

UFLO
UNIVERSIDAD

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Calidad ambiental
de los espacios
verdes públicos
de la ciudad de
Oberá, Misiones**

Autor: María Luz Montenegro

Tutor: Dra. Ana María Faggi

Marzo de 2023

Dedicatoria

A mis abuelos, que desde que no están comenzaron a guiarme, alentarme y acompañarme aún más.

A mis papás Liliana y Quique quienes confiaron en mí desde el primer momento, me apoyaron y acompañaron en cada decisión importante y me dieron la posibilidad de estudiar la carrera que tanto me apasiona. Gracias por enseñarme sobre perseverancia y valentía.

A mis hermanos y a Dylan por el acompañamiento diario durante cada etapa de la carrera, por la búsqueda en compañía de un objetivo en común.

Finalmente, quiero dedicar este proyecto a todas las personas que creyeron en mi desde el principio y que van a estar para siempre en mi vida.

Agradecimientos

Quiero brindar mi profundo agradecimiento a la Dra. Ana Faggi, a quien agradezco su tiempo y dedicación durante todo mi transcurso académico. Debo mencionar que esto fue posible gracias a su aporte de ideas y motivación.

Mis agradecimientos a la Universidad de Flores por la oportunidad de estudiar esta carrera y por la calidad tanto humana como profesional de las personas de la institución.

Finalmente, a todos aquellos que tienen la convicción de que es posible crear un mundo mejor para todos, en el cual la calidad de vida y el respeto por la naturaleza son la base para una vida en armonía y equilibrio.

“El mundo es un lugar peligroso, no a causa de los que hacen el mal sino por aquellos que no hacen nada para evitarlo”

Albert Einstein

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	6
Abstract.....	7
I. Introducción.....	8
II. Planteamiento del problema.....	10
Hipótesis.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
III. Marco teórico.....	11
Crecimiento demográfico y planificación urbana.....	12
Espacios verdes urbanos y sus beneficios psico socioambientales.....	17
Funciones ambientales de los espacios verdes públicos.....	18
Áreas verdes y su relación con las funciones psicosociales.....	24
Servicios ecosistémicos e infraestructura verde urbana.....	28
Espacios verdes y calidad ambiental.....	32
IV. Metodología.....	35
Área de estudio.....	35
Breve historia de la ciudad de Oberá.....	42
Evolución demográfica y urbana.....	43
Plazas del municipio.....	47
Unidades de análisis y recolección de datos.....	50
V. Resultados.....	53
Análisis de los EVP.....	53
Índices de calidad ambiental.....	59
Análisis de resultados.....	99
Abundancia de espacios verdes públicos por barrio.....	99
Índices de calidad parciales.....	99
Índice de calidad ambiental.....	100
Discusión y conclusiones.....	101
VI. Recomendaciones.....	103
VII. Bibliografía.....	104
VIII. Anexos.....	112

Resumen

La falta de planificación de las ciudades, debido a un crecimiento acelerado de la población, lleva a considerar como tema central la gestión de los espacios verdes urbanos. En la actualidad, existe un alto nivel de interés público acerca de la calidad de los mismos debido a los beneficios que brindan, por lo que deben considerarse un punto estratégico en la agenda de políticas públicas.

El objetivo de la presente investigación fue realizar un relevamiento de los espacios verdes públicos (EVP) de la ciudad de Oberá para determinar la cantidad de m² disponible por habitante y evaluar la calidad ambiental de los mismos. Como hipótesis, se planteó que no existen suficientes EVP y que, además, la mayoría posee calidad media por lo que sus beneficios no son suficientes para su aprovechamiento óptimo e integral.

Se procedió a relevar los espacios verdes públicos con el fin de determinar la superficie y cantidad de los espacios verdes públicos de la ciudad. Luego, se valoraron los espacios verdes públicos seleccionados, a partir de una matriz definida a partir de 29 indicadores seleccionados, con el fin de realizar una evaluación integral de los mismos.

Oberá cuenta con 3,9 m² de superficie de espacios verdes por habitante, una cifra muy por debajo de lo recomendado por la OMS. Además, el 52,6 % de los barrios de la ciudad no cuenta con área verde pública. Solamente un espacio verde público de la ciudad posee una valoración alta de calidad ambiental y los restantes calidad ambiental de grado medio.

Es pertinente mencionar, que el presente análisis se convierte en una herramienta de gestión, la cual puede ser tomada en cuenta para implementar futuros planes de mejora en los espacios verdes públicos de otras localidades.

Palabras clave: espacios verdes públicos, calidad ambiental, índice de espacios verdes, indicadores.

Abstract

The lack of cities planning, due to an accelerated growth of population, leads to consider the management of urban green spaces as a central issue. Currently, there is a high level of public interest about the quality of them due to the benefits they provide, so they should be considered a strategic point on the public policy agenda.

The objective of this research was to carry out a survey public green spaces of Oberá city to determine the amount of square meters available per habitant and evaluate their environmental quality. As a hypothesis, it was proposed that there are not enough public green spaces and that, in addition, most have médium quality so their benefits are not enough for their optimal and integral use.

Public green spaces were surveyed in order to determine the surface and quantity of public green spaces in the city. Then, the selected public green spaces were evaluated from a matrix defined by 29 selected indicators, in order to carry out a comprehensive evaluation of them.

