

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 -ALAMEDA DE LA
CONCORDIA - LAGOS DE TORCA EN LA LOCALIDAD DE SUBA, BOGOTÁ D.C



ELIS JOANNA ZAPATA ALFONSO

Ingeniera ambiental

Insertar licencia Creative Commons



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ D.C

2024

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 -ALAMEDA LA
CONCORDIA - LAGOS DE TORCA EN LA LOCALIDAD DE SUBA, BOGOTÁ.

ELIS JOANNA ZAPATA ALFONSO

Ingeniera ambiental

Trabajo de grado presentado para optar al título de
Especialista en Gestión Territorial y Avalúos

Asesor

Ing. SILVIA PILAR FORERO PINILLA

Ms Infraestructura Vial

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ D.C

2024

Autoridades Académicas

Fray. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O. P.

Rector Bogotá

Fray. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGU, O. P.

Vicerrector Académico General

JESÚS DAVID GARCÍA QUINTERO

Decano de Facultad Ingeniería Civil

LUZ PATRICIA ROCHA CAICEDO

Secretaria de División de Ingeniería Sede Bogotá

Contenido

	pág.
Glosario.....	7
Introducción	11
Sobre la Reserva Thomas van der Hammen – RTVDH	12
Sobre el proyecto Plan parcial No 9 Alameda La Concordia, Lagos de Torca	14
Objetivos	16
2.1. General	16
2.2. Específicos	16
3. Antecedentes del problema	17
4. Reflexión sobre las implicaciones o consecuencias socioculturales y éticas	19
5. Justificación	21
6. Localización general del proyecto	23
7. Metodología para la identificación y análisis de la capacidad de uso y conflictos de uso del suelo	24
7.1. Ejecución metodológica de capacidad de uso de suelo en zona de estudio: generación de cartografía para análisis a través del uso de herramientas GIS	27
7.2. Ejecución metodológica para la determinación de los conflictos de uso del suelo en zona de estudio: generación de cartografía para análisis a través del uso de herramientas GIS	27
8. Resultados (y análisis)	29
8.1. Capacidad uso de suelo	29
8.2. Conflictos de uso del suelo	32
Conclusiones	37
Recomendaciones	38
Bibliografía	39

Indice de Tablas

Pág.

Tabla 1 <i>Normatividad ambiental y del ordenamiento territorial en Colombia</i>	26
Tabla 2 <i>Matriz de capacidad de uso del suelo</i>	31
Tabla 3 <i>Matriz de conflictos usos del suelo en polígono plan parcial No 9 Lagos de Torca.....</i>	34
Tabla 4 <i>Descripción unidad de clase de suelos correspondientes con el área de estudio</i>	35

Lista de Figuras

Pág.

Figura 1 <i>Zonificación Reserva Thomas van der Hammen</i>	13
Figura 2 <i>Zonificación Plan parcial No 9 Lagos de Torca. Localidades Suba y Usaquéen 2024</i> .	15
Figura 3 <i>Localización general Plan parcial No. 9 Alameda de la Concordia Lagos de Torca.</i> <i>Localidad Suba 2024</i>	23
Figura 4 <i>Flujo de trabajo de la metodología para la identificación y análisis de la capacidad de uso y conflicto de usos del suelo</i>	24
Figura 5 <i>Capacidad uso de suelo de Cundinamarca y áreas correspondientes a cada clase agrológica (IGAC, 2017)</i>	29
Figura 6 <i>Conflicto de usos del suelo en el polígono del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca (IGAC, 2017)</i>	32
Figura 7 <i>Conflicto de usos del suelo en el polígono del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca en colindancia con RTVDH (IGAC, 2017)</i>	33

Glosario

Acuífero: Es una formación geológica que permite a través de la porosidad de las rocas, contener agua en su interior y, además, permite el movimiento de la misma por presión o gravedad. Se encuentra alojada lejos de la superficie del suelo y tiene la capacidad de conducir y almacenar el agua. (MAVDT, 2010)

Biodiversidad: Es el ecosistema, terrestre y acuático, compuesto mayormente, por una gran variedad de individuos de diversas especies en fauna y flora.

Capacidad de uso de suelo¹: De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2021) se fundamenta en los efectos que combinan las características físicas; tales como: pendiente, erosión, drenaje, granulometría, temperatura (clima), y en general, las características permanentes de los suelos, así como las limitaciones del mismo y la capacidad de producción.

Conflicto de uso de suelo: Obedece a cuando un suelo, clasificado de acuerdo con sus características y capacidad de uso, no es aprovechado con base en su vocación. El suelo, no es usado para su mejor y potencial uso, y en ese sentido, es susceptible de degradación de sus características (óptimas).

Clase agrológica de suelo: De acuerdo con el IGAC, es un sistema de clasificación del suelo de acuerdo con la capacidad de su uso. Esta clasificación permite agrupar diferentes clases de suelos de acuerdo con su capacidad de producción. Tal es el caso de la capacidad de producción en cultivos transitorio, semipermanentes y permanentes, pasturas y bosques (IGAC, 2020).

Clase agrológica VII: Son suelos con limitaciones drásticas para el uso agrícola debido a sus pendientes >25%, baja fertilidad, erosionados, entre otros.

Clase agrológica IV: Son suelos con limitaciones para el uso agrícola debido a que tienen riesgo de erosión, algunos cultivos restringidos y pendientes moderadas.

Clase agrológica II: No presenta erosión, pendiente 0-7%. Es un suelo bien drenado, tiene una profundidad efectiva >75 cm y es altamente fértil, entre otras características. Es un suelo perfecto para la agricultura.

¹ Clase de capacidad se reúnen, grosso modo, en 3 grupos de acuerdo con su capacidad para utilizarse en actividades tales como agricultura y ganadería tecnificada de tipo intensivo y semi intensivo (clases 1 a 4).

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Desarrollo urbano: Es el proceso de planificación para transformar áreas urbanas cuyo propósito es proporcionar calidad de vida desde la optimización de los recursos, espacios, la movilidad e infraestructura de una ciudad.

EEP: “*La Estructura Ecológica Principal comprende todos los elementos naturales que mantienen y sostienen la biodiversidad. El territorio debe planificarse alrededor de los recursos naturales*”. (Secretaria de Ambiente Bogotá, s.f.)

Evaluación de impacto ambiental EIA: Es un instrumento que permite planificar la toma de decisiones ambientales, económica y sociales en un proyecto. A través del instrumento se identifican aspectos e impactos, así como las acciones pertinentes para implementar medidas de mitigación, prevención, corrección y compensación de los impactos ambientales.

Hábitat: “*Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal*” (RAE, s.f.)

Humedal: Los humedales son ecosistemas estratégicos que permiten la acumulación de agua de forma temporal o permanente. Actúan como esponjas capturando el exceso de agua, no de manera exclusiva, en época de lluvia y reservándola para las épocas de sequía. Presentan, además, patrones de expansión o contracción lo que les confiere un comportamiento dinámico. Casi todos los humedales se encuentran directamente sobre los acuíferos con los que están interconectados. Por eso es frecuente que las fuentes de agua subterránea rodeen el ecosistema al que abastecen. (Instituto Alexander Von Humboldt, 2021). Entre los servicios ecosistémicos que ofrecen están el control de inundaciones, conservación del nivel freático y conservación de avifauna nativa y foránea, entre otros servicios ecosistémicos.

Localidad de suba: es la número 11 de las 20 que tiene Bogotá. Se encuentra ubicada al noroccidente de la ciudad y limita al norte con el municipio de Chía, al oeste con Cota, al este con la localidad de Usaquén y al sur con la localidad de Engativá. Asimismo, la localidad está conformada por humedales, tales como: humedal Torca y Guaymaral, La Conejera, Córdoba, Tibabuyes o Juan Amarillo, así como la Reserva Thomas van der Hammen (Alcaldía Local de Suba, 2024).

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Normas Urbanísticas: De acuerdo con la Ley 388 de 1997 Art 15.- reglamentan usos, permisos de ocupación y utilización del suelo. Además, precisan cómo será su administración y actuaciones en torno a su naturaleza. (Congreso de la República de Colombia, 1997)

Planificación territorial: La planificación territorial es un proceso interdisciplinario que identifica necesidades con el fin de establecer acciones para administrar el territorio teniendo como pilar el desarrollo sostenible.

Plan de Manejo Ambiental: Es el instrumento, cuyo plan establece la hoja de ruta a seguir, como resultado de la evaluación de impacto ambiental.

Plan parcial: El plan parcial es un instrumento de planificación del territorio. Su principal propósito es propiciar la habitabilidad en armonía con la Estructura Ecológica Principal y las políticas públicas. (Secretaria de Planeación, s.f.)

Plan Nacional de adaptación al cambio climático (PNACC): Tiene por objetivo mitigar las amenazas e impactos ambientales de cara al cambio climático. Dado que Colombia es un país altamente vulnerable es referencia a su topografía, clima y biodiversidad el PNACC pretende establecer, de manera continua, acciones y estrategias encaminadas a la reducción de riesgos e impactos con el fin de minimizar la vulnerabilidad de las poblaciones, así como de los ecosistemas, mejorando su tenacidad y capacidad de respuesta.

Principio de precaución: Se encuentra implementado en el ordenamiento jurídico colombiano cuya relación obedece a los fundamentos de la política ambiental nacional a través de la Ley 99 de 1993 (Congreso de Colombia, 1993) y hace referencia a que cuando, con el desarrollo o implementación de un proyecto, exista la probabilidad de daño ambiental grave e irreversible, así como la falta de certeza científica absoluta, deberá aplicarse el principio de precaución en aras de impedir un mayor impacto ambiental.

Sector catastral: Es una franja territorial en la que se subdivide el Distrito Capital. Esta se encuentra determinada principalmente por las características de la clase de suelo. (Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2024).

Subutilización de suelo: Al suelo no se le da el uso adecuado con base en su mayor y mejor potencial, es decir, el potencial de producción que posee.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Suelo (sustrato): El suelo es un recurso finito compuesto por materia orgánica, agua, minerales, aire y microorganismos.

