200
		Comercio VIS	1.732,99					-	
		Vivienda VIS adicional	571,09		0,80	1.362,30		2,00	
		Comercio VIS adicional	105,55					-	
UAU/UG 1	MZ 3	Vivienda no VIS	11.132,81	13.097,42	0,60	26.369,35	0,20	2,00	2,200
		comercio	1.964,61					-	
UAU/UG 1	MZ 4	Vivienda no VIS	6.991,71	8.225,54	0,60	16.560,67	0,20	2,00	2,200
		comercio	1.233,83					-	
UAU/UG 1	MZ 5	Vivienda no VIS	10.462,32	12.308,61	0,60	24.781,22	0,20	2,00	2,200
		comercio	1.846,29					-	
Total UAU/UG 1			**57.901,60**	**57.901,60**		**116.574,66**			

Area Construida **									
Área Básica Construida	Área construida adicional (M2)			Total Area construida Cálculo edificabilidad	Número de URAs			Total URAs*	Total URAs X MZ
	Rango 1 (0,2-1,19]	Rango 2 [1,2-1,59]	Rango 3 A partir de 1,60	M2	Rango 1 0,67 m2	Rango 2 1 m2	Rango 3 5 m2		
4.662,99	23.081,78	2.564,64		30.309,41	34.450,42	2.564,64	-	-	1.383,23
	-	-	-	-	-	-	-	-	
174,25	862,55	95,84	-	1.132,65	1.287,39	95,84	-	1.383,23	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.662,99	23.081,78	9.325,97	14.222,11	51.292,85	34.450,42	9.325,97	2.844,42	-	2.724,06
	-	-	-	-	-	-	-	-	
272,46	1.348,67	544,92	831,00	2.997,05	2.012,94	544,92	166,20	2.724,06	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.273,87	26.105,65	10.547,74	16.085,30	58.012,56	38.963,66	10.547,74	3.217,06	52.728,46	52.728,46
	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.312,13	16.395,07	6.624,27	10.102,01	36.433,48	24.470,25	6.624,27	2.020,40	33.114,92	33.114,92
	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.956,24	24.533,40	9.912,49	15.116,54	54.518,67	36.617,02	9.912,49	3.023,31	49.552,81	49.552,81
	-	-	-	-	-	-	-	-	
23.314,93	**115.408,91**	**39.615,87**	**56.356,96**	**234.696,67**	**172.252,11**	**39.615,87**	**11.271,39**	**139.503,48**	**139.503,49**

*Para el cálculo de URAs, no se incluye la obligación VIS y VIP. La obligación de VIS y VIP tiene derecho al mismo número de metros cuadrados de edificabilidad adicional adquiridos por los usos no VIS ni VIP, comercio, servicios y equipamientos dotacionales, sin superar los aprovechamientos señalados en el artículo 127 del Decreto 088 de 2017 (Ver parágrafo del artículo 186 Decreto 88 de 2017).
** El índice de construcción máximo por uso para los usos de vivienda, comercio y servicios está dado en el artículo 127 del Decreto 88 de 2017. Para los usos Dotacionales el índice de construcción máximo se presenta en el artículo 79 del Decreto 88 de 2017.
***Las manzanas propuestas en el Plano General de la Propuesta Urbana - Cuadro de Áreas General, es indicativa; los usos de vivienda VIS, VIP, comercio y servicios podrán mezclarse en un mismo lote y/o edificación, siempre que se respeten las normas de configuración geométrica de los lotes, los porcentajes de las obligaciones asignadas y las normas de edificabilidad.
****El número de URAs puede aumentar según la aplicación de descuento (Ver artículos 179 y 181 del Decreto 88 de 2017)

Uso	Unidad Gestión / Actuación	Total área construida	Área de suelo para aplicación del índice de construcción	IC Básico	IC Propuesto	IC Adicional	Área construida básica	Área construida adicional (M2)	Total área construida	Total URAs**
		M2	M2				M2	A partir de 0,2	M2	2 m2 de edificabilidad adicional por URA
Dotacional*	UAU/UG 2	36.233,69	43.655,05	0,2	0,83	0,63	8.731,01	27.502,68	36.233,69	13.752,00

*No incluye la obligación VIS y VIP. La obligación de VIS y VIP tiene derecho al mismo número de metros cuadrados de edificabilidad adicional adquiridos por los usos no VIS ni VIP, comercio y servicios y equipamientos dotacionales, sin superar los aprovechamientos señalados en el artículo 127 del Decreto 088 de 2017 (Ver parágrafo del artículo 187 Decreto 88 de 2017)
**El número de URAs puede aumentar según la aplicación de descuento (Ver artículos 179 y 181 del Decreto 88 de 2017)

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 8.0 "Cálculo de Unidades Representativas de Aporte" del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

Tabla 85. Edificabilidad adicional y equivalencia en URAs (vivienda, comercio y dotacional)

USO	UAU/UG 1	UAU/UG 2	TOTAL URAs**
Usos VIP y VIS excedente a la obligación	4.107,29	-	4.107,29
Vivienda, comercio y servicios*	135.396,19	-	135.396,19
Dotacional	-	13.752,00	13.752,00
TOTAL	**139.503,49**	**13.752,00**	**153.255,49**

*La obligación de VIS y VIP tiene derecho al mismo número de metros cuadrados de edificabilidad adicional adquiridos por los usos no VIS ni VIP, comercio y servicios y equipamientos dotacionales, sin superar los aprovechamientos señalados en el artículo 127 del Decreto 088 de 2017 (Ver parágrafo del artículo 186 Decreto 88 de 2017)
**El número de URAs puede aumentar según la aplicación de descuento (Ver artículos 179 y 181 del Decreto 88 de 2017)

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. "Edificabilidad adicional y Equivalencia en URAs para vivienda, comercio y servicios (artículo 186 Decreto 088 de 2017) y para el dotacional (artículo 187 Decreto 088 de 2017)" del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

Haciendo el balance de requerimientos de URAs para el Plan Parcial No. 9 frente a la edificabilidad propuesta, tenemos:

Tabla 86. Saldo neto requerimiento de URAs

Concepto	UAU/UG 1	UAU/UG 2
URAs Requeridas por Edificación Adicional		
Cálculo requerimiento URAs	139.503,49	13.752,00
URAs Generadas Plan Parcial		
URAs Por aporte voluntario de suelo de carga general *	28.642,20	
Saldo Neto URAs**	**110.861,29**	**13.752,00**

*Para la UAU/UG 1 el aporte voluntario de carga general fue 26.064,60 sin embargo, incluyendo descuento establecidos en Decreto 088 de 2017, el Fideicomiso certificó 28.642,20 URAs. La UAU/UG 2 no realizó aportes voluntarios al Fideicomiso en los plazos fijados.
**El número final de URAs a adquirir, corresponderá al área total representada en metros cuadrados construidos según el IC que se aplique al momento de obtener la licencia de construcción ante la Curaduría Urbana.

Fuente: Urbanos SAS.

Las URAS cuantificadas deberán ser adquiridas por los propietarios o desarrolladores del Plan Parcial, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 088/17 y sus posteriores modificaciones: Decreto 049/18 y Decreto 425/18.

33.1.3. Valor del suelo útil urbanizado

Para el cálculo de las ventas estimadas del PPDAC se tomó como referencia el valor de venta proyectado por metro cuadrado de acuerdo con el tipo de producto y el análisis de mercado realizado, arrojando un valor total de COP$1.199.453.682,28 como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 87. Ventas estimadas

Producto inmobiliario propuesto	Área Construida*			Precio de venta por M2	Total Ventas Estimadas		
	UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial		UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial
	M2	M2	M2	COP Miles / M2	COP Miles	COP Miles	COP Miles
Vivienda VIP**	**30.716,47**		**30.716,47**	$ 2.045,45	**$ 62.829.144,26**	$ -	$ 62.829.144,26
Vivienda VIS***	**53.549,58**		**53.549,58**	$ 3.269,75	**$ 175.094.006,89**	$ -	$ 175.094.006,89
Vivienda No VIS	**146.933,38**		**146.933,38**	$ 5.500,00	**$ 808.133.588,39**	$ -	**$ 808.133.588,39**
Vivienda No VIS Tipo 5	**146.933,38**		146.933,38	$ 5.500,00	$ 808.133.588,39	$ -	$ 808.133.588,39
Comercio	**3.497,24**		**3.497,24**		**$ 26.579.022,48**	$ -	**$ 26.579.022,48**
Comercio vecinal	3.497,24		3.497,24	$ 7.600,00	$ 26.579.022,48	$ -	$ 26.579.022,48
Comercio zonal					$ -	$ -	$ -
Dotacional		**36.233,69**	**36.233,69**		**$ -**	**$ 126.817.920,25**	**$ 126.817.920,25**
Dotacional de educación		36.233,69	36.233,69	$ 3.500,00		$ 126.817.920,25	$ 126.817.920,25
Total Plan Parcial	**234.696,67**	**36.233,69**	**270.930,37**		**$ 1.072.635.762,03**	**$ 126.817.920,25**	**$ 1.199.453.682,28**

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 10 "Ventas estimadas" del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

El área construida es la parte edificada que corresponde a la suma de la superficie de todos los pisos. Excluye azoteas, hall de cubierta, áreas duras sin cubrir o techar, áreas de las instalaciones mecánicas, depósitos que se encuentren en pisos de la edificación que no contengan usos habitables, y que a su vez no colinden con unidades privadas habitables, puntos fijos, el área de los estacionamientos y de circulación vehicular y el área de equipamiento comunal privado ubicada en un piso como máximo, así como el área de los estacionamientos y de circulación vehicular ubicados en sótanos y altura.

De acuerdo con lo reglamentado en Art.85 Ley 1955 de 2019, Decreto 1467 de 2019 y Decreto 046 de 2020 del Ministerio de Vivienda, se dispuso que el valor máximo de vivienda interés prioritario VIP sea de noventa (90) salarios mínimos legales mensuales vigentes y

ciento cincuenta (150) salarios mínimos legales mensuales vigentes para la Vivienda de Interés social (VIS). Para el cálculo de los ingresos se toma como base el SMLMV establecido en diciembre de 2021correspondiente a $1.000.000

33.2. Estudio de mercado (ver Anexo 4 al presente documento)

33.2.1. Cálculo del valor residual del suelo

El propósito de la valoración es calcular el valor comercial por metro cuadrado de terreno, es decir suelo urbano urbanizado, con base en el potencial del desarrollo del suelo al momento de su valoración.

Para el efecto, la Resolución 620 de 2008 del Instituto Colombiano Agustín Codazzi define la Técnica Residual en los siguientes términos: "… artículo 4º. Método (técnica) residual. Es el que busca establecer el valor comercial del bien, normalmente para el terreno, a partir de estimar el monto total de las ventas de un proyecto de construcción, acorde con la reglamentación urbanística vigente y de conformidad con el mercado del bien final vendible, en el terreno objeto de avalúo. Para encontrar el valor total del terreno se debe descontar al monto total de las ventas proyectadas, los costos totales y la utilidad esperada del proyecto constructivo.

Es indispensable que además de la factibilidad técnica y jurídica se evalúe la factibilidad comercial del proyecto, es decir la real posibilidad de vender lo proyectado. (…)". El valor del suelo de cada uno de los usos proyectados en el Plan Parcial No. 9. Alameda de la Concordia, se calculó según lo dispuesto en el Documento Técnico de Soporte del Decreto 088 de 2017 en la Tabla 20-12.

Tabla 88. Cálculo del valor del suelo según usos Plan Parcial

Concepto	UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial	Participación en las ventas
	COP Miles	COP Miles	COP Miles	%
Total Ventas Estimadas	**$ 1.072.635.762,03**	**$ 126.817.920,25**	**$ 1.199.453.682,28**	**100,00%**
Ventas vivienda VIP	$ 62.829.144,26	$ -	$ 62.829.144,26	5,24%
Ventas vivienda VIS	$ 175.094.006,89	$ -	$ 175.094.006,89	14,60%
Ventas vivienda No VIS	$ 808.133.588,39	$ -	$ 808.133.588,39	67,38%
Ventas Comercio	$ 26.579.022,48	$ -	$ 26.579.022,48	2,22%
Ventas Dotacional	$ -	$ 126.817.920,25	$ 126.817.920,25	10,57%
Valor del suelo sin descontar cargas locales	**$ 198.778.775,04**	**$ 21.178.592,68**	**$ 219.957.367,73**	**18,34%**
Valor del suelo vivienda VIP	$ 6.471.401,86	$ -	$ 6.471.401,86	0,54%
*Porcentaje de las ventas**	*10,30%*	*10,30%*		
Valor del suelo vivienda VIS	$ 18.559.964,73	$ -	$ 18.559.964,73	1,55%
*Porcentaje de las ventas**	*10,60%*	*10,60%*		
Valor del suelo vivienda No VIS	$ 165.667.385,62	$ -	$ 165.667.385,62	13,81%
*Porcentaje de las ventas**	*20,50%*	*20,50%*		
Valor del suelo comercio	$ 8.080.022,83	$ -	$ 8.080.022,83	0,67%
*Porcentaje de las ventas**	*30,40%*	*30,40%*		
Valor del suelo dotacional	$ -	$ 21.178.592,68	$ 21.178.592,68	1,77%
*Porcentaje de las ventas**	*16,70%*	*16,70%*		
Cargas Locales	**$ 27.979.195,75**	**$ 11.776.082,18**	**$ 39.755.277,94**	**3,31%**
Valor residual del suelo del Plan Parcial**	**$ 170.799.579,29**	**$ 9.402.510,50**	**$ 180.202.089,79**	**15,02%**

*Tomado de la Tabla 20-12 DTS del Decreto 088 de 2017

**Sin descontar plusvalía y el valor de compra de URAs para acceder a edificabilidad adicional

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y costos estudio de mercado.

Tabla 89. Valor residual del suelo

Concepto	UAU/UG 1	UAU/UG 2	Total Plan Parcial
Área de terreno Objeto de Reparto (m2)	142.692,42	70.351,94	213.044,36
Valor residual por m2**	$ 1.196,98	$ 133,65	$ 845,84
Área útil (m2)	57.901,60	43.655,05	101.556,65
Valor residual por m2**	$ 2.949,82	$ 215,38	$ 1.774,40

**Sin descontar plusvalía y el valor de compra de URAs para acceder a edificabilidad adicional

Fuente: Urbanos SAS con base en el cuadro de áreas del Urbanismo y el cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos para planes parciales definido en el artículo 127 Aprovechamientos urbanísticos en los Planes Parciales del Decreto Distrital 088 de 2017. Véase la Hoja 11 "Valor residual del suelo antes de reparto", del Anexo No. 1. Reparto de Cargas y Beneficios PPDAC.

Se puede estimar que el valor residual del suelo representa un 15,02% de las ventas que se tienen estimadas para el total desarrollo inmobiliario del Plan Parcial.

33.2.2. Cálculo del estándar de espacio público

Tabla 90. Cálculo del estándar de espacio público total y espacio público efectivo

Descripción del Espacio Público	UAU/UG1	UAU/UG2	TOTAL (UG1) (UG2)	Espacio Público General (3)		Espacio Público Efectivo (4)	
	M2	M2	M2	Hectáreas	M2/Hab.	Hectáreas	M2/Hab.
Control Ambiental 1 (Av. Las Villas)	1.572,30	0,00	1.572,30	0,16	0,12		
Control Ambiental 2 (Av. Las Villas). Incluye vallado primario como lo establece el numeral 1.3.2, del artículo 57, del Decreto Distrital 088/2017	3.077,92	0,00	3.077,92	0,31	0,24		
Control Ambiental 3 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	529,48	0,00	529,48	0,05	0,04		
Control Ambiental 4 (en cruce Av. El Polo y Av. Las Villas)	316,78	0,00	316,78	0,03	0,02		
Control Ambiental 5 (Av. El Polo)	2.669,20	0,00	2.669,20	0,27	0,21		
Control Ambiental 6 (Av. El Polo)	0,00	1.738,06	1.738,06	0,17	0,13		
Parque Lineal 1	3.228,39	0,00	3.228,39	0,32	0,25	0,32	0,25
Parque Lineal 2 (Cesión mínima del 50%)	11.668,54	0,00	11.668,54	1,17	0,90	1,17	0,90
Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido)	3.533,80	0,00	3.533,80	0,35	0,27	0,35	0,27
Alameda 2	1.779,48	0,00	1.779,48	0,18	0,14	0,18	0,14
Alameda 3	1.847,07	0,00	1.847,07	0,18	0,14	0,18	0,14
Alameda 4	1.848,89	0,00	1.848,89	0,18	0,14	0,18	0,14
Alameda 5	0,00	3.324,91	3.324,91	0,33	0,26	0,33	0,26
Plazoleta - (Hace parte del 8% de cesión del uso Dotacional requerido para parque)	0,00	4.897,89	4.897,89	0,49	0,38	0,49	0,38
TOTALES	**32.071,85**	**9.960,86**	**42.032,71**	**4,2**	**3,2**	**3,2**	**2,5**

Descripción del Espacio Público *(2)*	UAU/UG1	UAU/UG2	Uso efectivo peaton (80%)	Espacio Público (3)	
Andenes - Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	234,15	0,00	187,32	0,02	0,01
Andenes - Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	828,03	0,00	662,43	0,07	0,05
Andenes - Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	0,00	624,34	499,47	0,05	0,04
Andenes - Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	1.482,03	0,00	1.185,63	0,12	0,09
Andenes - Vía local No. 3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	1.041,48	372,73	1.131,37	0,11	0,09
Andenes - Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	0,00	422,46	337,97	0,03	0,03
Andenes - Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1) - polígono adicional según escrituras	0,00	449,63	359,70	0,04	0,03
TOTALES	**3.585,70**	**1.869,16**	**4.363,88**	**0,4**	**0,4**

Otras áreas de cesiones públicas	UAU/UG1	UAU/UG2	TOTAL (UG1) (UG2)	Hectáreas	M2/Hab.
	M2	M2	M2		
Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1	1.170,74	0,00	1.170,74	0,12	0,09
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A	4.140,16	0,00	4.140,16	0,41	0,32
Vía local No. 1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1B	0,00	3.121,71	3.121,71	0,31	0,24
Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)	7.410,16	0,00	7.410,16	0,74	0,57
Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)	5.207,42	1.863,65	7.071,07	0,71	0,54
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22 M (Opc.1)	0,00	2.112,29	2.112,29	0,21	0,16
Av. Hacienda El Otoño V-6 de 22M (Opc. 1) - polígono adicional según escrituras V-6 de 22M	0,00	2.248,13	2.248,13	0,22	0,17
Cesión Equipamiento (8% / ANU)	8.672,73	0,00	8.672,73	0,87	0,67
TOTALES	26.601,21	9.345,78	35.946,99	3,59	2,8

Notas:
(1). Control Ambiental (33% vias arterias - 20 mts de 60 mts) Tabla Art. 89 Dec 088 de 2017
(2). Andenes (20% todos los perfiles) Tabla Art. 89 Dec 088 de 2017
(3). Espacio Público conforme lo señala el Art. 89 del Dec. 088 de 2017
(4). Espacio Público Efectivo en los terminos del artículo 2.2.3.2.5 del Decreto 1077 de 2015 (zonas verdes, parques, plazas y plazoletas).
(5). Alameda como espacio público efectivo conforme a lo descrito en el Art. 87 núneral 2.5 del Decreto 088 de 2017.
(6). La presente relación se elaboró con base en la Tabla 8-3. Análisis de Espacio Público bajo la Densidad Máxima del Documento Técnico de Soporte del Decreto 088 de 2017

Estimación del total de habitantes en el Plan Parcial No.9 Lagos de Torca	UG1	UG2	TOTAL
Hogares	4.066	0	**4.066**
Habitantes por hogar (Según Art. 89 del Dec 088 de 2017)	3,2	0	**3,2**
Habitantes	13.011	0	**13.011**

Nota: La encuesta multiproposito de la Secretaria Distrital de Planeación -SDP- arrojó resultados inferiores para el número de habitantes por vivienda en Bogotá

Fuente: Urbanos SAS.

La proyección de viviendas establecida para el Plan Parcial se acoge a lo establecido en la concertación del POZ Norte, de las 135.000 unidades de vivienda, sobre el cual se calculó la población del Plan Parcial.

Para efectos de la provisión del servicio de Acueducto, el caudal estimado según los datos de la Empresa de Acueducto de Bogotá es de 72,4 lts/sg según numeral 4.2 de la factibilidad de servicios públicos del acueducto de Bogotá, el cual garantizaría los desarrollos urbanísticos propuestos, manteniendo la densidad y el número de viviendas del PPDAC.

La densidad de viviendas estimada para este último se obtuvo teniendo en cuenta el área neta urbanizable propuesta de 17,5 hectáreas y el número de viviendas proyectadas de 4.066, la cual arroja el resultado de 233 viviendas por hectárea neta urbanizable. No obstante, lo anterior la empresa emitió factibilidad para 6.537 viviendas (30100001-2019-1720 / S-2019-308826 del 25 de octubre de 2019).

De conformidad con el artículo 89 del Decreto 088 de 2017; espacio público y espacio público efectivo por habitante, “El reparto de cargas y beneficios de que trata el Título IV “Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios” del presente decreto, aporta una cantidad significativa de metros cuadrados al espacio público de Ciudad Lagos de Torca, por lo que este indicador se mide a nivel de este último y los planes parciales únicamente deberán certificar sus cesiones obligatorias para parques y zonas verdes para el cálculo de la contribución al estándar de espacio público efectivo por habitante.

El PPDAC, aporta a las metas establecidas de espacio público efectivo del Distrito; parques lineales, alamedas que incorporan sistemas urbanos de drenajes (SUD) sostenible y plazoleta, permitiendo el desarrollo equilibrado de zonas arborizadas, empradizadas y duras al servicio de los habitantes del sector como de sus visitantes, en pro de consolidar un urbanismo sostenible y sustentable acorde con las metas sobre medio ambiente trazadas por la Administración, aportando 77.979,70 en m^2 de espacio público total para sumar a los indicadores establecidos en Ciudad Lagos de Torca.

El índice de espacio público efectivo por habitante es de 2,5 m^2 conforme se describe en la Tabla 89.

33.2.3. Valoración de aportes en suelo, dinero, cargas generales, obras y cargas locales

Para cada unidad de gestión se especifican las siguientes cargas urbanísticas, destinadas como carga general y/o local de acuerdo con lo estipulado en el artículo 34 y 35 del Decreto 190 de 204 y se determinan los porcentajes de cumplimiento de cesiones para parques públicos y/o equipamientos.

En el siguiente cuadro general de áreas por unidad de Gestión, se presenta en detalle las áreas en metros cuadrados correspondientes a cargas generales canjeables por URAs, las cargas locales (control ambiental, malla vial local, cesión parques y cesión equipamientos), además del área útil por cada una de las manzanas.

Tabla 91. Cuadro general de áreas por Unidades Actuación Urbanística y/o Unidades de Gestión

No.	Concepto	TOTAL PLAN PARCIAL	Porcentaje de participación por área	RESIDENCIAL MIXTO	DOTACIONAL EDUCATIVO
				UAU/UG-1	UAU/UG-2
		ÁREA M2	%	M2	M2
1	ÁREA BRUTA	213.044,36	100,00%	142.692,42	70.351,94
2	SUELO OBJETO DE REPARTO	213.044,36	100,00%	142.692,42	70.351,94
3	SUELO DE CARGA GENERAL	33.508,01	15,73%	26.117,76	7.390,25
4	ÁREA NETA URBANIZABLE	179.536,35	100,00%	116.574,66	62.961,69
5	ÁREA CONTROL AMBIENTAL - CA	9.903,74	5,52%	8.165,68	1.738,06
6	Área Base Cálculo de Cesiones (ANU – Control Ambiental)	169.632,61		108.408,98	61.223,63
7	CESIÓN PARA PARQUES Y EQUIPAMIENTOS - Nota 1	32.001,35	17,82%	27.103,46	4.897,89
8	CESIÓN ALAMEDAS (Zonas Verdes)	8.800,35	4,90%	5.475,44	3.324,91
9	CESIÓN MALLA VIAL INTERMEDIA Y LOCAL	27.274,26	15,19%	17.928,48	9.345,78
10	TOTAL CARGAS LOCALES	77.979,70		58.673,06	19.306,64
11	ÁREA ÚTIL TOTAL	101.556,65	56,57%	57.901,60	43.655,05

NOTA: (*) El lineamiento para la aplicación de índices es desarrollar dos (2) o más usos en la misma edificación. Por lo tanto, en cada una de las manzanas se contempla que el 15% del Área Útil destinada a uso comercial, se ubicará en los primeros pisos de las torres de vivienda.
Este porcentaje incluye el 3% de comercio en la manzana VIP y el 5% para comercio en las manzanas VIS y No VIS exigidos por el Dec 088 de 2017.

Nota: Ver Tabla 1 Cuadro detallado de áreas del Plan Parcial del presente documento.
Fuente: Urbanos SAS.

Nota 1: La Unidad de Gestión 1 da cumplimiento a la cesión del 17% para parques y 8% para equipamiento público, como se detalla a continuación:

Tabla 92. Cálculo de cesiones UAU/UG 1

Descripción	UAU/UG 1	Participación
ÁREA BASE PARA CÁLCULO DE CESIONES UAU/UG 1	108.408,98	
Cesión Parques Públicos Propuesto UG 1 – (17%)	18.430,73	17%
Cesión para Equipamiento Comunal Público Propuesto UG 1 – (8%)	8.672,73	8%

Fuente: Urbanos SAS.

Según el artículo 111 “Cesiones públicas obligatorias” del Decreto 088 de 2017, modificado por el artículo 8 del Decreto Distrital 417 de 2019, los usos dotacionales deberán prever el 8% del área neta urbanizable como cesión obligatoria y gratuita para espacio público, a excepción de los usos dotacionales educativos existentes a la fecha de entrada en vigor del Decreto Distrital 469 de 2003.

Nota 2: La Unidad de Gestión 2 uso dotacional a desarrollar, entrega una cesión para plazoleta y zona verde, dando cumplimiento a la cesión del 8% para parques.

Tabla 93. Cálculo de cesiones UAU/UG 2

Descripción	UAU/UG 2	Participación
ÁREA BASE PARA CÁLCULO DE CESIONES UG2/UAU2 – DOTACIONAL	61.223,63	
Cesión Parques Públicos Propuestos UG 2 – (8%) Plazoleta	4.897,89	8%

Fuente: Urbanos SAS

2. Plusvalía

Asumida conforme al Documento Técnico de Soporte del Decreto 088 de 2017, en lo que respecta al numeral 19: *“La participación en plusvalía y las cargas urbanísticas como*

instrumentos de movilización y recuperación de plusvalías", describe entre otros aspectos lo siguiente:

> *"De acuerdo con lo previsto en el parágrafo 1° del artículo 3° del Acuerdo 118 de 2003, modificado por el artículo 13º del Acuerdo 352 de 2008, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya, los hechos generadores de la participación de la plusvalía se entenderán causados en las zonas o subzonas beneficiarias de una o varias de las acciones urbanísticas, de acuerdo con los siguientes criterios":*

Tabla 94. Comparativo de norma aplicable

NORMA ANTERIOR	NORMA NUEVA
El establecimiento o modificación del régimen o la zonificación de usos del suelo	
Sin Usos: No se permite el aprovechamiento para desarrollar los predios objeto del POZ Norte a la luz de los Decretos Distritales 43 de 2010 y 464 de 2011	Áreas de actividad de POT (Decreto 619 de 2000): 1. Área de actividad Dotacional 2. Área de Actividad de Comercio y Servicios 3. Área de Actividad Residencial 4. Área Urbana Integral
La autorización de un mayor aprovechamiento del suelo en edificación, bien sea elevando el índice de ocupación o el índice de construcción, o ambos a la vez	
Sin Edificabilidad: No se permite el aprovechamiento para desarrollar los predios objeto del POZ Norte a la luz de los Decretos Distritales 43 de 2010 y 464 de 2011	**Edificabilidad Básica** (Sin Asunción de cargas generales) de 0,2 para todos los usos

Fuente: DTS Decreto 088 de 2017.

> ***19.5 Cargas Urbanísticas:*** *A pesar de la existencia de hechos generadores de plusvalía, no en todos los casos la determinación de una mejor condición normativa conlleva la exigencia del pago del tributo, habida cuenta que los beneficios normativos no corresponden en todos los casos a la decisión de la Administración, pues pueden corresponder a la ejecución de una actuación por parte del propietario o poseedor del predio.*
>
> *También deberá considerarse las disposiciones, nacionales y distritales que reglamentan el reparto equitativo de las cargas y los beneficios que fundamentan la acción urbanística, en este caso el POZ Note, que establecen las condiciones para la ejecución de actuaciones urbanísticas, tanto para el Estado, como para los particulares. Precisamente, a partir del análisis de estas condiciones se estructura la propuesta de financiación de diferentes cargas y obligaciones en el marco del Plan Zonal del Norte con instrumentos adicionales y claramente diferenciables de la participación en plusvalía"* (Negrilla y subrayado fuera del texto original).

33.2.4. Estrategias de gestión – Unidad Funcional 2A: Otoño

El PPDAC se encuentra localizado al interior del área delimitada como Operación 1 del Proyecto Ciudad Lagos de Torca (Decreto 088 de 2017), y colinda con la Unidad Funcional 2 (Creada en el año 2018) la cual fue subdivida en Unidad Funcional 2A y 2B (Año 2021).

A continuación, se extraen algunos aspectos relevantes sobre la delimitación y definición de la Unidad Funcional 2A, contenidos en el informe elaborado por el Fideicomiso Lagos de Torca, cuya copia se adjunta como anexo.

Ilustración 208. Delimitación del área de Operación 1 – Unidad Funcional 2A: Otoño

Fuente: Fideicomiso Lagos de Torca Unidad Funcional 2A Otoño – Elaboración Urbanos.

*"**Criterio de conexión**: "Que las obras conecten el (los) plan (es) parcial (es) de la Unidad Funcional con la infraestructura matriz de suministro de acueducto existente".*

"Que las obras conecten el (los) plan (es) parcial (es) de la Unidad Funcional con la infraestructura troncal de alcantarillado sanitario y pluvial existente".