Oberá has 3.9 square meters of green space per habitant, a figure well below what is recommended by the World Health Organization (WHO). In addition, 52.6 % of the city's neighborhoods do not have public green area. Only one public green space in the city has a high environmental quality rating and the rest of the environmental quality of medium grade.

It is pertinent to mention that this analysis becomes a management tool, which can be taken into account to implement future improvement plans in public green spaces in other localities.

Keywords: urban green spaces, environmental quality, green spaces index, indicators.

I. Introducción

Durante los últimos años, el debate sobre la crisis ambiental ha tomado una mayor relevancia. Esto se debe, no solo al incremento de desastres naturales, sino también a su intensidad, ya que sus consecuencias son aún mayores en comparación a décadas anteriores. Asimismo, las hectáreas de bosque nativo deforestadas como consecuencia del avance de la frontera agropecuaria, los períodos extremos de sequías en contraposición a las inundaciones que ocurren en otras regiones, son problemáticas ambientales innegables que agudizan aún más la situación.

A partir del siglo XVIII, la Revolución Industrial impulsó el asentamiento de personas en áreas cercanas a las fábricas en búsqueda de oportunidades laborales, hecho que produjo la formación de las ciudades. El crecimiento desmedido, trajo consigo la formación de zonas urbanas sin planificación previa, con consecuencias para el ambiente y la calidad de vida de la población.

Según ONU Habitat (2012), América Latina y el Caribe experimentaron en el siglo pasado un proceso de crecimiento demográfico y aumento veloz de la cantidad de población en áreas urbanas que fueron determinantes para las condiciones de vida y la configuración actual de sus ciudades. La región tiene actualmente una tasa de urbanización de casi el 80%, la más elevada del planeta, prácticamente el doble de la existente en Asia y África y superior a la del grupo de países más desarrollados. Una característica del fenómeno en la región es que el giro rural-urbano se produjo en menos de 40 años (1950-1990), con un ritmo tan acelerado que se ha podido calificar de “explosión urbana”.

Entre las problemáticas ambientales que se encuentran en las ciudades se puede mencionar la generación de residuos, efluentes domiciliarios e industriales, emisiones de contaminantes a la atmósfera, disminución de espacios verdes, entre otras, lo que producen un deterioro muchas veces irreversible en el medio.

Pese a la recomendación de la OMS (2015), que menciona que se necesita que una ciudad cuente con un mínimo de entre 10 y 15 metros cuadrados de zona verde por habitante para considerarse “aceptable”, la mayoría de las ciudades no lo cumplen. Una muestra de esto se da en Latinoamérica y el Caribe que, según Sorensen et. al. (1998), cuenta con un promedio de 3,5 m² de espacios verdes por habitante.

Según Vásquez (2016), los beneficios sociales y ecológicos de los espacios verdes se vuelven aún más relevantes en contextos de alta incertidumbre como, por ejemplo, por cambios económicos, sociales y ambientales de carácter global. Dentro de estos últimos destaca el cambio climático, que desafía a las ciudades como principal hábitat de la humanidad a ser activas agentes en la mitigación de la intensidad y velocidad con que se presenta el fenómeno, así como a adaptarse a los impactos adversos derivados del calentamiento global (Hamin & Gurran, 2009).

En relación a lo mencionado anteriormente, se debe tener en cuenta no solo la cantidad de espacio verde disponible por habitante, sino la distribución y calidad de estas áreas ya que repercuten en mayores beneficios ecosistémicos a la población al mismo tiempo que servirán de amortiguadores para la mitigación al cambio climático.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un relevamiento de los espacios verdes públicos de la ciudad de Oberá para determinar su disponibilidad y evaluar su calidad ambiental, entendida como un componente del desarrollo sostenible urbano, con el fin de obtener un resultado a partir de un enfoque integral y poder aportar herramientas para una gestión eficiente de los espacios verdes.

Es importante mencionar que la presente investigación reviste una gran importancia tanto a nivel práctico como académico ante la falta de publicaciones al respecto.

El documento se encuentra dividido por capítulos. En el primero de ellos se presenta una descripción del área de estudio, con una breve historia del origen de la ciudad de Oberá y su evolución demográfica y urbana. Seguidamente, en el segundo capítulo, se presenta una caracterización de los espacios verdes urbanos de la ciudad junto con las unidades de análisis y datos recolectados. Luego, en el tercer capítulo, se realiza un análisis estratégico de los espacios verdes públicos.

Posteriormente, se presentan los resultados de la investigación y seguidamente, el plan de mejoramiento para los espacios verdes más visitados, el cual corresponde al producto final de la investigación. Allí se incluye, por una parte, el análisis con el que se identifican los principales aspectos por mejorar y, por otra parte, se describen las estrategias de mejora y propuestas para superar cada aspecto identificado. En cada estrategia se define el problema a mejorar, las acciones que deben llevarse a cabo y los beneficios esperados. Finalmente, luego del desarrollo descrito, se presentan las conclusiones del estudio, las referencias bibliográficas de las fuentes empleadas y los anexos de la investigación.