UPL 29 – Suba: Las UPL son 33 nuevas delimitaciones que nacen del del nuevo POT (Plan de Ordenamiento Territorial), Bogotá Verdece 2022 – 2035 (Secretaria de planeación, 2022) estas tienen como finalidad contribuir con la planificación del territorio. Suba pertenece a la UPL 29 y de acuerdo con la información que reposa en el micrositio de la secretaria Distrital de Planeación, *“las UPL fueron delimitadas respetando el tejido social e identidad cultural de los territorios, sus dinámicas económicas, acceso a diferentes servicios esenciales y distribución equitativa de los bienes.”*

Uso suelo: De acuerdo con la Ley 388 de 1997 el uso del suelo refiere la gestión del territorio valorando los potenciales usos que puedan otorgarse al mismo. En general, los usos del suelo están determinados por el instrumento de ordenamiento territorial de un municipio. Y las categorías son: urbano, rural y de expansión urbana. (Congreso de la República de Colombia , 1997)

Urbanismo: El urbanismo, desde el ordenamiento territorial, refiere planificación del territorio con el ánimo de armonizar las actividades sociales, el desarrollo del espacio público, el asentamiento humano, y en general, el desarrollo físico espacial. (Ornés , 2009)

Introducción

El presente proyecto pretende determinar cualitativa y cuantitativamente el conflicto de usos del suelo que conlleva la implementación del plan parcial No. 9 Alameda de la Concordia – Lagos de Torca – en la zona de estudio, puesto que, al revisar el plan de manejo ambiental del proyecto, así como el Decreto Distrital 632 del 27 de diciembre de 2023, y el que le precede, Dec. 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”*” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017), se puede evidenciar que omiten tanto el conflicto de uso de suelo, como la clase agrológica del suelo, que para este caso y de acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi es clase II, (suelo que reúne características ideales para agricultura semintensiva). Cabe recordar que la zona colinda por el costado occidental, con la Reserva Forestal Regional del Norte – Reserva Thomas van der Hammen - RTVDH², y su implementación también conllevaría a la fragmentación de la estructura ecológica del borde norte de Bogotá, debido a que el urbanismo que incluye dicho plan genera pérdida de recarga hídrica, pérdida de la calidad del suelo, así como biodiversidad, y el mencionado documento, no indica acciones pertinentes para las garantías de estos tópicos

El trabajo comprende la revisión cartográfica generada por fuentes oficiales del país como lo son la entidad encargada de la determinación de los usos del suelo y procesos cartográficos (IGAC), así como los contenidos en los POT. También se realizaron procesos cartográficos con el fin de generar el análisis espacial pertinente para la determinación y cuantificación de áreas con conflicto de uso de suelo y subutilización de este. Se realizó un estudio normativo riguroso en cuanto a ordenamiento territorial en el área de estudio y por su puesto la revisión de antecedentes y el estado del arte para el problema identificado. Los resultados muestran cuantitativamente el área en conflicto, y el uso que el plan pretende dar a la zona, contribuye con la prevalencia de la inseguridad alimentaria en Cundinamarca, que de acuerdo con el informe web de la FAO 2023, pasó de moderada a grave.

En las páginas siguientes el lector podrá observar un breve resumen acerca de la RTVDH, el plan parcial No 9, posteriormente se mostrarán los antecedentes del problema, una breve

² La Reserva Forestal Regional del Norte de Bogotá D.C. “Thomas van der Hammen” se declaró dando cumplimiento a las Resoluciones 475 y 621 de 2000

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

reflexión de las implicaciones socioculturales y éticas de la implementación del plan, la justificación del presente proyecto, su localización general y la metodología usada para la identificación de la capacidad de uso del suelo (clases agrológicas de suelo) y los conflictos de este. Por último, se entregarán las conclusiones y recomendaciones.

Sobre la Reserva Thomas van der Hammen – RTVDH

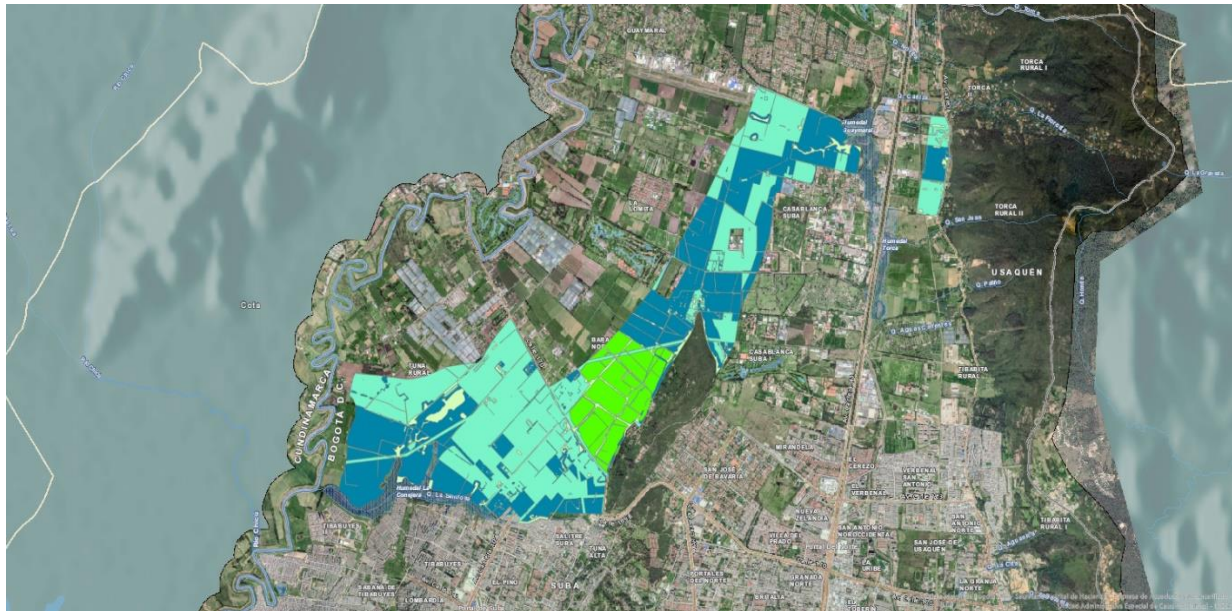
Durante la primera década del siglo XXI la comunidad científica y la veeduría ciudadana han trabajado de manera mancomunada, con el único fin de lograr, la declaración de la reserva Thomas Van der Hammen, en 2011 y que quedase en firme su PMA, para el 2014. Dado por supuesto, a su importancia ecológica.

La reserva es un ecosistema estratégico y fuente de biodiversidad. Debido a su origen aluvial, sus suelos, tanto de la reserva como los del plan, son altamente productivos. Para ser más específica, el 76.5% de los suelos, son clase agrológica II y III. De acuerdo con esto, recordemos que para el 2007 el Ministerio de Medio Ambiente estableció mediante el Decreto 3600 “*en estos terrenos no podrá autorizarse actuaciones urbanísticas de subdivisión, parcelación o edificación de inmuebles que impliquen la alteración o transformación de su uso actual*” (Presidencia de la República, 2007).

Además, la reserva brinda servicios ecosistémicos, tales como disminución del impacto de las desbordamientos en territorios con asentamiento humano, seguridad alimentaria, así como, “*interconexión de áreas protegidas adyacentes tales como los cerros orientales hasta el límite del río Bogotá*”, zona de recarga del acuífero de la Sabana de Bogotá, bosque medio denso subhúmedo secundario en planicie aluvial del río Bogotá (Bosque de Las Mercedes), el bosque las lechuzas, los cerros orientales, la Zona de Manejo y Preservación Ambiental- ZMPA del río Bogotá y el *sistema de áreas protegidas de orden distrital (Parque Ecológico Distrital: Cerro Conejera y Humedales de La Conejera, Guaymaral y Torca)*” (CAR - Corporación Autónoma Regional , 2012).

También alberga una amplia variedad de especies de flora y fauna, entre las que incluyen: 11 especies de mamíferos, 23 de mariposas, 60 de aves, entre nativas y migratorias, y 200 especies vegetales entre herbáceas, arbustivas y arbóreas típicas de bosque andino de planicie con cedros, palo blanco, arrayanes, raques, corono, mano de oso, cordoncillo, gran variedad de miconias y orquídeas, líquenes y musgos. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021).

Figura 1. Zonificación Reserva Thomas van der Hammen



Nota. Adaptado del IDECA, Zonificación Reserva Thomas van der Hammen. 2024

Sobre los servicios ecosistémicos que ofrece la reserva incluyen la regulación del clima, la biodegradación de contaminantes en el agua, la polinización de cultivos, la prevención de inundaciones y la conservación del suelo. Y es, precisamente este último, el que más llama la atención dado que, uno de los servicios ecosistémicos que ofrece la reserva es la soberanía alimentaria, garantizada de alguna manera, en los suelos clase II que alberga, tal y como lo indica la capa - Cundinamarca capacidad VF - del IGAC (IGAC, 2023). Entonces resulta peculiar, por no decir que curioso, que un suelo con estas características, hoy sea protagonista para la implementación del Plan parcial en la localidad de suba, Bogotá. Es claro que, como parte de la planificación de la ciudad, se han propuesto diferentes escenarios y planes con el fin de equilibrar el crecimiento urbano con la conservación de esta área verde. Sin embargo, al revisar, las capas de capacidad de uso en contraste con la Geodatabase del POT Bogotá Decreto 555 de 2021 (IDECA, 2023), nace la preocupación y, como consecuencia, el principal análisis del presente documento sobre capacidad de suelo y en consecuencia posibles conflictos en el mismo, ecosistemas estratégicos, zonas prioritarias para conservación, franja de protección, estructura ecológica principal, entre otros.

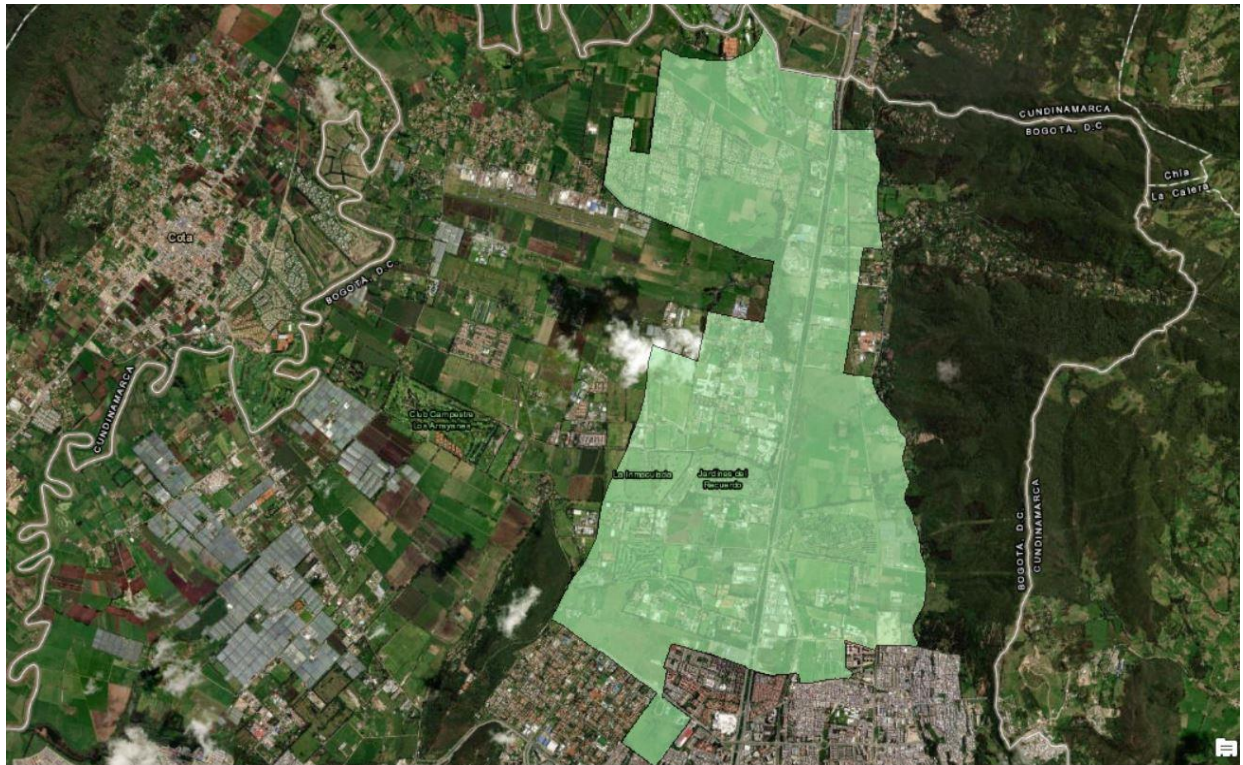
Sobre el proyecto Plan parcial No 9 Alameda La Concordia, Lagos de Torca