***"**Que las obras de carga general de la Operación 1 que se realicen por los desarrolladores con los recursos asegurados por una o más Unidades Funcionales aprobadas, junto con otras vías tipo V-1, V-2, V-3, V-4 o V-5 que sean ejecutadas en la primera etapa de los planes parciales de la Unidad Funcional, generen conexiones viales de dos carriles por sentido o tres carriles en un sentido entre dos puntos de la malla vial arterial principal existente o entre la malla vial arterial principal existente y los límites de Ciudad Lagos de Torca con las avenidas Laureano Gómez o Boyacá, siempre cumpliendo con las condiciones establecidas en este Decreto. Estas conexiones viales deberán conectar a tres o más planes parciales y podrán incluir pasos temporales a nivel cuando sea necesario atravesar vías férreas, de conformidad con la normatividad nacional vigente."*

***Fuente**: Elaboración propia (Fideicomiso Lagos de Torca), con base a lo descrito en el Artículo 4 "Implementación de las obras de Carga General" del Decreto 425 de 2018 que modifica el Artículo 169 del Decreto 088 de 2017 y el Artículo 5. "Punto de equilibrio de obras de carga General" del Decreto 425 de 2018.*

***Con la ejecución de la Unidad Funcional 2A** se habilitarán cuatro (4) planes parciales adicionales al Plan Parcial El Otoño. **Los planes parciales que se habilitarían son los planes parciales 5, 8, 9 y 32, tal y como se ilustra en el plano anterior**.*

3.1. Denominación de la unidad funcional propuesta:

La Unidad Funcional que se formula con el presente documento, se denominará "Unidad Funcional 2A: Otoño".
La Unidad Funcional 2A tendrá el carácter de principal, y la Unidad Funcional 2B será codependiente de la Unidad Funcional 2A.

3.2. Obras de carga general comprendidas en la Unidad Funcional 2A

La Unidad Funcional 2A comprende la ejecución de las siguientes obras de carga general:

(i) *La construcción de la Avenida El Polo desde la Autopista Norte hasta la intersección con la Avenida Boyacá.*

(ii) *La construcción de la red de aguas lluvias desde la Avenida El Polo hasta el Canal Guaymaral, tal como se detalla en los planos de formulación de la Unidad Funcional. Construir la red de 12" que va por el costado occidental de la Autopista Norte desde la Calle 201 hasta cubrir el frente del predio por la Autopista Norte.*
Estas obras hacen parte de las cargas generales correspondientes a la Operación 1 de Lagos de Torca enumeradas en el artículo 169 del Decreto 088 de 2017.

Asimismo, incluye el diseño y ejecución de las obras técnicas adicionales que complementan la solución de Aguas lluvias" (Negrilla y subrayado fuera de texto original)

Al encontrarse al interior de la Operación 1, el Plan Parcial se sujeta a lo establecido conforme al Decreto Distrital 417 de 2019, en el artículo 15º**.** Implementación de las obras de Carga General (modifíquese el artículo 169 del Decreto Distrital 088 de 2017, modificado por el artículo 22 del Decreto Distrital 049 de 2018 y por el artículo 4 del Decreto Distrital 425 de 2018), el cual quedará así:

"ARTÍCULO 169 Implementación de las obras de Carga General. *La ejecución de las obras de carga general de Ciudad Lagos de Torca se realizará de manera gradual, teniendo en cuenta la habilitación general del suelo sometido al tratamiento de desarrollo dentro del ámbito del mismo, así:*

Operación	Cargas generales que la componen
Operación 1	1. Estudios y diseños de todas las redes de Acueducto y Alcantarillados y de las demás obras de carga general de la Operación 1. 2. Construcción de la Avenida Laureano Gómez entre la Avenida Santa Bárbara y la Avenida Guaymaral, y entre la Avenida el Polo y la Calle 193. 3. Construcción Avenida Santa Bárbara entre la Avenida Laureano Gómez y Avenida El Polo. 4. Construcción de la Avenida el Polo entre Avenida Alberto Lleras Camargo y Avenida Boyacá. 5. Construcción de la Avenida Boyacá entre Avenida San Antonio y la Avenida Longitudinal de Occidente. 6. Construcción de la Avenida Guaymaral entre Avenida Laureano Gómez y Avenida Boyacá. 7. Construcción de la Estación de bombeo de aguas residuales para el sector de El Bosque, San Simón y Múdela del Río, en caso que esta sea necesaria de acuerdo con los estudios y diseños definitivos. 8. Adquisición de los suelos de Ronda de las Quebradas que hacen parte de las obras de la Operación 1. 9. Redes de alcantarillado sanitario de la Avenida Laureano Gómez entre la Avenida Parque Metropolitano Guaymaral y la Avenida el Polo.

Lo anterior permite establecer que el PPD No. 9 Alameda de la Concordia hace parte de la Unidad Funcional 2A, garantizando así la ejecución de las obras correspondientes como carga general, lo cual se evidencia en los documentos anexos que hacen parte de la formulación, así:

- *Resolución No. 0325 de 2022 (01 de Marzo de 2022), por la cual se emite la certificación del Punto de Equilibrio de la Unidad Funcional 2A en el ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – Ciudad Lagos de Torca.*

- *Acta 079 del 2022 (febrero 11) del Comité Técnico Fiduciario – Lagos de Torca. Presentación Certificación del Punto de Equilibrio de la Unidad Funcional 2A.*

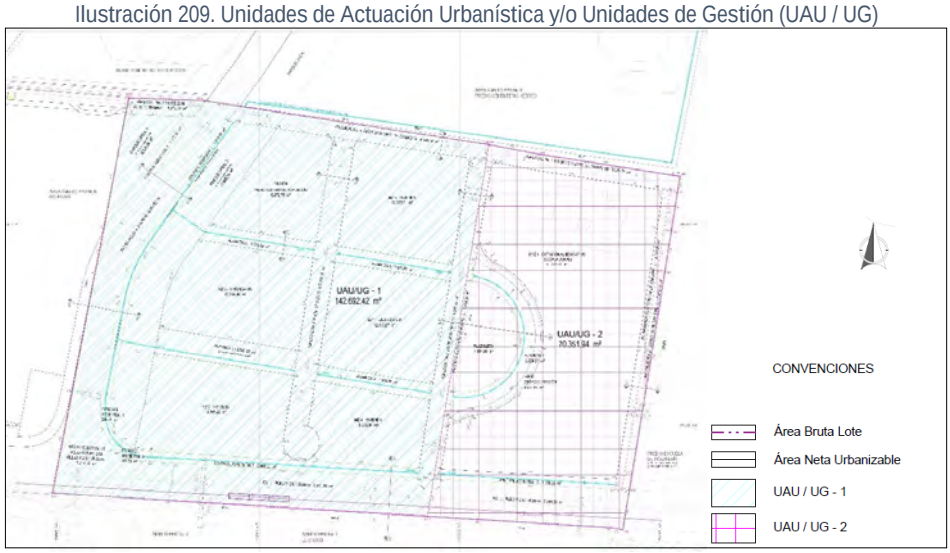
- *Certificación de punto de equilibrio de la Unidad Funcional 2A para la construcción de obras de carga general del plan de ordenamiento zonal del norte – "Ciudad Lagos de Torca", emitida el 15 de febrero de 2022 por la Fiduciaria Bogotá S.A*.

Por lo tanto, se plantearon dos unidades de gestión y/o actuación urbanística, siendo cada

una de ellas autónoma y autosuficiente en lo que respecta a la destinación de suelo para cesión obligatoria (25%), entrega de la carga general al Fideicomiso Lagos de Torca, desarrollo del urbanismo entendido como carga local y la estimación de las unidades representativas de aporte que se deben adquirir para acceder a la edificabilidad adicional propuesta.

33.2.5. Unidades de Actuación Urbanística y/o Unidades de Gestión

Ilustración 209. Unidades de Actuación Urbanística y/o Unidades de Gestión (UAU / UG)



Fuente: Urbanos SAS.

El PPDAC se desarrollará con la aprobación de un único proyecto urbanístico general en los términos del artículo 2.2.6.1.2.4.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015.

Para ejecutar las obras de urbanización, conforme al artículo 2.2.4.1.6.1.2 del citado Decreto, se definen dos Unidades de Gestión y/o Actuación, que de forma individual cumplirán con las exigencias de cesiones públicas correspondientes al 25% del área neta urbanizable, a través de la cuales se garantiza el cumplimiento de la totalidad de las cargas locales del proyecto y de las normas urbanísticas.

Cada unidad de gestión será urbanizada y construida de manera independiente; es decir, que su desarrollo no dependerá de la ejecución de la otra.

En consecuencia, para efectos del desarrollo de cada unidad de gestión, el propietario respectivo podrá solicitar una única licencia de urbanización o contar con la aprobación de un único proyecto general, en los términos del artículo 2.2.4.1.6.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015, o la norma que la modifique, complemente o derogue, sin que se requiera adelantar previamente el procedimiento administrativo al que se refiere la Subsección 2 “Delimitación de Unidades de Actuación Urbanística del plan parcial”, del citado Decreto.

34. CRONOGRAMA GENERAL

El cronograma general que se propone podrá ser ajustado por los desarrolladores conforme a las circunstancias en las que se presenten los avances del proyecto. En consecuencia, para efectos de la construcción de cada unidad de gestión, el propietario respectivo podrá solicitar una única licencia de aprobación de un único proyecto general, en los términos del artículo 2.2.4.1.6.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015, o la norma que la modifique, complemente o derogue, junto con las etapas que establezca.

En consecuencia, para efectos del desarrollo de cada unidad de gestión, el propietario respectivo podrá solicitar una única licencia de aprobación de un único proyecto general, en los términos del artículo 2.2.4.1.6.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015, o la norma que la modifique, complemente o derogue. De otra parte es importante aclarar que las etapas propuesta para el desarrollo del Plan Parcial, no están estrictamente regladas a los tiempos de las licencias de urbanismo por etapas que se emiten por la Curaduría Urbana, cuyos plazos se amparan en el Decreto Nacional 1077 de 2015. Dichas etapas podrán ser ajustadas o replanteadas en caso de ser necesario por el desarrollo urbano del proyecto.

Las etapas de que trata el Cronograma del Plan Parcial corresponden al orden en el que se irán desarrollando los sectores del planteamiento urbanístico. No a licencias de urbanismo por etapas. Por indicación del Fideicomiso Lagos de Torca, los desarrolladores del PPD No. 9 Alameda de la Concordia armonizaran su Cronograma General de ejecuciones de obra al Cronograma suministrado por el mismo Fideicomiso mediante el documento *220124 Programación UF2A Av. Polo Occidental V5.pdf*, que se anexa.

De otra parte, es importante aclarar que las etapas propuestas para el desarrollo del Plan Parcial no están estrictamente regladas a los tiempos de las licencias de urbanismo por etapas que emite la Curaduría Urbana, cuyos plazos se amparan en el Decreto Nacional 1077 de 2015. Estas podrán ser ajustadas o replanteadas en caso de ser necesario y siempre que el proyecto lo amerite. Las etapas de que trata el Cronograma del Plan Parcial corresponden al orden en el que se irán desarrollando los sectores del planteamiento urbanístico, conforme se indican en los planos No. 2 de 2 (Propuesta Urbana) y No. 8 de 10 (Etapas de Desarrollo) adjuntos a la formulación.

Referencias

- Decreto Distrital 190 de 2004 – POT
- Decreto Distrital 088 de 2017 Proyecto Ciudad Lagos de Torca
- Decretos modificatorios 417 de 2019, 425 de 2018, 571 de 2018 y 049 de 2018
- Decreto Distrital 855 de 2019 por medio del cual se adoptó el Plan Parcial El Otoño en el Proyecto Ciudad Lagos de Torca.
- Decreto Distrital 653 de 2019 por medio del cual se adoptó el Plan Parcial El Bosque en el Proyecto Ciudad Lagos de Torca.
- Decreto 075 de 2013 y Decreto 1467 de 2019 del Ministerio de Vivienda.
- Decreto 052 de 2019.
- Página web www.amarilo.com.co proyecto Cerezo.
- Página web www.urbansa.co proyecto La Rioja.

Ver Anexo 4 al presente documento

1. Estudio de mercado (Referencia para establecer precio de venta de viviendas No VIS)
2. Presupuesto Costos Carga local (PRES-NOV_2021-PPD ALAMEDA DE LA CONCORDIA
3. Excel del Reparto de Cargas y Beneficios.
4. Cronograma (Impresión ampliada) – Plan Parcial de Desarrollo No. 9 Alameda de la Concordia
5. Certificado de URAs Fideicomiso Lagos de Torca para el predio de la U La Salle.
6. Copia del documento de la Unidad Funcional 2A elaborado por el Fideicomiso Lagos de Torca.

Ilustración 210. Cronograma general

Etap	U.G.	Fase	Descripción	No. Viv. (4.066 Und)			AÑO										
				VIP	VIS	TS	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	1	Fase Usos Multiples Vivienda VIP, Vivienda VIS, Vivienda Tipo 5, Comercio y Suelo Equipamiento Público	Curaduría Urbana Proyecto Urbano General. Lic. Urbanismo por etapas.															
			Diseño y aprobación del Plan Director para el Parque Lineal 2 (Escala Zonal)				→											
			Cesión suelo carga general tramo Av El Polo (Ya fue escriturado a favor del Distrito e incorporado en el Fideicomiso Lagos de Torca)															
			Cesión suelo carga general cruce Av El Polo por Av Las Villas (Ya fue escriturado a favor del Distrito e incorporado en el Fideicomiso Lagos de Torca)															
			Fideicomiso. Avance en la ejecución de las obras de urbanismo del tramo Av El Polo															
			Fideicomiso. Avance en la ejecución de las obras de urbanismo del tramo cruce Av El Polo por Av Las Villas															
			Diseño y construcción de la calzada completa y el andén costado occidental de la Vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)															
			Diseño y construcción de la calzada completa y el andén costado sur de la Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1A que va hasta el limite oriental de la Av Las Villas.															
			Diseño y construcción de la calzada completa y el andén costado sur de la Vía local No.1 V-6 de 22 M (Opc.1) - Tramo 1 que va hasta el limite con el PPD No.8 desde la Av Villas															
			Diseño y construcción del tramo de la calzada completa y los andenes oriental y occidental de la Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)															
			Diseño, cesión, construcción y entrega de las Alamedas 2, 3 y 4															
			Cesión, construcción y entrega de Controles Ambientales tramos 4 y 5 sobre la Av El Polo					→	→	→								
			Diseño, cesión, construcción y entrega de una parte del área del Parque Lineal 2															
			Diseño y construcción de las Redes de Servicios Públicos (EAAB, Enel Codensa, etc.)				→	→	→	→								
			Entrega del suelo correspondiente a la cesión pública para Equipamiento (8% / ANU)				→	→	→									
			Viviendas VIP (Mz. 1)	698														
			Viviendas VIS (Mz. 2)		1.166													
			Viviendas Tipo 5 (Mz. 4 y 5)			1.344												
			Comercio (Mz. 1, 2, 4 y 5)															
			Construcción de obras temporales para garantizar la movilidad vehicular y/o peatonal (Ver planos estudio de tránsito y/o movilidad)															
	2	Fase acceso peatonal a uso Dotacional privado	Entrega del suelo correspondiente a la carga general para Construcción Av El Polo (Expropiada por el IDU en lo que va corrido del año 2022)															
			Diseño y ejecución del andén costado oriental de la vía local No.3 V-6 DE 22 M (Opc.1)															
2	1	Fase Usos Multiples Vivienda Tipo 5 y Comercio.	Curaduría Urbana Proyecto Urbano General. Lic. Urbanismo por etapas.															
			Incorporación cesión suelo carga general tramo Av Las Villas (Ya fue escriturado a favor del Distrito e incorporado en el Fideicomiso Lagos de Torca)															
			Incorporación cesión suelo carga general cruce Av Las Villas por la Av El Polo (Ya fue escriturado a favor del Distrito e incorporado en el Fideicomiso Lagos de Torca)															
			Fideicomiso. Construcción tramo Av Las Villas en el área del ambito del Plan Parcial															
			Diseño, cesión, construcción y entrega del Parque Lineal 1 y el área restante para completar el Parque Lineal 2.															
			Diseño, cesión, construcción y entrega de los Controles Ambientales tramos 1, 2 y 3 sobre la Av Las Villas.															
			Cesión y construcción de la Alameda 1 - (Hace parte del 17% requerido)															
			Diseño y construcción del tramo restante de la calzada completa y los andenes oriental y occidental de la Vía local No.2 V-6 DE 22 M (Opc. 1)															
			Vivienda Tipo 5 (Mz. 3)			858												
			Comercio (Mz. 3)															
			Diseño y construcción de las Redes de Servicios Públicos (EAAB, Enel Codensa, etc.)															
3	2	Fase Uso Dotacional Privado	Curaduría Urbana Proyecto Urbano General. Lic. Urbanismo por etapas.															
			Cesión suelo reserva vial Av Hacienda El Otoño															
			Diseño, cesión, construcción y entrega del área de 14,50 m para conformar la calzada y el andén occidental de la Av Hacienda El Otoño V6 (Opc. 1)															
			Diseño, cesión, construcción y entrega del Control Ambiental tramo 6 sobre la Av El Polo.															
			Diseño, cesión, construcción y entrega de la calzada completa y el andén del costado sur de la vía local No. 1 V-6 (Opc.1) Tramo 1B.															
			Diseño, cesión, construcción y entrega de la Plazoleta															
			Diseño, cesión, construcción y entrega de la Alameda 5															
			Diseño y construcción del carril adicional al interior del área útil de la UAU/UG 2 (Medida de mitigación Colegio).															
			Desarrollo del Equipamiento Privado (Dotacional Educativo Colegio)															
			Diseño y construcción de las Redes de Servicios Públicos (EAAB, Enel Codensa, etc.)															

Notas:

1. En consecuencia, para efectos del desarrollo de cada unidad de gestión, el propietario respectivo podrá solicitar una única licencia de aprobación de un único proyecto general, en los términos del artículo 2.2.4.1.6.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015, o la norma que la modifique, complemente o deroque.
2. De otra parte es importante aclarar que las etapas propuesta para el desarrollo del Plan Parcial, no están estrictamente regladas a los tiempos de las licencias de urbanismo por etapas que se emiten por la Curaduría Urbana, cuyos plazos se amparan en el Decreto Nacional 1077 de 2015. Dichas etapas podran ser ajustadas o replanteadas en caso de ser necesario por el desarrollo urbano del proyecto.
3. Las etapas de que trata el Cronograma del Plan Parcial corresponden al orden en el que se irán desarrollando los sectores del planteamiento urbanístico. No a licencias de urbanismo por etapas.

→ Ruta Critica

Fuente: Urbanos SAS.

Listas de figuras

Ilustraciones

Ilustración 1. Ubicación y delimitación de Plan Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca 7
Ilustración 2. Localización de las Unidad Funcional 2A del POZ Norte y el PP No. 9 7
Ilustración 3. Planes parciales con los que limita el predio del PP No. 9 8
Ilustración 4. Plano No. 17 Sistema de Vallados POZ Norte, Detalle alrededor del predio PP No. 9 8
Ilustración 5. Plano No. 17 Sistema de Vallados POZ Norte, Detalle alrededor del predio PP No. 9 9
Ilustración 6. Vías arterias y vallados primarios POZ Norte sobre plano topográfico PP No. 9 9
Ilustración 7. Detalle planimétrico de localización vallado primario “Escuela de Ingeniería” y lindero predio PP No. 9.....10
Ilustración 8. Vecinos del predio del Plan Parcial No. 9 Alameda de La Concordia 10
Ilustración 9. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial 11
Ilustración 10. Proceso tradición predial predios Plan Parcial No 9 POZ Norte 1963 1970.....12
Ilustración 11. Aerofotografías históricas uso del suelo 12
Ilustración 12. Proceso tradición predial predios Plan Parcial No 9 POZ Norte 1987.....13
Ilustración 13. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial 13
Ilustración 14. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial 14
Ilustración 15. Principales conectores viales en el entorno del Plan Parcial 14
Ilustración 16. Graficación de linderos por escritura y reales en terreno.....15
Ilustración 17. Plano Topográfico S147/1-02 Colegio Internacional de Bogotá.....16
Ilustración 18. Plano topográfico predio Universidad de La Salle 17
Ilustración 19. Certificado de Cabida y Linderos 21100-3845 de mayo de 2005 expedido por el Departamento Administrativo de Catastro Distrital 17
Ilustración 20. Plano topográfico del predio del Plan Parcial 18
Ilustración 21. Localización del predio de la U La Salle en planos del Acuerdo 6 de 1990 22
Ilustración 22. Mapa 25 Usos del suelo urbano y de expansión del Decreto 190 de 2004.....23
Ilustración 23. Localización de los predios en la cartografía del DTS del Decreto 088 de 2017.....24
Ilustración 24. Localización de los predios en el plano normativo del Acuerdo 6 de 1990 25
Ilustración 25. Localización de los predios en el plano 12 de 21 del Decreto 088 de 2017.....25
Ilustración 26. Plano tres predios base para el PPD No. 9 26
Ilustración 27. Afectaciones viales 26
Ilustración 28. Plano topográfico y ajuste lindero (Colegio Internacional) en plano PPD No. 9 POZ Norte 28
Ilustración 29. Estructura Ecológica Regional 31
Ilustración 30. Plano No. 21 indicativo de conectividad ecológica Ciudad Lagos de Torca.....32
Ilustración 31. Elementos de conectividad ecológica en los alrededores del predio para el PPDAC.....33
Ilustración 32. Zonificación Ambiental Reserva Forestal Thomas Van Der Hammen, CAR 34
Ilustración 33. Conectividad ecológica proyectada con los humedales Guaymaral y Torca.....34
Ilustración 34. Sistema Vial y de vallados primarios del POZ Norte en el área de estudio.....34
Ilustración 35. Componentes tercer nivel de conectividad en el predio del PP No 9 35
Ilustración 36. Componentes de Zonas de Conectividad Ecológica Complementaria en el PP No 9 36
Ilustración 37. Unidades geológicas del área de estudio 45
Ilustración 38. Columna estratigráfica Formación Sabana.....47
Ilustración 39. Localización del sondeo P14-2 y el PPD9 Alameda de la Concordia.....47
Ilustración 40. Resumen resultados de la interpretación de SEV 14-1 Y 14-2 48
Ilustración 41. Estratigrafía en el área de estudio.....48
Ilustración 42. Modelo geológico conceptual general del área de estudio 49
Ilustración 43. Parámetros hidráulicos de concesiones de aguas subterráneas en el área de estudio.....52
Ilustración 44. Localización del Sinclinal Checua 52
Ilustración 45. Histórico nivel estático sinclinal de Checua 53
Ilustración 46. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en el área de estudio.....55
Ilustración 47 Potencial de recarga en el POZ Norte.....57
Ilustración 48. Localización de elementos hidrológicos locales en el área de estudio.....60
Ilustración 49. Localización del plan parcial en la microcuenca Torca 61
Ilustración 50 Localización del vallado primario en el área de estudio 62
Ilustración 51 Aspecto del vallado secundario en los predios del plan parcial, año 1998.....62
Ilustración 52 Aspecto del vallado secundario en los predios del plan parcial, año 2015.....62
Ilustración 53 Elementos hidrológicos en los predios del plan parcial.....63
Ilustración 54 Área de cuerpos de agua existentes 63
Ilustración 55 Extracto del Plano 17 del POZN sobre vallados primarios.....64
Ilustración 56. Modelo hidrogeológico del subsuelo bajo los humedales del Distrito Capital.....65
Ilustración 57 Coberturas actuales en el área del plan parcial.....69
Ilustración 58. Elementos hidrológicos y ecosistémicos en el área de estudio en 1967.....70
Ilustración 59. Elementos hidrológicos y ecosistémicos, predio y área de estudio en 1984 71
Ilustración 60. Imagen satelital del área de estudio en 2010 71
Ilustración 61. Imagen satelital del área de estudio en 2021 72
Ilustración 62. Localización de individuos arbóreos censados.....72

Ilustración 63. Abundancia de especies censadas 73
Ilustración 64. Porcentaje de especies encontradas en la zona de estudio para los distintos grupos de fauna vertebrada 75
Ilustración 65. Localización de la estación de monitoreo de calidad del aire Guaymaral - SDA respecto al área de estudio ..76
Ilustración 66. Mapa Estratégico de Ruido Diurno Ordinario (dBA) 77
Ilustración 67. Mapa Estratégico de Ruido Nocturno Ordinario (dBA) 77
Ilustración 68 Clasificación de la Amenaza por Remoción en masa en el área de estudio. 78
Ilustración 69 Extracto del plano de amenaza de remoción en masa POZN Ciudad Lagos de Torca 79
Ilustración 70 Fragmento del plano de amenaza de inundación POZN Ciudad Lagos de Torca. 79
Ilustración 71 Clasificación de la Amenaza por Inundación por desbordamiento en el área de estudio. 81
Ilustración 72 Respuesta Sísmica en el área de estudio. 81
Ilustración 73. Imagen del Plano 7 – Estructura Funcional: Espacio Público POZ Norte 83
Ilustración 74. Fotografías de la Calle 201 84
Ilustración 75. Fotografías del predio de La Salle 84
Ilustración 76. Parque Lineal ubicado a lo largo de la Avenida Las Villas 85
Ilustración 77. Red de ciclorrutas alrededor del predio del PP No. 9 86
Ilustración 78. El territorio del POZ Norte y los gradientes de naturalidad 87
Ilustración 79. Área de influencia del Plan Parcial No. 9 89
Ilustración 80. Sentidos viales en la zona de influencia 89
Ilustración 81. Autopista Norte entre Calle 200 y Calle 209 (sentido norte-sur) 90
Ilustración 82. Calle 201 (Av. El Polo) entre Autopista Norte y Carrera 55 91
Ilustración 83. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Autopista Norte y Carrera 57 91
Ilustración 84. Calle 209 (Av. Los Arrayanes) entre Carrera 57 y Carrera 77 92
Ilustración 85. Carrera 49 entre Calle 201 y Calle 207 92
Ilustración 86. Carrera 76 entre Calle 201 y Calle 207 92
Ilustración 87. Rutas de transporte público circulando en la zona de influencia 93
Ilustración 88. Paraderos de transporte público en la zona de influencia 94
Ilustración 89. Red de cicloinfraestructura 95
Ilustración 90. Siniestralidad vial dentro del área de influencia 96
Ilustración 91. Flujos vehiculares recopilados a partir de información secundaria 97
Ilustración 92. Redes de Acueducto existentes en el área del Plan Parcial 99
Ilustración 93. Redes de Alcantarillado Sanitario existentes en el área del Plan Parcial 100
Ilustración 94. Líneas proyectadas de suministro de gas 103
Ilustración 95. Subestación para proveer energía al Plan Parcial 104
Ilustración 96. Red de telecomunicaciones 105
Ilustración 97. Centralidades 107
Ilustración 98. Centralidades y Operaciones Estratégicas 108
Ilustración 99. Localización Equipamientos en el área de influencia 109
Ilustración 100. Referencia de equipamientos en el área de influencia 109
Ilustración 101. Referencia de equipamientos y otros inmuebles en el área de influencia 110
Ilustración 102. Referencia de equipamientos en el área de influencia 111
Ilustración 103. Localización predio dotacional en la cartografía del POZ Norte 111
Ilustración 104. Localización predio dotacional en el ámbito del PP No. 9 112
Ilustración 105. Modelo urbano Plan Parcial Ciudadela La Salle Calle 170 116
Ilustración 106. Modelo urbano Plan Parcial Ciudadela La Salle Calle 170 117
Ilustración 107. Canales El Redil y de la Serrezuela / Propuesta urbanística 117
Ilustración 108. Conectividad ecológica indicativa a través del humedal Torca - Guaymaral 120
Ilustración 109. Integración PPDAC en el POZ Norte 120
Ilustración 110. Ampliación parque lineal POZ Norte a Parque de Escala Zonal 122
Ilustración 111. Aspecto, a vuelo de pájaro, del parque lineal 122
Ilustración 112. Paisaje urbano del Parque Lineal 123
Ilustración 113. Circuito de alamedas 124
Ilustración 114. Vista, a vuelo de pájaro, del sistema de alamedas 125
Ilustración 115. Manejo general de SUDS y vallado primario El Guaco 126
Ilustración 116. Paisaje urbano de alameda por donde se tiende el SUDS 127
Ilustración 117. Perfiles V6 proyectados y carril adicional al interior del área útil 128
Ilustración 118. Cono visual Av. El Polo, Vía Local No. 3 ingreso vivienda y colegio 128
Ilustración 119. Perfiles viales – Plano 2 de 2 de la formulación del Plan 130
Ilustración 120. Áreas próximas a los modos de transporte público 132
Ilustración 121. Articulación espacial unidades de gestión 133
Ilustración 122. Propuesta urbana general PPDAC 134
Ilustración 123. Zonificación Oficial del PPDAC 138
Ilustración 124 Etapas de actuación. Elaboración Propia 139
Ilustración 125 Plano de afectación del inventario forestal del diseño 145
Ilustración 126 Vallado primario localizado en el área de influencia del PPD9 Alameda de la Concordia 153
Ilustración 127 Elementos proyectados POZN asociados con los SUDS 154
Ilustración 128 Vallados existentes e inexistentes en la zona del Plan Parcial Alameda de la Concordia 155
Ilustración 129 Detalle de trazado de la cuneta verde (Cartografía PPD Alameda) 156
Ilustración 130 Fragmento del plano de Espacio Público en el cual se observa la ubicación de las franjas de 5 metros a lado y lado del vallado primario con forma de cuneta verde. 156