II. Planteamiento del problema

Oberá cuenta con una población de 66.112 habitantes (INDEC, 2010), cifra que lo ubica como el 2° más poblado de la provincia. La ciudad es cabecera del departamento homónimo, que incluye a los municipios de Campo Viera, Guaraní, Los Helechos, Campo Ramón, San Martín, Colonia Alberdi, General Alvear y Panambí.

Luego de la fundación de la ciudad –en el año 1.928-, el empuje migratorio y el insuficiente control, organización y planificación estatal estimuló a algunos colonos a construir sus propios asentamientos por lo que la zona fue en primer lugar ocupada y luego mensurada.

El plan estratégico de Oberá (2017) menciona lo siguiente:

“La Ciudad cuenta con muy pocos espacios verdes acondicionados para tal fin y no tiene eficientemente resuelta la relación del proceso de urbanización con los cursos de agua, que nacen en sus inmediaciones y la atraviesan.”

Es debido a esto, que surgen diversos interrogantes: ¿Existe suficiente superficie de espacios verdes para la cantidad de población actual en Oberá? ¿Qué servicios ecosistémicos brindan los espacios verdes existentes? ¿Cuáles son sus usos? ¿Cuál es su índice de calidad ambiental? Este proyecto se propone el análisis de las plazas, plazoletas y parques de la localidad de Oberá.

A nivel provincial, en los últimos años, la ciudad de Posadas logró destacarse en materia de revalorización y gestión de espacios verdes públicos. Sin embargo, esto no fue siempre así ya que según, Mabel Bernal, la secretaria de Planeamiento Urbano de la Municipalidad, en el año 2005 Posadas contaba con pocas áreas verdes en comparación a las ciudades de Corrientes, Paraná, Rosario y Córdoba (Galmarini, 2005). Por esta razón, el municipio desarrolló en el 2020 el Programa de Restauración Ambiental con el fin de optimizar los servicios ambientales ofrecidos por los espacios verdes y generar una conciencia colectiva en relación a la calidad de los ecosistemas. El mismo deriva del Plan Forestal Urbano (Ordenanza N°3308/13) del mismo modo que se vincula a los Planes Estratégico Posadas 2022 (hoy en su versión actualizada “Plan Estratégico Posadas 2035”) y el Urbano Ambiental de Posadas y consiste en la búsqueda por recuperar los recursos biológicos y culturales, históricos y tradicionales en los barrios de la ciudad a través de la valorización de sus espacios públicos en articulación con los vecinos.

Hoy, la ciudad de Posadas en oposición a lo que ocurre en Oberá, se destaca como la ciudad argentina con más metros cuadrados de espacio verde público por habitante ya que cuenta actualmente con 23 m² de EV/hab con una proyección de 27 m² de espacio verde por habitante para los próximos años. El modelo urbano de la capital misionera se organiza en torno a tres ejes: la sustentabilidad, la inclusión y la generación de un nuevo contrato urbano (Peralta, 2023).

Hipótesis

1. En la ciudad de Oberá los espacios verdes públicos son insuficientes en relación a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS).
2. Los espacios verdes públicos de Oberá poseen una calidad ambiental media y no cumplen de manera óptima con sus funciones ecosistémicas.

Objetivo general

Realizar un relevamiento de los espacios verdes públicos del municipio de Oberá para determinar su disponibilidad y evaluar su calidad ambiental.

Objetivos específicos

- Relevar los espacios verdes públicos de la ciudad de Oberá.
- Determinar el índice de espacios verdes públicos (m²) por habitante de la ciudad.
- Analizar la calidad ambiental a través de una matriz de indicadores.

III. Marco teórico

La expansión urbana debido al crecimiento de la población, a la industrialización y al avance de la actividad agrícola ganadera en la región, provocan la degradación de los ecosistemas naturales debido a la deforestación y, por ende, la diversidad biológica en la ciudad sufre severas alteraciones.

Actualmente, la población que opta por vivir en ciudades va en aumento. Se estima que para el año 2050 más del 66% de la población sea urbana; sin embargo, en Argentina el 92% de nuestra población es urbana.

Por tal motivo, los espacios verdes urbanos cumplen un rol ambiental fundamental no solo en la calidad de vida de la población, sino también en la calidad del aire, del agua y del suelo como superficie permeable y filtrante además de ser, entre otras, un medio de transporte de partículas, sedimentos y sustancias contaminantes.

El concepto del desarrollo urbano está vinculado al objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades y su interacción con el medioambiente. Este concepto debe entenderse en sentido amplio e incluye aspectos asociados al mercado laboral y a la capacidad de generar empleo e ingresos, así como al mercado de la vivienda y la infraestructura privada y social que la rodea. Estudiar el conjunto de políticas vinculadas al desarrollo urbano es clave para identificar en qué medida promueven o retrasan este desarrollo y contribuyen a la calidad de vida en las ciudades (Jefatura de Gabinete de Ministros, 2018).