Con un párrafo, casi paradójico, el Decreto Distrital 632 del 27 de diciembre de 2023 anuncia la adopción del plan, el cual, a su vez fue adoptado a través del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y propone el desarrollo de VIS, VIP y no VIP con equipamientos, zonas verdes, parques y nuevas vías *“Que el artículo 3 de la Ley 388 de 1997, establece como uno de los fines del ordenamiento territorial “(...) atenderlos 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”.*

Y no deja de ser paradójico el anterior párrafo dado que el proyecto del Plan parcial, en principio, pretendía urbanizar un área protegida que forma parte de la Reserva Thomas Van der Hammen – RTVDH, y fue gracias a una queja ciudadana que señaló que la reserva es suelo de protección, y que de urbanizarle, se violaría el acuerdo 011 de 2011 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca frente a la declaratoria de la RTDVH (CAR, 2011), pero además, el uso del suelo es rural, y aunque a través del POT se modificara el uso del suelo no sería posible debido a que es suelo de protección. En este sentido, un juez declaró nulos dos artículos del 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”* (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017)., sin embargo, la declaración del juez no pausó el proyecto, y obligó, a la administración distrital a realizar un ejercicio más exhaustivo de revisión, por tal razón, el 27 de diciembre de 2023 se emitió el Decreto 623 de 2023. Aun así, el decreto en mención, omite el principio de precaución establecido en la Ley 99 de 1993 así como las clases agrológicas de suelo establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2020) y la capacidad de uso y conflictos de uso de suelo determinados *por la misma entidad.*

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Figura 2. Zonificación Plan parcial No 9 Lagos de Torca. Localidades Suba y Usaquéen 2024



Nota. Adaptado del IDECA, Zonificación Reserva Thomas van der Hammen. 2024

En ese mismo sentido, no deja de ser, cuando menos curioso, que La Universidad de la Salle, propietaria del predio identificado con CHIP AAA0153RUUZ y FMI SON-1087537 haya sido quién presentó, la formulación del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca ante la Subdirección de Renovación Urbana y Desarrollo de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C , 2023), y que, los documentos técnicos de soporte tanto de Diagnóstico (Evaluación de impacto ambiental - EIA) como de formulación (plan de manejo ambiental – PMA); hayan sido desarrollados por la misma Universidad de La Salle en conjunto con Urbanos ZCC SAS y L&B Gestores Urbanos SAS. Básicamente, la universidad, es juez y parte. En todo caso, tanto en el diagnóstico como en la formulación omiten la clase agrológica de suelo del polígono y, además, también pasan por alto los conflictos de uso del suelo. ¿Acaso el diagnóstico no tiene precisamente ese objetivo, analizar los posibles conflictos para darles manejo a través de la formulación? (Universidad de La Salle, 2023).

Objetivos

2.1. General

Identificar y mapear las áreas de conflictos de uso de suelo causados por la implementación del Plan Parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca en Suba, realizando un análisis detallado mediante el uso de herramientas SIG, en un plazo de 4 meses, con revisión de avances mensuales.

2.2. Específicos

- Identificar la normatividad vigente en el área de estudio realizando búsqueda en las páginas oficiales de los cuerpos colegiados, entidades territoriales y corporaciones autónomas del orden nacional y regional.
- Clasificar los usos de suelo realizando análisis espacial a través del uso de herramientas SIG con base en el mapa de capacidad de suelo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2017.
- Cuantificar el área de conflicto de usos del suelo realizando análisis espacial a través del uso de herramientas SIG con base en el mapa de capacidad de suelo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2017.

3. Antecedentes del problema

La Reserva Forestal Regional del Norte – Reserva Thomas van der Hammen – RTVDH ha sido protagonista de múltiples y variados conflictos desde comienzos de siglo XXI, y en este caso, no es la excepción. Y es que precisamente desde el 2010 a través del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Decreto 043 de 2010 (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2010), el gobierno distrital del momento, planteó el proyecto cuyo objetivo fue densificar esta zona de la ciudad, dado su atractiva ubicación, y que es capaz de soportar la carga urbanística, de saneamiento básico, de vías y equipamiento. Hasta ahí, todo de maravilla, porque se ofrece una solución a la necesidad de viviendas en la ciudad, sin embargo, se omitió que es un suelo clase agrológica II que contiene una alta concentración de carbono orgánico y, además, que hace parte de la estructura ecológica principal – EPP, cuyos suelos, además tienen alta capacidad y funcionalidad como reserva de agua.

Con este antecedente, posteriormente se expidieron los Decretos Distritales 088 de 2017 y 632 del 27 de diciembre de 2023 a través de los cuales se delimitaron y definieron las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte - “Ciudad Lagos de Torca” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017) el cual se extiende desde la calle 183 a la 245 entre la carrera Séptima y la ampliación de la avenida Boyacá al occidente. Además, colinda, por el occidente, con la RTVDH.

Para la misma época, comenzando el siglo XXI, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC analizó, a lo largo del territorio nacional, los suelos, de manera que le permitiese determinar la concentración de carbono orgánico³ en los mismos (Martínez, Fuentes, & Avecedo, 2008). Por tanto, logró establecer que las zonas de mayor concentración se encuentran a lo largo de la región Andina. Como resultado de estos hallazgos y para la misma época, el entonces director de la subdirección de agrología del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, afirmó que, más del 28% del país tiene conflictos de uso de suelo, por “ *el desaprovechamiento del potencial agropecuario* ” - ergo - desaprovechamiento de suelos productivos dada su alta carga de carbono orgánico (...) al mismo tiempo manifestó que, estos preocupantes resultados obedecen, básicamente, a la ausencia de ordenamiento y gestión territorial. Además, dada la importante concentración de carbono orgánico en la región Andina es un suelo en mora de ser aprovechado,

³ El carbono orgánico es vital para la salud del suelo (Aguilera, 1999). Es el responsable de proporcionar energía a todos los organismos presentes en el suelo. Además, es muy importante para la producción agrícola, así como, para la adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

principalmente, porque el suelo es una de las bases más importantes para el desarrollo de este país, y de no valorar su vocación y potencialidad, no será posible generar (aplicar) plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC) ni mucho menos gestionar el territorio en torno a ello.

Y es, precisamente la ausencia de gestión territorial, así como la correcta aplicación de PNACC lo que me confiere la necesidad de analizar la implementación de El Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca, el cual, fue adoptado mediante el Decreto Distrital 632 del 27 de diciembre de 2023. Durante el 2018, el entonces alcalde, Enrique Peñalosa firmó los planos del proyecto del plan dejando en firme la ejecución del proyecto urbanístico cuyo antecedente jurídico ya reposaba en el Decreto 088 de 2017 (Alcaldía de Bogotá, 2017). Este plan se encuentra dentro del ámbito del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Decreto 043 de 2010 (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C , 2010) y propone su desarrollo, sin embargo, la implementación de dicho plan ha obviado los múltiples problemas en torno a la capacidad de uso y conflicto de uso de suelo, pérdida de estructura ecológica principal, ordenamiento del suelo rural⁴ (Presidencia de la República de Colombia, 2007) pérdida de acuíferos, violación de principio de protección, mayor demanda de recursos, afectación de la frontera agrícola y desconexión de una de las bases del PND 2022 – 2026; justicia ambiental y gobernanza inclusiva.

La implementación del plan así como la prolongación de la avenida Boyacá generarán fragmentación de la estructura ecológica principal de la reserva forestal regional productora del norte de Bogotá Thomas van der Hammen y, en consecuencia, pérdida de elementos bióticos y abióticos, (Alcaldía de Bogotá , 2022) así como de servicios ecosistémicos, que ofrece, tanto esta, como el sistema de áreas protegidas de orden distrital: el Cerro La Conejera así como humedal de la Conejera, Guaymaral y Torca (Alcaldía mayor de Bogotá, 2010).

El origen aluvial de los suelos, tanto para la RTVDH - Thomas van der Hammen como los del plan, dado que refieren un alto potencial agrícola en los mismos *“76,5% de los suelos son catalogados como de clase agrológica II Y III”* de acuerdo con el IGAC. Esta omisión, genera conflicto de usos del suelo de tipo urbanos, subutilización ligera y moderada.

⁴ Decreto 3600 de 2007 CAPITULO II Ordenamiento del suelo rural “en estos terrenos no podrán autorizarse actuaciones urbanísticas de subdivisión, parcelación o edificación de inmuebles que impliquen la alteración o transformación de su uso actual. Dentro de esta categoría se incluirán, entre otros, y de conformidad con lo previsto en el artículo 54 del Decreto-ley 1333 de 1986, los suelos que, según la clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, pertenezcan a las clases I, II y III”

4. Reflexión sobre las implicaciones o consecuencias socioculturales y éticas

La implementación del plan generará una fragmentación de la estructura ecológica principal Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá Thomas van der Hammen y, en consecuencia, pérdida “*un conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables*” (Alcaldía de Bogotá , 2022) así como de servicios ecosistémicos, que ofrecen, tanto esta, como el sistema de áreas protegidas de orden distrital (Cerro Conejera y Humedales de La Conejera, Guaymaral y Torca) (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2010) Es preciso recordar el origen aluvial de los suelos, tanto para la RTVDH - Thomas Van der Hammen RTVDH como los del *Plan parcial No 9 Alameda La Concordia* - Lagos de Torca, dado que refieren un alto potencial agrícola en los mismos “76,5% de los suelos son catalogados como de clase agrológica II y III”.

Recordemos que el polígono de la construcción del mega proyecto de desarrollo urbanístico del plan no se traslapa con el polígono de la reserva Forestal Thomas van der Hammen, sin embargo, colinda por el costado occidental de la misma. Es decir, rodea una buena parte del corredor ecológico, con un impacto - pero no único - en el suelo. Recurso por demás, finito.

Ahora bien, aquí es preciso detenerse a reflexionar porque es la clase agrológica II y III la que se verá impactada porque el suelo sufre dos situaciones: subutilización ligera y subutilización moderada. Es decir, que estos suelos altamente aprovechables para convertirse en una despensa alimentaria y garantizar la soberanía alimentaria de buena parte de la capital será urbanizada, con la presión propia del urbanismo; vías, viviendas, concreto, polución y un largo etc. Todo esto obviando el principio de precaución de acuerdo con la ley 99 de 1993 así como que la implementación de este proyecto obvia el desarrollo sostenible del suelo rural y va en contravía de los ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026⁵ (Departamento Nacional de Planeación, 2022).