Ilustración 131 Integración regional del vallado El Guaco 157
Ilustración 132 Zonificación del Plan Parcial 160
Ilustración 133 Detalle planimétrico y topográfico de la localización del vallado primario "Escuela de Ingeniería y el Guaco" respecto al lindero norte del plan parcial No. 9....161
Ilustración 134 Detalle planimétrico de la incorporación de perfiles viales y demás componentes en el lindero norte del plan parcial....161
Ilustración 135 Ubicación del trazado para los vallados primarios área influencia plan parcial 162
Ilustración 136 Ubicación de pontones peatonales para el paso de fauna....162
Ilustración 137 Localización de los cuerpos de agua con curvas IDF calculadas por la EAAB. 164
Ilustración 138 Propuesta SUDS Plan parcial, Alameda de la Concordia. Fragmento del plano de Espacio Público. 166
Ilustración 139 Tipologías de SUDS recomendadas por SDA para las áreas en el POZN....168
Ilustración 140 Ejemplo de SUDS adyacente a un corredor vial: Control Ambiental 171
Ilustración 141 Ejemplo de SUDS "seco" franja de control ambiental Av El Polo y alamedas: Dren filtrante....171
Ilustración 142 Estructura SUDS en parque lineal No. 2 – Vallado Primario (Cuneta Verde)....172
Ilustración 143 Modelo Conceptual SUDS Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia 172
Ilustración 144 Red de ciclovías Plan parcial Alameda de la Concordia. 174
Ilustración 145 Elementos de contribución a la conectividad ecológica del Plan Parcial....176
Ilustración 146 Sección Av las Villas y Av El Polo dónde se aprecia su contribución a la conexión ecológica 177
Ilustración 147 Conectividad Ecológica con planes parciales circundantes formulados.....178
Ilustración 148 Conectividad Ecológica con los predios circundantes.....178
Ilustración 149 Se resalta el Sistema de Vallados del plano No 17 del decreto 088 de 2017 POZ Norte....179
Ilustración 150 Plano esquemático donde se resalta la red de ciclo-rutas propuesta dentro del PPD Alameda de la Concordia. Plano esquemático de la conectividad ecológica y de la continuidad del vallado primario El Guaco, conforme al plano No.17. 179
Ilustración 151 Ciclo-rutas plano No 7 Estructura Funcional y de Espacio Público, del decreto 088 de 2017 POZ Norte 180
Ilustración 152 Red de ciclo-rutas propuesta dentro del PPD Alameda de la Concordia y el Parque Lineal que sigue su curso hacia el norte del plan parcial....180
Ilustración 153 Plano tercera etapa Señalización Vial indicativo....180
Ilustración 154 Donde se destacan los pompeyanos sobre las dos vías que propone el PPD Alameda de la Concordia 180
Ilustración 155 Parámetros hidráulicos de concesiones de aguas subterráneas en el área de estudio....191
Ilustración 156. Coberturas actuales en el área del Plan Parcial 192
Ilustración 157. Delimitación de las áreas de espacio público y sus elementos....198
Ilustración 158. Delimitación de las áreas de espacio público y sus elementos....199
Ilustración 159. Opciones de diseño parques lineales....200
Ilustración 160. Opciones de diseño alamedas 202
Ilustración 161. El Plan parcial dentro del Segundo nivel de Conectividad. 206
Ilustración 162. Áreas de uso edificable del Plan Parcial No. 9 208
Ilustración 163. Área edificable Plan Parcial No. 9 208
Ilustración 164. Plano de carga HMD 06:30 a 07:30 (año base 2026 sin proyecto) 212
Ilustración 165. Ubicación conjunto residencial El Paraíso 213
Ilustración 166. Ubicación conjunto residencial El Jardín 213
Ilustración 167. Ubicación conjunto residencial Moraika....214
Ilustración 168. Ubicación Hospital Simón Bolívar....214
Ilustración 169. Ubicación Colegio Anglo Americano (CAA) 215
Ilustración 170. Segmentos viales de desarrollo por escenario Lagos de Torca 219
Ilustración 171. Desarrollos del Plan Parcial No. 9 – Etapas 220
Ilustración 172. Accesos tentativos a los predios 222
Ilustración 173. Perfil Avenida El Polo Occidental 224
Ilustración 174. Render ampliación Autopista Norte 225
Ilustración 175. Render sección transversal ampliación Autopista Norte 225
Ilustración 176. Proyección temporal de la ampliación Autopista Norte 226
Ilustración 177. Metodología de modelación 227
Ilustración 178. Plano de carga HMD 06:30 a 07:30 (año base 2026 sin proyecto) 228
Ilustración 179. Configuración de nodos, evaluación red línea base (año 2026 sin proyecto)....229
Ilustración 180. Configuración de nodos, evaluación red escenario (año 2026 con proyecto) 231
Ilustración 181. Red de flujo área de influencia VISSIM escenario (año 2030) 233
Ilustración 182. Red de flujo área de influencia VISSIM escenario (año 2040) 235
Ilustración 183. Distancia de acceso de cada manzana al paradero Etapa 1, 2 y 3 236
Ilustración 184. Plan de circulación peatonal Etapa 1 238
Ilustración 185. Plan de circulación peatonal Etapa 2 238
Ilustración 186. Plan de circulación peatonal Etapa 3 239
Ilustración 187. Plan de circulación de cicloinfraestructura Etapa 1 y volúmenes 240
Ilustración 188. Plan de circulación de cicloinfraestructura Etapa 2 y volúmenes 240
Ilustración 189. Plan de circulación de cicloinfraestructura Etapa 3 y volúmenes 241
Ilustración 190. Ejemplo de manejo de intersecciones y franjas de espacio público 248
Ilustración 191. Señalización Etapa 3 249
Ilustración 192. Acciones de mitigación....250
Ilustración 193. Detalle acción de mitigación entrada Av. El Polo....250
Ilustración 194. Detalle acción de mitigación Vila Local 2 y 3 251

Ilustración 195. Detalle acción de mitigación intersecciones Vial Local 1 251
Ilustración 196. Detalle acción mitigación intersecciones Vía Local 1 por Av. Hacienda El Otoño 252
Ilustración 197. Conexión de la Vía Local 1 del PP No. 9 con la calle del norte del PP No. 8 Colegios 252
Ilustración 198. Detalles de modelación de radios de giro etapa final....253
Ilustración 199. Red de Acueducto, PPDAC....261
Ilustración 200. Red de alcantarillado sanitario, PPDAC 264
Ilustración 201. Red de alcantarillado pluvial, PPDAC....271
Ilustración 202. Delimitación de las áreas de equipamiento público 281
Ilustración 203. Cargas locales que corresponde a la UAU/UG2 y son asumidas por la UAU/UG1 PPD....287
Ilustración 204. Definición del Producto Inmobiliario 288
Ilustración 205. Plano de cargas generales canjeables por URAs....290
Ilustración 206. Copia de un aparte del certificado de URAs expedido por el fideicomiso Lagos de Torca para el predio de la Universidad de La Salle 291
Ilustración 207. Plano cargas locales 292
Ilustración 208. Delimitación del área de Operación 1 – Unidad Funcional 2A 307
Ilustración 209. Unidades de Actuación Urbanística y/o Unidades de Gestión (UAU / UG) 309
Ilustración 210. Cronograma general 311

Tablas

Tabla 1. Predio Universidad La Salle según UAECD / SDP / Lev Top incorporado 19
Tabla 2. Síntesis del Estudio de Títulos 20
Tabla 3. Predios que conforman el área de formulación del Plan Parcial 27
Tabla 4. Afectaciones viales para el PPD Alameda de la Concordia 27
Tabla 5. Predio Universidad La Salle según UAECD / SDP / Lev Top incorporado 27
Tabla 6. Diferencias de áreas en distintos instrumentos....28
Tabla 7. Datos predios del PPD No 09....29
Tabla 8. Cuadro de áreas generales del Plan Parcial de Desarrollo Alameda de la Concordia 29
Tabla 9. Vías con función de corredores ecológicos viales....35
Tabla 10. Estaciones meteorológicas en el área de estudio....37
Tabla 11. Parámetros hidráulicos de pozo en el área de estudio 51
Tabla 12. Coberturas del suelo POZN 68
Tabla 13. Área basal por especie....74
Tabla 14 Descripción de zonas de respuesta sísmica. 80
Tabla 15 Coeficientes de diseño según las características geotécnicas y de respuesta sísmica del área de estudio 80
Tabla 16. Inventario de rutas del SITP 93
Tabla 17. Inventario de rutas del SITP 94
Tabla 18. Siniestralidad vial dentro del área de influencia....95
Tabla 19. Conceptos de factibilidad de los servicios públicos para el Plan Parcial 105
Tabla 20. Definición de la escala del equipamiento....113
Tabla 21. Cuadro general de áreas PPDAC....135
Tabla 22 Aporte de espacio público y espacio público efectivo. 146
Tabla 23 Medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático. 149
Tabla 24 Resumen del Cuadro de áreas general del plan parcial....159
Tabla 25 Síntesis de los datos de cálculo para definir el caudal a retener en los SUD - EAAB....163
Tabla 26 Datos de Intensidad de lluvia para el periodo de retorno de 25 años de las microcuencas más cercanas al área de estudio....164
Tabla 27 Metas de retención de agua lluvia en los SUDS del plan parcial 165
Tabla 28 Objetivos de los SUDS del plan parcial 167
Tabla 29 Características principales de los SUDS recomendados para las áreas verdes en el área de estudio....169
Tabla 30 Matriz de selección de SUDS para cesiones de espacio público 170
Tabla 31 Lista de chequeo de impactos ambientales para el Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia....181
Tabla 32 Sistema de calificación de impactos ambientales 186
Tabla 33 Interpretación de las calificaciones en colores verdes con signo positivo estarán los impactos deseables y rojo, con signo negativo los indeseables. 187
Tabla 34. Interpretación de las calificaciones, con signo positivo estarán los impactos deseables, y con signo negativo, los indeseables 188
Tabla 35. Matriz de calificación de impactos ambientales para el PPDAC 189
Tabla 36 Parámetros hidráulicos de pozo en el área de estudio....191
Tabla 37. Resumen de programas de manejo de impactos ambientales para el sector de la construcción 195
Tabla 38. Elementos del Sistema de Espacio Público Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia 199
Tabla 39. Cesiones públicas obligatorias para parques....200
Tabla 40. Área de cesión parques, alamedas y zonas verdes* 202
Tabla 41. Área de cesión para controles ambientales 203
Tabla 42. Espacio público total y espacio público efectivo 204
Tabla 43. Análisis Espacio Público y Espacio Público Efectivo por habitante POZ Norte 205
Tabla 43. Espacio Público y Espacio Público Total y Efectivo en el PPD Alameda de la Concordia....205

Tabla 45. Área del lote del Plan Parcial No. 9 207
Tabla 46. Volúmenes vehiculares HMD 06:30 a 07:30 (año base 2026 sin proyecto)....211
Tabla 47. Área edificable Unidad de Actuación / Gestión 1 y 2 216
Tabla 48. Demanda generada y atraída del proyecto....217
Tabla 49. Cronograma de infraestructura proyectada POZ y planes parciales asociados 218
Tabla 50. Relación de etapas y escenarios de modelación 223
Tabla 51. Desarrollos por escenarios de modelación 227
Tabla 52. Demanda vehicular ingresos y salidas PP No. 9 (año 2026)....230
Tabla 53. Volúmenes vehiculares HMD 06:30 a 07:30 (año 2030) 232
Tabla 54. Demanda vehicular ingresos y salidas PP No. 9 (año 2030)....232
Tabla 55. Volúmenes vehiculares HMD 06:30 a 07:30 (año 2040) 234
Tabla 56. Demanda vehicular ingresos y salidas PP No. 9 (año 2040)....234
Tabla 57. Distancias peatonales 236
Tabla 58. Nivel de servicio peatonal....237
Tabla 59. Nivel de servicio ciclorrutas 241
Tabla 60. Volúmenes sobre accesos y salidas....242
Tabla 61. Análisis de tiempos de atención tipo....244
Tabla 62. Colas y puntos de atención por manzana Plan Parcial No. 9....244
Tabla 63. Cálculo de parqueaderos por demanda y por norma 246
Tabla 64. Caudales de agua potable Plan Parcial....260
Tabla 65. Elementos del Sistema de Espacio Público PPDAC....281
Tabla 66. Área de cesión obligatoria destinada a equipamiento público....282
Tabla 67. Relación de los predios y sus propietarios para el Plan Parcial 285
Tabla 68. Cargas locales que corresponden a la UAU/UG 2 y son asumidas por la UAU/UG 1 287
Tabla 68. Cumplimiento del uso de Comercio en el PPDAC 288
Tabla 70. Producto inmobiliario tipo para el Plan Parcial....289
Tabla 71. Altura máxima aprobada para el Plan Parcial....289
Tabla 72. Garantía suelo de carga general del Plan Parcial....290
Tabla 73. Cuadro valoración de cargas generales 291
Tabla 74. Cargas locales 293
Tabla 75. Cuadro de valoración de cargas locales y costos generales de urbanismo....294
Tabla 76. Cuadro de índices de ocupación y construcción máximos permitidos....295
Tabla 77. Cuadro de índices de ocupación y construcción para Plan Parcial 295
Tabla 78. Índices de edificabilidad para Plan Parcial....295
Tabla 79. Cuadro edificabilidad o aprovechamientos metros cuadrados 296
Tabla 80. Aprovechamientos (IC) y Cálculo del número de viviendas 297
Tabla 81. Cuadro de identificación de áreas por Unidad de Gestión 297
Tabla 82. Edificabilidad adicional (vivienda, comercio, servicios y dotacional) 298
Tabla 83. Equivalencias de URA....299
Tabla 84. Cálculo de Unidades Representativas de Aporte requerida para edificabilidad adicional....299
Tabla 85. Edificabilidad adicional y equivalencia en URAs (vivienda, comercio y dotacional)....300
Tabla 86. Saldo neto requerimiento de URAs 301
Tabla 87. Ventas estimadas....301
Tabla 88. Cálculo del valor del suelo según usos Plan Parcial....302
Tabla 89. Valor residual del suelo 303
Tabla 90. Cálculo del estándar de espacio público total y espacio público efectivo....303
Tabla 91. Cuadro general de áreas por Unidades Actuación Urbanística y/o Unidades de Gestión 305
Tabla 92. Cálculo de cesiones UAU/UG 1....305
Tabla 93. Cálculo de cesiones UAU/UG 2....305
Tabla 94. Comparativo de norma aplicable....306

Gráficos

Gráfico 1. Distribución mensual promedio de la precipitación en el área de estudio....38
Gráfico 2. Promedio multimensual de Número de días mensuales en el área de estudio....39
Gráfico 3. Promedio multimensual de Máxima precipitación en 24 horas en el área de estudio 39
Gráfico 4. Promedio multimensual de evaporación en el área de estudio....39
Gráfico 5. Balance hídrico entre precipitación y evaporación promedio multimensual del área de estudio 40
Gráfico 6. Variación de la temperatura a lo largo del año en el área de estudio 40
Gráfico 7. Radiación solar promedio en el área de estudio 41
Gráfico 8. Brillo solar promedio multimensual en el área de estudio....41
Gráfico 9. Humedad relativa multimensual en el área de estudio 41
Gráfico 10. Distribución de la velocidad del viento a lo largo del año en el área de estudio....42
Gráfico 11. Rosa de los vientos para el año 2019. Estación Guaymaral – SDA 42

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

SUSCRITA ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA "CAR" Y EL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ

FUNDAMENTO JURÍDICO

El artículo 311 de la Constitución Política asigna a los municipios y Distritos, como entidades fundamentales de la división político-administrativa del Estado, la función de "*prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes*".

El artículo 4º de la Ley 388 de 1997 "Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones" establece como parte de los fines del ordenamiento territorial "*atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible*".

El ejercicio del ordenamiento del territorio constituye una función pública, que de acuerdo con el artículo 8º de la Ley 388 de 1997 se ejerce mediante la acción urbanística de las entidades municipales, referida a las decisiones administrativas y a las actuaciones urbanísticas que les son propias, relacionadas con el ordenamiento del territorio y la intervención en los usos del suelo, la cual debe ser ejercida con sujeción a los principios señalados en el artículo 3 de la Ley 388 de 1997, esto es "*la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios*".

El artículo 6º de la Ley 388 de 1997 señala que el Ordenamiento del Territorio Municipal debe "*incorporar instrumentos que permitan regular las dinámicas de transformación territorial de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida dignas para la población actual y las generaciones futuras*".

El artículo 9 de la Ley 388 de 1997 define los Planes de Ordenamiento Territorial como los instrumentos básicos para desarrollar el proceso de ordenamiento de los territorios municipales, mediante los cuales se establecen "*el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo*".

El numeral 2 del artículo 27 de la Ley 388 de 1997, el parágrafo 7 del artículo 1 de la Ley 507 de 1999, los artículos 11 y 12 del Decreto 2181 de 2006, modificado por el artículo 6 del Decreto 1478 de 2013 y el artículo 3 del Decreto 4300 de 2007, respectivamente, y compilados en el Decreto 1077 de 2015, asignan a la autoridad ambiental, esto es, a la Corporación Autónoma Regional de

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Cundinamarca CAR, la competencia para concertar los asuntos ambientales de las propuestas de Planes Parciales localizados en suelo de expansión urbana.

El Distrito Capital de Bogotá, expidió el Decreto Distrital 619 de 2000 "Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá", el cual fue revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003, y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004.

Que el Decreto Distrital 190 de 2004 compilatorio del POT, señala en su artículo 32 los casos en que deben ser adoptados los Planes Parciales, tales como las áreas que se encuentran en suelos de expansión urbana, con tratamiento de desarrollo y que tengan un área igual o superior a 10 hectáreas del área neta urbanizable.

Que los predios objeto de concertación se encuentran ubicados en suelo de expansión, tienen un área superior a 10 hectáreas, requieren ser reglamentados para su desarrollo y son presentados por el Distrito Capital ante la Corporación para surtir la etapa de concertación ambiental como el proyecto de Plan Parcial No. 9 denominado "Alameda de La Concordia" ubicado en suelo de expansión al norte del Distrito Capital de Bogotá.

1. ANTECEDENTES

Mediante oficio 20201179306 del 03/12/2020 la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá remite información digital de los documentos y cartografía correspondiente a la formulación del Plan Parcial No 9 "Alameda de la Concordia".

Mediante radicado 20212000049 del 04/01/2021, la Corporación informa que expedirá los conceptos técnicos en el marco de las determinantes ambientales que le aplican al proyecto del plan parcial.

Mediante radicado 20212059188 del 29/07/2021, la Corporación informa a la Secretaría Distrital de Planeación que las determinantes ambientales serán remitidas una vez se tengan todos los informes técnicos pertinentes para su respectiva consolidación.

Mediante radicado 20212074274 del 26/08/2021, la Corporación remite al Distrito Capital las determinantes ambientales del Plan Parcial No 9 "Alameda de la Concordia".

Mediante oficio 20221114027 del 30/12/2022, la Secretaría Distrital de Planeación remite información relacionada a la Concertación Ambiental del Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia".

Mediante radicado 20231002026 del 11/01/2023, la Secretaría Distrital de Planeación, remite a la Corporación vínculo con el fin de continuar con la etapa correspondiente al proceso de concertación ambiental.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Mediante radiado 20232001340 del 16/01/2023, la Corporación remite al Distrito vínculo (link de acceso) a través del cual puede ingresar a la carpeta con la totalidad del expediente del Plan Parcial para efectos de adelantar el trámite de concertación.

Mediante oficio 20231015537 del 20/02/2023 la Secretaría Distrital de Planeación informa a la Corporación que se recibió en la Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo – SRUD la comunicación relacionada con la complementación de documentos que se requieren para iniciar la evaluación de la propuesta.

Mediante oficio 20231017543 del 20/02/2023, la Secretaría Distrital de Planeación presenta la documentación pendiente por entregar del proyecto de Plan Parcial No 9. Alameda de la Concordia.

Mediante radicado 20232014556 del 06/03/2023, la Corporación informa al Distrito que el proyecto de Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia" cumple con los documentos previstos por las normas aplicables y solicita acompañamiento para realizar la visita de campo prevista en el procedimiento.

La Corporación realiza la visita técnica al área del Plan Parcial con el acompañamiento de funcionarios de Distrito el día 7 de marzo de 2023.

Mediante radicado 20232026553 del 25/04/2023, la Corporación remite el documento de consideraciones ambientales al Distrito.

Mediante radicado 20231059332 del 26/06/2023, el Distrito presenta el documento de respuesta a las consideraciones ambientales emitidas por la Corporación.

Mediante radicado 20232055071 del 06/07/2023, la Corporación informa que procede iniciar las reuniones de concertación y señala la fecha y hora para el desarrollo de la primera de estas.

Se llevaron a cabo dos (2) reuniones de concertación los días 12 y 18 de julio de 2023.

Mediante radicado 20232068829 del 10/08/2023, la Corporación remite al distrito para revisión y aprobación el acta borrador de concertación e informa que de encontrarse de acuerdo deberá informarlo mediante oficio y anexar la propuesta ajustada conforme los contenidos de acta de concertación.

Mediante radicado 20231086050 del 02/09/2023 y 20231089011 del 08/09/2023, el Distrito informa qué está conforme con el acta de concertación y anexa la propuesta ajustada a los contenidos de esta.

2. INFORMACIÓN GENERAL

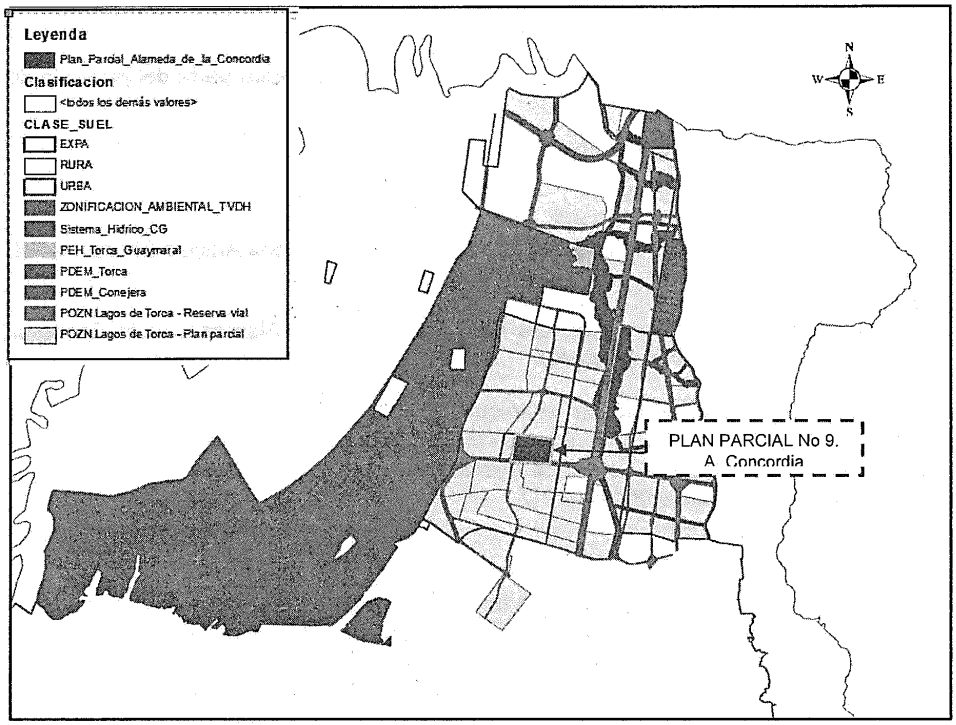
El Plan Parcial No 9 "Alameda de la Concordia" hace parte del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte, Ciudad Lagos de Torca, concertado con la Corporación, a través de la Resolución No. 2513 de 2016 y reglamentado a través del Decreto Distrital 088 de 2017. En desarrollo del procedimiento de concertación ambiental en curso, la Corporación mediante radicado 20212074274 del 26/08/2021, emitió las determinantes ambientales, para efectos de ser incorporadas en el proyecto de formulación del PP No 9 "Alameda de la Concordia", objeto de concertación.

2.1 Localización

El área objeto del Plan Parcial No 9 "Alameda de la Concordia", se encuentra en el área de desarrollo de la Unidad Funcional 2A del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca.

Ilustración 1 Plan Parcial Alameda de la Concordia

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA



DELIMITACIÓN	LÍMITE
Norte	Con el cementerio Jardines del Recuerdo y el cementerio Hebreo.
Oriente	Con la Av. Hacienda El Otoño y la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
Sur	Con la calle 200 (Av. El Polo) y predios del Club El Rancho y otros.
Occidente	Con la Av. Villas carrera 57 y el colegio Los Nogales.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

2.2 Generalidades

Los siguientes son datos suministrados en los documentos que hacen parte del proyecto de plan parcial:

Clasificación del Suelo: Suelo de Expansión Urbana

Área Bruta Total = 213.044,36 m2
Área Neta Urbanizable = 179.536,35 m2
Viviendas Proyectadas: 4.066 viviendas (3,2 habitantes por vivienda Articulo 89 del Decreto 088 de 2017)
Población: 13.011
Unidades de Gestión: El área objeto del Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia" se desarrollará en dos (2) Unidades de gestión.

Tratamiento y Áreas de Actividad: En el artículo 27 del Proyecto de Decreto del Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia" se establece que las áreas de actividad corresponden a las indicadas en el Plano No 12 de 21 "Áreas de Actividad y Zonas del Suelo Urbano y de Expansión" del Decreto Distrital 088 de 2017.

Tratamiento:	Desarrollo
Área de Actividad y zona	**Área urbana integral:** Es la que señala un determinado suelo urbano y/o de expansión para proyectos urbanísticos que combinen armónicamente zonas de vivienda, zonas de comercio y servicios, zonas de industria y zonas dotacionales. Dentro del ámbito de aplicación de Ciudad Lagos de Torca se encuentran las siguientes Zonas del Área de Actividad Urbana Integral. **Zona Residencial:** Los proyectos urbanísticos localizados en el área de actividad urbana integral zona residencial, podrán desarrollar hasta un 35% de su área útil en usos de comercio, servicios y dotacionales; en todo caso, se deberá plantear por lo menos el 15% de su área útil en usos diferentes al residencial en primer piso, lo cual deberá quedar especificado en el plan parcial. **Área de Actividad Dotacional:** Es la que designa un suelo como lugar para la localización de los servicios necesarios para la vida urbana y para garantizar el recreo y esparcimiento de la población, independientemente de su carácter público o privado. Dentro del ámbito de aplicación de Ciudad Lagos de Torca se encuentran las siguientes Zonas del Área de Actividad Dotacional. **Zona Equipamientos:** Zonas para el desarrollo de instalaciones educativas, culturales, de salud, de bienestar social y de culto

Usos: Actividad principal residencial VIS-VIP (Multifamiliar) y se complementa con usos dotacionales educativos, complementarios (comercio vecinal) y restringidos (centros comerciales – hipermercados).

AU	**10**	**Área Útil (*)**	**101.556,65**	**57.901,60**	**43.655,05**
	10.1	MZ-1 - Vivienda VIP (20% obligatorio / AU Residencial)	12.013,07	12.013,07	0,00
	10.2	MZ-2 - Vivienda VIS (20% obligatorio / AU Residencial)	12.256,96	12.256,96	0,00
	10.3	MZ-3 - Vivienda No VIS	13.097,42	13.097,42	0,00
	10.4	MZ-4 - Vivienda No VIS	8.225,54	8.225,54	0,00
	10.5	MZ-5 - Vivienda No VIS	12.308,61	12.308,61	0,00
	10.6	SMZ-1 - Dotacional Educativo (Escala Zonal)	43.655,05	0,00	43.655,05

Nota: (*) Sobre el área útil resultante se aplica el lineamiento 2 según artículo 100 del Decreto 088 de 2017

Fuente: Urbanos SAS.

Conformación predial: El predio del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia está compuesto por tres (3) lotes, que se detallan en la siguiente tabla.

Identificador único del lote *	Propietario	CHIP_1	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA SEGÚN MATRÍCULA INMOBILIARIA	ÁREA FINAL SEGÚN CARTOGRAFÍA SDP - ING CHINCHILLA DPP
107102007098	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	AAA0153RUUZ	50N-1087537	110.621,00	142.692,42
	UNIVERSIDAD DE LA SALLE - TRÍANGULO	Sin número	50N-20851824	6.007,00	
	CESIÓN CARGA GENERAL AVENIDAS E INTERSECCIÓN	Ver áreas de cesión carga gral.		26.064,40	
	ÁREA TOTAL PREDIO DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE			142.692,40	
107102000060	A M YR.L. LUTZ CASTELLANOS	AAA0153RUXR	50N-1087539 **	45.797,50	70.351,94
	JOSE MARIO CASTELLANOS GUATUA				
107102007099	JOSE MARIA CASTELLANOS GUATUA	AAA0153RUWF	50N-1087538	19.200,00	
	POLÍGONO ADICIONAL SEGÚN ESTUDIO JURÍDICO DE LA PROPIEDAD (AV. HACIENDA EL OTOÑO)			2.505,47	
	ÁREA TOTAL DE LOS PREDIOS DEL SEÑOR CASTELLANOS Y OTROS			67.502,97	
	AREA TOTAL			210.195,37	213.044,36

Fuente: Diseño Arquitectura y Urbanismo.

3. CONSIDERACIONES DETERMINANTES Y ASUNTOS AMBIENTALES

3.1 CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON ELEMENTOS QUE POR SUS VALORES NATURALES, AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICOS DEBAN SER CONSERVADOS Y LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN PARA EVITAR SU ALTERACIÓN O DESTRUCCIÓN CON LA EJECUCIÓN DE LA ACTUACIÓN U OPERACIÓN URBANA.

Documento PP.

*"… Los vallados primarios que se encuentran en el ámbito del Plan Parcial son: Vallado primario **El Guaco**, que cruza por el predio del PPDAC y Vallado primario **Escuela de Ingeniería**, localizado sobre el costado norte del predio del PPDAC..."*

*"…**Para el vallado primario El Guaco**: Se deben cumplir los requisitos establecidos en el Decreto 088 de 2017, sobre los vallados localizados en la Avenida El Polo: Los vallados asociados a la Av. Guaymaral, la Av. Las Villas y la Av. Tibabita, deberá ser ubicado en el control ambiental del costado sur [sic]54 de la misma en las áreas en las que se vea afectado por su construcción…"*

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

En mesa de trabajo con Secretaría de Planeación Distrital - SDP y la Dirección de Ambiente y Ruralidad - DAR, solicitada por los promotores del Plan Parcial, cuyo objetivo principal era la definición conceptual y planimétrica del vallado que deben hacer parte de la formulación del PPDAC, se obtuvieron los siguientes lineamientos:

Sobre la relación entre el vallado primario y el sistema urbano de drenaje sostenible - SUDS del Plan Parcial: a. La Dirección de Ambiente y Ruralidad ve factible incluir el vallado primario como elemento del Sistema Urbano de Drenaje Sostenible del PPDAC, en tanto expresa que:

"...Nos permitimos indicar que el promotor sí podrá manejar el vallado primario como un sistema urbano de drenaje sostenible ya que los vallados son considerados elementos centrales del SUDS como lo indica artículo 57 numeral 1(...) Vallados Primarios: Son elementos centrales del SUDS y se identifican en el Plano No. 17 "Sistema de Vallados" del presente decreto. Se manejarán bajo los siguientes lineamientos (...). Subrayado fuera de texto52 b. Selección de las tipologías de SUDS en el PPDAC: Sin embargo, es importante precisar que no podrá utilizar la tipología propuesta de Dren Filtrante de conformidad con el artículo 13 Decreto 088/17, "Se prohíbe la canalización dura o impermeable de los cuerpos de agua natural y los vallados primarios" así como en el numeral 1.6 del artículo 57 "La superficie del cauce se mantendrá en condiciones de naturalidad y permeabilidad..."