Puede decirse que el mayor factor de riesgo que pone en peligro la esencia misma de la vida urbana es precisamente la falta de calidad de los espacios públicos. Es éste el factor que amenaza la supervivencia de la ciudad misma, más allá de otros déficits vinculados a las necesidades espaciales de las personas. La carencia de espacios públicos o la baja calidad de los mismos es un antecedente que se verá ineludiblemente acompañado por la disminución de los lazos comunitarios y puede poner en riesgo la supervivencia de la vida urbana misma. Esto se fundamenta precisamente en el hecho de que si las personas no pueden establecer una adecuada vinculación afectiva con los espacios públicos se desentenderán de ellos y acabarán refugiándose en los espacios privados. Se pierde así una dimensión básica de socialidad imprescindible en el desarrollo de la persona y en su evolución. Sin espacios públicos la ciudad se convierte en una metrópoli vacía, que conforma también personas vacías (Corraliza Rodríguez, 2009, p. 4).

Crecimiento demográfico y planificación urbana

Hay muchas razones que explican el rápido crecimiento urbano, incluyendo una caída de las tasas de mortalidad, la industrialización (que concentra las oportunidades de trabajo en las áreas urbanas), las altas tasas de fertilidad, una percepción popular sobre la existencia de mayores oportunidades en las áreas urbanas, así como problemas políticos y económicos en las áreas rurales (PNUD, 1996).

Este desmesurado crecimiento demográfico de las ciudades, no sólo se debe a un crecimiento natural de la población, sino también en gran parte, a la migración, tanto del entorno rural, como de los ciudadanos de regiones o países pobres o en conflicto en búsqueda de una mejor calidad de vida (Priego González, 2009). Este aumento poblacional y su concentración en los centros urbanos, ha generado un desequilibrio entre “el crecimiento, la dinámica y la estructura urbana”, conduciendo a una ineficiencia en la “utilización de recursos y funciones ambientales que ofrecen los sistemas biofísicos de la ciudad” (Canton et al., 2003 Pagella, 2016). En consecuencia, las ciudades presentan enormes retos a los planificadores urbanos para satisfacer la demanda de infraestructura. Puesto que, el crecimiento de la población y las altas concentraciones de habitantes pueden causar serios daños en los frágiles recursos ambientales y naturales de una ciudad (Sorensen, 1998).

Según Palomo (2003), el enfoque de introducir la naturaleza en la ciudad proviene de los países sajones y ha calado también en los países más meridionales, que han pasado a disfrutar el lado silvestre de la ciudad, integrada y complementada con otras actividades urbanas. Es necesario, no obstante, planificar la presencia de la naturaleza en la ciudad, ajustando tanto la magnitud como las necesidades, la distribución geográfica, la accesibilidad.

En la Tabla 1, se puede observar la cantidad de m² de áreas verdes por habitante en algunas de las ciudades que concentran la mayor densidad poblacional.

Tabla 1a: Situación de las áreas verdes en algunas ciudades urbanizadas del mundo. Fuente: Martínez Soto, 2016.

País	Ciudad	Superficie territorial km ²	Población	Densidad habitantes/km ²	m ² /AV hab.
1. Japón	Tokio	2187,08	12.790.000	16.312	6,1
2. EE.UU	New York	141299	19.040.000	10.573	14,2
3. México	Ciudad de México	9560	19.028.000	1.990	2,3
4. Brasil	Sao Paulo	1522986	18.845.000	7.175,4	<3
5. Argentina	Buenos Aires	202.4	17.795.000	14.825,7	<2
6. China	Shanghai	6340	14.987.000	2.903	11
7. Egipto	Cairo	1424,501	11.893.000	35.047	3,5

8. China	Beijing	16801	11.106.000	1.044	11
9. Rusia	Moscú	1081	10.452.000	11.676,2	27
10. Turquía	Estambul	1538	10.061.000	6.521	1,07
11. Bangladesh	Dahka	815	13.485.000	14.608	8
12. Corea del Sur	Seúl	605	10.924.870	17.219	4,53

Muy pocas ciudades como Curitiba, Bruselas, Ámsterdam y Viena sobrepasan cómodamente los parámetros establecidos por la OMS (Faggi, 2021). El hecho de que el 77% de la población de los países desarrollados y el 40% de los países en vías de desarrollo habiten en áreas urbanas confirma la importancia de los espacios verdes en las ciudades, sobre todo al considerar que éstos constituyen uno de los principales indicadores de calidad de vida en una ciudad (Falcon et al., 2007). La falta de oportunidades de contacto con la naturaleza urbana constituye un llamado de atención para la promoción de la salud pública y ecológica (Costanza et al., 1998), sobre todo al considerar que la salud pública depende, entre otras cosas, de aspectos ambientales y sociales (Chivian et al., 1993).

Uno de los problemas ambientales más serios que enfrentan las ciudades en el mundo es la falta de naturaleza urbana (Cabeza, 1993). Al mismo tiempo, Bartone et al. (1994) observan que existen también otras problemáticas relacionadas a la expansión urbana, tales como, los residuos generados –que en el mejor de los casos su destino es un relleno de seguridad–, derrumbes de tierras, inconvenientes en el sistema de drenaje, la contaminación del agua y del aire.