En ese sentido, se adelantó una revisión de la Resolución 20237000700 de 2023 ya que en esta se concertaron los aspectos ambientales provocados por el proyecto del Plan parcial, en el

⁵ Los ejes del PND 2022 – 2026 Colombia Potencia de la vida.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

POZ Norte de Bogotá y con base en la misma se pretende establecer ¿cuáles serán las estrategias de Distrito Capital para el desarrollo en suelos clases II y III donde debería primar el principio de precaución de acuerdo con la ley 99 de 1993? Y, precisamente es importante saber cómo se logrará porque según reza en el documento técnico soporte del Plan parcial *“El arbolado existente en el predio se verá afectado por las obras de urbanismo y será reemplazado por árboles para aves”* (Urbanos ZCC SAS, L&B Gestores Urbanos SAS, 2022). Las consecuencias de estas acciones no solo repercuten en los aspectos ambientales sino en las dinámicas suelo y la planificación del territorio, propiamente dicha. Y en principio, una creería que la implementación del plan está muy bien pensada, y por supuesto, enfocado desde la planeación del territorio, no en vano, el tipo de suelo del plan pasó de ser rural a suelo de expansión con el fin de implementar el plan. Es decir, no es fortuito en un polígono de 1.803 hectáreas. Y es precisamente esa planificación del territorio tan detallada sobre el desarrollo del plan parcial lo que me lleva a pensar que se omitió, con dolo, el principio de precaución, así como los conflictos de uso de suelo, teniendo claro que las clases agrícolas II y III *“no deben ser sujeto de actuaciones urbanísticas, parcelación o edificación de inmuebles”* de acuerdo con Capítulo II Ordenamiento del suelo rural Art 4. del Decreto 3600 de 2007 (Ministerio de Medio Ambiente, 2007). Esto último lo señalo, porque, aunque en la actualidad el suelo del plan, es de expansión urbana y su tratamiento urbanístico es en su mayoría consolidación, desarrollo y renovación. Para el 2003, el suelo era rural y su transformación surgió exclusivamente para darle espacio al Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca a través del POT 190 de 2004.

Lo que pretende este breve análisis es evidenciar que a corto, mediano y largo plazo se deben considerar los conflictos de uso de suelo, así como su capacidad, con el fin de integrar el crecimiento urbano y de suelo de expansión de manera que la planificación del territorio los armonice y, además, minimice los impactos ambientales negativos de cara a PNACC y - ad portas - de un racionamiento de agua permanente e inminente en la capital del país. Porque sí, la planificación del territorio también debe velar por la preservación de los recursos naturales finitos tales como el suelo y el agua, así como, la conservación de los servicios ecosistémicos. Los instrumentos de planeamiento y gestión del suelo deben ser sostenibles y en concordancia con el discurso ambiental de las alcaldías de turno, de hecho, es una invitación a que lo sean.

5. Justificación

La ciudad de Bogotá D.C. en el año 2010 fue catalogada como una de las 10 capitales más densas del mundo, ubicada en el puesto 9 con aproximadamente 13500 personas por Km cuadrado, cantidad que se incrementó de tal forma, que para el año 2018 alcanzó los 18442 habitantes/KM² (Secretaría de Planeación, Alcaldía de Bogotá, 2020), según cifras de MacroTrends para el 2023 la ciudad contaba con 11.508.000 habitantes. Esto explica el hacinamiento en viviendas de algunas localidades del capital reportado por el DANE en noviembre de 2021, además de los diferentes impactos negativos en la calidad de vida percibidos por sus habitantes. Tal es el caso del colapso en servicios básicos, vías de comunicación insuficientes, hacinamiento en sistemas de transporte público, deficiencia en servicios de saneamiento básico, entre otros. De acuerdo con esto y con el fin de superar estas problemáticas se han realizado diversos planes y proyectos con el fin de expandir la ciudad y elevar la calidad de vida de la población.

Uno de los últimos planes de acción se ha planteado a través de los Decretos Distritales 632 del 27 de diciembre de 2023 y 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” (Alcaldía Mayor de Bogotá , 2017); sin embargo, se observa que en el costado occidental del mencionado plan, dada la colindancia con la Reserva Forestal Regional del Norte – Reserva Thomas van der Hammen - RTVDH6, delimitada y declarada mediante el acuerdo CAR 011 del 2011 por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, hay, entre otras cosas, pérdida de la estructura ecológica. También se identificó, en los productos cartográficos desarrollados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), que gran parte del polígono del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca se clasifica como suelo clase agrológica II, lo que, además, podría generar conflictos de uso del suelo de acuerdo con la capacidad del mismo; todo esto, sin omitir, que se considera esta zona como una reserva de biodiversidad, de recarga de acuíferos, de mitigación de inundaciones entre otros servicios ecosistémicos de la parte norte del área metropolitana de Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021).

⁶ La Reserva Forestal Regional del Norte de Bogotá D.C. “Thomas van der Hammen” se declaró dando cumplimiento a las Resoluciones 475 y 621 de 2000

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

La zona de estudio comprende dos localidades; sin embargo, desde la denominada Autopista Norte de Bogotá y hacia el oriente el ecosistema ha sido fragmentado por la vía ya mencionada y otras obras de infraestructura, por tanto, el estudio plantea un análisis en los sectores catastrales de Mirandela, Casablanca suba urbano, Casablanca suba I y Casablanca suba que corresponden con la localidad de Suba. Además, se observan gran cantidad de decretos, planes de ordenamiento y conceptos jurídicos de distintas entidades, así como fallos judiciales en torno a la zona, que despierta gran interés e incluso, posturas, de acuerdo con la corriente política del mandatario de turno.

De acuerdo con lo anterior y dados los antecedentes del Decreto Distrital 088 de 2017 existe una problemática, de cara a la gestión territorial, dado que la evidencia lleva a pensar que no se está administrando correctamente el territorio porque al superponer la cartografía del POT Bogotá reverdece junto con la de usos de suelo y conflictos de uso de suelo del IGAC es posible identificar los conflictos presentes en el mismo.

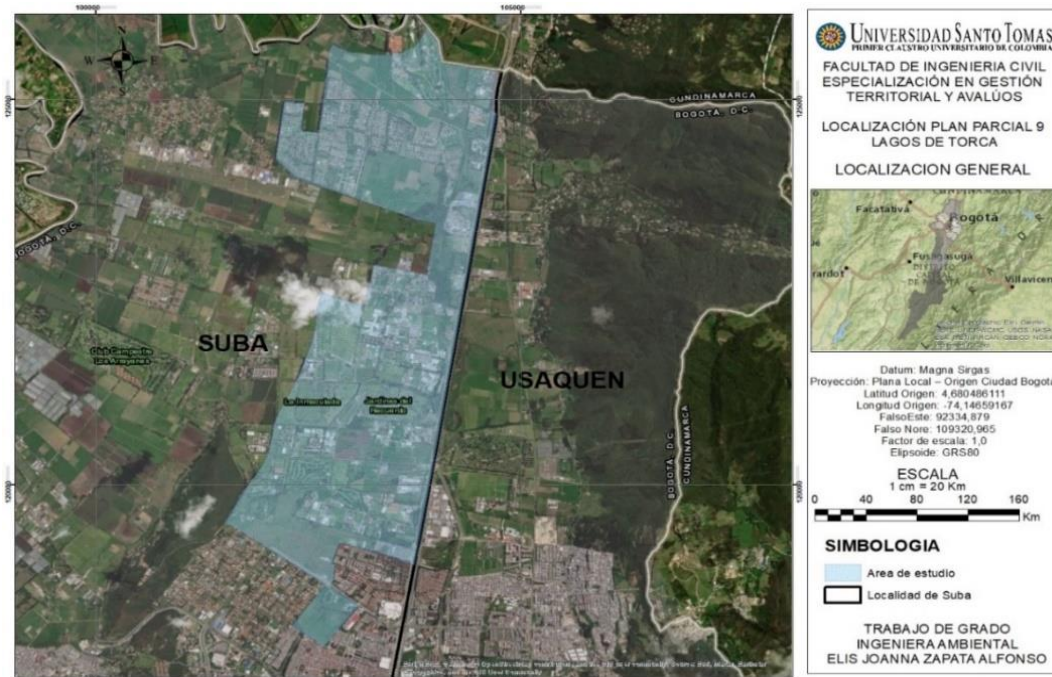
De otro lado, pero no menos importante, la problemática ambiental que atraviesa la ciudad frente a la escasez de agua, así como la prevalencia grave de la inseguridad alimentaria tanto en Bogotá como en Cundinamarca de acuerdo con la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO , 2023) dado el desaprovechamiento del potencial agropecuario de suelos productivos.

Esta situación está directamente relacionada con la escasa o nula gestión territorial. Por tanto, es pertinente determinar, cuantitativa y cualitativamente, el impacto de la implementación del plan parcial desde las perspectivas del ordenamiento territorial y ambiental en la zona de estudio.

6. Localización general del proyecto

El Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca tiene un área de 1.803 hectáreas y se encuentra ubicado, entre las localidades de Suba y Usaquén, en el área de influencia de la estructura ecológica principal, conformada por humedales, tales como: Torca, Guaymaral y La Conejera⁷, los cerros Orientales (Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá) y la cuenca del río Bogotá. Asimismo, colinda por el costado occidental, con la Reserva Forestal Regional del Norte – Reserva Thomas van der Hammen - RTVDH, delimitada y declarada en el acuerdo CAR 011 del 2011 por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. El plan parcial se extiende desde la calle 183 a la 245 entre la carrera Séptima y la ampliación de la avenida Boyacá al occidente. Sin embargo, para el caso, se analizará el polígono ubicado en la localidad de suba en colindancia con la Reserva Thomas van der Hammen entre los sectores catastrales 009133 - Mirandela, 009136 - Casablanca suba urbano, 107110 - Casablanca suba I y 107102 - Casablanca suba.

Figura 3. Localización general Plan parcial No. 9 Alameda de la Concordia Lagos de Torca. Suba 2024



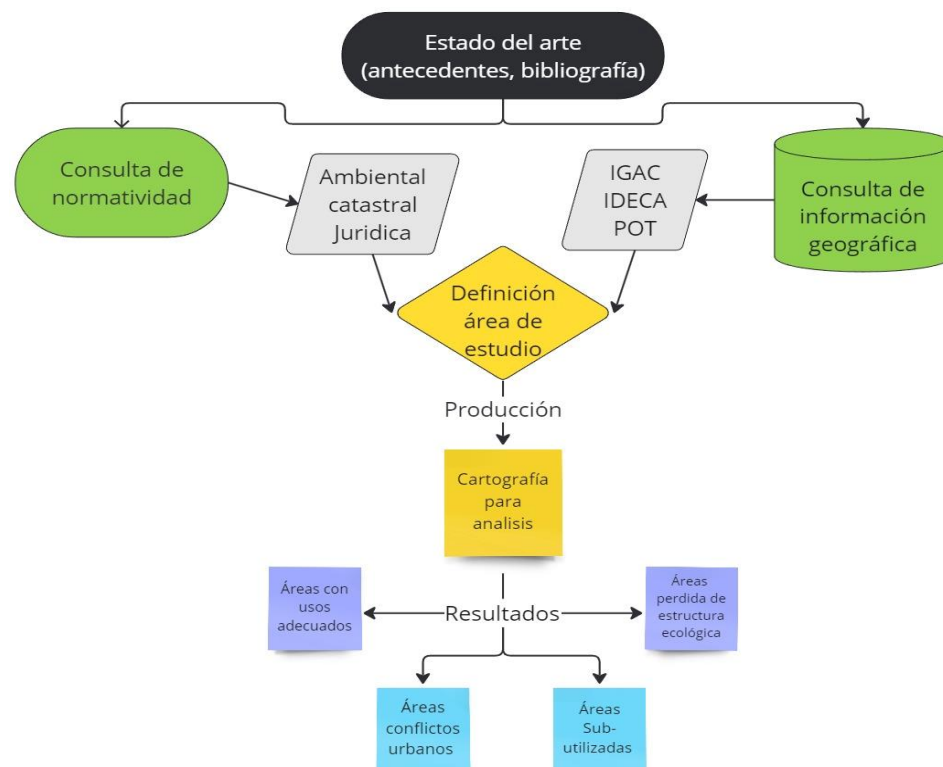
Nota. Fuente propia

⁷ 11 humedales urbanos que en su área total suman 667.4 hectáreas, fueron designados en 2018 con la categoría de protección Internacional Ramsar.