Consideración 1

La Corporación considera que en el diseño y desarrollo del plan parcial es necesario garantizar la preservación del sistema de drenaje abierto, y en la medida de lo posible, integrar el cuerpo de agua y corredores de vegetación en el diseño paisajístico del plan parcial. Es crucial mantener la vegetación con especies autóctonas de la región para mejorar las condiciones de vida y la conectividad ecológica del área del plan parcial, lo que finalmente contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes del futuro plan.

De manera complementaria, se considera que se debe ampliar la información relacionada con la conectividad ecológica para prevenir las barreras a la conectividad biológica, de manera que se den las condiciones para potenciar el tránsito y uso de hábitat seguro de la fauna nativa a través de la estructura ecológica y de manera específica de los componentes del verde urbano en el área del Plan Parcial. Por lo cual se deberá sustentar en el DTS el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto 088 y referirlo en el PA.

Concertación

El Distrito aclara que la propuesta del PP No 9. Alameda de la Concordia cumple con la conservación del vallado primario "el Guaco", de acuerdo con el trazado definido en la cartografía del POZ norte – plano 17. Sistema de vallados y a los lineamientos de manejo y trazado establecidos en el Decreto 088/2017, artículo 57. Lineamientos para el manejo del sistema de vallados, numeral 1.3.2, como se explica a continuación:

El vallado "el Guaco" será adecuado para que funcione como parte del Sistema Urbano de Drenaje Sostenible implementado para el área del PP, específicamente, la tipología de cuneta verde, siendo

esta opción una de las tipologías de SUDS habilitado para contextos urbanos ya que dentro de las diferentes tipologías de SUDS la cuneta verde garantiza lo exigido tanto en el artículo 13 del decreto Distrital 088 de 2017 con respecto a: "*Se prohíbe la canalización dura o impermeable de los cuerpos de agua natural y los vallados primarios*" (...), como en el numeral 1.6 del artículo 57 donde se consigna: "*La superficie del cauce se mantendrá en condiciones de naturalidad y permeabilidad…*"

Con ello se garantiza la preservación del sistema de drenaje abierto, conforme se encuentra trazado en el plano No. 17 del POZ Norte y el artículo 13 del Decreto Distrital 088 de 2017. Lo anterior se puede constatar en la siguiente imagen del Plano de la Propuesta Urbana 1 de 2.

Ilustración 2. Detalle de trazado de la cuneta verde (Cartografía PPD Alameda), y perspectiva de cuneta verde

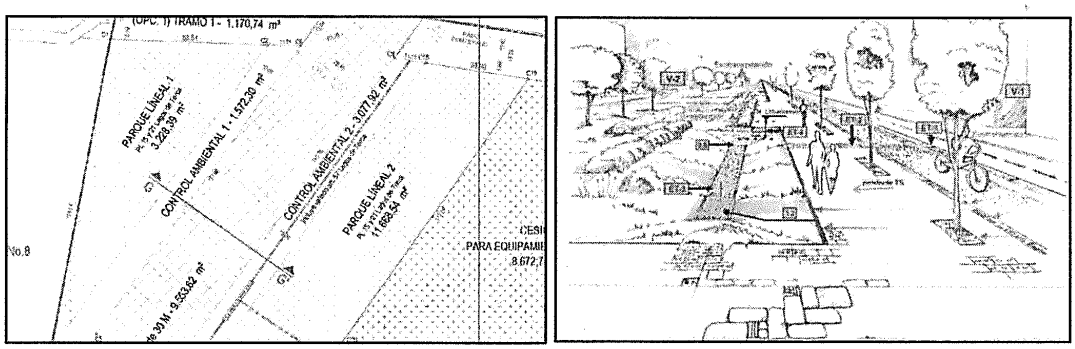
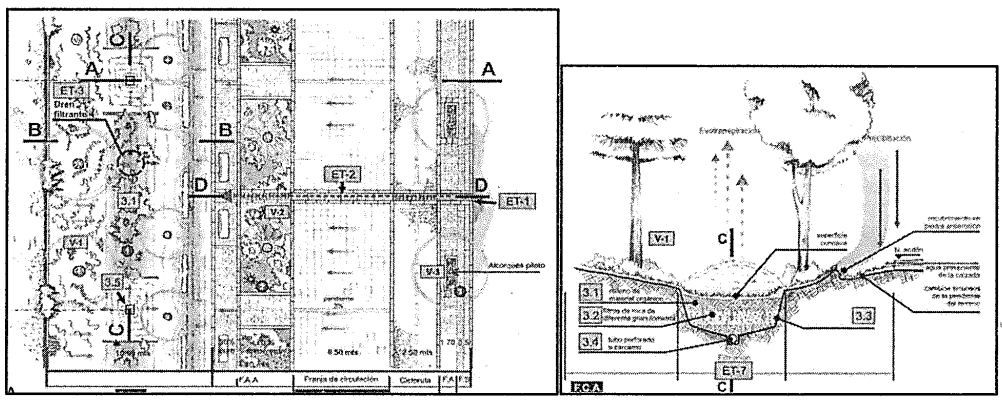


Ilustración 3. Modelo de SUDS Cuneta Verde en Control Ambiental Parque Lineal, y corte de cuneta verde. Fuente: Documento técnico de soporte SUDS POZN. SDA, 2011



ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

El soporte de esta respuesta se encuentra en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 14 SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE-SUDS, Subcapítulo 14.6 Parámetros de diseño del SUDS del plan parcial. Adicionalmente, desde el componente ambiental se realizó la articulación para que en el diseño de la Propuesta Urbana tenga presente las condiciones de los árboles existentes dentro el ámbito del Plan Parcial, diferenciando los árboles que son de tala (rojo) por estar en vías y áreas útiles de urbanismo, los árboles objeto de bloqueo y traslado de requerirse (verde), y árboles objeto de traslado de ser necesario (naranja), como se observa en la siguiente imagen:

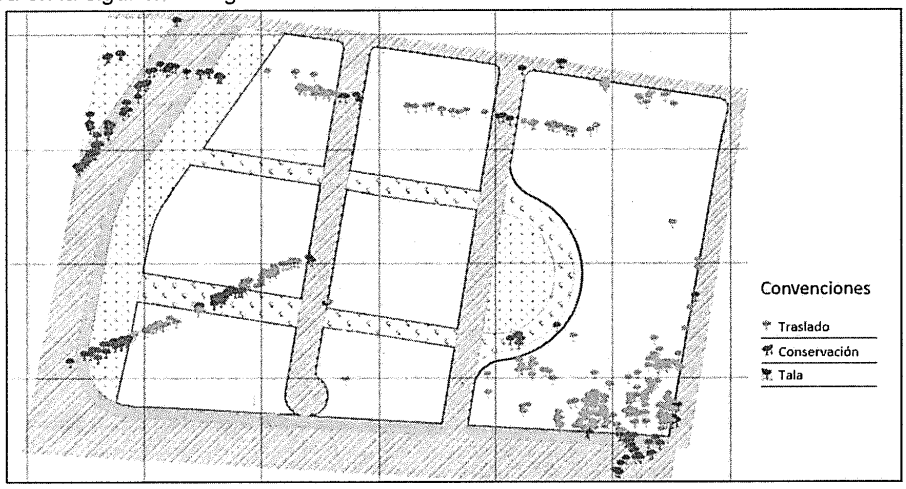


Ilustración 3. Plano de afectación del inventario forestal del diseño (Se cambio la imagen)

Como se puede observar en el resultado urbanístico se realizó una integración de los corredores de vegetación del Plan Parcial, conservando los elementos representativos de la vegetación.

Observando el plano de afectaciones, la mayor parte de los individuos posibles de tala corresponden a los ubicados en la red vial principal propuesta por el POZ Norte. La conservación o aprovechamiento de los individuos (en naranja) en las manzanas urbanizables será decidida por los futuros diseñadores en el trámite de licenciamiento.

Mención especial merece el predio del colegio al oriente localizado en el área de uso dotacional, el cual debe mantener una zona de jardín para los alumnos lo cual facilitará la conservación del globo más importante de árboles que hoy hay en el predio. Tanto en el colegio al oriente del predio como en la manzana para equipamientos al noroccidente se debe mantener un 15% de área verde según el POZ norte en las manzanas de uso dotacional no VIS, comerciales y dotacionales, por lo que habrá una alta posibilidad de no aprovechamiento de parte de los individuos (en naranja) aparte de las áreas de espacio público.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Todo aprovechamiento surtirá el proceso permisivo legal requerido y los nuevos individuos se seleccionarán usando las especies recomendadas por el POZ Norte y el Jardín Botánico de Bogotá en su Manual de Silvicultura Urbana.

Esta información se puede consultar en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 13 OBJETIVOS AMBIENTALES Subcapítulo 13.1 Política de ecourbanismo y construcción sostenible, Numeral 13.1.1 ARBOLADO y en el ESTUDIO AMBIENTAL capítulo de DIAGNÓSTICO se encuentra el resumen del inventario forestal capítulo 1.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA, y en la propuesta de Plan Parcial en el capítulo 3.3.4. ARBOLADO URBANO, en el cual se explican los objetivos de arborización y áreas verdes.

Con respecto a mantener la vegetación con especies autóctonas, el ámbito del Plan Parcial se propone usar solo vegetación nativa. La flora se define en la etapa de diseño urbano en detalle y en particular dentro del diseño paisajístico que será aprobado por el Jardín Botánico de Bogotá, así como el cumplimiento de las normas de aprovechamiento y reposición de arbolado definidos por la autoridad ambiental competente; el cumplimiento de esta orden y el ajuste de la selección de especies se decidirá con base en el Manual del Silvicultura urbana de Bogotá.

El soporte de esta respuesta se encuentra en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 13 OBJETIVOS AMBIENTALES Subcapítulo 13.2 Función ambiental del Espacio Público y área verde.

Se atiende esta consideración con base en el artículo 13 del Decreto Distrital 088 de 2017, que determina: "*para prevenir las barreras al tránsito y uso de hábitat seguro de la fauna nativa a través de la estructura ecológica y otros componentes del verde urbano, se establecen las siguientes prohibiciones en todo el ámbito de Ciudad Lagos de Torca*".

Por ende, en el ámbito del Plan Parcial no se permitirá la presencia de flora tóxica para insectos o aves, dejando este lineamiento como parte de los elementos del diseño paisajístico que deberá ser aprobado por el Jardín Botánico de Bogotá y teniendo en cuenta las especies del Manual del Silvicultura urbana de Bogotá.

Con respecto a la prohibición de cualquier estructura de conducción o almacenaje de aguas lluvias sin estructuras de salida para micromamíferos y herpetofauna, en el Plan Parcial de Desarrollo la Alameda de la Concordia en el proyecto de decreto, articulo que trata de Vallados, se precisan estas estructuras para el ámbito del plan parcial.

Con respecto a que no se permiten estructuras que puedan impedir el paso de peces, herpetos o mamíferos a lo largo de los vallados y otros componentes del sistema de drenaje de aguas lluvias, salvo aquellas que permitan mantener niveles adecuados de caudales en los cuerpos hídricos y los sistemas de drenaje sostenible.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

En el diseño de la cuneta verde se han previsto, como únicas construcciones, dos pasos peatonales solicitados, en su momento por el Taller del Espacio Público, para asegurar pasos peatonales seguros hacia el interior de las zonas verdes y del plan parcial desde la Avenida Las Villas.

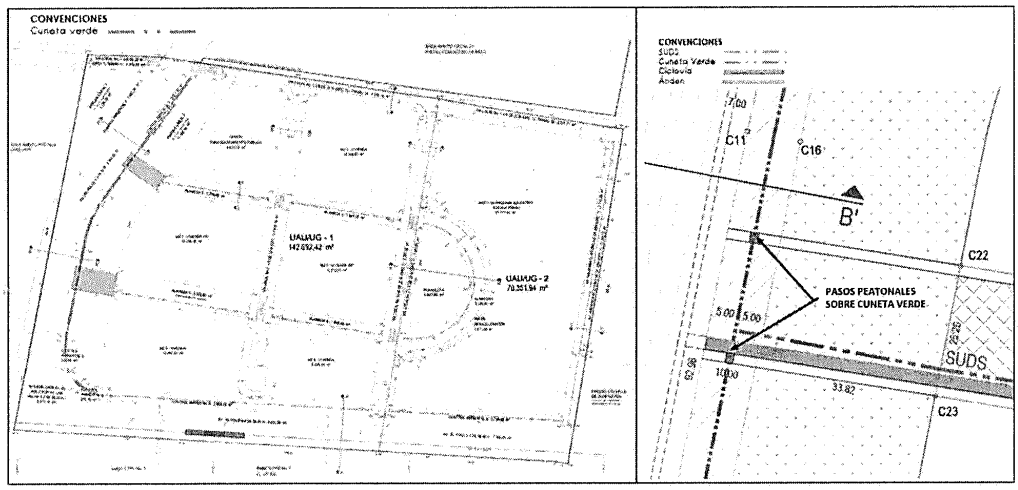


Ilustración 4. En estas ilustraciones se han destacado los dos pasos peatonales sobre cuenta verde. Fuente: Cartografía PPD Alameda

La información que soporta lo antes mencionado se encuentra en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 14 URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE.

Documento PP

En el planteamiento del PPDAC (nuevo proyecto de los Hermanos de La Salle), la Estructura Ecológica Principal se integra al Espacio Público y se articula al Sistema de Movilidad, lo que incide en las escalas y en las estructuras que ordenan el territorio. Los componentes presentes y propuestos para la Estructura Ecológica Principal se despliegan de esta manera:

***1. Parque lineal:** escala macro de POZ Norte con proyección escala ciudad y estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público.*
***2. SUDS y vallados**: escala Plan Parcial con proyección escala POZ Norte y estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público y Funcional*
***3. Alamedas:** Escala Plan Parcial y estructuras Ecológica Principal y de Espacio Público y Funcional.*

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Consideración 2

La Corporación considera que en el área del plan parcial no existen áreas constitutivas de la Estructura Ecológica Principal de acuerdo con aquellos reconocidos en el Decreto 088 de 2017, artículo 9. Composición de la Estructura Ecológica Principal de Ciudad Lagos de Torca. Se deberán aclarar los elementos que aportan a los objetivos de conservación en el área del PP, su clasificación, manejo y su conectividad con los planes parciales colindantes y con los elementos de la EEP, principalmente, el parque ecológico de humedal Torca Guaymaral, el cerro la Conejera y la RFPPTVH, de acuerdo con lo definido en el acta de concertación del POZ norte (CAR – Distrito) y en el decreto 088 de 2017 que, estableció lo siguiente:

"... Acta de concertación POZ Norte

2.3 Niveles de conectividad Ecológica Distrital

2.3.2. Nivel de conectividad 2: Integrado por aquellas áreas que por su uso ofrecen condiciones de ocupación en baja densidad con grandes zonas verdes y remanentes forestales, conformando grandes corredores ecológicos de menor continuidad, en donde el uso dotacional es compatible con la conservación de los elementos naturales y el mantenimiento de la conectividad ecológica.

El segundo nivel de conectividad en el ámbito de POZ Norte, se organiza en la siguiente franja:

Es ser un corredor ecológico central de importancia para la avifauna y está conformada por:

- *Los cementerios Jardines del Recuerdo, Jardines de Paz, la Inmaculada y Hebreo.*
- *Los Clubes, el Rancho, de la Avenida Las Villas hacia el occidente y los Búhos (Club Universidad Nacional).*
- *Los Colegios Internacional de Bogotá, Gimnasio del Norte, Los Nogales, La Enseñanza-Compañía de María.*
- *La Escuela Colombiana de Ingeniería.*

2.3.3. Nivel de conectividad 3: Integrado por elementos del sistema de espacio público y naturales dispersos de menor dimensión, remanentes de vegetación o cuerpos de agua, los cuales contribuyen a la permeabilidad biológica y a la conectividad ecológica de los suelos desarrollados o por desarrollar bajo distintos usos y que, por lo mismo, conviene integrar al urbanismo y el paisajismo de éstos.

Dichos elementos conectores naturales, dispersos en suelo urbanizado o urbanizable, se identifican así:

- *Arbolado, en su mayor parte en las márgenes de vías y vallados. A pesar de no ser nativas, estos cordones y manchones de árboles proveen hábitat a las aves y otros servicios ambientales.*
- *Remanentes de vegetación nativa forestal o arbustiva.*

- *Cuerpos de agua artificiales o transformados. Abarcan áreas de encharcamiento temporal generadas por el manejo histórico o reciente del drenaje, así como vallados, estanques y otras acumulaciones…"*

Concertación

El Distrito acoge la consideración de la Corporación, ajustando el contenido del capítulo de la propuesta Urbano, indicando que no existen áreas constitutivas de la Estructura Ecológica Principal en el DTS, Capítulo Diagnóstico, numeral 3.2.1, Primer nivel de conectividad y el predio del PPD No.9., sin embargo, producto el proceso de urbanización del POZ norte se construirán los corredores ecológicos viales en la avenida las Villas y la Avenida el Polo; así como el parque lineal 2, de escala zonal .

En el planteamiento del PPDAC, se busca que la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte se conecte al espacio público y al sistema de movilidad del plan parcial, lo que incide en las escalas y en las estructuras que ordenan su territorio, lo cual queda explícito en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 11 URBANO, Subcapítulo 11.5 Las estructuras.

En la siguiente ilustración se localiza el PPD Alameda de la Concordia dentro del contexto ampliado en un punto intermedio entre Humedal Torca-Guaymaral y el Cerro de la Conejera, que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte.

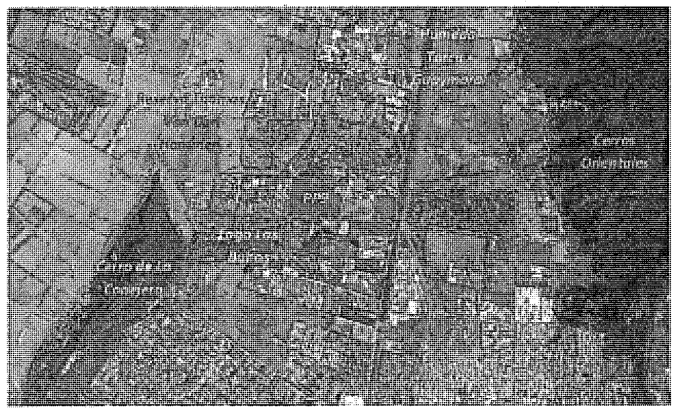


Ilustración 5 - Elementos de Conectividad Ecológica en los alrededores del Plan Parcial" Estructura Ecológica Principal, Cuerpos de agua. 2020. Fuente: Adaptado de Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital IDECA.

En el segundo nivel de conectividad ecológica, con todos los usos dotacionales del entorno se complementan y conectan mediante el parque lineal y el circuito de alamedas propuestas dentro del PPD Alameda de la Concordia, como se ilustra a continuación

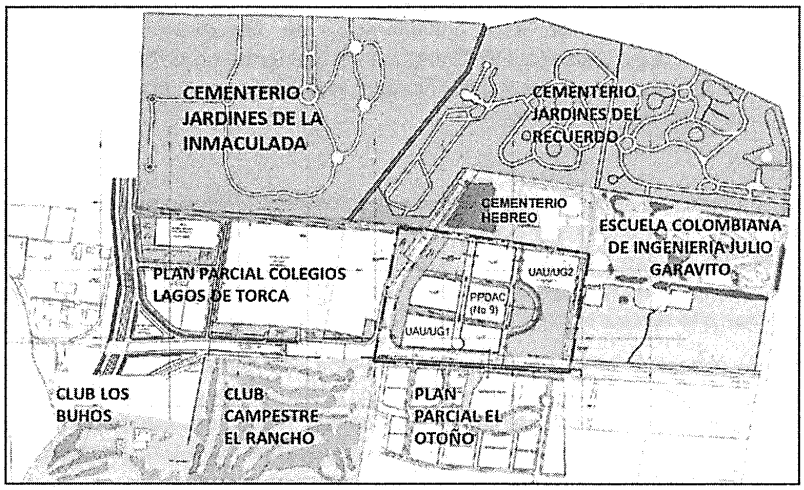


Ilustración 6 - El Plan parcial dentro del Segundo nivel de Conectividad. Fuente Elaboración Propia

El tercer nivel constituido por arbolado, relictos de vegetación y cuerpos de agua artificiales permiten la conectividad ecológica con otros elementos de los cementerios, colegios, clubes y la Escuela de Ingeniería que rodean al PPD Alameda de la Concordia, lo cual es representativo y determinante para la Propuesta Urbana que se fundamentó en la conectividad ambiental, tal como se ilustra a continuación:

Ilustración 7- En esta imagen Google se pueden evidenciar las zonas verdes y los reductos de vegetación que son una característica de este sector de dotacionales

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

El soporte de lo concertado en esta consideración se encuentra en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 3 El Componente Ambiental en el POZ Norte, Subcapítulo 3.2 La Conectividad Ecológica del predio del PP No 9 en el POZ Norte, Numeral, 3.2.1 Primer nivel de conectividad y el predio del PPD No 9.

Consideración 3

La Corporación considera que se deberá ampliar la información relacionada con las zonas de este plan parcial que serán tenidas en cuenta como "Conectividad Ecológica Complementaria", de conformidad con el artículo 17 y 18 del *Decreto Distrital 088 de 2017,* ya que son áreas que no hacen parte de la estructura ecológica principal, pero que por su localización y condiciones biofísicas se deben destinar a la restauración y la preservación del hábitat natural.

"*...Las zonas de conectividad ecológica complementaria son parte del espacio público efectivo de Ciudad Lagos de Torca, se delimitan en el Plano No. 7 "Estructura Funcional: Espacio Público" del presente decreto y podrán hacer parte del 17% de cesión pública obligatoria para parques y zonas verdes o de los suelos de carga general cuando hagan parte de los suelos identificados en el Plano No. 14 "Asignación de Suelo de Carga General" del presente decreto.*

El manejo de estas zonas tiene como objetivos:

1. *Complementar la conexión hídrica y biológica entre el drenaje sostenible natural y artificial, y el humedal de Torca y Guaymaral.*
2. *Amortiguar los impactos de la urbanización sobre la estructura ecológica principal, incluyendo el sistema de drenaje natural de la cuenca Torca – Guaymaral.*
3. *Contribuir a la conexión de la red de parques lineales y ciclorrutas entre el sistema de drenaje, el sistema vial y la estructura ecológica principal.*
4. *Se podrán localizar instalaciones para la acogida de visitantes y la educación ambiental.*
5. *Facilitar actividades de recreación activa y pasiva que contribuyan a orientar el uso adecuado y el acceso controlado a los elementos de la estructura ecológica principal*
6. *Aumentar la accesibilidad segura e inclusiva a zonas verdes y las áreas naturales protegidas..."*

Adicionalmente, se considera importante que la propuesta ilustre de mejor manera la conectividad y articulación de los elementos complementarios y de espacio público del Plan Parcial No. 9 la Alameda de la Concordia con los elementos planteados para los planes parciales colindantes, principalmente, aquellos que cuenten con un planteamiento urbanístico y, que permiten aportar a la conectividad de estos elementos con la estructura ecológica principal del ámbito del POZ norte.

Concertación

El Distrito aclara a la Corporación en el ámbito del Plan Parcial Alameda de la Concordia, no se localizan zonas de conectividad ecológica complementaria, como se aprecia en la siguiente imagen:

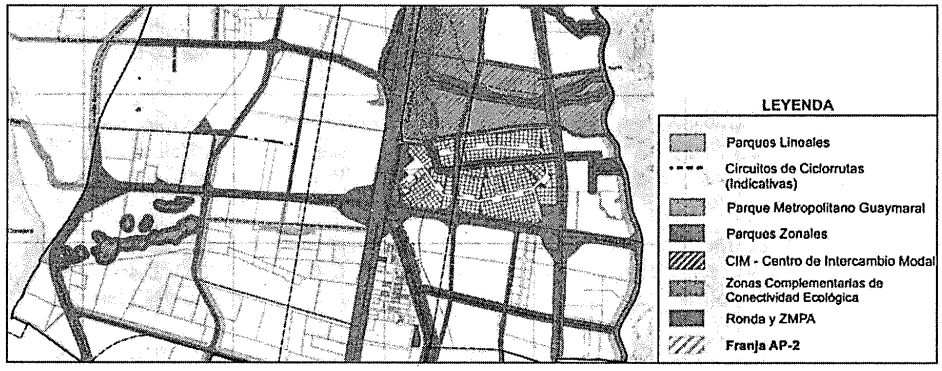


Ilustración 8 - Detalle plano No 7 decreto 088 2017 POZ Norte Estructura Funcional y de Espacio Público.
Fuente: cartografía POZ Norte

Con respecto a elementos de espacio público previstos en el POZ Norte el Plan Parcial incluye un Parque Lineal, que transcurre en el costado oriental y occidental de la Avenida de las Villas, identificado dentro de la propuesta de formulación del Plan Parcial, como Parque Lineal 1 y Parque Lineal 2.

Con respecto a la conexión hídrica y el sistema de vallados relacionados con los objetivos de complementar la conexión hídrica y biológica entre el drenaje sostenible natural y artificial y el humedal de Torca y Guaymaral, así como amortiguar los impactos de la urbanización sobre la estructura ecológica principal, incluyendo el sistema de drenaje natural de la cuenca Torca – Guaymaral, el sistema de SUDS propuesto sobre las Alamedas 1, 2, 3, 4 y 5 articulados a la Cuneta Verde que responde al vallado primario El Guaco que, a su vez hace parte del sistema de vallados del POZ Norte y con el Humedal Torca-Guaymaral, permite que el plan parcial se articule al Sistema General de Vallados, como se aprecia en la siguiente imagen

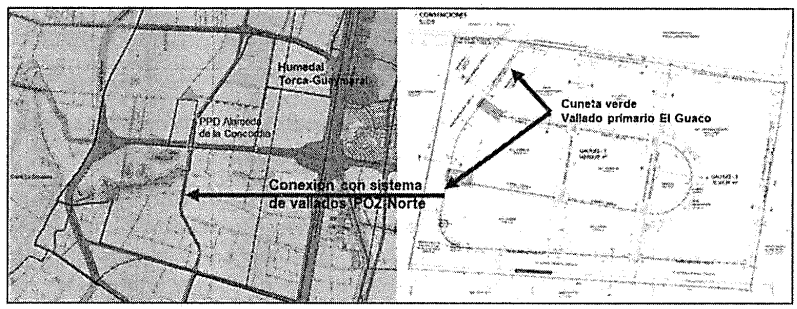


Ilustración 9 - Se resalta el Sistema de Vallados del plano No 17 del decreto 088 de 2017 POZ Norte
Ilustración - Plano esquemático donde se resalta la red de ciclo-rutas propuesta dentro del PPD Alameda de la Concordia.

Estos elementos presentados en la consideración se complementan con lo concertado en la consideración 2 con respecto a la conectividad ecológica entre los elementos del Plan Parcial, los planes parciales colindantes y elementos relacionados con la conectividad ecológica definidos en el ámbito del POZ Norte

La información que soporta esta consideración quedará incluida en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 15 LA PROPUESTA DE CONECTIVIDAD ECOLOGICA DEL PLAN PARCIAL, Subcapítulo 15.3 La conectividad ecológica con el entorno del plan parcial.

Consideración 4

La Corporación considera pertinente incluir dentro del documento, información relacionada con los lineamientos ambientales para parques ya que son espacios públicos con una función ecológica complementaria a la de la estructura ecológica principal, específicamente, la información que evidencie el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el decreto 088 de 2017, artículo 88.

Concertación

El Distrito acoge la consideración de la Corporación, aclarando lo definido en el artículo 88 del Decreto Distrital 088 de 2017 que establece: "*Los parques son espacio público con una función ecológica complementaria a la de la estructura ecológica principal. El diseño y manejo de estas zonas deberá regirse bajo los siguientes parámetros, salvo el caso de aquellos que tengan un patio o terminal del Sistema Integrado de Transporte Público - SITP en el subsuelo*:

Mínimo cobertura forestal	*Mínimo cobertura arbustiva*	*Mínimo cuerpos lénticos*	*Mínimo melíferas y ornitócoras*
30%	*10%*	*10%*	*35 y 35%*
Índice mínimo de proximidad	*Mínimo permeabilidad y retención*	*Máximo superficies duras*	*Visibilidad máxima de lo construido*
8	*90% y 50%*	*No aplica*	*No aplica*

Adicional a esto, en el Decreto Distrital 088 de 2017 se define que, los cuerpos de agua dentro de estas zonas se acondicionarán y manejarán bajo los siguientes lineamientos:

1. En ningún caso podrá reducirse la extensión de estos cuerpos: Dentro del Parque Lineal propuesto por el POZ, que delimita el ámbito del Plan Parcial en su costado occidental, que incluye el Control Ambiental de la Avenida Las Villas sobre el cual se localiza la cuneta verde que se propuso como respuesta al vallado primario El Guaco, con lo cual se garantiza su extensión al interior del área del ámbito de formulación del PPDAC.