Cuanto mayor sea el grado de densificación urbana y menor la presencia de vegetación de los espacios públicos, las problemáticas ambientales, como la isla de calor y sus consecuentes efectos, serán más drásticos y notorios, afectando la calidad de aire, su salud y su economía. Dichos efectos repercuten directamente en la habitabilidad urbana, ligada a la optimización de las condiciones de la vida de personas y organismos vivos y a la capacidad de relación entre ellos y su medio en el que se desarrollan (Rueda, 2012). De aquí es que, entra en juego las premisas del urbanismo ecológico, el cual hace foco en la planificación y gestión del desarrollo urbano considerando principalmente los aspectos medioambientales que generan la ocupación del territorio, para garantizar así, la correcta gestión de áreas urbanizadas sostenibles (Faggi, 2021).

El planteamiento ético en la planificación tiene un antecedente ejemplificado en el pensamiento del gran urbanista catalán Ildefons Cerdà, autor del "Eixample" de Barcelona, que daba preferencia a "hacer ciudad" a "hacer construcción". Todo el contenido de la planificación verde descansa en cinco ideas básicas: (1) el ámbito medioambiental, (2) el ámbito ecológico, (3) el ámbito paisajístico y la calidad urbana, (4) la regeneración rural y del suelo no urbanizable y (5) en base a líneas horizontales (difusión, educación ambiental, etc.) (Palomo, 2003).











Según Sorensen (1998), a fin de maximizar el valor de los proyectos de áreas verdes y minimizar sus costos, los planificadores urbanos deben considerar la integración de acciones de enverdecimiento en todos los proyectos de obras públicas urbanas. Es mucho más caro y polémico establecer un parque o área verde en zonas ya pavimentadas de la ciudad, que incorporar el manejo de áreas verdes a los proyectos en áreas sin desarrollo previo. Cuando la limitación es el espacio, el desafío no es crear nuevos espacios verdes sino enfocarse en mejorar su calidad incluida sus características, usos y funciones (Faggi y Hryckovian, 2020).

Las áreas verdes también deben diseñarse de manera que maximicen sus usos potenciales. Aunque tradicionalmente las áreas verdes urbanas han sido diseñadas para la recreación y para aumentar el valor estético de la zona, su utilidad excede ampliamente estas funciones. Dado el diseño debido, las áreas verdes pueden también mejorar la calidad del aire y el agua, proteger la biodiversidad, reducir la erosión y los riesgos de inundación, proveer productos agrícolas, etc. Pero todo esto requiere planificación, así como también comunicación intersectorial. Para diseñar áreas verdes que verdaderamente cumplan con las necesidades de los habitantes de la zona, los planificadores urbanos deben tomar en consideración las opiniones y sugerencias de ingenieros, especialistas en transporte, agrónomos, comerciantes y las mismas comunidades a quienes van a servir (Sorensen, 1998).

Por último, sólo la creación de espacios verdes no es suficiente. Es necesario asegurar que estas áreas perdurarán, para lo que se requieren fondos para su mantenimiento, protección y seguimiento. La protección y el mantenimiento de las áreas verdes requieren la participación de la comunidad para asegurar que no caigan en descuido, sean víctimas de vandalismo o invasiones, se conviertan en zonas de delitos o un basural, etc. Por ende, la mejor oportunidad para que un área verde permanezca como fuente viable de múltiples beneficios duraderos para las comunidades afectadas, resulta no solamente de

la provisión sostenible de fondos sino de la participación ciudadana. Cuando la comunidad se siente dueña de su espacio verde, el mantenimiento y protección serán mucho más efectivos que el que puedan brindar los organismos oficiales por sí solos (Sorensen, 1998).

Tabla 1b: Tipologías de espacios verdes urbanos más frecuentes. Fuente: Faggi y Breuste, 2020.

Tipologías	Descripción	Foto	Imagen satelital
Reservas	Áreas de conservación de importancia para la biodiversidad local, la investigación y educación		
Parques	De gestión municipal para recreación local y regional con infraestructura y actividades		
Parques Lineales	Áreas longitudinales, verdes y grises, incluyen corredores, cursos y frentes de agua, infraestructura de transporte en sitios rehabilitados.		
Plazas	EVs vecinales con áreas de juego, de reunión social, ejercicio, caniles, para beneficio de residentes.		
Plazas de bolsillo	Pequeñas áreas de acceso público en lotes vacantes.		

Espacios verdes urbanos y sus beneficios psico socioambientales

Wells (2012) afirma que las conexiones pasadas y presentes con el medio natural junto a otros factores de calidad de vida, aumentan en el individuo su capacidad de adaptación, es decir, su resiliencia, reduciendo el nivel de estrés crónico. Según Márquez (2010), el espacio verde público es el espacio físico más democrático y democratizador que posee la ciudad. Es el lugar de encuentro de las personas sin importar la edad, el sector social o nivel económico, que permite la aproximación a un entorno con naturaleza y equipamientos recreativos y de contemplación. La buena calidad de estos lugares permite ofrecer a la sociedad un elemento de equidad e igualdad de alcance inmediato, que muchas veces es más difícil de establecer desde otros órdenes de la administración de lo público.

El principio de las áreas verdes urbanas se basa en el reconocimiento colectivo de que éstas generan una serie de beneficios sociales y ambientales que van más allá del uso recreativo o estético. Entre estos beneficios se encuentran mejoras en la sanidad básica, reducción de la contaminación del aire y enriquecimiento de la biodiversidad, entre otros (Sorensen, 1998).