7. Metodología para la identificación y análisis de la capacidad de uso y conflictos de uso del suelo

La metodología propuesta para analizar la capacidad de uso del suelo, así como los conflictos derivados de la subutilización ligera y moderada, con respecto a la implementación del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca, incluye la revisión del estado del arte, la identificación del área de estudio, la consulta y clasificación de la información geográfica disponible en entidades nacionales, territoriales y distritales, así como la identificación de la normatividad vigente. Además, se generan a partir de los insumos encontrados, la extracción de áreas, polígonos y zonas con conflicto y se realiza el análisis espacial incluyendo únicamente los sectores catastrales 009133 - Mirandela, 009136 - Casablanca suba urbano, 107110 - Casablanca suba I y 107102 - Casablanca suba, pertenecientes a la localidad de Suba, de la ciudad de Bogotá y que pertenecen al plan parcial mencionado. Se muestra en la Figura 4. Flujo de trabajo de la metodología para la identificación y análisis de la capacidad de uso y conflicto de usos del suelo

Figura 4. Flujo de trabajo de la metodología para la identificación y análisis de la capacidad de uso y conflicto de usos del suelo



Nota. Fuente propia

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Para el estado del arte se consultó en bases de datos, buscadores y bibliotecas académicas - Mendeley, ScienceDirect, Scielo, Scopus, del Sistema Nacional de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia; con el fin de establecer una relación entre ellos para finalmente analizar el conflicto de usos de suelo, capacidad de uso de suelo y, en consecuencia, generar reflexiones que contribuyan con la planificación regional y territorial en la localidad de suba.

Teniendo en cuenta los conceptos teóricos y metodológicos de la gestión territorial y ambiental se analizó la normatividad vigente en el área del plan parcial, así como la clasificación de los usos de suelo y la determinación de las zonas de conflicto de este. Para tal fin, se consultaron las siguientes fuentes de información: shapes - Clases de suelo territorio colombiano – Cundinamarca y Conflicto de usos del suelo a escala a 1:100.000 provenientes de la página de datos abiertos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de la subdirección de agrología, el plan parcial No 9 Alameda de la Concordia - Lagos de Torca a escala a 1:100.000 tomado de la Geodatabase - GDB correspondiente con el POT Bogotá Reverdece 2022 – 2035 provenientes de la página de datos abiertos IDECA (Secretaría de Planeación, 2021). También, el Dataset IDECA, el Geovisor de la corporación autónoma regional - CAR, el Dataset de la secretaría distrital de hábitat – SDHT, secretaría distrital de planeación SDP, secretaría distrital de ambiente – SDA, del Distrito Capital.

Desde el punto de vista normativo se analizaron leyes y decretos del orden nacional, regional y distrital con el fin de entender desde diferentes escalas las necesidades y limitaciones del área de estudio, en la *Tabla 1. Normatividad ambiental y del ordenamiento territorial en Colombia* se observa la normatividad analizada para el área de estudio. Cabe resaltar que, además, se consultaron fuentes como el Concepto técnico Reserva Forestal Productora Regional del Norte de Bogotá Reserva Thomas van der Hammen – RTVDH (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2018), además el PMA del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca. (Universidad de La Salle, 2023).

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Tabla 1 Normatividad ambiental y del ordenamiento territorial en Colombia

LEY/DECRETO	OBJETO
LEY 99 DE 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
LEY 388 DE 1997 (CONGRESO DE COLOMBIA)	Establecer mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la implementación de los planes de ordenamiento territorial.
DECRETO 190 DE 2004 - POT	Compila las normas de los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, que conforman el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, D.C. Para efectos metodológicos, al final de cada artículo se indican las fuentes de las normas distritales compiladas.
DECRETO 043 DE 2010	Adopta el Plan Zonal del Norte
ACUERDO 011 DE 2011	Mediante el cual declara la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. “Thomas Van der Hammen”
DECRETO 088 DE 2017	Establece las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte - “Ciudad Lagos de Torca” y adoptó unas determinantes ambientales para su manejo (CAR)
DECRETO 425 DE 2018	Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 088 de 2017 modificado por el Decreto Distrital 049 de 2018” (Alcaldía Mayor de Bogotá
DECRETO 417 DE 2019	Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 088 de 2017 modificado por los Decretos Distritales 049 y 425 de 2018
DECRETO 555 DE 2021 - POT	Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.
DECRETO DISTRITAL 632 DE 2023	Adopción plan parcial de la Alameda La Concordia - Lagos de Torca No. 9 (Secretaría de Planeación)
PND 2022 – 2026	Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 COLOMBIA, POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA

Nota. Adaptado de las diversas normas consultadas.

7.1. Ejecución metodológica de capacidad de uso de suelo en zona de estudio: generación de cartografía para análisis a través del uso de herramientas GIS

Se genera la cartografía para análisis del área de estudio y el correspondiente procesamiento de información a través del uso de herramientas en el programa ArcGIS. Para tal fin, se superpusieron las capas denominadas “centralidad económica y vivienda del plan parcial”⁸ (Secretaría de Planeación, 2021) con respecto a la capa “Capacidad de Uso de las Tierras del Territorio Colombiano a escala 1:100.000. Departamento: Cundinamarca” del Geoportal del IGAC (IGAC, 2024). Posteriormente fue necesario reproyectar en origen nacional para emplear la herramienta *Clip* con el fin de establecer las áreas correspondientes a la capacidad de uso del suelo al interior del plan parcial. En este paso, también fue necesario eliminar un polígono con el uso de las herramientas – *Feature – Multipart to single part* dado que se encontraba por fuera de la localidad de suba; el propósito es que, al calcular el valor de las áreas, así como los porcentajes sean con base en la realidad del área de estudio enunciada al principio del presente trabajo. Finalmente, la herramienta *Clip*, permite establecer las áreas (en hectáreas) de capacidad de uso de suelo determinadas al interior del polígono del Plan parcial. Se proyecta y como resultado es posible identificar la clase agrológica del suelo II, subclase c, grupo de manejo 1, UCS CP IIC-1, UCS RLQa, RLQb, RMQa, RMQb, RMRa, RMRb (INGEOMINAS, 2005). La descripción de la unidad de clase de suelos UCS se muestra en la Tabla 4.

7.2. Ejecución metodológica para la determinación de los conflictos de uso del suelo en zona de estudio: generación de cartografía para análisis a través del uso de herramientas GIS

Se genera la cartografía para análisis del área de estudio y el correspondiente procesamiento de información a través del uso de herramientas en el programa ArcGIS. Para tal fin, se superpusieron las capas denominadas “centralidad económica y vivienda Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca” (Secretaría de Planeación, 2021) con respecto a la capa

⁸ Área total del polígono 1,803 hectáreas

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

“Mapa de Conflictos de Uso del Territorio Colombiano a escala 1:100.000” del Geoportal del IGAC (IGAC, 2024). Posteriormente fue necesario reprojectar en origen nacional para emplear la herramienta *Clip* con el fin de establecer las áreas (hectáreas) correspondientes al conflicto de uso en el área de estudio. En este paso, también fue necesario eliminar un polígono con el uso de las herramientas – *Feature – Multipart to single part* dado que se encontraba por fuera de la localidad de suba; el propósito es que, al calcular el valor de las áreas, así como los porcentajes sean con base en la realidad del área de estudio enunciada al principio del presente trabajo. Finalmente, se establecieron los tipos de conflictos de uso, así como las áreas determinadas al interior del polígono del plan. Se proyecta y como resultado es posible identificar que el polígono predominante, representado en color magenta intenso, presenta conflictos de subutilización⁹ moderada como lo vemos en la *Figura No 6*, es decir, un suelo cuyas características son altamente productivas en términos agrícolas y cuya vocación del uso del suelo corresponde con clase agrologica II y en general, el mayor y mejor uso del suelo debe ser con fines agrícolas, como bien así lo determina el IGAC, hoy es subutilizado con fines urbanísticos.

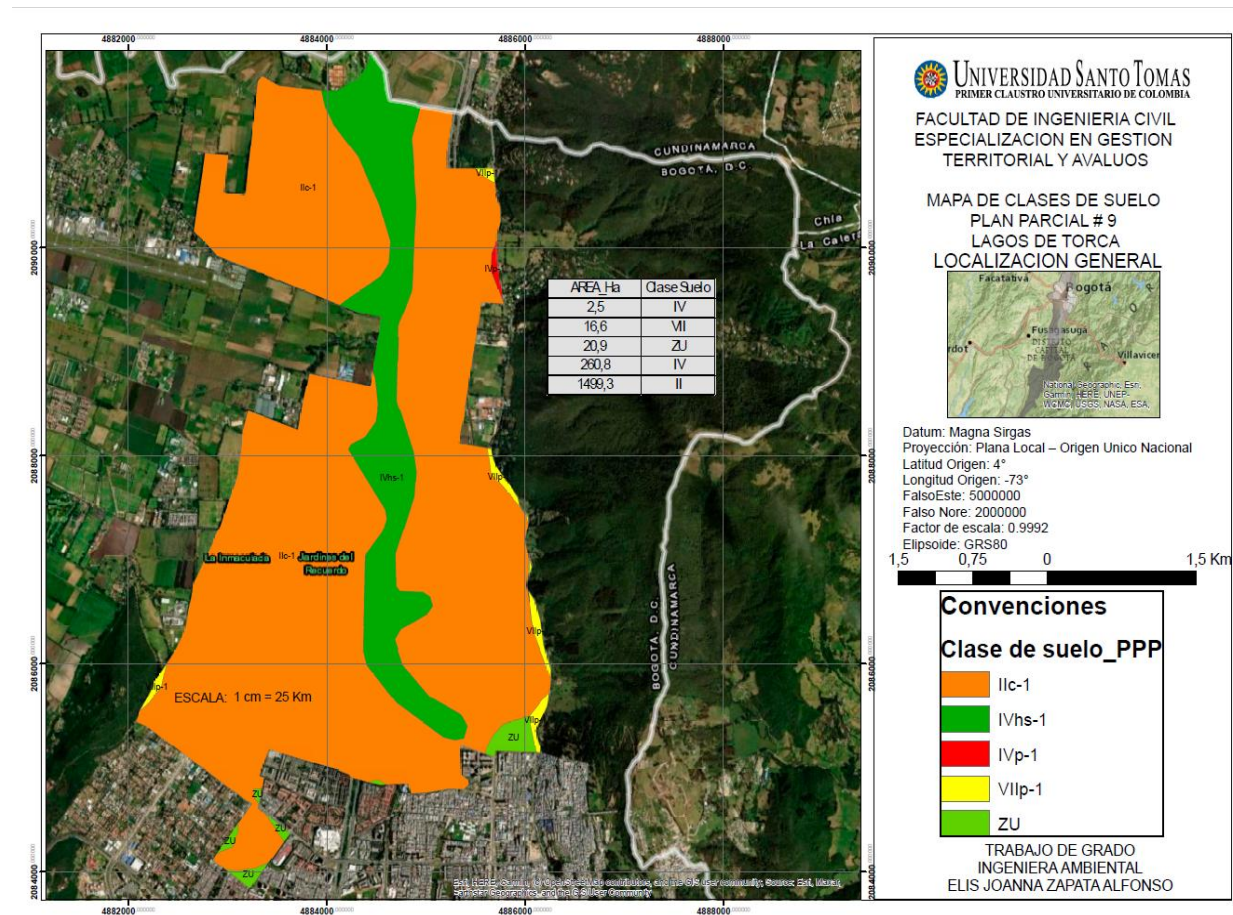
Ahora bien, la subutilización moderada no es el único conflicto de uso de suelo presente en el polígono del Plan parcial, también lo son otro tipo de conflictos, tales como: subutilización ligera, sobre utilización severa y moderada, conflictos urbanos, conflictos por obras civiles y solo un menor porcentaje, el polígono de color azul – sin conflictos.