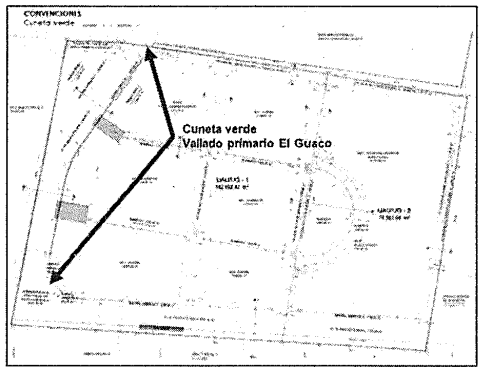


Ilustración 13 - Cuenta verde sobre el control ambiental de la Avenida Las Villas

2. Garantizar la conectividad forestal y arbustiva entre los distintos cuerpos de agua dentro del área del parque y permitir la continuidad del flujo de agua entre cuerpos de agua y el SUDS: El planteamiento urbanístico y los elementos del espacio público propuestos garantizan conectividad forestal y arbustiva entre los distintos cuerpos de agua. Así mismo, se garantiza que las condiciones arbustivas que se detallan en el numeral indicado, responderán a las condiciones que se acuerden con las autoridades ambientales al momento de su diseño, construcción y entrega al Distrito Capital. Lo anterior se puede apreciar en la siguiente imagen:

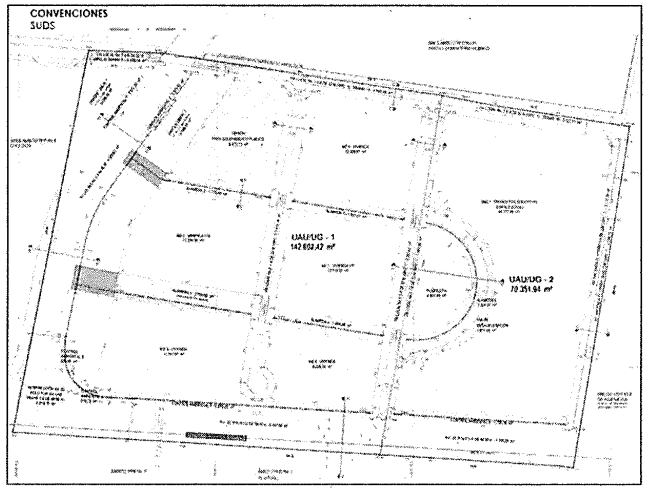


Ilustración 14- Sistema de SUDS dentro del circuito de alamedas que se conectan a la cuenta verde

El soporte de esta respuesta se encuentra en Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 14 SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE-SUDS, Subcapítulo 14.6 Parámetros de diseño del SUDS del plan parcial.

Adicionalmente, el PPD Alameda de la Concordia tiene como propuesta la integración de la red de SUDS de drenaje abierto como respuesta al urbanismo con la cuneta verde que se construirá para responder al vallado primario El Guaco, con la intención de proveerla de un flujo de agua más recurrente.

3. *Desarrollar el acondicionamiento de todos los cuerpos lénticos según el ecosistema de referencia de los humedales altoandinos de valle aluvial y sus comunidades vegetales para las distintas franjas de anegamiento y profundidad según se indica en el Anexo No. 1 "Documento Técnico de Soporte" del presente decreto:* El Plan Parcial no desarrolla este lineamiento debido a que no se va a contar con cuerpos lénticos dentro del ámbito del PPD Alameda de la Concordia.
4. *La superficie del cauce se mantendrá en condiciones de naturalidad y permeabilidad:* El Plan Parcial cumple esta condición, y en tal sentido se propone la condición para la cuneta verde para el vallado primario El Guaco, como se precisó en la concertación de la consideración 1.

El soporte de esta respuesta se encuentra en Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 14 SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE-SUDS, Subcapítulo 14.7 Modelo conceptual del manejo de vallados y Sistema Urbano de DRENAJES Sostenibles - SUDS.

5. *No deberá existir ninguna estructura en el cauce que impida el tránsito de los peces o la salida de mamíferos y herpetos:* En el Plan Parcial para la continuidad de la cuneta verde / vallado primario El Guaco, se prevén dos pasos de fauna aplicables dentro de su diseño. El primero al norte cruzando la vía local No 1 en el lindero norte del Plan Parcial, para empatar con el trazado actual del vallado en el Plan Parcial Cementerios. También se requiere de un paso al sur, cruzando la Avenida El Polo, para de allí acercarse a los lagos del campo de Golf del Club el Rancho.

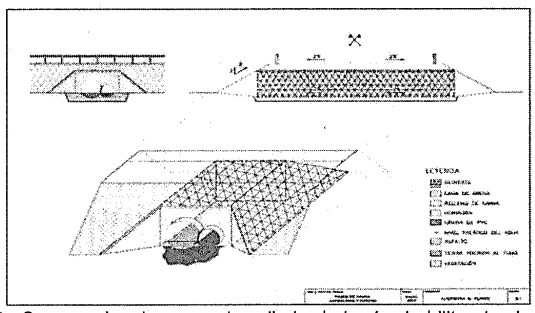


Ilustración 16 - Sugerencias de pasos de vallados bajo vías habilitando el paso de fauna

Fuente: Adrados de Miguel et al. 2004 referenciado por el DTS del POZN Ciudad Lagos de Torca Dec 088/ 2017.

6. *Ninguno de estos cuerpos puede ser receptor de aguas residuales sin dar cumplimiento a la Resolución No. 631 de 2015:* El PPD cuenta con la aprobación del diseño conceptual de redes (Potable, Residuales y Pluviales) por parte de la EAAB con lo cual se garantiza que las aguas residuales no serán vertidas en los cuerpos agua. Cuentan con su tubería independiente a la demás.

Consideración 5

La Corporación considera que se debe ampliar la información relacionada a las zonas verdes de equipamiento de manera que se definan exigencias para dar cumplimiento al artículo 80 del decreto 088 de 2017.

"…Zonas verdes de equipamientos.

Las zonas verdes de los equipamientos además de cumplir con su función principal que es la de proveer espacios verdes para el equipamiento desarrollado, cumplirán complementariamente con una función ecológica que debe apuntar a:

1. *El aporte a la conformación de corredores ecológicos entre los elementos de la estructura ecológica principal de la región.*
2. *Contribuir a la generación de hábitat y conectividad para el incremento de la biodiversidad y para el sostenimiento de procesos ecológicos.*
3. *Incorporar elementos de información en las zonas ocupadas por los componentes ecológicos, sobre las especies de fauna y flora que se producen, reproducen y transitan en el lugar…*

Se debe explicar la forma cómo se va a hacer la construcción y entrega de las zonas verdes "por etapas", para el cumplimiento de los objetivos propuestos para estos elementos de conectividad con la estructura ecológica principal.

Concertación

Se acoge la observación realizada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, y se informa que la Unidad de Gestión 2 del PPD Alameda de la Concordia, que es de uso dotacional colegio, mantendrá su uso y cuenta con zonas verdes y arbolados que cumplirán con el objetivo de *Contribuir a la generación de hábitat y conectividad para el incremento de la biodiversidad y para el sostenimiento de procesos ecológicos.*

Con respecto a *explicar la forma cómo se va a hacer la construcción y entrega de las zonas verdes "por etapas", para el cumplimiento de los objetivos propuestos para estos elementos de conectividad con la estructura ecológica* principal, se señala que la construcción de las zonas verdes y su entrega se adelantará según la norma vigente relacionada con la construcción y entrega establecida en la Manual de Espacio Público del Distrito, especificaciones del Jardín Botánico y la Guía Documento Técnico de Intervención de Infraestructura Vial y Espacio Público por parte de urbanizadores y/o

terceros (Código GU-GI-02) del IDU, y/o la norma que lo modifique, complemente o sustituya al momento de su ejecución y entrega.

La formulación contempla el cronograma de ejecución por etapas así:
Etapa 1 (2024 a 2031):
- Alamedas No. 2, 3 y 4
- Controles Ambientales tramos 4 y 5.
- 5.178 M2 del Parque Lineal No. 2.
- Cesión del terreno correspondiente al área exigida para Equipamiento Público.

Etapa 2 (2031 a 2035):
- Parque Lineal 1 y el área restante del Parque Lineal 2.
- Controles Ambientales tramos 1, 2 y 3.
- Alameda 1

Etapa 3 (2033 a 2035):
- Control Ambiental tramo 6.
- Alameda 5
- Plazoleta (Hace parte del espacio público efectivo)

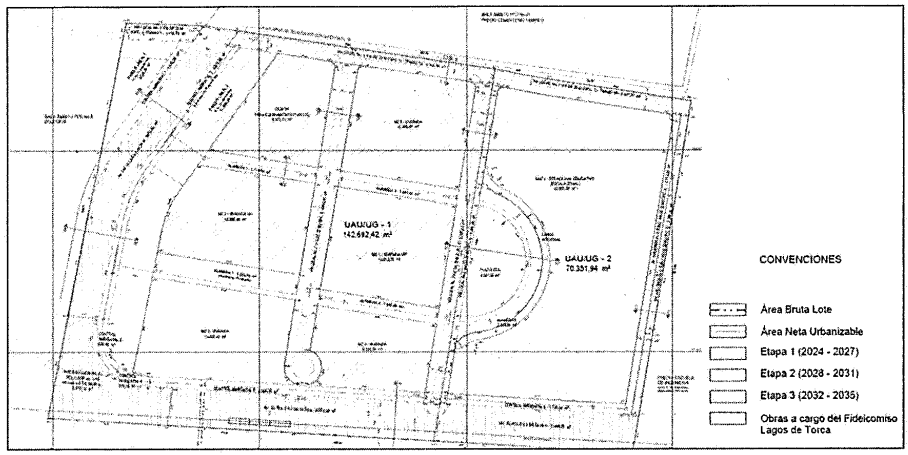


Ilustración 17. Etapas de actuación. Elaboración Propia

Consideración 6

La geología presentada en el documento técnico de soporte es de carácter regional y no presenta toponimia que permita visualizar la ubicación y orientación del área de estudio. La estratigrafía, geología, geomorfología e hidrogeología refieren a estudios regionales de cuenca y no se evidencian estudios locales realizados para el área.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

A nivel de hidrogeología la propuesta presenta el modelo hidrogeológico del subsuelo bajo los humedales del Distrito Capital tomado del Plan de Manejo Ambiental Torca Guaymaral EAAB – 2010; sin embargo, dicho plan fue actualizado y adoptado mediante Resolución conjunta No 29 del 08 de febrero de 2023, por lo cual la Corporación considera que la propuesta debe consultar e integrar la información de línea base del instrumento actualizado que aporte a la definición de la importancia del área para la recarga de acuíferos.

Así mismo, se debe consultar la información de los productos de los siguientes contratos:

- Contrato de consultoría 1025 del 14/07/2020 cuyo objeto consistió en realizar la campaña de monitoreo de niveles piezométricos de agua subterránea en las cuencas alta y media del río Bogotá y en la cuenca alta del río Suarez; efectuar la caracterización hidráulica de la zona crítica, como insumo para la formulación de os planes de manejo ambiental de los acuíferos priorizados.

- Contrato de consultoría 1351 del 2018 cuyo objeto consistió en realizar geofísica de magnetotelúrica, perforación de piezómetros e instrumentación de transmisión satelital para monitoreo en tiempo real, de niveles piezométricos y calidad de aguas subterráneas se encuentran en la página WEB de la CAR.

- Contrato 1632 de 2021 cuyo objeto consistió en realizar geofísica de magnetotelúrica sondeos eléctrico – verticales y refracción sísmica para piezómetros de aguas subterráneas en las cuencas del río Bogotá y río Alto Suarez.

  https://www.car.gov.co/vercontenido/2307

Concertación

En el ESTUDIO AMBIENTAL Capítulo 1.1. de la Línea base ambiental se mejoró la toponimia y se ubicó el Plan Parcial en los diferentes planos.

Se realizó la revisión de los estudios solicitados, y se adiciona información sobre los componentes estratigrafía, geología, geomorfología e hidrogeología del PPD Alameda de la Concordia, en el documento Diagnostico del Estudio Ambiental, Línea Base Ambiental, 1.1 Caracterización Física, se incluye el resultado de la consulta de los estudios relacionados:

- Contrato de consultoría 1351 del 2018
- Contrato de consultoría 1025 del 14/07/2020
- Contrato 1632 de 2021

En el aspecto hidrogeológico se consultó la información detallada en la actualización del Plan de Manejo Ambiental Torca Guaymaral, adoptado mediante Resolución Conjunta No. 29 del 08 de febrero de 2023, donde se realiza el análisis hidrológico de la zona de influencia indirecta de los

humedales. De este estudio se consideró principalmente el tipo de suelo que por sus contenidos de limos y arcillas tiene una baja permeabilidad.

En lo particular el PPD Alameda de la Concordia, se formulará a partir de los modelos hidrológicos que han confirmado la poca permeabilidad del suelo donde se ubica. Por tal motivo el Sistema Urbano de Drenaje Sostenible SUDS propuesto usará dicha información para su diseño, manteniendo el flujo de agua hacia los vallados principales a través de una cuneta verde, implementando medidas para el manejo apropiado del agua en el nuevo contexto urbano que se plantea en la formulación del plan parcial. Se aplica la Resolución 6523 de 2011 "Por la cual se reglamentan y adoptan los sistemas urbanos de drenaje sostenibles SUDS para el plan de ordenamiento zonal norte POZN".

3.2 DETERMINANTES RELACIONADAS CON LAS CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS, GEOTÉCNICAS Y TOPOGRÁFICAS DEL ÁREA OBJETO DEL PLAN PARCIAL Y SU ARTICULACIÓN CON LA GESTIÓN DEL RIESGO

Consideración 7

De acuerdo con los resultados del Estudio Básico de Riesgo presentado a la Corporación en el año 2021, el área del Plan Parcial No 9. Alameda de la Concordia presenta áreas con amenaza alta de inundación por encharcamiento tal como se aprecia en la siguiente figura:

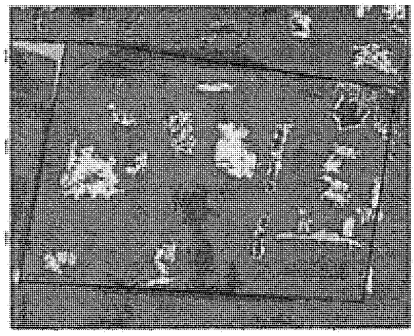


Ilustración 4 Amenaza por inundación PP No 9 Alameda de la Concordia

Así mismo, el anexo técnico No. 2B del Estudio Básico de Riesgo, establece lo siguiente:

(...) 6.1 Escenario inundación por encharcamiento

- *Deben proponerse sistemas alternativos para reducir las tasas de escorrentía que han venido en aumento de volúmenes y frecuencias para las cuales los sistemas de*

alcantarillado no fueron diseñados que permitan disminuir la vulnerabilidad a las inundaciones por encharcamiento.

- *Se deberán desarrollar acciones para: transformar el alcantarillado combinado, eliminar las conexiones erradas asociadas al alcantarillado pluvial y las acciones administrativas y financieras que permitan la adaptación. Se deben definir acciones para retención, amortización, almacenamiento e infiltración y el uso y aprovechamiento del agua lluvia. (agua para arbolado, fuentes de agua públicas, épocas de sequía).*
- *Se debe modelar todo el sistema de drenaje de la ciudad es decir los cuerpos de agua (Canales, ríos, quebradas y humedales) en conjunto con el sistema de alcantarillado pluvial teniendo en cuenta las nuevas condiciones que generará el cambio climático. Se deberán definir los porcentajes de retención de agua que permitan el correcto funcionamiento hidráulico del sistema para la adaptación en interacción con la zonificación de la Amenaza por Inundación por desbordamiento que permita las opciones más económicas".*

En los términos del Decreto 555 de 2021 (POT de Bogotá), artículo 106, "*la amenaza de inundación por encharcamiento corresponde a las zonas urbanas bajas, con susceptibilidad y frecuencia de presentar eventos de encharcamiento debido a la capacidad hidráulica reducida en las redes de alcantarillado por redes antiguas, y/o por falla en las estaciones elevadoras y/o exceso de basuras y/o por presencia de niveles altos en los ríos, que evitan un drenaje eficaz de agua lluvia.*

Parágrafo. La zonificación de amenaza por inundación por encharcamiento se encuentra en el Mapa CU -2.2.14 "Amenaza por encharcamiento en suelo urbano y de expansión urbana". Este mapa será utilizado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB como herramienta base para la priorización de los programas y proyectos identificados para mejorar el sistema de alcantarillado pluvial de la ciudad y definir y ejecutar las acciones necesarias para prevenir y mitigar el riesgo ante este tipo de eventos ***y no implica restricciones normativas para los predios que se localicen en el mismo.***"
(Negrilla fuera de texto).

Teniendo en cuenta que las disposiciones establecidas en el POT de Bogotá no restringen el desarrollo de los planes parciales, el estudio básico de riesgo si define medidas a implementar, principalmente, para reducir las tasas de escorrentía.

Reconociendo que la principal estrategia para el manejo de escorrentía y su regulación en el tiempo se realiza a través de los sistemas urbanos de drenaje sostenible, la Corporación considera que el proyecto de Plan Parcial debe acoger en su integralidad las determinaciones que en materia de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible se deben cumplir, principalmente, lo establecido en el artículo 56 del decreto 088/2017 y que, a continuación, precisamos:

"Artículo 56. Sistemas urbanos de drenaje sostenible

(..)
Dentro de los diseños de alcantarillado pluvial de las actuaciones urbanísticas, los predios sujetos a Planes Parciales y a licencias de urbanización deberán garantizar que el sistema urbano de drenaje sostenible retenga como mínimo el 30% de las aguas lluvias en el interior del área neta urbanizable del desarrollo calculado con un periodo de retorno de 25 años o de acuerdo a la norma que expida la Empresa de Acueducto de Bogotá Del 30% de retención obligatoria dentro del área neta urbanizable, por lo menos el 10% deberá hacerse al interior de las áreas útiles y 10% deberá hacerse deberá hacerse en las cesiones para vías parques y zonas verdes, dejando el restante 10% en cualquier área dentro del área neta urbanizable del proyecto urbanístico. Sin perjuicio de lo anterior, será la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAB a que apruebe los diseños de dicho alcantarillado pluvial."

La Corporación considera que la propuesta debe ser complementada de manera que se evidencie el cumplimiento de lo establecido en el decreto 088 de 2017 y de acuerdo con la aplicabilidad en el caso particular del diseño urbanístico del plan parcial, definir la localización y tipología de los elementos constitutivos del sistema de drenaje sostenible que permiten cumplir los porcentajes mínimos de retención en cada una de las áreas y los adicionales que se consideren teniendo en cuenta la condición de amenaza por encharcamiento, los cambios de cobertura y endurecimiento del área, el aumento de la escorrentía superficial y su comportamiento temporal.

Así mismo, la Corporación considera que se deben evaluar escenarios en los que los niveles del humedal Torca Guaymaral supere las cotas del sistema de drenaje pluvial del área del Plan Parcial y las medidas para controlar este tipo de eventos.

Concertación

Se acoge la consideración de la Corporación e inicialmente aclara que, con relación a los elementos del Sistema de Drenaje Urbano, el Plan Parcial en la etapa de formulación acogió lo definido en el Decreto Distrital 088 de 2017 y las orientaciones técnicas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para el diseño conceptual de redes de servicios, y la propuesta para el Plan Parcial.

Por su parte la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del Distrito Capital tiene su competencia sobre este territorio y sus determinantes fueron tenidas en cuenta por el estudio de redes y la propuesta para el Plan Parcial, en consecuencia, el diseño del alcantarillado pluvial cuenta con la capacidad para dar manejo al caudal de escorrentía generado por las precipitaciones a través de la propuesta de SUDS y el alcantarillado pluvial, con lo cual se garantiza el apropiado drenaje pluvial.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Adicionalmente, con respecto a los volúmenes que se deben retener a través de los SUDS, para cumplir con los porcentajes definidos en el decreto 088/2017, artículo 56 Sistema Urbano de Drenaje Sostenible - SUDS, se calcularon teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas del área a desarrollar con los parámetros avalados por la EAAB, quien ya desarrollo los estudios hidrológicos, teniendo en cuenta los cuerpos hídricos allí presentes. El diseño conceptual de redes de acueducto y alcantarillado se acogió a lo definido por el producto 14 del fideicomiso "Lagos de Torca", donde se estableció la cota mínima urbanizable para el plan parcial, que garantiza el no encharcamiento de la zona y que se evidencia en los planos aprobados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB.

En esta etapa del plan parcial, solo se determina este parámetro y queda el compromiso con la EAAB de que, en la etapa correspondiente a disponibilidad del servicio, se presentará el diseño detallado de los SUDS, porque solo en ese momento se tendrán los diseños urbanísticos definitivos, con los diferentes materiales que allí se van a usar, y con los cuales se tienen los coeficientes de escorrentía de los mismos.

Con respecto al cálculo del cumplimiento de la obligación del 30% de retención se desarrolla en detalle en el Anexo 2 del Estudio Ambiental. Para el caso del Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia se debe garantizar la retención del volumen de agua producido dentro de su área neta de 174.837.51 metros cuadrados, lo que equivale a un total de 5.692,7 metros cúbicos, que deben ser retenidos según lo establece el artículo 56 del Decreto Distrital 088 de 2017, dentro del área neta urbanizable como se describe a continuación:

REQUISITO	PORCENTAJE DE RETENCIÓN	VOLUMEN DE AGUA RETENIDO (m^3)
Área verde	10%	1.827,7
Cesión de vías	10%	1.827,7
Área útil	10%	1.827,7

Tabla 1. Metas de retención de agua lluvia en los SUDS del plan parcial

Para efecto de definir las metas de cumplimiento se tiene que:

a) Por área verde se entenderá parques y alamedas.

b) Por Cesión vial se excluye la red vial arterial que figura en cargas generales pero se incluyen las franjas de control ambiental y red vial secundaria.

c) Por área útil se establecen aquellas que se pueden construir en equipamientos, comercio y vivienda de todo tipo.

Ítem	Concepto	Total, M2	Categorías en norma	META EN M3
1	Área bruta	213.044,36		--

Ítem	Concepto	Total, M2	Categorías en norma	META EN M3
2	Cargas generales (Afectación por vías arteriales de Avenida El Polo, Avenida de las Villas e intersecciones	33.508,01		--
3	Area Neta Urbanizable	179.536,35	Meta del 30%	5.376,2
3.2	Franjas de Control Ambiental	9.903,74	Vallado primario El Guaco por control ambiental costado sur y oriental en Av Las Villas 10% retención infiltración en vías	1.827,7
3.4	Cesión de Vías locales	29.151,91		
3.5	Cesión de parques	32.128,97	10% Retención en Áreas Verdes (parques, zonas verdes)	1.827,7
3.6	Area útil	99.679,00	10% Restante como retención dentro de áreas útiles.	1.827,7
3.7	Cesión equipamiento 8%	8.672,73		

Fuente: Elaboración propia, 2020

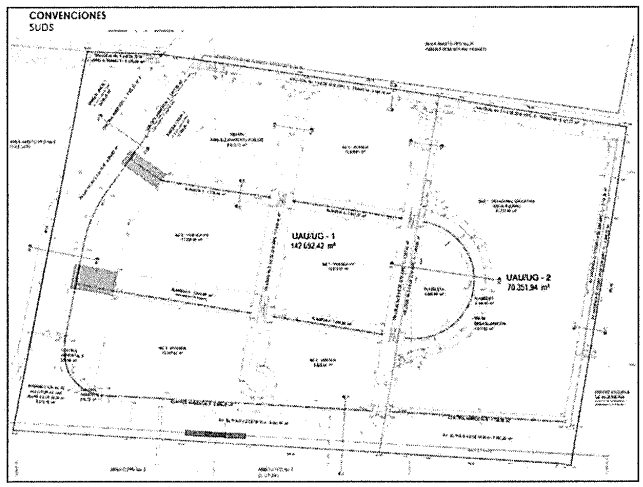


Ilustración 23. Propuesta de red de SUDS del Plan parcial, Alameda de la Concordia. Plano de Espacio Público. Fuente: Elaboración Propia

Con lo anteriormente expuesto, la definición del tipo de SUDS a implementar se determinará entonces cuando se cuenten con los diseños definitivos de las redes de alcantarillado pluvial, y en el proceso de formulación del Plan Parcial, las redes se diseñaron con los caudales totales de escorrentía, esto con el propósito de garantizar que no se presente ningún tipo de inundación en el predio. (Se ingreso el presente texto, simplificando la respuesta)

La definición del tipo de SUDS a implementar se determinará, cuando se cuente con los diseños definitivos de las redes de alcantarillado pluvial, estas redes se diseñaron con los caudales totales de escorrentía, esto con el propósito de garantizar que no se presente ningún tipo de inundación en el predio. A continuación, la descripción de los tipos de SUDS seleccionados para el Plan Parcial y su localización:

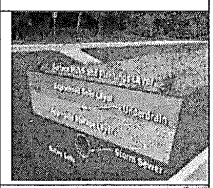
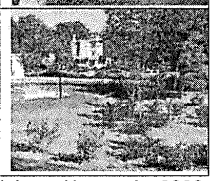
Elemento	Superficie permeable	Superficie impermeable	TIPOLOGIA SUDS	EJEMPLO
Franja de control ambiental	100%	0%	Dren filtrante	
Anden – Alameda - Parque lineal	30 – 70%	30 – 100%	Dren filtrante	
Vallado Primario Av. Las Villas	100%	0%	Cuneta vegetada	
Parques (menor a 1 Ha)	70%	30%	Zona de bioretención	

Ilustración 22. Tipologías de SUDS recomendadas por SDA para las áreas en el POZN Fuente: Elaboración propia, 2020. Adaptado de Documento técnico de soporte SUDS, 2011. SDA

La información se encuentra en el Documento DTS - Form_PPD_Alameda, Capitulo 14 SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE-SUDS y Capitulo 29. DISEÑO CONCEPTUAL DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Proyecto de decreto. Artículo 11. Zonas sujetas a amenazas y riesgo

Consideración 8

El contenido del artículo observado afirma que según concepto del IDIGER, el plan parcial de desarrollo No 9 "Alameda de la Concordia" presenta amenaza por inundación en la zona delimitada específicamente para el cuerpo de agua del humedal Torca, para el resto del área objeto de reglamentación no se encuentra definida alguna zona de amenaza de amenaza por inundación o desbordamiento, por lo cual se considera que dicha área tiene un nivel inferior al de amenaza baja.

Lo indicado en este artículo no es claro teniendo en cuenta que el área del humedal Torca Guaymaral no se encuentra en el área de Plan Parcial y el concepto referenciado en el artículo 11 no hace parte de la documentación presentada por el Distrito, por lo cual la Corporación considera que se debe complementar la propuesta con el concepto técnico emitido por el IDIGER para el área del Plan Parcial y de existir condición de amenaza por inundación por desbordamiento se deberá cumplir con las obligaciones de que trata el decreto 088/2017, subcapítulo 1. Zonas sujetas a amenaza y riesgo

Concertación

El Distrito acoge la consideración de la Corporación y ajusta y complementa el Proyecto de Decreto en el artículo denominado "zonas sujetas a amenaza y riesgo", incorporando el siguiente texto:

ARTICULO "ZONAS SUJETAS A AMENAZAS Y RIESGO". Según lo establecido por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER en el Concepto Técnico n.° CT-8799 del 22-12-2020, para el área de planificación, se concluye que: *"El IDIGER realizo el análisis de las condiciones de amenaza por movimientos en masa e inundación por desbordamiento para el área correspondiente al Plan Parcial de desarrollo "Alameda de la Concordia" desde el punto de vista de amenaza, se considera factible la adopción del plan parcial, ya que el polígono no presenta actualmente condiciones de amenaza por movimientos en masa, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto (ANEXO 1). Así mismo, la amenaza por inundación por desbordamiento para la zona de estudio, es considerada como inferior a la baja, y tampoco presenta amenaza por avenidas torrenciales (ANEXO 2)."*

Así mismo, se debe dar cumplimiento a las recomendaciones emitidas por el IDIGER en su concepto CT-8799 del 22-12-2020, descritas a continuación:

9.1. Dada la morfología del terreno que cubre el Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia, es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el polígono, considerando las condiciones del drenaje natural del lote y las modificaciones que se han hecho al mismo. De igual forma, realizar los estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para habilitar las zonas urbanizables y evitar problemas asociados al comportamiento del nivel freático del sector.

9.2. Se debe garantizar la estabilidad y seguridad de cualquier intervención a ser realizada , considerando la condición de saturación a la que pueden estar expuestos los suelos y rellenos, teniendo como referente su comportamiento histórico.

9.3. Los diseños de los sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial sobre la malla vial arterial, serán aprobados por la Empresa de Agua Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP. en las demás vías del urbanismo local que se planteen en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos, los diseños estarán a cargo del urbanizador, sujetos a la aprobación de la Empresa de Acueducto de Bogotá.

9.4. El sistema de alcantarillado sanitario que recogerá las descargas de Ciudad Lagos de Torca deberá ser conducido al interceptor Torca Salitre de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 088 de

2017, de igual forma, en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos localizados en Ciudad Lagos de Torca deberá garantizarse la evacuación de las aguas pluviales hacia el Humedal Torca - Guaymaral, por medio de un sistema integral que incluya redes de alcantarillado pluvial, sistemas urbanos de drenaje sostenible y vallados existentes. Las obras deberán ejecutarse con base en los estudios aprobados por la Empresa de Agua Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP la cual será la encargada de recibirlas, operarlas y mantenerlas.

9.5. Se debe acoger la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 — Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-IO) o la normatividad que se encuentra vigente; igualmente, se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.), actividades que se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local en ejercicio de sus facultades de control urbano.

9.6. Para el desarrollo de actividades que involucren excavaciones, el IDIGER recomienda que sigan los lineamientos para la reducción de riesgos de excavaciones en Bogotá D.C. adoptadas por esta entidad mediante la Resolución 600 de 2015 (Por la cual se adoptan los Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá D.C.)

9.7 Se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local o la autoridad competente el cumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción sismo resistente y ejercer el control urbano en los predios el sector"

3.3 DETERMINANTES RELACIONADAS CON LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL INCLUIDAS LAS CONDICIONES ESPECIALES PARA SU MANEJO.