Las áreas verdes y los espacios abiertos desempeñan un conjunto de funciones esenciales en el bienestar y en la calidad de vida de los centros urbanos. Estos lugares se pueden concebir, desde un punto de vista ambiental, como elementos que influyen directamente sobre el medio ambiente urbano y, desde un punto de vista social, como generadores de impactos y beneficios directos en la comunidad (Martínez Soto, 2016).

Los parques urbanos, así como otras áreas con vegetación en las ciudades, han sido considerados tradicionalmente y de manera principal como zonas para la recreación. El concepto de áreas verdes urbanas tiene su origen en el reconocimiento de que éstas pueden y deberían ser utilizadas de manera integrada y holística para muchos otros beneficios sociales y ambientales, más allá del uso recreativo o estético. Entre estos beneficios se incluyen mejoras en la sanidad básica, el abastecimiento de agua potable, el control de inundaciones, el tratamiento de aguas residuales, la reducción de la contaminación del aire, el manejo de residuos sólidos, la atemperación tanto de macro como de microclimas, el enriquecimiento de la biodiversidad y la reducción de la pobreza mediante la generación de ingresos (Sorensen, 1998).

Los espacios verdes urbanos pueden ser definidos como *aquellos espacios abiertos, públicos o privados en áreas urbanas, cubiertos principalmente por vegetación, que están directamente (recreación activa o pasiva) o indirectamente (a través de su influencia positiva en el medio ambiente urbano) disponibles para los usuarios* (Atiquil Haq, 2011).

Según la Real Academia Española (RAE), una zona verde es un “terreno que, en el casco de una ciudad o en sus inmediaciones, se destina total o parcialmente al arbolado o parques”.

Funciones ambientales de los espacios verdes públicos

Las áreas verdes urbanas mejoran el aire, el agua y los recursos del suelo al absorber contaminantes del aire, incrementar las áreas de captación y almacenamiento de agua y estabilizar los suelos. Los bosques urbanos actúan como amortiguadores de la temperatura –al dar sombra en verano y detener el viento en invierno– además de reducir la contaminación sonora y los niveles de CO₂ y proporcionar hábitat para la fauna silvestre (Sorensen, 1998; Moreyra, 2020; Faggi y Hryckovian, 2020). Entre las funciones ambientales que brindan los espacios verdes a las ciudades, se encuentran:

- Reducción de la velocidad del viento: No detienen desastres naturales, sin embargo, su presencia disminuye velocidad a la corriente del aire y tormentas, disipando su potencia y optimizando el medio ambiente (Rendón Gutiérrez, 2010).
- Regulador climático: La ordenación de las ciudades modifica el escenario natural creando microclimas extremos y fatigosos para los habitantes urbanos, puesto que la evaporación del suelo, las superficies de edificación y pavimentos urbanos, al ser de proyección plana, atraen y reproducen las radiaciones solares. Provocando con ello, una atmósfera más seca, que descontrola el clima que le circunscribe; en verano, aumenta inherentemente la temperatura ambiental, y en invierno, efecto contradictorio sucede, temperaturas más bajas (Rendón Gutiérrez, 2010).

La humedad relativa se produce por la transpiración de los árboles, que, al tiempo que genera humedad, absorbe calor al evaporarse, la cual puede ser superior hasta en un 10% en las calles arboladas. En este orden, la vegetación de baja altura, aunque no proyecta sombra, de igual manera interviene en la temperatura ambiente por medio de la evaporación y eliminación de reflexión de rayos solares (Rendón Gutiérrez, 2010).

Los árboles pueden proporcionar un aumento significativo en el confort humano, al influir sobre el grado de radiación solar, el movimiento del viento, la humedad, la temperatura del aire, así como la protección ante fuertes lluvias que acosan al peatón. La velocidad del viento puede disminuirse en un 60 % o más en áreas residenciales con una cobertura arbórea moderada, comparada con áreas abiertas (Heisler, 1990).

El efecto de los árboles y otro tipo de vegetación en los costos de consumo de energía de edificios y, por lo tanto, de ciudades enteras, es la otra manera en que la vegetación impacta al clima. El efecto del calor es más notable en centros urbanos con escasa o nula vegetación y extensas áreas pavimentadas. Estas superficies sólo disipan el calor del sol muy lentamente. Esto resulta en un rápido incremento de la temperatura, conocido como el efecto de "isla de calor urbano", donde una ciudad se calienta rápidamente y mantiene las altas temperaturas. Aún más, en la medida en que la temperatura de la ciudad se eleva, también lo hacen los contaminantes transportados por el viento y el smog (Kuchelmeister, 1991). Abkari et al. (1992), encontraron que la sombra de los árboles podría reducir la temperatura promedio del aire en los edificios hasta 5°C.

- Mejoramiento de la calidad del aire: absorben el dióxido de carbono que contamina la atmósfera. Uno de los trascendentales problemas ambientales de las ciudades son las emisiones de gases que causan el efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO₂). Originadas por las heterogéneas formas de combustión que se originan en núcleos urbanos, con alta concentración, donde las hojas atrapan el dióxido de carbono de la atmósfera a través de la fotosíntesis, realizando un proceso bioquímico inverso al de la respiración humana, convirtiéndolo en oxígeno, mejorado y purificado (Rendón Gutiérrez, 2010).