⁹ Subutilización: Al suelo no se le da el uso adecuado con base en su mayor y mejor potencial, es decir, el potencial de producción que posee.

8. Resultados (y análisis)

8.1. Capacidad uso de suelo

Figura 5. Capacidad uso de suelo de Cundinamarca y áreas correspondientes a cada clase agrológica (IGAC, 2017)



Nota. Fuente propia

En el polígono del área de estudio se han identificado diferentes clases de suelo, así como la capacidad de uso de este. Estas clases están basadas en la aptitud o aptitudes de los suelos ya que son tierras aptas para cultivos semi – intensivos e intensivos para hortalizas, frutas y otros cultivos agrícolas, así como para aprovechamiento forestal. Para el caso, a través del polígono del área de estudio es posible Identificar la clase agrológica del suelo II, subclase c, grupo de manejo

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

1, UCS CP IIc-1, UCS RLQa, RLQb, RMQa, RMQb, RMRa, RMRb (INGEOMINAS, 2005). Ver Tabla 4 Descripción unidad de clase de suelos – UCS correspondientes con el área de estudio.

En la *Figura 5. Capacidad uso de suelo de Cundinamarca* es posible visualizar las clases agrológicas del suelo que componen el total del área de estudio correspondiente al polígono del Plan parcial. Asimismo, en la *Tabla 2. Matriz de capacidad de uso del suelo Plan parcial No 9 Lagos De Torca* es posible identificar los porcentajes de ocupación que corresponden con las clases agrológicas del área de estudio: zona urbana que corresponde con el 1,20%, clase agrológica VII al 0,96%, clase IV al 14.67% y clase II¹⁰, siendo esta última la predominante y objeto de estudio; corresponde con el polígono de color anaranjado representando el 83,17% del área total de estudio. Es decir que este polígono con 14.993.000 m² de suelos aptos para agricultura intensiva y semi - intensiva, así como para la utilización de pasturas mejoradas para la producción de leche y el aprovechamiento forestal, hoy se usa y se usará, para la construcción de 135.000 viviendas de interés prioritario - VIP, viviendas de interés social - VIS y no viviendas de interés prioritario - no VIP. En cuanto a vías se ampliarán 5,8 km y 5 carriles de la Autonorte entre las calles 192 hasta la 245. También proyectan ampliar la Av. Boyacá hasta la Av. Guaymaral. Asimismo, frente a la construcción de ciclorrutas proyectan construir 44.35 Km de ciclorrutas en las vías locales y 11 km en vías principales. Finalmente, en cuanto a equipamientos tienen 26,41 hectáreas de cesión de suelo para tal fin, proyectan la construcción de la nueva sede del hospital Simón Bolívar (Secretaría del Hábitat, 2024).

Al polígono del área de estudio, no se le da el mayor y mejor uso de acuerdo con su potencial de producción agrícola ni de acuerdo con la clasificación de Capacidad uso de suelo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2017), y en cambio, la subutilización contribuye con la pérdida de la calidad del suelo y, además, con inseguridad alimentaria, así como la omisión del principio de precaución.

Clase agrológica VII: Son suelos con limitaciones drásticas para el uso agrícola debido a sus pendientes >25%, baja fertilidad, erosionados, entre otros.

Clase agrológica IV: Son suelos con limitaciones para el uso agrícola debido a que tienen riesgo de erosión, algunos cultivos restringidos y pendientes moderadas.

Clase agrológica II: No presenta erosión, pendiente 0-7%. Es un suelo bien drenado, tiene una profundidad efectiva > 75 cm y es altamente fértil, entre otras características. Es un suelo perfecto para el uso agrícola.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

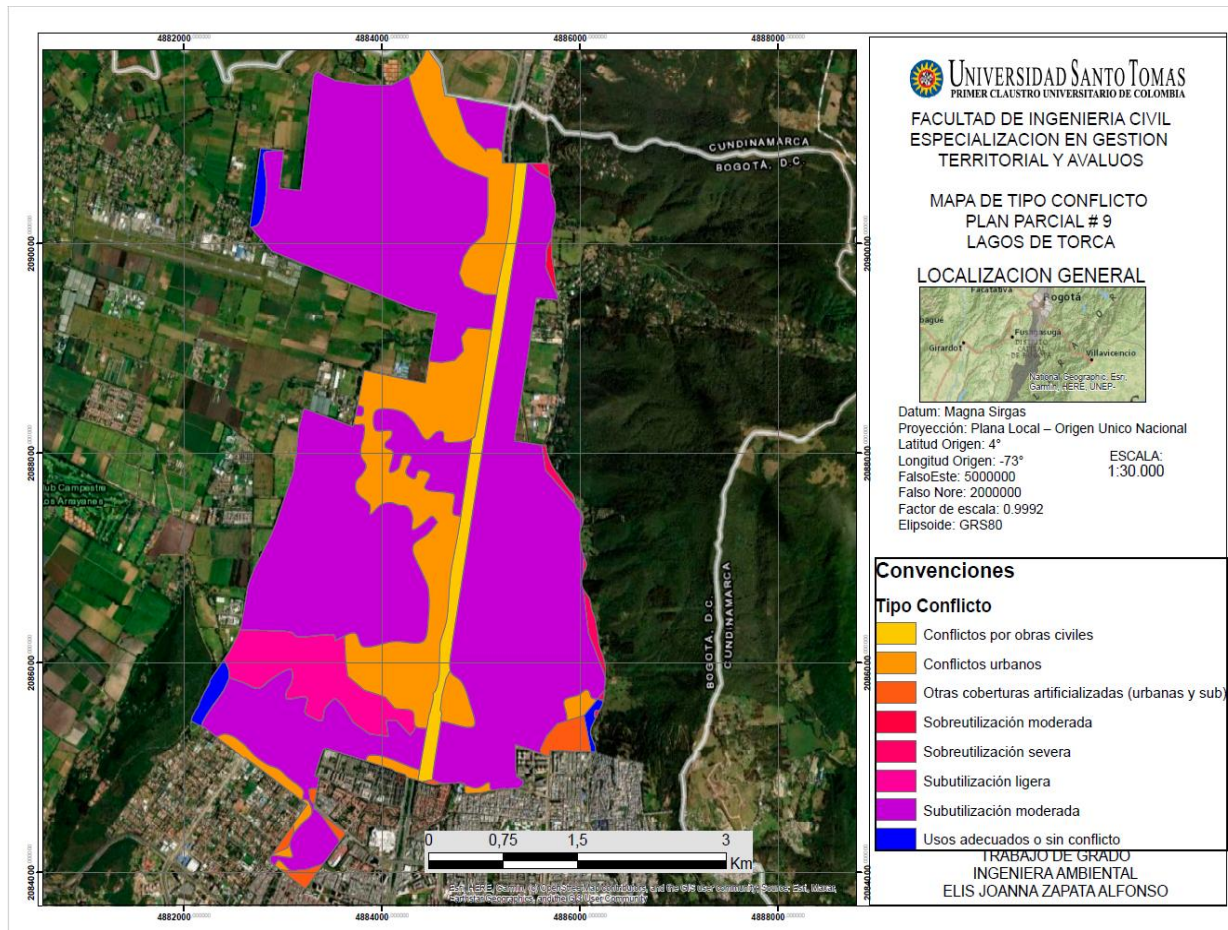
Tabla 2 Matriz de capacidad de uso del suelo: clase agrológica de suelo

ÁREA ESTUDIO PLAN PARCIAL ÁREA (HA)	MATRIZ CAPACIDAD DE USO DEL SUELO PLAN PARCIAL NO 9 LAGOS DE TORCA			
	Clase agrológica de suelo	Área (Ha)	Porcentaje	Usos recomendados
1803	IVp-1	2,52	0,17%	Ganadería semintensiva y extensiva y agricultura de subsistencia con cultivos transitorios
1803	VII	16,57	0,96%	Bosque protección-producción
1803	ZU	20,85	1,20%	Zona urbana
1803	IVhs-1	260,77	14,50%	Ganadería semintensiva para producción de leche y agricultura de subsistencia y semicomercial con cultivos transitorios
1803	II	1499,32	83,17%	Agricultura intensiva comercial, ganadería intensiva para producción de leche. Utilización pasturas mejoradas

Nota. Adaptado de las capas y bases de datos usadas en el presente informe.