Proyecto de Decreto. Artículo 6. Estructura Ecológica Principal y condiciones de manejo

Consideración 9

El artículo 6 del proyecto de decreto precisa los componentes de la Estructura Ecológica Principal y sus áreas en el polígono del Plan Parcial No 9, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 088/2017. Sin embargo, no es claro que los elementos constitutivos de la EEP en el plan parcial estén reconocidos en el decreto 088 de 2017, artículo 9 y en el Plano 4 Suelo de protección / Estructura Ecológica Principal que las representa. Sin detrimento de los objetivos de protección de los elementos mencionados en este artículo, la Corporación considera que en el marco de las determinaciones del Decreto 088/2017, el Distrito debe revisar los elementos que constituyen la Estructura Ecológica Principal y distinguirlos de aquellos elementos que constituyen las Zonas de Conectividad Ecológica Complementaria y que, valga la pena aclarar, estos últimos contabilizan para la conformación del Espacio Público Efectivo. En este sentido, la propuesta debe ajustarse de manera que sean coherentes los contenidos del DTS y Proyecto de Decreto.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Concertación

La SDP acoge la consideración y en el Proyecto de Decreto en el artículo denominado "Estructura Ecológica Principal", se incorpora el texto en los siguientes términos:

"Artículo . ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL Y CONDICIONES DE MANEJO. *Conforme a lo establecido en el artículo 9 del Decreto Distrital 088 de 2017, en el ámbito del Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia" se identifican como elementos que hacen parte de la estructura ecológica principal de Ciudad Lagos de Torca, los siguientes:*

Categoría de Protección, según Art. 75 del Decreto Distrital 190 de 2004.	***Elementos Ambientales localizados en Ciudad Lagos de Torca***	***Área del Elemento (m2)***
Corredores Ecológicos	*Corredores Ecológicos Viales*	*9.903,74*
Parques Urbanos	*Parque Escala Zonal – Parque Lineal 1 y 2*	*14.896,93*

Parágrafo. *Con base al Decreto 190 de 2004 en su artículo 75 Corredores Ecológicos Viales se rigen por las normas del sistema de movilidad y no constituyen suelo de protección."*

Con respecto a elementos de espacio público efectivo previstos en el POZ norte y el Plan Parcial Alameda la Concordia, se encuentra el Parque Lineal, que transcurre en el costado oriental y occidental de la Avenida de las Villas, identificado dentro de la propuesta de formulación del Plan Parcial, como Parque Lineal 1 y Parque Lineal 2.

Proyecto de Decreto. Artículo 9. Sistema de Vallados

Consideración 10

En el artículo 9 del proyecto de decreto establecen que los vallados primarios definidos en el Plan Parcial No 9 se ajustan a los definidos en el Decreto 088 de 2017, sin embargo, no hay claridad en la propuesta del reconocimiento integral del vallado primario cuyo trazado recorre el límite occidental en sentido sur norte del Plan Parcial según plano No 17 del Decreto 088 de 2017 y, el cumplimiento de los lineamientos de manejo definidos en el artículo 57. Lineamientos para el manejo del sistema de vallados, de este mismo decreto. La Corporación considera que la propuesta debe incorporar el trazado del vallado primario en el área del PP y evidenciar con claridad el cumplimiento del artículo 57 del Decreto 088 de 2017, en especial, las dimensiones mínimas para las franjas de aislamiento de vallados primarios de 5 metros, las cuales tienen una función de paso de fauna, lo cual implica precisar en la propuesta la cobertura vegetal prevista y el cumplimiento de los porcentajes, así como garantizar la naturalidad de la superficie del cauce artificial y la continuidad de las franjas en los pasos viales.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Concertación

Se acoge la consideración y en el Proyecto de Decreto denominado "Sistema de Vallados Primarios", se incorpora el texto en los siguientes términos:

Artículo. SISTEMA DE VALLADOS PRIMARIOS. De conformidad con el Plano n.° 17 *"Sistema de Vallados"* de la Cartografía Oficial del Decreto Distrital 088 de 2017, al interior del Plan Parcial n.° 9 *"Alameda de la Concordia"* se encuentra un sistema de vallados que hace parte del Sistema Urbano de Drenajes Sostenibles - SUDS - y, por tanto, conforma el sistema de alcantarillado pluvial.

El vallado primario, Avenida de las Villas, localizado en el ámbito del Plan Parcial n.° 9 "*Alameda de la Concordia*", deberá ser ubicado en el control ambiental del costado oriental de dicha vía, tal como lo establece el numeral 1.3.2 del artículo 57 del Decreto Distrital 088 de 2017, y se encuentra señalado en el Plano n.° 1 de 2 "*Plano General de la Propuesta Urbana - Cuadro de Áreas General*", de igual forma, deberá garantizar el cumplimiento de los lineamientos de manejo establecidos en el artículo 57 del Decreto Distrital 088 de 2017 y las condiciones de su localización, son las siguientes:

VALLADO PRIMARIO	UBICACIÓN	AREA
Vallado Primario Avenida de las Villas	Control Ambiental Costado Oriental de la Avenida de las Villas*	1.875,50 metros

*Según lo establecido en el Decreto Distrital 088/17, Articulo 57, numeral 1.3.2.

La presente concertación se complementa con las precisiones de la concertación de la consideración 1.

Proyecto de Decreto. Artículo 10. Conectividad Ecológica entre los elementos de la Estructura Ecológica Principal.

Consideración 11

El artículo observado establece la conectividad entre los elementos de la Estructura Ecológica Principal -EEP, sin embargo, ninguno de los elementos descritos hace parte de la EEP; por lo anterior, se asume que el sentido del artículo es la conectividad que permiten los elementos complementarios localizados en el ámbito del PP con los elementos externos constitutivos de la EEP del POZ Norte. En este sentido, considera la Corporación que la propuesta de conectividad ecológica debe garantizar corredores en el sentido occidente oriente de manera que sustente la conectividad entre los elementos de la EEP, específicamente, aquellos localizados en la parte occidental del PP constituidos por el Parque Distrital Ecológico de Montaña y la RFPPTVH y el Parque Ecológico de Humedal localizado en el sector oriental del Plan Parcial y que en su momento permita articulación con las propuestas que eventualmente presenten los PP con los cuales limita. En este sentido, se resalta que la disposición de la Alameda está planteada como un circuito y no

como un corredor que permita conexión occidente – oriente. Explicar la manera como se articulará con los elementos de la estructura complementaria para cumplir el objetivo de conectividad.

Concertación

El Distrito acoge la observación dejando como elementos de la estructura ecológica principal solo los elementos mencionados en la concertación de la consideración 10. Ahora bien, con respecto a la conectividad de los elementos existentes en el Plan Parcial Alameda de la Concordia con los elementos de la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte, en el Plan Parcial Alameda de la Concordia, se ha definido que el Parque Lineal conformado por dos polígonos denominados Parque Lineal 1 y Parque Lineal 2, junto a los Corredores Ecológicos Viales que corresponden a las franjas de control ambiental de las avenidas las Villas y Polo, ubicados en el ámbito del Plan Parcial serán los elementos que cumplirán con esta función de articularse con los elementos de la Estructura Ecológica Principal del POZ Norte.

Con respecto a la conectividad en sentido norte sur con los elementos del POZ Norte, el Parque Lineal asociado a la Avenida Las Villas y el Corredor Ecológico Vial asociado a esta vía serán los elementos que cumplan con esta función y en ese sentido. En el caso de la conectividad en sentido occidente a oriente esta función la cumplirá el corredor ecológico vial asociado a la Avenida El Polo.

Lo antes mencionado se complementa con elementos internos del Plan Parcial como lo son las alamedas definidas, los circuitos de ciclorrutas, y la vegetación presente en el equipamiento educativo, como se presenta en la siguiente imagen.

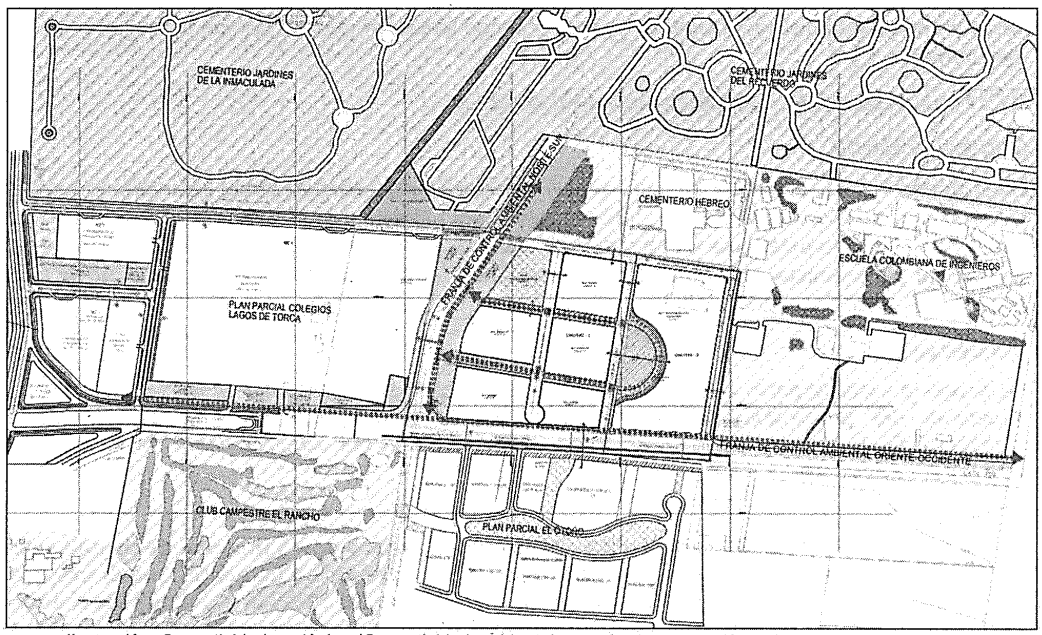


Ilustración. Conectividad ecológica (Conectividad ambiental a través de vegetación, arborización y paisajismo)

Proyecto de Decreto. Artículo 6. Parágrafo.

Consideración 12

El parágrafo del artículo observado plantea lo siguiente "*Para garantizar la conectividad ambiental al costado sur del Plan Parcial se deberá dejar una franja ambiental de amortiguamiento de 15 metros al costado occidental de la Zona de Conectividad Ecológica Complementaria – ZCEC 3, que va desde la Zona de Conectividad Ecológica Complementaria – ZCEC 2 hasta el Parque 1";* la Corporación considera que no es claro el elemento descrito *"franja ambiental de amortiguamiento"* teniendo en cuenta que no es una denominación prevista en el POZ norte, por lo cual no hay claridad de su manejo y función. Por lo cual, considera la Corporación que la propuesta debe describir de mejor manera la franja de 15 metros en el borde sur del PP, en el marco de lo que para el efecto establece el Decreto 088 de 2017, para los elementos de Estructura Ecológica y las zonas de conectividad ecológica complementaria.

Concertación

La SDP acoge la consideración, y de acuerdo con la Cartografía del Decreto Distrital 088 de 2017, en el ámbito del Plan Parcial no se localizan Zonas de Conectividad Ecológicas Complementarias, por lo cual, en el Proyecto de Decreto, que se anexa, se eliminó el texto que hace referencia a la

franja de amortiguamiento, la cual se refiere al parque lineal compuesto por los parques denominados 1 y 2

DTS Formulación. 3.1.2 Propuesta conectividad ecológica

Consideración 13

En el contenido del numeral observado del DTS, especifican la afectación del inventario forestal de acuerdo con diseño arquitectónico. Para la tala de los individuos se deberá tramitar el permiso aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental. La Corporación considera que la obligación de tramitar los premisos ambientales a que haya lugar debe quedar precisada en el proyecto de decreto.

Concertación

Se acoge la consideración y en el proyecto de Decreto en su artículo denominado "Obligaciones generales del propietario y/o urbanizador" incluye la obligación que se tiene, para el aprovechamiento forestal de los individuos, de contar con las autorizaciones de la autoridad ambiental competente.

3.4 CAMBIO CLIMÁTICO. La gestión del cambio climático es un proceso de planificación necesario en el ordenamiento territorial, por lo que es fundamental que el proyecto del PP No. 9 "Alameda la Concordia" considere la Política Nacional de Cambio Climático, el análisis del cambio climático con su correspondiente precisión de objetivos, estrategias, acciones, medidas y proyectos, los cuales han de quedar claramente consignados en el documento técnico de soporte y en el proyecto de Decreto.

Consideración 14

De acuerdo con el acta de concertación del POZ Norte se definió en el *numeral 10. Cambio climático* que se incluyen como medidas de adaptación al cambio climático las orientadas a la construcción sostenible y urbanismo sostenible, entre otros, los sistemas urbanos de drenaje sostenible, priorización del transporte público y la bicicleta sobre el uso del automóvil y aquellas derivadas de la Ley 1715 de 2014, referente al uso de energías no convencionales y el Decreto 298 de 2016 y la normativa que se expida en desarrollo de estas normas. La Corporación considera que la propuesta debe incluir un aparte en el DTS de formulación y proyecto de decreto que aborde las medidas de adaptación al cambio climático que la formulación del Plan Parcial está proponiendo en cumplimiento de las previsiones de sostenibilidad urbana establecidas en el Decreto 088 de 2017 y relacionadas con los aspectos de construcción sostenible, movilidad sostenible, sistemas urbanos de drenaje sostenible, manejo de residuos sólidos y demás aspectos considerados y que aporten a la gestión del cambio climático, detallando o referenciando los contenidos de la propuesta que profundizan en cada uno de los aspectos.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Concertación

El Distrito acoge la consideración de la Corporación, y se complementa el DTS en el capítulo 3.2 Adaptación y mitigación, con el contenido que sustenta el cumplimiento de la reglamentación nacional y distrital relacionado con construcción sostenible que aportan a la gestión del cambio climático, entre ellas las siguientes normas:

Con respecto a la Resolución No. 549 de 2015 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Plan Parcial No. 9 Alameda de la Concordia cumplirá con las metas de ahorro y eficiencia de energía y agua establecidas por la reglamentación nacional de acuerdo con los estipulado en el Artículo 5. Porcentaje Mínimo de Ahorro para edificaciones localizadas en clima Frío, Tabla 2., como se indica a continuación:

USO	% AHORRO ENERGIA	% 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.

Para lograrlo el Plan Parcial ha propuesto aplicar algunas de las medidas generales especificadas en el Anexo No. 1 Guía de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones de la mencionada resolución tales como:

- Medidas de uso eficiente de energía
  - Diseño arquitectónico y urbanístico: Bioclimática, Confort térmico, Ventilación natural, Iluminación natural.
  - Utilización de elementos de bajo consumo de energía eléctrica.
- Medidas de uso eficiente del agua:
  - Del Agua lluvia: Incorporación de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en el objetivo de captar, retener, almacenar y aprovechar las aguas lluvias
  - Del consumo de agua potable: Utilización de griferías y sanitarios de bajo consumo.

En la etapa de licenciamiento urbanístico del proyecto, una vez establecidas las medidas pasivas y/o activas aplicables mediante los diseños de redes de agua y energía, el constructor deberá solicitar la Certificación de la Aplicación de las Medidas de Construcción Sostenible, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el artículo 7 (Res. 549 de 2015), mediante el Formulario único de Radicación de licencias urbanísticas.

Con respecto a las normas de nivel distrital el Plan Parcial Alameda de la Concordia cumplirá con las acciones definidas en el Plan de Plan de Acción de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá adoptado mediante la Resolución No. 1319 de 2015 de la Secretaria Distrital de Planeación de la siguiente forma:

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
Movilidad sostenible	Aumentar en 10% el número de viajes en modos de transporte alternativo	Reducir en 10% la distancia promedio a equipamientos	El plan parcial aportará el 8% del Área Neta Urbanizable para equipamientos. La zona tiene una amplia oferta de colegios.
		Aumentar en 45% los kilómetros de infraestructura cicloinclusiva	El Plan parcial aporta ciclovías.
		Garantizar cicloparqueaderos seguros y cubiertos en los equipamientos nuevos	Etapa de diseño arquitectónico.
Consumo Responsable del Agua Potable	Lograr que el 100% de las personas hagan uso eficiente del agua potable	Lograr que el 100% de las edificaciones nuevas utilicen equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua o para la utilización de aguas lluvias	El plan parcial aplicará normas de reducción de consumos en agua y energía.
		Lograr que el 90% de los hogares realicen por lo menos una práctica para reducir el consumo de agua	El plan parcial aplicará normas de reducción de consumos en agua y energía.
Permeabilidad y Drenajes Sostenibles	Reducir en 15% los eventos por inundación de tipo encharcamiento para adaptar la ciudad al Cambio Climático	Lograr que el 80% de los nuevos proyectos de infraestructura urbana, retengan y/o utilicen el 30% del volumen promedio de la escorrentía superficial, a través de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible	El plan parcial aplicará SUDS con meta de retención del 30%.
		Garantizar que el 30% de los parques urbanos, cuenten con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia	Los nuevos parques tendrán SUDS y aprovechamiento de aguas lluvias.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
		Lograr que en el 40% de las edificaciones nuevas se retenga y/o utilice el 50% del volumen promedio de escorrentía superficial	Etapa de diseño arquitectónico.
Gestión y calidad de infraestructuras azules	Lograr un índice de calidad del agua (WQI) aceptable o mayor en el tramo 2 del río Torca	Garantizar la adecuada separación de redes en el 100% de las obras de infraestructura, exigiendo la factibilidad técnica de la EAAB	Diseño hidráulico con redes separadas.
Calidad del aire y salud ambiental	Lograr una disminución del 4% del promedio bianual de datos diarios de PM10, en relación al periodo bianual inmediatamente anterior	Reducir en 10% las emisiones de material particulado resuspendido	Relacionado a movilidad
		Reducir en 30% el déficit de ventilación y humedades en las viviendas de estrato 1,2 y 3, para mejorar la calidad del aire intramural	Se atenderá en la etapa de diseño de edificaciones.
Gestión de infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos	Aumentar en 30% la renaturalización de la ciudad, mediante coberturas vegetales, aumentando la conectividad ecológica	Aumentar 20% de las superficies verdes de la ciudad	Se aplican las metas previstas en el Ciudad Lagos de Torca al respecto.
		Aumentar en 35% el área de techos y/o muros verdes en la infraestructura urbana y/o edificaciones	Se definen metas para la etapa de diseño arquitectónico.
		Plantar 2'400.000 de árboles nuevos	Se definen metas para el diseño paisajístico.
	Incrementar 0.5 m2 de espacio público efectivo por habitante, habilitando las áreas de la estructura ecológica principal	Habilitar 4 millones de m2 de espacio público efectivo en áreas de la estructura ecológica principal	Se hace una cesión del 17% para espacio público efectivo. Por POT estas áreas integran la Estructura Ecológica Principal, No hay áreas de protección ambiental que puedan integrarse como espacio público efectivo.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
		Garantizar que el 100% de los parques, plazas, plazoletas y alamedas incorporen prácticas sostenibles para mejorar la percepción de seguridad, de calidad ambiental, acústica, higrotérmica, olfativa y visual	Etapa de diseño paisajístico y diseño urbano. El diseño urbano aporta un gran parque lineal y una alameda en forma de herradura. Estarán arborizadas y con SUDS, habrá un claro control visual que dará sensación de seguridad a la vez que se cuenta con una base urbana para generar experiencias urbanas agradables a los 5 sentidos.
Gestión de residuos sólidos	Disminuir en 7% anual el volumen de residuos para disposición final	Lograr que el 50% del espacio público efectivo esté dotado con puntos de recolección para separación de residuos sólidos	Etapa de diseño arquitectónico. Se atenderá las normas al respecto.
		Lograr que el 100% de multifamiliares y de los equipamientos cuenten con áreas comentes apropiadas para la separación en la fuente, con estándares de calidad ambiental y sanitaria	Etapa de diseño arquitectónico. Se cumplirán las normas existentes al respecto.
Gestión de residuos de la construcción y la Demolición	Disminuir en 10% la disposición final de RCD	Aumentar en 20% el volumen de material reciclado en obras de infraestructura urbana	Etapa de construcción.
Eficiencia energética y energía renovable	Lograr que el 80% de las edificaciones de sectores residencial, industrial, comercial y público hagan uso eficiente de la energía, a través de tecnologías más limpias y hábitos	Garantizar que el 50% del alumbrado público y de los parques urbanos cuenten con iluminación eficiente	Etapa de diseño urbano en detalle.
		Lograr que el 10% de las edificaciones existentes cuenten con iluminación eficiente	Meta para diseño urbano y diseño arquitectónico. Se atenderán las normas nacionales.

Componente estratégico	Meta de impacto	Meta de resultado	Formulación en el plan parcial
Edificaciones y viviendas urbanas y rurales sostenibles	Lograr que el 100% de las edificaciones nuevas y proyectos de viviendas VIS y VIP cumplan con las normas que establecen los parámetros y lineamientos en construcción sostenible establecidas en Bogotá	Garantizar que el 100% de las edificaciones nuevas, incluyendo viviendas VIS y VIP, implementen estrategias pasivas de calidad ambiental acústica, higrotérmica, olfativa y/o visual	Meta para diseño arquitectónico en detalle. A nivel de plan parcial se incluyen franjas de Control Ambiental que contribuyen al confort acústico y bioclimática y visual para las futuras edificaciones. Se ubica un parque lineal aumentando el aislamiento de la Av Las Villas, la que se presume podrá tener mayor tránsito.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Esto se complementa con el cumplimiento de las metas de porcentaje mínimo de área de cubierta de las edificaciones en césped natural o vegetación de acuerdo con el uso de cada edificación definidas en el artículo 12 del Decreto Distrital 088 de 2017 de la siguiente forma:

USO	PORCENTAJE DE ÁREAS VERDES NATURALES EN LA CUBIERTA DE CADA EDIFICACIÓN
Residencial VIS y VIP	0%
Estacionamientos y Equipamiento Comunal en edificaciones construidas para el uso en todos los usos.	5%
Residencial No-VIS	15%
Comercio	15%
Dotacional	15%
Servicios	25%

Fuente: Decreto 088 de 2017, Art. 12.

El Distrito acogiendo la consideración, incorpora dentro del articulo relacionado con las obligaciones del Propietario y/o Urbanizador la siguiente:

"49.12. Los nuevos desarrollos de POZ Norte "Ciudad Lagos de Torca" deberán cumplir con los parámetros de Construcción Sostenible señalados en el artículo 12 del Decreto Distrital 088 de 2017. Así mismo, se debe cumplir con los porcentajes mínimos de área de cubierta en césped natural o vegetación de acuerdo con el uso de cada edificación definida en el mencionado artículo 12.

Finalmente, en la Tabla No. 23 del título 13.6 en el documento DTS_Diag+Form_PPD_Alameda se incluyó una tabla donde se incluya el resumen de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático implementadas.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Consideración 15

La Corporación considera que la propuesta debe sustentar de mejor manera el cumplimiento del Decreto 088 de 2017, artículo 12. Construcción sostenible que implica el cumplimiento de la Resolución 549 de 2015 y Resolución 1319 de 2015 y Decreto Distrital 566 de 2014, principalmente, el sustento para el cumplimiento de las metas de ahorro de agua y energía y los porcentajes de área verde en las áreas privadas que complementan la obertura verde vinculada al espacio público.

Concertación

Se acoge la consideración en los términos de la concertación de la consideración 14.

3.5 DISPONIBILIDAD, CANTIDAD Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO Y LAS CONDICIONES PARA EL MANEJO INTEGRAL DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS Y DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS

DTS Formulación. 19.1 Acueducto

Consideración 16

En el contenido del numeral observado del DTS de formulación, desarrollan los cálculos para la estimación del caudal de agua potable (22.78 l/s) requerido para los usos y actividades previstas en el área del PP; sin embargo, estos valores difieren del caudal precisado en la certificación de factibilidad emitida por la EAAB (36.69 l/s). La Corporación considera que la propuesta debe dar claridad del número de viviendas definitivo y población que demanda el servicio en comercio, dotacionales educativos y otros equipamientos, para determinar la población total proyectada para efectos de definir la demanda hídrica de forma coherente con la certificación de factibilidad emitida por la EAAB.

Concertación

Se acoge la observación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, mencionando que la metodología implementada en este diseño conceptual de redes, aprobado en oficio identificado con el radicado SDP 1-2022- 81985 del 15 de julio de 2022 corresponde a la normativa definida por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, norma NS-085.

La factibilidad de servicios emitida por la Empresa de Acueducto de Bogotá, mediante oficio No. 3010001-2019-1720 / S-2019-308816 del 25 de octubre de 2019, que hace parte del proyecto decreto, otorgo un caudal de agua potable de 36,69 l/sg, para el plan parcial, sin embargo, se propusieron menos viviendas y menos metros de comercio, por lo cual, el caudal potable final fue de 22,78 l/sg correspondientes al consumo de 4.066 viviendas, 1.026,33 m2 de comercio y 49.721,66 m2 de uso dotacional, caudal final aprobado por la empresa de acueducto de Bogotá, mediante oficio 3050001- S-2022-108321 del 26 de abril del 2022.

Con sustento en lo anterior se garantiza el abastecimiento de agua potable para la demanda generada por la propuesta del Plan Parcial.

El soporte de esta respuesta se encuentra en Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 29 DISEÑO CONCEPTUAL DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.

Consideración 17

De acuerdo con las determinantes ambientales emitidas por la Corporación mediante radicado 20212074274 del 26/08/2021 y lo dispuesto por la Ley 373 de 1997, la propuesta de plan parcial debe articularse con el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA que toda concesión de agua implica. Por lo anterior, se deben definir las medidas exigibles para garantizar un uso eficiente y ahorro del agua y de la manera de integrar dichas medidas en las etapas del desarrollo del plan parcial e incorporarlas en los documentos de la propuesta. De manera especial, se resalta lo establecido en el Decreto 3102 de 1997 relacionado con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo, específicamente, lo siguiente:

"Artículo 3. Obligaciones de los constructores y urbanizadores. A más tardar el 1 de julio de 1998, todas las solicitudes de licencias de construcción y/o urbanismo y sus modalidades deberán incluir en los proyectos, la utilización de equipos sistema e implementos de bajo consumo."

Concertación

El Distrito aclara que en el cronograma de ejecución del Plan Parcial por etapas contempla la consecución de las respectivas licencias de urbanismo por etapas ante la Curaduría Urbana, y como bien lo señala el artículo 3 del decreto 3102 de 1997, obligaciones de los constructores y urbanizadores, las licencias de los proyectos incluyen la utilización de equipos sistema e implementos de bajo consumo, lo cual deberá ser verificado en el procedimiento de licenciamiento urbanístico.

Por lo tanto, las medidas exigibles para garantizar un uso eficiente y ahorro de agua que se definan en el contenido del decreto de adopción del PPDAC, se sumarán a las ya exigibles al momento de la solicitud de licencia de construcción y/o urbanización vigente.

3.5.1 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

DTS Formulación. 19.2 Alcantarillado Sanitario

Consideración 18

Con respecto al servicio de alcantarillado sanitario, el documento precisa que se plantea que la zona realice el drenaje de agua residual hacia el interceptor IRB Torca Guaymaral, ubicado en el costado norte del predio, al pozo CMC6141. El resultado del ejercicio de modelación realizado arrojó que en la actualidad el interceptor presenta la capacidad hidráulica para recibir el vertimiento del mencionado plan parcial; sin embargo, no menciona nada relacionado con la conducción hasta la PTAR y capacidad de esta para tratar el caudal adicional.

Así mismo, se aclara que el plan parcial no se encuentra en el área del PSMV aprobado por la Corporación y se localiza en el área aferente a la PTAR Salitre, cuyo vertimiento está a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente en el marco del PSMV formulado para el área urbana.

Teniendo en cuenta lo concertado con el Distrito para el POZ norte – Ciudad Lagos de Torca, específicamente, el numeral 5.2 del acta de concertación y reconociendo que el área del PP no se encuentra dentro del instrumento de planificación aprobado por la Corporación y por tanto, no se cuenta con el sustento para garantizar el tratamiento del agua residual, la Corporación considera que el documento emitido por la EAAB y la propuesta de plan parcial debe presentar el sustento que permita garantizar la capacidad hidráulica y sanitaria para conducir y tratar el caudal de retorno o residual generado por el plan parcial.

Concertación

Se acoge la consideración de la Corporación, por ende, con el fin de ampliar la respuesta en cuanto a la capacidad hidráulica y sanitaria para conducir y tratar el caudal de retorno o residual generado por el plan parcial, se informa lo siguiente.

Como parte de los análisis realizados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAB-E.S.P.), previos a la expedición del Decreto 088 de 2017, por el cual se adoptó el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – Ciudad Lagos de Torca, en comunicación dirigida a la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la EAB-E.S.P. (rad. 25510-2016-01773) informo lo siguiente:

"*De acuerdo al proyecto POZ Norte, cuyo caudal sanitario estimado para el año 2029 se calcula en 0,59 m3/s, correspondiente a una población de 460.000 habitantes; me permito certificar que la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR Salitre Fase I, operada actualmente por la EAB-E.S.P., atiende un área de drenaje de 13.815 Ha aproximadamente, trata un caudal promedio de 4m3/s y cuenta con una capacidad de tratamiento de hasta 5.0 m3/s, con un tiempo hidráulico de retención de 2,7 horas. Con base en los datos anteriormente expuestos, se evidencia que la PTAR Salitre puede atender 1m3/s adicional al caudal promedio, sin que esto llegue a afectar la eficiencia y operatividad de la planta*." (subrayado fuera de texto)Teniendo esto en consideración y de acuerdo con la factibilidad de servicio expedida por la EAB-E.S.P. (rad 3010001-2019-1720 del 25 de octubre 2019), se determinó como parte de los lineamientos para el alcantarillado sanitario del plan parcial lo siguiente:

"(...) *la subcuenca Torca tiene un área aproximada de 2.179 ha y entrega su caudal al Interceptor Rio Bogotá, el cual recibe a su vez los caudales de las subcuencas las Mercedes, Cafam, el Colector la Conejera y en Interceptor Tíbabuyes Oriental, a futuro se planea que también reciba las aguas sanitarias del Borde Norte para sumar un área total de 3.566 ha.*

La subcuenca Torca está conformada por un sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, el sistema sanitario principal tiene una longitud de 24 kilómetros aproximadamente e inicia a la altura de la

calle 155 con carrera 13 drenando de sur a norte hasta encontrar el Interceptor Río Bogotá (IRB) en la Autopista Norte con calle 201; desde allí continua por el IRB hasta entregar su caudal sanitario al canal de aguas residuales del Salitre."