Además del CO₂, las partículas suspendidas y el ozono (O₃) también causan serios problemas. Los más afectados por esos componentes dañinos en el aire son los niños, los ancianos y aquellas personas con problemas respiratorios. El uso de vegetación para reducir la contaminación del aire es una técnica efectiva que también proporciona otros beneficios asociados (Sorensen et al., 1998).

Las áreas verdes urbanas pueden reducir en cierta medida algunos contaminantes del aire. La contaminación se reduce directamente cuando las partículas de polvo y humo quedan atrapadas en la vegetación. Además, las plantas absorben gases tóxicos, especialmente aquellos originados por los escapes de los vehículos y que constituyen una

gran parte del smog urbano (Nowak et al., 1996). Las altas temperaturas aceleran la formación de smog. El efecto moderador que la vegetación urbana tiene en el clima de una ciudad puede reducir las temperaturas extremas y, en consecuencia, reducir este fenómeno en algún grado. El dióxido de carbono es también uno de los principales componentes de la contaminación del aire y es una de las causas principales del efecto invernadero. La vegetación urbana puede reducir los niveles de dióxido de carbono de dos maneras. En primer lugar, todas las plantas, a través de la fotosíntesis absorben dióxido de carbono directamente en la biomasa y a cambio descargan oxígeno. En segundo lugar, cuando la vegetación extensa reduce el calor sofocante en un área urbana, los residentes deben utilizar menos combustibles fósiles para enfriar sus edificios, reduciendo así las emisiones de dióxido de carbono (Sorensen et al., 1998).

- **Recreación física y mental:** Los espacios verdes públicos son importantes lugares para recreación puesto que aportan beneficios psicológicos relevantes para la población, permitiendo el intercambio y encuentro entre la ciudadanía y la naturaleza. El lugar donde vivimos condiciona y determina nuestras actitudes y nuestros deseos. Precisamente, la congruencia y necesidad de áreas verdes contradictoriamente correspondientes al nivel de edificación (Rendón Gutiérrez, 2010).
- **Filtración del aire:** La vegetación de las áreas verdes sirve para fijar las partículas de polvo y los gases contaminantes que se encuentran suspendidos en la atmosfera, como el plomo, el flúor o el ácido sulfúrico. Quedando estas partículas retenidas, en las partes aéreas de las plantas, puesto que están diseñadas para que el aire pase a través de ellas filtrando esporas y polen, además de los polvos, cenizas, humos y demás impurezas que arrastra el viento, favoreciendo una atmosfera más limpia. por tanto, es importante cuanto mayor sea el volumen vegetal, mayor será la retención y por ende el nivel de purificación de aire (Rendón Gutiérrez, 2010).
- **Reducción de ruidos:** La principal fuente de ruido en las ciudades es el tránsito el cual aunado a la densidad de los edificios en calles estrechas multiplica este efecto. Los espacios verdes con arbolado viario funcionan como pantallas acústicas que disminuye el impacto de las ondas sonoras en calles, parques y zonas industriales. Plantados en colocaciones respectivas alineadas o en conjuntos, las cortinas de árboles abaten el ruido puede variar entre 1,5 decibeles a 30 decibeles dependiendo del tipo de vegetación (Rendón Gutiérrez, 2010).

Los árboles y la vegetación pueden ayudar a reducir la contaminación del ruido de cinco maneras importantes: por la absorción del sonido (se elimina el ruido), por desviación (se altera la dirección del sonido), por reflexión (el sonido rebota a su fuente de origen), por refracción (las ondas de sonido se doblan alrededor de un objeto) y por ocultación (se cubre el sonido no deseado con otro más placentero). De esa manera, las hojas, ramas, pastos y otras plantas herbáceas absorberán el ruido. Las barreras de plantas o árboles desviarán el sonido lejos de los oyentes y, de encontrarse en los ángulos adecuados con respecto al origen, reflejarán el ruido a su fuente. Si el ruido pasa a través o alrededor de la vegetación, será refractado y en consecuencia disipado. La vegetación puede también disimular sonidos, en la medida que uno escucha selectivamente los sonidos de la naturaleza (el canto de un pájaro, el crisar de las hojas, etc.) sobre los ruidos de la ciudad (Miller, 1988).

Según Sorensen et al. (1998), es particularmente ventajoso para el ser humano, el hecho de que las plantas absorban mejor los sonidos de altas frecuencias que los de las bajas por cuanto los sonidos altos molestan más al oído. El diseño óptimo de plantación para reducir la contaminación del ruido es una cobertura vegetal densa con diferentes niveles de alturas.