8.2. Conflictos de uso del suelo

Figura 6. Conflicto de usos del suelo en el polígono del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca (IGAC, 2017)

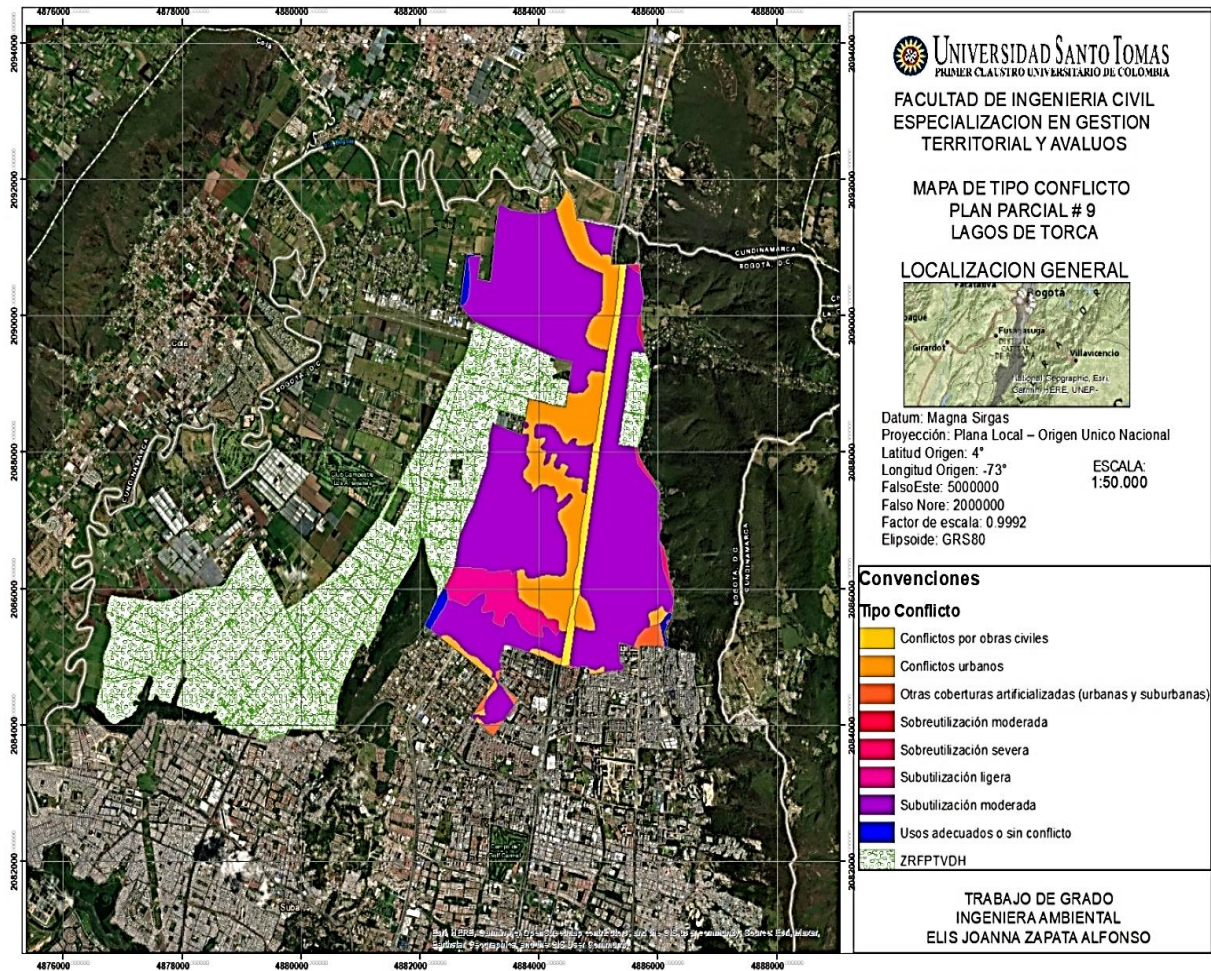


Nota. Fuente propia

Ahora bien, al observar la *Figura 6. Conflicto de usos del suelo en el polígono del Plan parcial* (IGAC, 2017) es posible identificar los diferentes polígonos relacionados en torno a: conflictos urbanos, subutilización ligera y moderada, así como sobreutilización moderada y severa, entre otros.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Figura 7. Conflicto de usos del suelo en el polígono del Plan parcial No 9 Alameda La Concordia - Lagos de Torca en colindancia con RTVDH (IGAC, 2017)



Nota. Fuente propia

Al visualizar la Tabla 3. Matriz de conflictos usos del suelo en polígono plan parcial No 9 Lagos de Torca se logra identificar que el polígono predominante, es el que corresponde con el de color morado intenso - subutilización moderada igual a 1,290 Ha equivalentes al 71% del área total del polígono en mención. Es decir que a gran parte del suelo presente en el polígono no se le da uso de acuerdo con el mayor y mejor potencial de producción que tiene, que para el caso es el agrícola. La cuantificación de las áreas de conflictos de usos se muestra también en la Tabla 3.

Es preciso recordar que de acuerdo con la Figura 5. Capacidad uso de suelo de Cundinamarca y áreas correspondientes a cada clase agrológica (IGAC, 2017), el polígono

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

predominante, corresponde con clase agrológica II. Es decir que hay una relación directamente proporcional entre el conflicto de usos de suelo y la capacidad de uso del mismo.

Para el caso de conflictos urbanos corresponde con el polígono de color amarillo oscuro que se visualiza en las Figuras 6 y 7. Este ocupa el 18% del área de estudio; como se muestra en la Tabla 3. Matriz de conflictos usos del suelo en polígono plan parcial No 9 Lagos de Torca. Otros de los polígonos que presentan conflictos son los de subutilización ligera representando un 5% y sobreutilización correspondiente con los polígonos que ocupan un área equivalente a cerca del 2%. Finalmente, si se remite nuevamente a las Figuras se encontrará que, contrario al polígono de subutilización moderada, el correspondiente a *uso adecuados y sin conflicto ocupa un tímido 1% del área total del polígono de estudio. En las Figuras 6 y 7 se puede visualizar como los polígonos de color azul oscuro.*

Tabla 3 Matriz de conflictos usos del suelo en polígono plan parcial No 9 Lagos de Torca

MATRIZ CONFLICTOS USOS DEL SUELO EN POLÍGONO PLAN PARCIAL No 9 LAGOS DE TORCA			
Área estudio Plan parcial			
Área (Ha)	Tipo de conflicto	Área (Ha)	Porcentaje
1803	Sobreutilización moderada	2,52	0,13%
	Sobreutilización severa	10,82	1%
	Subutilización ligera	87,44	5%
	Subutilización moderada	1290,00	71%
	Conflictos urbanos	320,43	18%
	Conflicto por obras civiles	65,33	4%
	Usos adecuados y sin conflicto	19,33	1%
	Otras coberturas artificializadas	20,72	1%

Nota. Adaptado de las capas y bases de datos usadas en el presente informe.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Tabla 4 Descripción unidad de clase de suelos correspondientes con el área de estudio

UCS	DESCRIPCIÓN UNIDAD DE CLASE DE SUELOS (UCS)
RLQA, RLQB	<i>“1.1.24. Complejo Pachic Melanudands – Andic Dystrudepts. Símbolo RLQ. Fases: RLQa, RLQb. 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” RMRb (INGEOMINAS, 2005).</i>
RMQA, RMQB	<i>“1.1.25 Complejo Pachic Haplustands – Humic Haplustands – Fluventic Dystrustepts. Símbolo RMQ. Fases: RMQa, RMQb. Estos suelos han evolucionado en su mayoría a partir de ceniza volcánica, son profundos a muy profundos, bien a moderadamente bien drenados y de texturas finas a moderadamente gruesas. La unidad cartográfica está integrada por los suelos Pachic Haplustands (perfil MU-1) en una proporción estimada del 35%, Humic Haplustands (MU-3) en un 35% y Fluventic Dystrustepts (MU-15) en el 30% restante de la unidad. Los suelos del subgrupo Pachic Haplustands (perfil MU-1) son de evolución moderada a baja (a partir de ceniza volcánica), muy profundos, bien drenados y de texturas moderadamente finas a moderadamente gruesas. Tienen una distribución de horizontes Ap (0-36 cm de profundidad), A2 (36-78 cm), AB (78- 92 cm), Bw1 (92-118 cm), Bw2 (118-143 cm). El primer horizonte (Ap) es pardo muy oscuro, de textura franco arcillosa y estructura blocosa subangular moderadamente desarrollada; el A2 es negro, de textura franco arcillo arenosa y estructura granular fuertemente desarrollada; el AB es de colores pardo grisáceo muy oscuro y pardo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura blocosa subangular moderadamente desarrollada; el Bw1 es pardo amarillento, de textura franco arenosa y estructura blocosa subangular fuertemente desarrollada; el último horizonte reportado (Bw2) es pardo amarillento claro, de textura franco arcillosa y estructura blocosa subangular fuertemente desarrollada”. (INGEOMINAS, 2005)</i>
RMRA Y RMRB	<i>“1.1.26 Complejo Humic Dystrustepts – Typic Haplustalfs – Fluvanquentic Endoaquepts. Símbolo RMR. Fases: RMRa, RMRb. Esta unidad cartográfica forma parte de las terrazas de la planicie fluvio lacustre (río Bogotá), el relieve es ligeramente plano a ligeramente ondulado con algunos sectores plano-cóncavos (cubetas) afectados</i>

ocasionalmente por encharcamientos de corta duración. El material parental de estos suelos lo constituyen depósitos clásticos hidrogénicos; son de evolución baja a moderada y se caracterizan por ser pobre a moderadamente bien drenados, profundos a superficiales y de texturas finas a moderadamente gruesas. Conforman el complejo: 40% de suelos Humic Dystrustepts (CU-132), 35% de Typic Haplustalfs (perfil CU-171) y 25% de Fluvaquentic Endoaquepts (CC-255). Los suelos Humic Dystrustepts (CU-132), se localizan en sectores con pendiente 1-3%, son de baja evolución, moderadamente bien drenados, moderadamente profundos a profundos y de texturas finas a través de todo el perfil. Presentan una distribución de horizontes Ap-A2-Bw1-Bw2-Bw3-Ab1-Ab2. El horizonte Ap (0-12 cm de profundidad) color negro, textura arcillosa y estructura granular moderadamente desarrollada; el A2, (12-33 cm) es pardo oscuro con moteados pardos rojizos oscuros, de textura arcillosa y estructura en bloques subangulares moderadamente desarrollada; el siguiente horizonte corresponde a la parte superior de un cámbico (Bw1)” (INGEOMINAS, 2005).

Nota. Adaptado de las capas y bases del laboratorio de suelos del IGAC

Conclusiones

El proyecto del plan parcial No 9 Alameda de la Concordia – Lagos de Torca ofrece la construcción de una ciudadela compuesta por 135.000 apartamentos y cuya capacidad para albergar habitantes será una cantidad equivalente al número de habitantes de una ciudad como Pereira. El proyecto pretende, además, mejorar la calidad de vida de los habitantes de Bogotá haciéndole frente al déficit habitacional, y en principio, es perfecto, sin embargo, al identificar la normatividad y revisar tanto la clasificación de los usos de suelo así como las áreas correspondientes con el conflicto de uso, fue posible determinar cuantitativa y cualitativamente el impacto de la implementación del plan parcial desde las perspectivas del ordenamiento territorial y ambiental en la zona de estudio.

El proyecto del plan parcial omitió, deliberadamente, realizar un análisis sobre la capacidad de uso y conflicto de usos del suelo del polígono relacionado así como la fragmentación de la estructura ecológica principal del borde norte de Bogotá, por tanto, el proyecto requiere una reestructuración dado que en la evaluación de impacto ambiental (EIA) no se caracterizaron ni valoraron los conflictos de uso de suelo y, además como resultado, fueron obviadas las acciones encaminadas a mitigar los impactos a través del plan de manejo ambiental (PMA). En ese sentido, también fueron obviados el principio de precaución y la inseguridad alimentaria en el Decreto Distrital 632 del 27 de diciembre de 2023. De cara a esta información, quedan inquietudes sobre cuál será el futuro frente a la pérdida de calidad del suelo y en consecuencia de un suelo agrícola altamente fértil. Qué pasará con la prevalencia de la inseguridad alimentaria planteada por la FAO como “de moderada a grave para Bogotá y Cundinamarca”, *qué estrategias propone el proyecto para mitigar la subutilización del suelo o para minimizar y/o mitigar la fragmentación de la estructura ecológica y en consecuencia la zona de recarga del acuífero de la Sabana de Bogotá.* A la luz de estos datos existe una necesidad expedita de gestión territorial eficaz y eficiente para la ciudad.