Ahora bien, respecto a la condición técnica para la conexión del plan parcial "Alameda de la Concordia" a la red de acueducto sanitario de Lagos de Torca, la EAB-E.S.P. informa que una vez revisados los aportes a los colectores existentes de la subcuenca, se tiene que:

"(...) *se proyectó que la implantación en el plan parcial* (Alameda de la Concordia) *descargará al interceptor Sanitario IRB Torca-Salitre, obteniendo como resultado que no presenta diferencias significativas respecto al comportamiento sin este caudal.*

Se plantea que la zona realice el drenaje de agua residual hacia el Interceptor IRB Torca-Salitre ubicado en el costado Norte del predio al pozo CMC6141. El resultado del ejercicio de modelación realizado arrojó que en la actualidad el interceptor presenta la capacidad hidráulica para recibir el vertimiento del mencionado plan parcial (Alameda la Concordia)." (Subrayado fuera de texto).

Así mismo, como parte del concepto emitido por la Dirección Servicio Acueducto y Alcantarillado Zona 1 - oficio 3131003-2019-2902 del 03 de octubre de 2019, que hace parte de la misma factibilidad, se especifica que de acuerdo con los diseños conceptuales del contrato 1-02-25500-626-2009, cuyo objeto fue la "*Factibilidad técnica, ambiental, económica y financiera para el desarrollo de la infraestructura de acueducto y alcantarillado sanitario y sistema de drenaje pluvial del Borde Norte de la Ciudad de Bogotá*", el esquema de drenaje sanitario previsto para la conexión del plan parcial al sistema general de drenaje de aguas residuales de Lagos de Torca, estará constituido por los colectores proyectados sobre la Avenida Las Villas y la Avenida Boyacá conectándose a un colector proyectado en la Avenida El Polo hasta entregar al IRB Torca – Salitre.

De acuerdo con esto, como se explica en el Documento Técnico de Soporte del Plan Parcial, apartado 29.2 Alcantarillado Sanitario, conforme con la factibilidad de servicio, se ratifica que: la entrega de las aguas residuales del plan parcial se descargará al interceptor Sanitario IRB Torca-Salitre, obteniendo como resultado que no presenta diferencias significativas respecto al comportamiento sin este caudal, el resultado del ejercicio de modelación realizado arrojó que en la actualidad el interceptor presenta la capacidad hidráulica para recibir el vertimiento del plan parcial.

Finalmente, en el diseño conceptual de redes del plan parcial se estimaron los caudales residuales de acuerdo con la población y las áreas aferentes y se modelo teniendo en cuenta la norma NS-085 Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado de la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá así como la proyección de los colectores propuestos en la actualización del contrato 1-02-25500-0626-2009, producto 14 del fideicomiso Lagos de Torca, cuyo esquema de drenaje sanitario está constituido por colectores proyectados sobre la Avenida El Polo hasta

entregar al ITS (Interceptor Torca-Salitre o IRB) sobre la Calle 201. En este mismo sentido, se aclara en el DTS que durante la etapa de ingeniería de detalle, se verificarán las capacidades hidráulica y estructural de la red donde se hará la entrega final y se ajustara el caudal residual, por cuanto aún no se tienen las densidades poblacionales definitivas sin que esto llegará a afectar o modificar lo aprobado previamente por las entidades antes mencionadas.

Con el fin de complementar esta respuesta, se anexan como soportes técnicos: i) Certificación capacidad de tratamiento PTAR El Salitre – Fase I (rad EAB-E.S.P. 25510-2016-01773 del 20 de octubre 2016), ii) Factibilidad de Servicios Plan Parcial No.9 (rad EAB-E.S.P. 3010001-2019-1720 del 25 de octubre 2019) y iii) DTS Plan Parcial Alameda de la Concordia – apartado 29.2 Alcantarillado Sanitario.

Consideración 19

La propuesta presentada incluye el documento de factibilidad de servicios expedida el 25 de octubre de 2019 y en la cual establecen las condiciones técnicas que deben ser previstas para la solicitud de viabilidad y disponibilidad inmediata de servicios públicos. Para la factibilidad del servicio de acueducto se condiciona los diseños de redes locales del Plan Parcial a los resultados de diseños finales del contrato de consultoría No FB – D /2018. Así mismo, este documento establece que una vez se tengan las densidades de población y usos del suelo se deberá realizar la evaluación de la capacidad hidráulica y estructural de los colectores a los que se realizarán las entregas, determinando si presentan déficit y las soluciones de refuerzo que se requieran. Por lo anterior, se deben incorporar los resultados actualizados según información de densidades de población y usos del suelo al DTS de formulación con la evaluación de la capacidad de la infraestructura de alcantarillado para trasportar los caudales generados en el área del Plan Parcial.

Concertación

Se acoge la consideración de la Corporación, y al respecto en el Proyecto de Decreto, en el artículo denominado ***"REQUERIMIENTOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS",*** se incluirá un parágrafo así:

> ***Parágrafo.*** *Para el Plan Parcial n.° 9 "Alameda de la Concordia" la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá expidió el concepto técnico 3050001 S-2022-192474 del 13 de julio de 2022 (SDP 1-2022-81985 del 15/07/2022), informando que los diseños conceptuales de las redes de acueducto y alcantarillado cumplen con los lineamientos dados en la Factibilidad de Servicios 3010001-2019-1720 / S-2019-308826 del 25 de octubre de 2019, para los siguientes usos y número de viviendas de conformidad con lo informado por el Promotor del Plan Parcial:*

USOS	No. DE VIVIENDAS	AREAS (m2)	POBLACION FLOTANTE	Caudal (L/s)
Residencial	4.066			20.70
Comercial		1.026,33		0.08

Dotacional Educativo		49.721,66	2.540	2.00
TOTAL	4.066	50.747,99	2.540	22.78

La distribución de la densidad total entre las distintas Unidades de Gestión o Actuación Urbanística se hará en función del índice de construcción aprobado para cada una de ellas, y de manera proporcional al Área Neta Urbanizable (Área Base Calculo Edificabilidad) destinada al uso residencial, de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Reparto de Cargas y Beneficios del Plan Parcial no. 9 "Alameda de la Concordia".

Estas condiciones serán verificadas por el Curador Urbano para efectos de la expedición de la licencia de urbanización correspondiente.

Si bien, en la Factibilidad de Servicios 3010001-2019-1720 / S-2019-308826 del 25 de octubre de 2019, precisaba recomendaciones para verificar la capacidad de las redes, en el documento generado posteriormente "*el concepto técnico 3050001 S-2022-192474 del 13 de julio de 2022 (SDP 1-2022-81985 del 15/07/2022)",* el acueducto certifica que el diseño de las redes da cumplimento a las normas y garantiza la capacidad hidráulica para transportar los caudales.

DTS Formulación 19.3.1.1 Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible

Consideración 20

La propuesta en el numeral observado presenta una estimación del volumen de agua de escorrentía que se debe almacenar a partir de un comparativo del comportamiento de esta "con proyecto" y "sin proyecto". La Corporación considera que la propuesta debe sustentar de mejor manera, teniendo en cuenta lo definido en el Decreto 088 de 2017 que establece los porcentajes a retener del total de escorrentía generada en el área. Adicionalmente, teniendo en cuenta el planteamiento urbanístico y la infraestructura y área verde proyectada en el plan parcial se vincula con los sistemas de drenaje urbano sostenible – SUDS, así como con los criterios de localización que establece la NS - 166, se debe complementar la propuesta describiendo de mejor manera la aplicación de las tipologías de SUDS a utilizar para garantizar la retención para el caso particular del Plan Parcial No. 9 y cumpliendo con lo definido en el artículo 56 del Decreto 088 de 2017.

Concertación

Se acoge la observación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y se complementa la propuesta en los términos de la concertación de la consideración 7. Adicionalmente se aclara que, la metodología implementada en el diseño conceptual de redes, aprobado en oficio identificado con el radicado SDP 1-2022- 81985 del 15 de julio de 2022 corresponde a la normativa definida por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, norma NS-085.

DTS Formulación. 1.5.1.3. Estructura Ecológica de Espacio Público: SUDS conectados al vallado primario

Consideración 21

En el numeral observado, se afirma que el plan parcial propone como aporte integrar el sistema de alcantarillado pluvial y el SUDS, articular su manejo con el de la cuneta verde que reemplaza el vallado primario "el Guaco" que va por el control ambiental de la Av. las Villas, logrando, con su descargue, el incremento de su caudal y que promueva su vitalidad como componente del segundo nivel de conectividad ambiental. La propuesta debe aclarar el alcance del reemplazo del vallado primario por una cuneta verde y principalmente evidenciar el cumplimiento de los lineamientos de manejo definidos en el artículo 57 del Decreto 088/2017.

Concertación

Se acoge la consideración en los términos de lo concertado en la consideración 1.

3.5.2 RESIDUOS SÓLIDOS y PELIGROSOS.

Consideración 22

La Corporación realiza el seguimiento a la implementación del PGIRS adoptado por el Distrito a través del Decreto 345 de 2020, solamente para el área rural y su avance de cumplimiento en las metas de aprovechamiento, sin embargo, lo correspondiente al área urbana está a cargo de la SDA.

En el acta de concertación del POZ Norte, numeral 5.3 Residuos Sólidos, se estableció el compromiso de incorporar el POZ norte en el PGIRS del Distrito una vez este fuera adoptado.

Teniendo en cuenta que el Distrito tiene un PGIRS adoptado y en implementación, la propuesta de plan parcial debe sustentar el manejo integral de los residuos sólidos una vez se habiliten los usos y actividades en articulación con el PGIRS, especialmente, las medidas para la reducción de residuos sólidos generados con destino a disposición final y la maximización del potencial de aprovechamiento, lo cual implica definir exigencias de construcción y mobiliario urbano para garantizar la separación en la fuente y la identificación de infraestructura requerida para la cadena de aprovechamiento (ECAS, plantas, etc.) en el marco de lo definido en el PGIRS y el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.

Concertación

El Distrito aclara que las condiciones para el manejo integral de los residuos sólidos no son de alcance del planteamiento urbanístico de este Plan Parcial y las decisiones y requisitos de mobiliario urbano y diseño arquitectónico orientados al manejo de residuos sólidos se verifican en la etapa de licenciamiento a partir de los diseños de detalle. Sin embargo, con el propósito de atender la consideración la propuesta precisa en cumplimiento de las normas vigentes aplicables:

- En la formulación del Plan Parcial no se contemplan bodegas o infraestructuras de manejo de residuos en ningún tamaño en especial los que figuran en el Decreto Distrital 456 de 2010 y el Decreto Distrital 203 de 2022 y el art 2.3.2.2.2.9.86 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y Decreto Nacional 596 de 2016. Por lo tanto, no se incluye ningún tipo de infraestructura que implique o requiera ser consideradas de forma explícita como parte del planeamiento

urbano.

- El manejo de Residuos de excavación y demolición se atenderá con base en la resolución 1257 de 2021 de Minambiente, lo que implica formular el Programa de Manejo Ambiental de RCD y la Guía Para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en Obra de Minambiente y por el Manual de Gestión Ambiental para el Sector de la Construcción II Edición, de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- El mobiliario para manejo de residuos en el espacio público definido en el Manual del Espacio Público y la Cartilla de Mobiliario Urbano de la Secretaría Distrital de Planeación.
- Cada edificio, atenderá las normas a que haya lugar para el manejo de residuos con base en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y el Código de Construcción del Distrito Capital, Acuerdo 20 de 1995.
- Los residuos previstos son domiciliarios y se manejarán dentro de lo aprobado dentro del PGIRS de Bogotá. Decreto Distrital 345 de 2020. Adicionalmente como parte integral de la propuesta se anexa la certificación No 450516 del 25/09/2019 para la prestación del servicio de aseo emitida por la UAESP.
- El Plan Parcial no prevé actividades generadoras de Residuos Peligrosos. Los eventuales usos que en el futuro se ubiquen y que requieran atender residuos peligrosos deberán ser objeto de autorizaciones respectivas tramitadas por los interesados.

Lo anterior sin perjuicio de la obligación de aplicar cualquier otra norma vigente o cualquier norma nueva que sobre el particular se emita.

3.6 SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO.

Proyecto de Decreto. Artículo 19. Sistema de Espacio Público

Consideración 23

El proyecto de decreto debe ser complementado de manera que se precise el aporte a los indicadores de espacio público por habitante y espacio público efectivo, de acuerdo con la población prevista en el ámbito del PP No. 9 y con referencia a la meta prevista en el Decreto 088 de 2017, artículo 89. Espacio Público y Espacio Público Efectivo por habitante para la totalidad del área del POZ Norte y de acuerdo con lo establecido en el acta de concertación del POZ norte (CAR – Distrito), numeral 7. Espacio público, específicamente, 7 m2/Hab, tomando como base las 135.000 viviendas y 3.2 Hab/vivienda. Lo anterior, de manera coherente con los contenidos del DTS y la cartografía que representa el espacio público de la propuesta de Plan Parcial.

Concertación

Se acoge la consideración de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y en el Documento Técnico de Soporte, 18.1.3. Disminución del déficit de espacio público efectivo (pág. 205), se relacionan las zonas de espacio público proyectadas en el Plan Parcial y los estándares de espacio público y espacio público efectivo, por habitante, de la siguiente manera:

Cálculo de Espacio Público Total por habitante							
Numero de habitantes Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público: Vías (Andenes: 20% todos los perfiles Art. 89 Dec 088/17) (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	**Total Cesiones de Espacio Público**
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	9.903,74	5.454,85	3,6	47.487,56

Lo anterior, se ajusta igualmente en el Proyecto de Decreto, dejando el artículo correspondiente de la siguiente forma:

Artículo XX. ESPACIO PÚBLICO EN RELACIÓN CON EL PLAN PARCIAL. *A continuación, se presenta la relación de los metros cuadrados de espacio público total por habitante en el Plan Parcial n.° 9 "Alameda de la Concordia":*

Cálculo de Espacio Público Total por habitante							
Número de habitantes Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	Total Cesiones de Espacio Público
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	9.903,74	5.454,85	3,6	47.487,56

Cálculo de Espacio Público Efectivo por habitante							
Número de habitantes Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	Total Cesiones de Espacio Público
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	0,00	0,00	2,5	32.128,97

Nota: *El Plan Parcial n.° 9 "Alameda de la Concordia" cumple con el porcentaje de cesiones obligatorias para parques y zonas verdes con las que se contribuye al estándar de espacio público por habitante requerido para la totalidad del proyecto POZ Norte "Ciudad Lagos de*

Torca", de conformidad con lo establecido en el artículo 89 del Decreto Distrital 088 de 2017.

Consideración 24

Teniendo en cuenta la importancia de vincular los elementos constitutivos del espacio público y del espacio público efectivo con la estructura ecológica principal, la Corporación considera que la propuesta debe precisar el área verde que se proyecta conformar a partir de los elementos del espacio público y espacio público efectivo - EPE y la conexión con los elementos del EEP del POZ norte.

Concertación

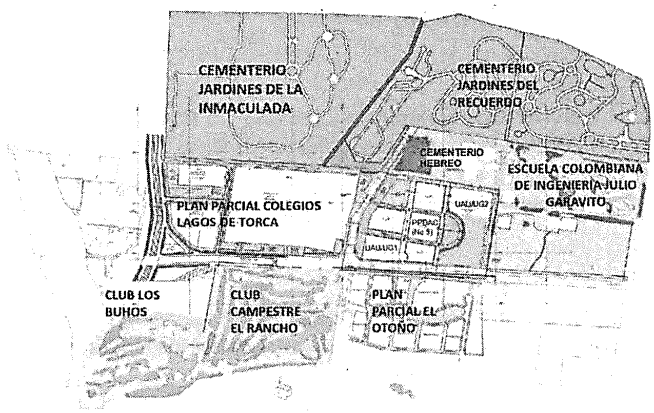
Se acoge la consideración de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y para dar el contexto a la corporación, el área verde se conforma a partir de los siguientes elementos del Espacio Público (Total) y Espacio Público Efectivo:

Cálculo de Espacio Público Total por habitante							
Número de habitantes Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	Total Cesiones de Espacio Público
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	9.903,74	5.454,85	3,6	47.487,56

En particular, para las áreas de cesión del Espacio Público Efectivo, las áreas verdes se conforman a partir de los siguientes elementos.

Cálculo de Espacio Público Efectivo por habitante							
Número de habitantes Estimado en el PP	Cesiones urbanísticas Parque Lineal 1 y 2 (m2)	Cesiones urbanísticas Parques + Plazoleta + ZV (m2)	Cesiones urbanísticas Alamedas (m2)	Cesiones urbanísticas para Control Ambiental (m2)	Cesiones urbanísticas de Espacio Público (m2)	Relación de Espacio Público Total por habitante (m2)	Total Cesiones de Espacio Público
13.011	14.896,93	8.431,69	8.800,35	0,00	0,00	2,5	32.128,97

En el siguiente mapa se muestra su conexión con los elementos de su entorno inmediato.



Ampliando la escala se observa la forma en que se relaciona el Plan Parcial con los principales elementos de la EEP de Bogotá como son el humedal de Torca Guaymaral, El Cerro de la Conejera, la Reserva Forestal Thomas Van Der Hammen y la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá.

Ilustración 18. del Estudio Ambiental Elementos de Conectividad Ecológica en los alrededores del Plan Parcial No 9 Alameda de la Concordia" Fuente: Adaptado de Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital IDECA, Estructura Ecológica Principal, Cuerpos de agua. 2020. (Se cambio la imagen)

Los soportes de esta respuesta se encuentran en el Documento DTS-Diag+Form_PPD_Alameda, Capitulo 15 LA PROPUESTA DE CONECTIVIDAD ECOLOGICA DEL PLAN PARCIAL, Subcapítulo 15.3 La conectividad ecológica con el entorno del plan Parcial (Se anexa plano indicativo denominado Conectividad ecológica y articulación de los elementos complementarios y espacio público).

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

3.7 MOVILIDAD Y TRANSPORTE.

Consideración 25

La Corporación considera que se debe dar mayor claridad al cumplimiento de los lineamientos de ecourbanismo en los trazados viales, específicamente, lo siguiente:

1. Prevalecer la circulación peatonal y de bicicletas sobre otros modos de transporte mediante medidas de señalización, demarcación control de tráfico, pasos peatonales o enlaces peatonales a desnivel.
2. Infiltrar como mínimo un 10% del agua lluvia del perfil vial calculado con un periodo de retorno de 25 años.

Lo anterior debe ser evidenciado en el DTS, cartografía y proyecto de decreto y previsto para los sustentos que permitan cumplir con los porcentajes de retención de escorrentía a través de los SUDS.

Concertación

Se acoge la consideración de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y dando respuesta se da como contexto que la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá fue adoptada por medio del Decreto Distrital 566 de 2014; entorno a esta política el IDU aportó; el concepto de Diseño Orientado al Transporte Urbano Sostenible (DOTS) el cual se sintetiza en los objetivos de caminar, pedalear, transportar, conectar, mezclar, densificar y cambiar, lo cual quedo consignado en la Resolución 62872 de 2015 del IDU.

En dicha resolución se promueven los PUI (Proyectos Urbanos Integrales) que articulan objetivos ambientales, funcionales, socio económicos y urbanísticos en áreas estratégicas. El POZ Norte corresponde a una escala en dónde se pueden implementar las ventajas de un PUI.

El PUI habilitó que los objetivos de transportar, conectar, mezclar y densificar fueran atendidos por el POZ Norte (Decreto Distrital 088 de 2017) pues fue allí es donde se definió la mezcla de usos con miras a evitar desplazamientos, las densidades urbanas para lograr un uso eficiente del espacio urbanizable y reducir el costo de movilidad propio de densidades bajas, se analizaron las opciones transporte colectivo de pasajeros que debe atenderse en una escala mucho mayor a un Plan Parcial y se mejora la conectividad de varias zonas de la ciudad y de esta con los municipios vecinos.

El POZ Norte en su artículo 48 identifica que los Planes Parciales, por su escala, son claves para dos objetivos del DOTS:

(a) Caminar mediante una red peatonal y de parques cómoda y atractiva
(b) Pedalear mediante una la ubicación de ciclovías.

También son útiles para el objetivo de densificar, es decir hacer un uso eficiente del espacio para reducir el área destinada a vías vehiculares y lograr albergar correctamente a la mayor población posible. Para ello, es clave un tamaño eficiente de las manzanas y una minimización de las vías vehiculares, sin sacrificar los demás objetivos funcionales.

La Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, plantea otro objetivo para la red vial arterial y es la función ecológica. La Avenida las Villas y la Avenida el Polo son dos elementos de interés ambiental: (a) las franjas que será arborizadas como soporte de fauna y flora y (b) las franjar permeables por su papel dentro de los objetivos de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible. se define su papel dentro de los nuevos modelos de SUDS. Al respecto el POZ Norte fija una meta de infiltrar como mínimo un 10% del agua lluvia calculado con un período de retorno de 25 años.

En cuanto al material de soporte:

2. Caminar se soporta con las zonas de andenes en cada tipo de perfil vial a lo que se suma las zonas definidas como Espacio Público Efectivo (EEP)
3. Pedalear se soporta con la red de ciclorutas y su ubicación en los perfiles viales.
4. SUDS se soporta con el cálculo de retorno del 10% calculado en periodo de retorno de 25 años y los perfiles viales incluyendo las franjas de Control Ambiental, dónde se ubicará una red de SUDS con tal propósito.

A continuación, se muestra el plano con la red de ciclo vías. Cabe anotar que el diseño final de la Avenida las Villas y Avenida el Polo corresponde al fidecomiso Lagos de Torca y no al Plan Parcial, motivo por el cual aún no están diseñados los cruces para esta modalidad de transporte.

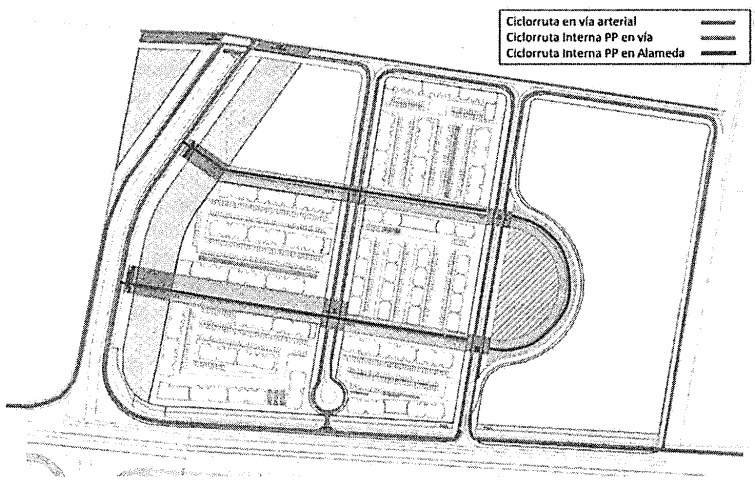


Ilustración 19. Red de ciclovías Plan parcial Alameda de la Concordia. Fuente Elaboración Propia (Se cambia la imagen)

Al lado de la red de ciclorrutas también hay una red de andenes peatonales. Esta red se

complementa con la posibilidad de los peatones de caminar por el parque lineal, la plaza, las dos alamedas y por parte de las franjas de control ambiental, que también se incluyen en el plano anterior.

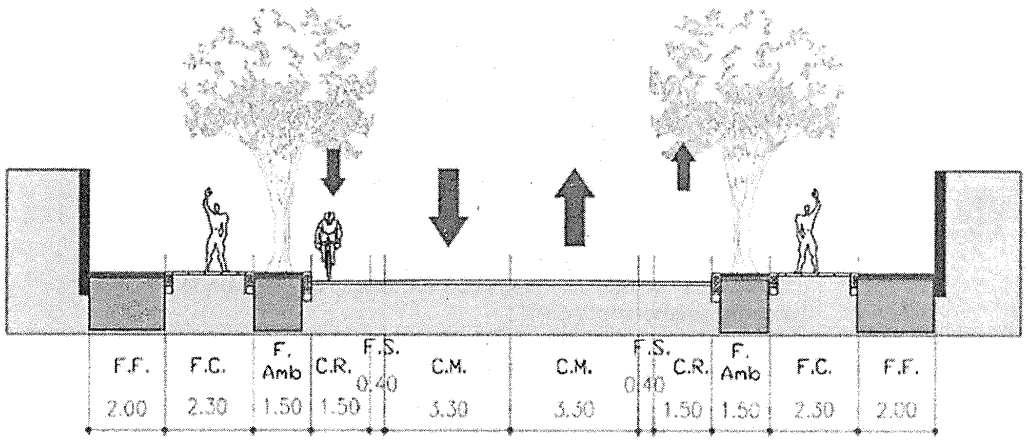


Ilustración. Perfil vía local tipo (V6 Opción 1 Dec 088 de 2017) Fuente Elaboración Propia (Se incluye esta imagen)

3.8 Documentos y cartografía

Consideración 26

De manera general se considera que el proyecto de decreto debe ser complementado con toda la información del Plan Parcial de manera coherente con los sustentos presentados en la propuesta, principalmente, el DTS de formulación y la cartografía.

Adicionalmente en la propuesta se debe presentar la totalidad de planos previstos en el Decreto 2181 de 2006 – Decreto 1478 de 2013, principalmente, los correspondientes a la etapa de diagnóstico.

Finalmente, si la Corporación lo estima necesario, ampliará los conceptos contenidos en este documento, dentro del proceso de concertación de los asuntos ambientales del Plan Parcial, una vez se obtengan las aclaraciones de la administración distrital de acuerdo con los contenidos de este documento, previo al inicio de las sesiones de concertación.

Concertación

Se acoge la consideración de la Corporación, en el Artículo 3º. *DOCUMENTOS DEL PLAN PARCIAL* se describen los documentos que hacen parte integral del Decreto, cumplimento con los

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

decretos 2181 de 2006 – Decreto 1478 de 2013, compilados en el decreto 1077 de 2015. El DTS contiene los aspectos ambientales, identificados en el Diagnóstico, y su manejo en la propuesta de formulación del plan parcial.

DOCUMENTO	CONTENIDO
Plano n.° 1 de 2	Plano General de la Propuesta Urbana – Cuadro de Áreas General.
Plano n.° 2 de 2	Perfiles Viales Esquemas de Asignación de Cargas Urbanísticas Unidades de Actuación y/o Gestión Esquema de Espacio Publico Etapas de Ejecución
DTS	Documento Técnico de Soporte del Plan Parcial y sus anexos.
Anexo n° 1	Acta de Concertación de los asuntos ambientales suscrita entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR y la Secretaría Distrital de Planeación del xxxx y Resolución No. xxxx del xxxx expedida por la CAR.

La propuesta se integra con los siguientes documentos:

0. Proyecto de Decreto Proyecto del Plan Parcial (Word)

1. Documento Técnico de Soporte – DTS (PDF)

2. Cartografía (PDF)
- Plano 1 de 1. Plano Conectividad Ecológica y Articulación de los Elementos Complementarios y Espacio Público
- Plano 1 de 2. Propuesta General del Plan Parcial (Versión en blanco y negro).
- Plano 2 de 2. Esquema de Asignación de Cargas Urbanísticas, Unidades de Actuación y/o gestión, espacio público y etapas de ejecución. (Versión en blanco y negro).
- Plano 1 de 10 General Propuesta Urbana, Deslinde y Cuadro de Áreas.
- Plano 2 de 10 Plano de Red Vial Perfiles Viales.
- Plano 3A de 10 Plano de Espacio Público.
- Plano 3B de 10. Espacio Público y Equipamientos.
- Plano 4A de 10. Plano de trazado de redes de servicios acueducto – hidráulicas.
- Plano 4B de 10. Plano de trazado de redes de servicios alcantarillado sanitario.
- Plano 4C de 10. Plano de trazado de redes de servicios alcantarillado pluvial.
- Plano 4D de 10. Plano de trazado de redes de servicios energía.
- Plano 4E de 10. Plano de trazado de redes de servicios gas natural.
- Plano 4F de 10. Plano de trazado de redes de servicios de telecomunicaciones.
- Plano 5 de 10. Plano de usos y aprovechamiento.
- Plano 6 de 10. Plano de asignación de cargas urbanísticas.
- Plano 7 de 10. Plano de delimitación de unidades de gestión.
- Plano 8 de 10. Plano de Etapas de desarrollo.
- Plano 9 de 10. Plano de delimitación zonas generadoras de plusvalía.

3. Estudio Ambiental PPD 9 Concordia (PDF)

4. Memoria Técnica Redes PPD 9 Concordia
   - Anexo Memoria Técnica Redes
     - Planos (PDF y DWG)
     - Modelo HEC (Acueducto)
     - Factibilidades EAAB; VANTI-GAS; ENEL
     - Diseño Conceptual Redes

   - Anexo Memoria Técnica Redes de Servicios Públicos (PDF)
5. Factibilidades Servicios
   1-2022-11669_Concepto_PP9-Alameda_VANTI_10102022.pdf
   1-2022-81985_PP9_Alameda_Concepto_EAAB_Ajustada_2da.pdf
   1-2022-83605_PP9_Alameda_Concepto_ENEL_Ajustada_2da.pdf
   Certificación Tratamiento PTAR El Salitre - LDT

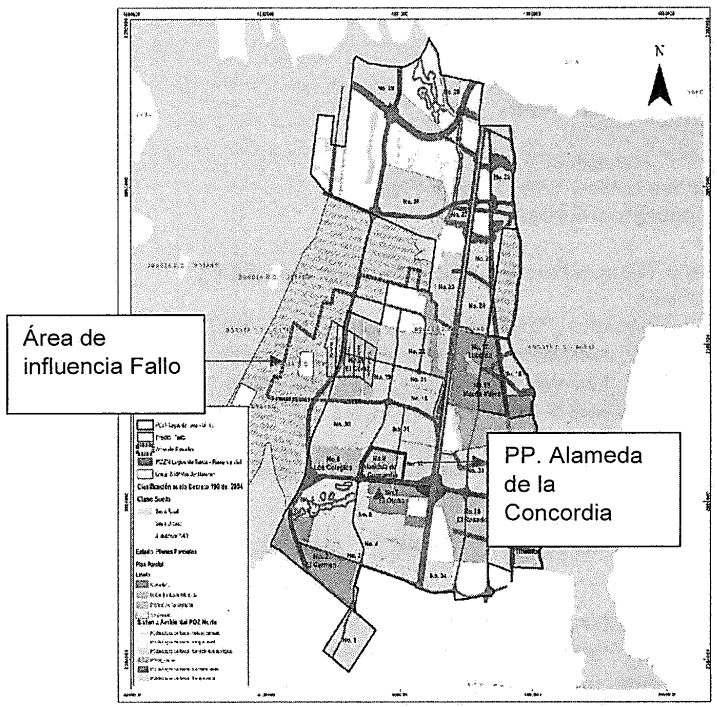
6. Concepto Técnico Condiciones de Amenaza y Riesgo - IDIGER CT-8799 del Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático

4. ALCANCE PROVIDENCIAS JUDICIALES EN EL ÁMBITO DEL PLAN PARCIAL

En el ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del norte – POZ Ciudad Lagos de Torca, donde se encuentra localizado el Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia ", se han proferido órdenes de carácter judicial, por lo que en el marco del proceso de concertación se ha procedido por las partes a la verificación del alcance de las providencias dictadas a fin de establecer el carácter vinculante con relación al plan parcial objeto de concertación.

En tal sentido, se consultó a la Dirección Jurídica - DJUR y a la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental, quienes mediante memorando con radicado CAR No. 20213064308, señalaron que en el marco de los estudios y diseños para la adecuación, rectificación y optimización del Sistema de Drenaje que se vienen adelantando en cumplimiento de la acción popular 2010-003 "Gimnasio la Montaña", se precisó y especializó el área de influencia en la cual se podrían realizar las acciones de tipo ambiental para el cumplimiento del fallo de la sentencia referida. Tal como se ilustra en la siguiente imagen, el Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia " no se encuentra en el área de influencia definida para el desarrollo de acciones de cumplimiento de las órdenes emanadas del fallo de la Acción Popular 2010-003.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA



Por otra parte, en relación con los procesos de concertación de los planes parciales que viene adelantado la Corporación, se analizó el alcance de la decisión proferida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección "B" Magistrada Sustanciadora, Dra. NELLY YOLANDA VILLAMIZAR DE PEÑARANDA, mediante Auto del 16 de diciembre de 2020, dentro del Incidente de Desacato en la Acción Popular No. 2001-00479-02, en el Acápite de CONSIDERACIONES, de la citada providencia, en el numeral 3.1. ACLARACIONES, señaló:

"(…)

Respecto del ordinal primero del auto de 2 de diciembre de 2020, se deja claridad en el sentido que para los planes parciales nuevos, la autoridad ambiental y el ente territorial dentro del límite de la competencia que a cada uno de ellos la ley les adscribe, tienen la capacidad y aptitud procesal para iniciar la etapa de concertación sin que exista un pronunciamiento previo por parte de la Suscrita Magistrada, siempre y cuando de forma conjunta y solidaria verifiquen el cumplimiento de las determinantes ambientales, y en lo que refiere al municipio las oficinas de planeación deben constatar la disponibilidad de los equipamientos necesarios para la prestación efectiva de servicios

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

públicos, las zonas de uso público y los Planes Maestro de Acueducto y Alcantarillado y en general el cumplimiento de los requisitos de ley.

Sea del caso precisar lo mencionado en el **Ordinal Primero** del Auto del 02 de diciembre de 2020, del referido Despacho Judicial, que dispuso:

***"ORDÉNASE** a la **COPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA SE ABSTENGA DE AUTORIZAR LA CONCERTACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES** a los Planes Parciales que presenten los municipios de la CUENCA DEL RIO BOGOTÁ y que no cumplan con los requisitos de ley".*

De conformidad con lo señalado, es claro que, en el marco de la competencia que le asiste a la Corporación, la instancia judicial reconoce la facultad de llevar a cabo la concertación de los asuntos ambientales de los planes parciales que presenten los municipios de la jurisdicción que son cuenca río Bogotá y el Distrito Capital ante la CAR, es decir, dar trámite a la actuación administrativa, de conformidad con lo establecido en el Art. 2.2.4.1.2.2 del Decreto 1077 de 2015, y según el procedimiento dispuesto por la Corporación, sin que se requiera pronunciamiento previo por parte del Despacho para iniciar el proceso, siempre y cuando de forma conjunta y solidaria verifiquen el cumplimiento de las determinantes ambientales.

Al efecto, el cumplimiento de las determinantes ambientales es justamente el deber que en ejercicio de las funciones otorgadas a la autoridad ambiental le corresponde verificar dentro del proceso de concertación, así mismo, concertar los asuntos ambientales de cada caso en particular, como las que menciona el Despacho. Se precisa que, es a la entidad territorial a quien le corresponde verificar el cumplimiento de las normas urbanísticas tenidas en cuenta para la formulación del plan y pronunciarse sobre su viabilidad tal como se contempla en el Art.2.2.4.1.1.9 del Decreto 1077 de 2015.

Hasta aquí, la Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial de la Corporación, ha procedido en función de lo dispuesto por el Tribunal y en cumplimiento de lo establecido por la normatividad que rige la materia, adelantando los diferentes trámites de concertación del presente plan parcial presentado por Distrito Capital.

Continuando con las aclaraciones del despacho, tenemos lo siguiente:

(...)

"Se reitera que la ordene (sic) de no hacer, contenida en el ordinal segundo del auto proferido el 2 de diciembre del hogaño, se enfoca en los planes parciales que a la fecha no han iniciado trámite, y sobre aquellos que encontrándose en trámite no se ajustan a la normatividad vigente y se encuentran en contravía de las determinantes ambientales. Ello porque, si de lo que se trata es de que la autonomía territorial no irrumpa y violente la necesidad de un trabajo concertado entre todos los alcaldes de los 46 municipios de la cuenca del RÍO BOGOTÀ y del Distrito Capital en la elaboración de los ajustes a sus planes de ordenamiento, el permitir que se siga fraccionando el

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

territorio sin que se le haya dado cumplimiento cabal a la ORDEN 4.18 propicia el que su cumplimiento se dilate y diluya en el tiempo, cuando lo cierto es que el cambio constante de los burgomaestres trae consigo intereses diferentes, contrataciones sin que esté debidamente probado que el trabajo llevado a cabo por los alcaldes anteriores desborde las directrices normativas ambientales y de ordenamiento territorial. Y esa exigencia por parte de la suscrita magistrada lejos de constituir un desbordamiento de las funciones que como juez me competen, por el contrario morigeran e impiden la agravación del dalo (sic) a los derechos colectivos que la sentencia salvaguarda y no constituye invasión en la competencia que a la administración la ley le asigna, porque, se destaca, cuando precisamente cuando en el cumplimiento de las funciones se presenta omisión, negligencia y abuso del poder que las entidades públicas se les concede, esa clase de conflictos no queda duda que debe solucionarlos el juez en procura del acatamiento a un orden jurídico equitativo y justo que manda la protección del medio ambiente.

Cabe anotar, lo dispuesto en el **Ordinal Segundo** del Auto del 02 de diciembre de 2020, proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección "B" Magistrada Sustanciadora, Dra. NELLY YOLANDA VILLAMIZAR DE PEÑARANDA, que expresó:

ORDÉNASE** a la **ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C, AL CONCEJO DEL DISTRITO CAPITAL** como también a los **ALCALDES DE LOS 46 MUNICIPIOS y A LOS CONCEJOS MUNICIPALES** de la Cuenca Hidrográfica del Rio Bogotá y de sus subcuencas relacionadas en la parte motiva de esta providencia que **DEN estricto cumplimiento a la orden 4.18 impartida por el Consejo de Estado** en la sentencia de 28 de Marzo de 2014 del Consejo de Estado y, en consecuencia, **SE ABSTENGAN de autorizar Planes Parciales** en caso de que se incumplan los requisitos que la ley exige para la concesión de los mismos y mientras **NO SE AJUSTEN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERITORIAL, PLANES BÁSICOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL al POMCA DEL RÍO BOGOTA y hasta tanto el tribunal no apruebe el cumplimiento de esta orden de la sentencia.

Entonces, la aclaración respecto al Ordinal Segundo, se enfoca a reseñar que, la abstención para los municipios cuenca río Bogotá y el distrito de autorizar planes parciales, se da siempre y cuando se incumpla con los requisitos que la ley exige para su aprobación y no den alcance a las determinantes ambientales, como también, al cumplimiento de la Orden 4.18 impartida por el Consejo de Estado, relacionada con el ajuste de los POT al POMCA del río Bogotá, precisando que mediante Resolución CAR No. 20217000279 del 12 de junio de 2021 fueron acogidas las actas de concertación mediante las cuales se concertaron los asuntos ambientales y se verificó el cumplimiento de las determinantes ambientales en el proceso de revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado a través del Decreto Distrital No. 555 del 29 de diciembre de 2021.

Prosiguiendo con lo aclarado por el despacho, se dispuso:

"(...)

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

En razón de lo anterior, se procede a aclarar que ***las medidas adoptadas mediante los ordinales primero y segundo del proveído 2 de diciembre de 2020, no aplica en las siguientes situaciones:*** (Resaltado fuera de texto).

(...)

2. Los planes parciales que se encuentran en curso de aprobación y radicados conforme a los términos prescritos en el Decreto 88 de 3 de marzo de 2017, en tanto que se encuentren ajustados a las disposiciones del POMCA".

Entonces, si los ordinales primero y segundo del Auto del 02 de diciembre de 2020, ordenaron a la CAR de Cundinamarca, abstenerse de autorizar la concertación de los asuntos ambientales a los Planes Parciales que presenten los municipios de la CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ y que no cumplan con los requisitos de ley y, al Distrito Capital que de estricto cumplimiento a la Orden 4.18 de la Sentencia de 28 de marzo de 2014 del Consejo de Estado, y se abstenga de autorizar planes parciales en caso de que se incumplan los requisitos que la ley exige para la concesión de los mismos y mientras no se ajuste el POT al POMCA del río Bogotá, y hasta tanto el Tribunal no apruebe el cumplimiento de esta orden de la sentencia, para el caso que nos ocupa, es decir la concertación de los asuntos ambientales del Plan Parcial denominado "Alameda de la Concordia" es aplicable la excepción señalada en el Auto aclaratorio del 16 de diciembre de 2020, ya que se presentan las dos condiciones que se citan, es decir, **(i)** Que el Plan Parcial se encuentre en curso de aprobación y se haya radicado conforme a los términos del Decreto Distrital 088 de 2017, lo cual se cumple teniendo en cuenta que dicho instrumento fue radicado en legal y debida forma previamente a la expedición de los autos mencionados , así mismo, se precisa que el Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia", hace parte del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte, Ciudad Lagos de Torca, concertado con la Corporación, a través de la Resolución No. 2513 de 2016 y reglamentado a través del Decreto Distrital 088 de 2017. **(ii)** Que se encuentre ajustado a las disposiciones del POMCA, precisando que se realizó el cruce con la determinante contenida en la Resolución No. 957 de 2019, evidenciando que el polígono del Plan Parcial ubicado en suelo de expansión urbana se encuentra en la categoría de uso múltiple, en las subzonas de uso y manejo áreas urbanas, municipales y distritales, y Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales de la zonificación ambiental del POMCA, lo cual indica que serán los municipios o Distrito quienes definirán la clasificación del suelo y los usos permitidos, en los términos del artículo 3. Jerarquización normativa de la resolución referida, resaltando que a la fecha, cómo ya se indicó, el POT de Bogotá, ha sido adoptado por el Distrito en el marco de la revisión general llevada a cabo y concertado previamente con la CAR.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PLAN PARCIAL No 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA

Mediante radicados CAR 20231086050 del 02/09/2023 y 20231089011 del 08/09/2023, el Distrito allegó la documentación e información final ajustada de conformidad con los compromisos adquiridos durante el proceso de concertación, por lo que es responsabilidad exclusiva del ente territorial, el mantener intacta en la adopción del plan parcial dicha información, en consecuencia, su incumplimiento dará lugar a que ante la jurisdicción contencioso administrativa, se demande su nulidad, salvo las excepciones que establece la normatividad vigente en cuanto a su modificación, para lo cual se deberá seguir el procedimiento de ley.

Por la CAR

LUIS FERNANDO SANABRIA MARTÍNEZ
Director General

Por el Distrito

MARGARITA ROSA CAICEDO VELÁSQUEZ
Subsecretaria de Planeación Territorial

Revisó: José Miguel Rincón Vargas – Director Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial
Rubén Darío Imbol - Director Operativo Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial
Marcela Matos Lozano – Abogada contratista – Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial

Elaboró: Alejandra Soto – Técnico contratista – Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial.
José Luis Castillo Novoa - Funcionario - Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR-, en uso de sus facultades legales, en especial de las que le confiere el artículo 29 (numeral 1°) de la ley 99 de 1993, el artículo 4º (numeral 1º) del Acuerdo CAR No. 022 del 21 de octubre de 2014,

C O N S I D E R A N D O

Que el artículo 19 de la Ley 388 de 1997, establece que los planes parciales son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macroproyectos u otras operaciones urbanas especiales, de acuerdo con las autorizaciones emanadas de las normas urbanísticas generales, en los términos previstos en la presente ley.

Que el artículo 29 de la Ley 2079 de 2021 modificó el artículo 27 de la Ley 388 de 1997, relacionado con el procedimiento para la aprobación y adopción de los planes parciales, en el cual se establece, entre otros aspectos, que *"Los resultados de este proceso se consignarán en un acta que deberá ser suscrita por los representantes legales correspondientes o sus delegados."*

Que el numeral 2 del artículo 27 de la Ley 388 de 1997, el parágrafo 7 del artículo 1 de la Ley 507 de 1999, los artículos 11 y 12 del Decreto 2181 de 2006, modificado por el artículo 6 del Decreto 1478 de 2013 y el artículo 3 del Decreto 4300 de 2007, respectivamente, y compilados en el Decreto 1077 de 2015, asignan a la autoridad ambiental, esto es, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la competencia para concertar los asuntos ambientales de las propuestas de Planes Parciales localizados en suelo de expansión urbana.

Que el artículo 2.2.4.1.2.1. del Decreto 1077 de 2015 establece que los planes parciales que se desarrollen en suelo de expansión urbana, entre otras situaciones, serán objeto de concertación con la autoridad ambiental.

Que el artículo 32 del Decreto Distrital 190 de 2004 compilatorio del POT y hoy, en el mismo sentido en el artículo 277 del Decreto 555 de 2021, señalan que todas las actuaciones urbanísticas en aplicación del tratamiento de desarrollo en suelo de expansión urbana se desarrollarán mediante la adopción del respectivo plan parcial.

Que los predios objeto de concertación se encuentran ubicados en suelo de expansión, por lo que requieren ser reglamentados para su desarrollo y son presentados por el Distrito Capital ante la Corporación para surtir la etapa de concertación ambiental como el proyecto de Plan Parcial No. 9 denominado "Alameda de La Concordia" ubicado en suelo de expansión al norte del Distrito Capital de Bogotá.

ANTECEDENTES

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

Para dar inicio al proceso de concertación ambiental, la Secretaría Distrital de Planeación radicó documentación mediante oficio 20201179306 del 03/12/2020 con la cual remitió información digital de los documentos y cartografía correspondiente a la formulación del Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia", con el fin de que la Corporación emitiera el respectivo concepto técnico y las observaciones pertinentes, en los términos del artículo 2.2.4.1.1.9 del Decreto Nacional 1077 de 2015.

Mediante radicado 20212000049 del 04/01/2021, la Corporación informa que expedirá los conceptos técnicos en el marco de las determinantes ambientales que le aplican al proyecto del plan parcial.

Mediante radicado 20212059188 del 29/07/2021, la Corporación informa a la Secretaría Distrital de Planeación que las determinantes ambientales serán remitidas una vez se tengan todos los informes técnicos pertinentes para su respectiva consolidación.

Mediante radicado 20212074274 del 26/08/2021, la Corporación remite al Distrito Capital las determinantes ambientales del Plan Parcial No 9 "Alameda de la Concordia".

Mediante oficio 20221114027 del 30/12/2022, la Secretaría Distrital de Planeación remite los documentos de soporte relacionados con la Concertación Ambiental del Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia".

Mediante radicado 20231002026 del 11/01/2023, la Secretaría Distrital de Planeación, remite a la Corporación vínculo que direcciona a la documentación de soporte alojada en la nube, con el fin de continuar con la etapa correspondiente al proceso de concertación ambiental.

Mediante radiado 20232001340 del 16/01/2023, la Corporación remite al Distrito vínculo (link de acceso) a través del cual puede ingresar a la carpeta con la totalidad del expediente del Plan Parcial para efectos de adelantar el trámite de concertación.

Mediante oficio 20231015537 del 20/02/2023 la Secretaría Distrital de Planeación informa a la Corporación que se recibió en la Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo – SRUD la comunicación relacionada con la complementación de documentos que se requieren para iniciar la evaluación de la propuesta.

Mediante oficio 20231017543 del 20/02/2023 la Secretaría Distrital de Planeación allega la documentación pendiente por entregar del proyecto de Plan Parcial No 9. Alameda de la Concordia.

Mediante radicado 20232014556 del 06/03/2023, la Corporación informa al Distrito que el proyecto de Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia" cumple con los documentos previstos por las normas aplicables y solicita acompañamiento para realizar la visita de campo prevista en el procedimiento.

La Corporación realiza la visita técnica al área del Plan Parcial con el acompañamiento de funcionarios de Distrito el día 7 de marzo de 2023.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

Mediante radicado 20232026553 del 25/04/2023 la Corporación remite el documento de consideraciones ambientales al Distrito como insumo para adelantar las mesas de concertación.

El Distrito remitió los documentos de representación y delegación para la suscripción de las actas de concertación de los planes parciales, con radicados números 20231053731 y 20231053729 del 07 de junio de 2023, los cuales son verificados y aprobados para proceder a la suscripción del Acta de concertación del Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia, por parte de la Subsecretaria de Planeación Territorial, Margarita Rosa Caicedo.

Mediante radicado 20231059332 del 26/06/2023, el Distrito presenta el documento de respuesta a las consideraciones ambientales emitidas por la Corporación.

La Corporación y el Distrito llevaron a cabo mesas de concertación los días 12 y 18 de julio de 2023.

Mediante radicado 20231086050 del 2/09/2023, el Distrito allega la documentación de soporte y el acta revisada y ajustada, según observaciones recibidas de parte de la Corporación mediante correo electrónico del día 25 de agosto de 2023.

Mediante radicado 20231089011 del 8/09/2023, el Distrito remite información final ajustada de conformidad con los compromiso adquiridos durante el proceso de concertación, por lo que es responsabilidad exclusiva del ente territorial, el mantener intacta en la adopción del plan parcial dicha información, en consecuencia su incumplimiento dará lugar a las acciones que correspondan frente a la jurisdicción contencioso administrativa; cualquier cambio de los asuntos ambientales concertados deberá seguir el procedimiento de ley.

Que el acta de concertación de los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", fue suscrita por las partes el 20 de septiembre de 2023.

Que la Dirección Jurídica de la Corporación, mediante el radicado CAR No. 20233098252 del 06 de octubre de 2020, revisó y aprobó el presente acto administrativo, por lo que es procedente continuar con el trámite a fin de obtener la firmeza y ejecutoria del mismo, una vez se firme por parte del Director General de la CAR.

CONSIDERACIONES DE LA CORPORACION

En relación con los procesos de concertación de los planes parciales que viene adelantando la Corporación, se analizó el alcance de la decisión proferida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección "B" Magistrada Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, mediante auto del 16 de diciembre de 2020, dentro del incidente de desacato en la Acción Popular N.º 250002315000 2001 – 00479 – 02, en el acápite de

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

CONSIDERACIONES, de la citada providencia, en el numeral 3.1. ACLARACIONES, señaló:

"*Respecto del ordinal primero del auto de 2 de diciembre de 2020, se deja claridad en el sentido que para los planes parciales nuevos, la autoridad ambiental y el ente territorial dentro del límite de la competencia que a cada uno de ellos la ley les adscribe, tienen la capacidad y aptitud procesal para iniciar la etapa de concertación sin que exista un pronunciamiento previo por parte de la Suscrita Magistrada, siempre y cuando de forma conjunta y solidaria verifiquen el cumplimiento de las determinantes ambientales, y en lo que refiere al municipio las oficinas de planeación deben constatar la disponibilidad de los equipamientos necesarios para la prestación efectiva de servicios públicos, las zonas de uso público y los Planes Maestro de Acueducto y Alcantarillado y en general el cumplimiento de los requisitos de ley*".

Sea del caso precisar lo mencionado en el Ordinal Primero del auto el 2 de diciembre de 2020 que dispuso:

"ORDÉNASE a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA SE ABSTENGA DE AUTORIZAR LA CONCERTACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES a los Planes Parciales que presenten los municipios de la CUENCA DEL RIO BOGOTÁ y que no cumplan con los requisitos de ley."

De conformidad con lo señalado, es claro que, en el marco de la competencia que le asiste a la Corporación, la instancia judicial reconoce la facultad de llevar a cabo la concertación de los asuntos ambientales de los planes parciales que presenten los municipios de la jurisdicción que son cuenca río Bogotá y el Distrito Capital ante la CAR, es decir, dar trámite a la actuación administrativa, de conformidad con lo establecido en el art. 2.2.4.1.2.2 del Decreto 1077 de 2015, y según el procedimiento dispuesto por la Corporación, sin que se requiera pronunciamiento previo por parte del Despacho para iniciar el proceso, siempre y cuando de forma conjunta y solidaria verifiquen el cumplimiento de las determinantes ambientales.

Aclara el Tribunal que: "*Se reitera que la ordene (sic) de no hacer, contenida en el ordinal segundo del auto proferido el 2 de diciembre del hogaño, se enfoca en los planes parciales que a la fecha no han iniciado trámite, y sobre aquellos que encontrándose en trámite no se ajustan a la normatividad vigente y se encuentran en contravía de las determinantes ambientales. Ello porque, si de lo que se trata es de que la autonomía territorial no irrumpa y violente la necesidad de un trabajo concertado entre todos los alcaldes de los 46 municipio de la cuenca del RÍO BOGOTÀ y del Distrito Capital en la elaboración de los ajustes a sus planes de ordenamiento, el permitir que se siga fraccionando el territorio sin que se le haya dado cumplimiento cabal a la ORDEN 4.18 propicia el que su cumplimiento se dilate y diluya en el tiempo, cuando lo cierto es que el cambio constante de los burgomaestres trae consigo intereses diferentes, contrataciones sin que esté debidamente probado que el trabajo llevado a cabo por los alcaldes anteriores desborde las directrices normativas ambientales y de ordenamiento territorial. Y esa exigencia por parte de la suscrita magistrada lejos de constituir un desbordamiento de las funciones que como juez me competen, por el contrario morigeran e impiden la agravación del dalo a los derechos colectivos que la sentencia*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

salvaguarda y no constituye invasión en la competencia que a la administración la ley le asigna, porque, se destaca, cuando precisamente cuando en el cumplimiento de las funciones se presenta omisión, negligencia y abuso del poder que las entidades públicas se les concede, esa clase de conflictos no queda duda que debe solucionarlos el juez en procura del acatamiento a un orden jurídico equitativo y justo que manda la protección del medio ambiente.

Por otra parte, en el Ordinal Segundo del Auto del 2 de diciembre de 2020, se expresó:

"*Ordénase a la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C, AL CONCEJO DEL DISTRITO CAPITAL como también a los ALCALDES DE LOS 46 MUNICIPIOS y A LOS CONCEJOS MUNICIPALES de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá y de sus subcuencas relacionadas en la parte motiva de esta providencia que DEN estricto cumplimiento a la orden 4.18 impartida por el Consejo de Estado en la sentencia de 28 de Marzo de 2014 del Consejo de Estado y, en consecuencia, SE ABSTENGAN de autorizar Planes Parciales en caso de que se incumplan los requisitos que la ley exige para la concesión de los mismos y mientras NO SE AJUSTEN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERITORIAL, PLANES BÁSICOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL al POMCA DEL RÍO BOGOTÁ y hasta tanto el tribunal no apruebe el cumplimiento de esta orden de la sentencia. (…)"*

Entonces, la abstención para los municipios cuenca río Bogotá y el distrito de autorizar planes parciales, se da siempre y cuando se incumpla con los requisitos que la ley exige para su aprobación y no den alcance a las determinantes ambientales, como también, al cumplimiento de la orden 4.18 impartida por el Consejo de Estado, relacionada con el ajuste de los POT al POMCA del río Bogotá, precisando que mediante Resolución CAR No. 20217000279 del 12 de junio de 2021 fueron acogidas las actas de concertación mediante las cuales se concertaron los asuntos ambientales y se verificó el cumplimiento de las determinantes ambientales en el proceso de revisión general del plan de ordenamiento territorial de Bogotá D.C., adoptado a través del Decreto Distrital No. 555 del 29 de diciembre de 2021.

El Tribunal manifiesta: "*En razón de lo anterior, se procede a aclarar que las medidas adoptadas mediante los ordinales primero y segundo del proveído 2 de diciembre de 2020, no aplica en las siguientes situaciones:*

(…) 2. Los planes parciales que se encuentran en curso de aprobación y radicados conforme a los términos prescritos en el Decreto 88 de 3 de marzo de 2017, en tanto que se encuentren ajustados a las disposiciones del POMCA."

Entonces para el caso que nos ocupa, es decir la concertación de los asuntos ambientales del Plan Parcial denominado "Alameda la Concordia" es aplicable la excepción señalada en el auto aclaratorio del 16 de diciembre de 2020, ya que se presentan las dos condiciones que se citan: i) que el plan parcial se encuentre en curso de aprobación y se haya radicado conforme a los términos del Decreto Distrital 088 de 2017, lo cual se cumple teniendo en cuenta que dicho instrumento fue radicado en legal y debida forma previamente a la expedición de los autos mencionados, así mismo, se precisa que el Plan Parcial No. 9

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

"Alameda de la Concordia", hace parte del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte, Ciudad Lagos de Torca, concertado con la Corporación, a través de la Resolución No 2513 de 2016 y reglamentado a través del Decreto Distrital 088 de 2017; y, ii) Que se encuentre ajustado a las disposiciones del POMCA, precisando que se realizó el cruce con la determinante contenida en la Resolución No. 957 de 2019, evidenciando que el polígono del Plan Parcial ubicado en suelo de expansión urbana se encuentra en la categoría de uso múltiple, en las subzonas de uso y manejo áreas urbanas, municipales y distritales, y áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales de la zonificación del POMCA , lo cual indica que serán los municipios o Distrito quienes definirán la clasificación del suelo y los usos permitidos, en los términos del artículo 3. Jerarquización normativa de la resolución referida, resaltando que, a la fecha, como ya se indicó, el POT de Bogotá, ha sido adoptado por el Distrito en el marco de la revisión general llevada a cabo y concertado previamente con la CAR.

Por tanto, la Corporación en cumplimiento de su función como autoridad ambiental en la jurisdicción del Distrito Capital en suelo de expansión urbana, es competente y sin previa autorización de la magistrada sustanciadora, para acoger mediante acto administrativo la concertación de los asuntos ambientales del mencionado plan parcial a fin de que cobre efectos jurídicos una vez quede en firme y ejecutoriado.

En mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR,

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1°. Acoger el acta de concertación de los asuntos ambientales del Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia", ubicado en el POZ Norte de Bogotá D.C., de conformidad con los considerandos expuestos en este acto administrativo y el contenido del acta de concertación suscrita por las partes el 20 de septiembre de 2023.

PARÁGRAFO. Para todos los efectos, el acta de concertación de los asuntos ambientales del Plan Parcial No. 9 "Alameda de la Concordia", hacen parte integral de la presente resolución, así como los documentos de soporte remitidos a la CAR durante el desarrollo del proceso, el proyecto de decreto revisado y demás anexos entregados por el Distrito durante el trámite.

ARTÍCULO 2°. El Distrito Capital de la Ciudad de Bogotá tendrá en cuenta para el desarrollo de los suelos de jurisdicción CAR objeto del plan parcial, los asuntos ambientales establecidos en el acta de concertación en aplicación del principio de precaución establecido en la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO 3° El Distrito Capital de la Ciudad de Bogotá deberá dar cumplimiento a los asuntos ambientales establecidos en el acta de concertación suscrita con la autoridad ambiental, así como los expuestos en la presente resolución los que serán objeto de seguimiento y control por parte de la CAR a través de la Dirección Regional Bogotá La Calera - DRBC, respecto de los asuntos referidos, entre otros: los relacionados con la

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237000700 de 17 OCT. 2023

Por medio de la cual se declaran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial de Desarrollo No. 9 "Alameda de La Concordia", en el POZ Norte de Bogotá D.C.

estructura ecológica, suelos de protección, franjas de aislamiento y protección, la gestión integral del riesgo e implementación de acciones relacionadas con mitigación y adaptación al cambio climático; conexión a la infraestructura de servicios públicos y coordinación para la operación de sistemas para el saneamiento básico.

ARTÍCULO 4°.- Las modificaciones a que haya lugar propuestas con posterioridad a la expedición de esta resolución, relacionadas con los asuntos ambientales consignados en el acta de concertación deberán ser puestas a consideración de la CAR de conformidad con lo señalado en el parágrafo 4º del artículo 29 de la Ley 2079 de 2021.

ARTÍCULO 5º.- Notificar el contenido de la presente resolución a la señora **MARGARITA ROSA CAICEDO VELÁSQUEZ,** Subsecretaria de Planeación Territorial de la Secretaría de Planeación de Bogotá D.C., o a quien haga sus veces o a su apoderado debidamente autorizado.

ARTÍCULO 6°.- Publicar la presente resolución en el Diario Oficial y en el boletín de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

ARÍCULO 7°.- De conformidad con el artículo 74 de la Ley 1437 de 2011, contra la presente resolución procede recurso de reposición, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

LUIS FERNANDO SANABRIA MARTINEZ
Director General - DGEN

Copia: Jose Luis Castillo Novoa / DGOAT
Alejandra Soto Medina / DGOAT
Marcela Matos Lozano / DGOAT

Proyectó: Osbaldo Bolagay Corredor / DGOAT

Revisó: Jose Miguel Rincon Vargas / DGOAT
Diego Felipe Barrios Fajardo / DJUR
Laura Maria Duque Romero / DJUR
Laura Maria Duque Romero / DGEN