Recomendaciones

Es precisa la reevaluación del plan parcial No 9 Alameda de la Concordia, Lagos de Torca, dado que es fundamental revisar la conciliación ambiental con actores como la corporación autónoma, así como realizar una nueva evaluación de impacto ambiental a la luz de la información existente sobre la capacidad de uso, así como los conflictos de usos del suelo de cara al principio de precaución, PNACC y los ejes del PND 2022 – 2026 Colombia Potencia de la vida.

De reevaluarse el Plan parcial a la luz del plan de manejo ambiental tendría un impacto positivo y significativo, además, podría ser un modelo resiliente y positivo para futuros desarrollos urbanísticos toda vez que pueden ajustarse las densidades de construcción, para que, exista una propuesta en armonía con los conflictos y usos del suelo. Producto de esa reevaluación se deben implementar medidas de mitigación concretas y medibles acordes al ecosistema, con el ánimo, de proteger los suelos, las zonas de recarga hídrica, los ecosistemas estratégicos, entre otros servicios ecosistémicos ya que juegan un papel fundamental en la regulación del clima y del acceso al agua.

Bibliografía

- Agualimpia Dualibi, Y., & Castro Méndez , C. (2013). Capacidad de reserva de agua en los suelos del Borde Norte de Bogotá 22(1). *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias* , 55-61.
- Alcaldía de Bogotá . (29 de 01 de 2010). Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=38737&dt=S>
- Alcaldía de Bogotá . (2022). *Decreto 555 de 2021 POT Bogotá Reverdece 2022 - 2035*. Bogotá D.C : <https://bogota.gov.co/bog/pot-2022-2035/>.
- Alcaldia de Bogotá. (03 de 03 de 2017). *Secretaría Jurídica Distrital*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=68421>
- Alcaldía Local de Suba. (10 de 07 de 2024). Obtenido de <http://www.suba.gov.co/>
- Alcaldía Mayor de Bogotá . (2017). *Régimen Legal de Bogotá* . Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=68421#4>
- Alcaldía Mayor de Bogotá . (25 de 07 de 2018). *Secretaría Jurídica Distrital* . Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=80141>
- Alcaldía Mayor de Bogotá . (16 de 07 de 2019). *Secretaría Jurídica Distrital* . Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=85585>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). Decreto 190 de 2004 - Plan de ordenamiento Territorial . Bogotá D.C: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2010). Decreto 043 de 2010 . Bogotá D.C : Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2017). *Decreto 088 de 2017* . Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=68421#4>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2017). *Régimen Legal de Bogotá D.C* . Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=68421#4>

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2021). *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/reserva-thomas-van-der-hammen-flora-y-fauna>

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C . (29 de 01 de 2010). *Decreto 043 de 2010* . Obtenido de Adopta el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y se dictan otras disposiciones: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=38737&dt=S>

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C . (2023). Decreto 632 de 2023. 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*". Bogotá D.C : Alcaldía Mayor de Bogotá D.C .

Burgos, S. (2018). *Planificación biorregional del territorio: una aproximación al caso de la Gran Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas van der Hammen"*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

CAR - Corporación Autónoma Regional . (2012). *Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C - Thomas Van Der Hammen* . Bogotá: CAR - Corporación Autónoma Regional .

CAR. (2011). Declaratoria Reserva Thomas van der Hammen. Bogotá D.C: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/<https://www.car.gov.co/uploads/files/5acbaa10a87b4.pdf>. Obtenido de Subdirección Administración Recursos Naturales.

CAR. (2023). RESOLUCIÓN 20237000700 DE 2023. En C. A. CAR. Bogotá D.C : Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

Congreso de Colombia . (18 de 07 de 1997). *Función pública* . Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Congreso de Colombia. (22 de 12 de 1993). *Diario Oficial*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

Congreso de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993. En C. d. Colombia. Bogotá D.C : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>.

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Congreso de la República de Colombia . (1997). *Ley 388 de 1997*. Bogotá, D.C:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>.

Congreso de la República de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997*. Bogotá D.C :
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=339.

Corporación Autónoma Regional CAR . (2013). *Plan de Manejo Ambiental RESERVA FORESTAL PRODUCTORA REGIONAL DEL NORTE DE BOGOTÁ D.C “THOMAS VAN DER HAMMEN*. Bogotá D.C:
<https://sie.car.gov.co/server/api/core/bitstreams/b6d12413-b38c-4598-be84-e8f19bd31c69/content>.

Departamento Nacional de Planeación. (03 de 05 de 2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portaIDNP/PND-2023/2023-05-04-bases-plan-nacional-de-inversiones-2022-2026.pdf>

FAO . (2023). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de
<https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/en/c/1682949/>

IDECA. (2023). *DATOS ABIERTOS BOGOTÁ*. Obtenido de
<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/plan-parcial-bogota-d-c1>

IDECA. (2023). *DATOS ABIERTOS BOGOTÁ*. Obtenido de
<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/rpp-thomas-van-der-hammen>

Ideca: Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital. (s.f.). *Sector Catastral* . Obtenido de <https://www.ideca.gov.co/recursos/mapas/sector-catastral>

IGAC. (19 de 12 de 2017). Obtenido de <https://igacoffice365.sharepoint.com/opendata/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fopendata%2Fdata%2FSubdireccion%5FAgrologia%2F2017%2Fconflictos%5Fuso%5F100k%2FCO%5FNFLICTOS%5FUSO%5F100K%2Eshp%2Ezip&parent=%2Fopendata%2Fdata%2FSubdireccion%5FAgrologia%2F2017%2Fconflic>

IGAC. (2020). INFORMACIÓN DE CLASES AGROLÓGICAS. En I. G. Codazzi. Bogotá D.C :
chrome-

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.igac.gov.co/sites/default/files/listadomaestro/pc-gag-01_informacion_de_clases_agrologicas.pdf.

IGAC. (11 de 05 de 2021). *CLASIFICACIÓN DE LAS TIERRAS POR SU CAPACIDAD DE USO*

. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.igac.gov.co/sites/default/files/listadomaestro/in-gag-pc05-02_clasificacion_de_las_tierras_por_su_capacidad_de_uso.pdf

IGAC. (2023). *Datos Abiertos Agrología*. Obtenido de

<https://igacoffice365.sharepoint.com/opendata/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fopendata%2Fdata%2FSubdireccion%5FAgrologia%2F2017%2Fcapacidad%5F100k%2FCUNDINAMARCA%5FCAPACIDAD%5FVF%2Ezip&parent=%2Fopendata%2Fdata%2FSubdireccion%5FAgrologia%2F2017%2Fcapacidad%5F10>

IGAC. (2024). *Datos Abiertos Agrología*. Obtenido de

<https://igacoffice365.sharepoint.com/opendata/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fopendata%2Fdata%2FSubdireccion%5FAgrologia%2F2017%2Fcapacidad%5F100k%2FCUNDINAMARCA%5FCAPACIDAD%5FVF%2Ezip&parent=%2Fopendata%2Fdata%2FSubdireccion%5FAgrologia%2F2017%2Fcapacidad%5F10>

INGEOMINAS. (2005). Desarrollo Cartografía Edáfica Aplicado a la Ingeniería en la Sabana de Bogotá Volumen V. En I. C. MINERIA, *Desarrollo Cartografía Edáfica Aplicado a la Ingeniería en la Sabana de Bogotá Volumen V* (págs. 27 - 29). Bogotá D.C: Subdirección Geología Básica.

Instituto Alexander Von Humboldt. (02 de 02 de 2021). *Prensa Instituto Humboldt*. Obtenido de

<https://www.humboldt.org.co/noticias/humedales-un-tesoro-anfibio-que-sobrevive-en-el-26-por-ciento-de-colombia>

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (10 de 2018).

Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.anla.gov.co/images/documentos/oficios/2024-01-02-CTHumboldt.pdf

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. (2). *Geoportal Datos Abiertos Agrología*.

Martínez, E., Fuentes, J., & Avecedo, E. (2008). CARBONO ORGÁNICO Y PROPIEDADES DEL SUELO. *Jorunal Soil Science Plant Nutrition*, 69-96.

MAVDT. (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. En V. y. Ministerio de Ambiente. Bogotá D.C : <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/Politica-Nacional-para-la-Gestion-Integral-del-Recurso-Hidrico.pdf>.

Ministerio de Medio Ambiente. (2007). Decreto 3600 de 2007. Bogotá: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=26993.

Ministerio de Vivienda . (2015). DECRETO 1077 DE 2015. En *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio*. Bogotá D.C : <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>.

Ornés , S. (2009). El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano . *Revista de ciencia política Politeia*, pp. 197 - 225.

Presidencia de la República. (2007). Decreto 3600 de 2007. En P. d. República, *por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan ot* (pág. 2). Bogotá D.C : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=26993.

Presidencia de la República de Colombia. (20 de 09 de 2007). *Decreto 3600 de 2007*. Obtenido de Determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=26993>

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

RAE. (s.f.). <https://www.rae.es/>. Obtenido de <https://dle.rae.es/h%C3%A1bitat>

Secretaria de Ambiente Bogotá. (s.f.). <https://www.ambientebogota.gov.co/>. Obtenido de <https://www.ambientebogota.gov.co/estructura-ecologica-principal#:~:text=La%20Estructura%20Ecol%C3%B3gica%20Principal%20comprende,los%20ecosistemas%20que%20hacen%20parte>.

Secretaria de Planeación. (30 de 12 de 2021). Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/decreto-pot-bogota-2021>

Secretaria de planeación. (2022). Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/upl>

Secretaría de Planeación. (27 de 12 de 2023). *Secretaría de Planeación*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/decreto_distrital_632_de_2023-pp9-alameda_de_la_concordia.pdf

Secretaria de Planeación. (s.f.). <https://www.sdp.gov.co>. Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planes-parciales-de-desarrollo/generalidades#:~:text=Los%20planes%20parciales%20son%20los,soportes%20necesarios%20para%20nuevos%20usos>

Secretaria de Planeación, Alcaldia de Bogotá. (2020). *PROCESO DE REVISIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, documento diagnostico* . Bogotá: Alcaldia de Bogotá D.C.

Secretaría del Hábitat. (2024). Obtenido de <https://www.habitatbogota.gov.co/proyectos-estrategicos/lagos-de-torca>

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. (10 de 03 de 2024). *Glosario-Sector Catastral*. Obtenido de <https://www.catastrobogota.gov.co/glosario-catastral/sector-catastral>

Universidad de La Salle. (08 de 2023). DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO No. 9 ALAMEDA DE LA CONCORDIA CIUDAD LAGOS DE TORCA. En *DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE* (págs. PP 31 - 35, 140 - 180). Bogotá D.C: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.sdp.gov.co/sites/default/files>

ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL No 9 – LAGOS DE TORCA

/dts_pp9_adlc.pdf. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_pp9_adlc.pdf

Urbanos ZCC SAS, L&B Gestores Urbanos SAS. (2022). *Documento técnico soporte formulación plan parcial de desarrollo La Alameda de la Concordia No 9 ciudad Lagos de Torca*. Bogotá:

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/00._dts_formulacion_ppd_alameda_05_dic_22.pdf.