- Ahorro de energía: la concentración de pavimento y cemento en una ciudad producen el efecto “isla de calor urbano” que causa problemas de salud y molestias, especialmente a aquellos habitantes que carecen de medios económicos para disponer de aire acondicionado. Por otro lado, enfriar los edificios en una ciudad, requiere una gran cantidad de energía. Durante los calurosos meses del verano este gasto puede causar cortes parciales de energía debido a la alta demanda de electricidad. Este efecto puede ser reducido si se plantaran cantidades de vegetación en áreas densamente pobladas de la ciudad (Sorensen et al., 1998). Los estudios en Chicago muestran que al incrementar el arbolado de la ciudad en un 10 %, se reduce el uso de energía para calefacción y refrigeración entre un 5 y 10 % (McPherson et al., 1994).
- Protección de áreas de captación de agua: un alto porcentaje de las enfermedades infecciosas y la mortalidad en América Latina y el Caribe, en especial de bebés y niños, se debe a la contaminación del agua. Por lo que uno de los retos más significativos para los planificadores urbanos es el abastecimiento de agua potable a todos los habitantes de la ciudad (Sorensen et al., 1998).

Según Sorensen et al. (1998), las zonas de captación de agua en la mayoría de las ciudades tienden a estar situadas muy cerca de los suburbios. Una de las principales funciones de la forestación urbana ha sido la de controlar la erosión y proteger las cuencas hidrográficas, fuente de suministro de agua potable a los centros urbanos.

- Tratamiento de aguas residuales: las lagunas, ríos y humedales que se han convertido en parte del tratamiento o pretratamiento natural de aguas residuales pueden también servir para la recreación y como hábitat para fauna, así como para usos estéticos y educativos. Los humedales representan uno de los ecosistemas más ricos en biodiversidad a nivel mundial. El uso de estos recursos para el tratamiento terciario de aguas residuales podría ampliar de manera significativa el hábitat y enriquecer la biodiversidad de flora y fauna existentes dentro y a lo largo de las corrientes de agua (Sorensen et al., 1998).

Existen varias alternativas para el tratamiento y disposición de aguas residuales que pueden incorporar las áreas verdes de diversos tipos. El agua puede ser utilizada para irrigación agrícola, bosques urbanos y suburbanos, proyectos de horticultura (como flores para la exportación), diseño paisajístico de ciudades y parques, y plantaciones de árboles en granjas (Braatz, 1993).

- Control de inundaciones: cada año las inundaciones causan daños considerables. Al daño de infraestructuras, se deben sumar los costos causados por la interrupción de la actividad económica, pérdida de ingresos del turismo, así como los gastos de limpieza (Sorensen et al., 1998).

El uso de humedales y parques, como importantes componentes del sistema de control de inundaciones en una ciudad, no sólo es recomendable sino muy viable. Al ubicar a los parques de la ciudad y los espacios verdes en zonas de inundación de ríos, arroyos y otros sistemas de drenaje natural, los planificadores pueden incrementar la superficie permeable disponible para captación de agua, reducir las tasas de velocidad de las corrientes (comparado con superficies sin vegetación como el asfalto) y eliminar daños a edificios o asentamientos humanos, que de otra manera podrían haber sido construidos en el área (BID, 1990).

- Control de la erosión: según Sorensen et al. (1998), dada la falta general de cobertura vegetal y la repetición de temporadas de fuertes lluvias, la mayoría de las ciudades sufren de erosión y derrumbes de tierra que se han convertido en incidentes comunes. Los

asentamientos informales que con frecuencia se establecen en laderas marginales son los más afectados por los deslizamientos de tierra. Mucho de ese riesgo puede ser reducido a través de plantaciones de especies resistentes para detener el suelo erosionado en laderas de gran pendiente.

- Desechos sólidos y restauración de tierras: mientras que algunas de las ciudades han resuelto con éxito el manejo de residuos sólidos a pesar del crecimiento de sus poblaciones, la mayoría sufre de grandes problemas para desechar su basura. Las áreas verdes urbanas ofrecen varias soluciones al dilema de cómo disponer la basura. Existen muchas formas de reciclaje de basura y nutrientes, las cuales están en uso actualmente en otras partes del mundo. La producción de abono orgánico originado por la basura es una alternativa viable para manejar los desechos. Los materiales de origen orgánico que se encuentran entre los desechos de una ciudad pueden ser transformados en abono para producir mejoradores de calidad de suelos, reduciendo el volumen de desperdicios urbanos y por lo tanto los costos de disposición final de dichos residuos (Sorensen et al., 1998).

Los terrenos baldíos o degradados pueden ser restaurados a través de actividades de manejo de áreas verdes urbanas. La idea de la creación de parques sobre rellenos sanitarios ya terminados parece estar ganando popularidad rápidamente en América Latina. Al plantar vegetación en estos terrenos y otros sitios restaurados, una ciudad puede cubrir lugares antiestéticos y añadir más áreas a su sistema de parques (Sorensen et al., 1998).

- Mejoramiento del hábitat de la fauna silvestre y la biodiversidad: las áreas verdes urbanas proporcionan hábitat para un considerable número de especies de aves y animales. En lugares donde hay parques y vegetación, las especies locales y migratorias pueden encontrar hábitat adecuados (Sorensen et al., 1998).

Los humedales suburbanos ofrecen algunos de los ecosistemas naturales más productivos del mundo como áreas de transición entre ambientes acuáticos y terrestres (Bernstein, 1994).

Según Sorensen et al. (1998), el sistema de áreas verdes urbanas conectado al sistema de áreas rurales protegidas mediante corredores biológicos puede contribuir a la restauración de la diversidad ecológica de bioregiones enteras del país. Las ciudades se establecen sobre ecosistemas a los que a menudo destruyen. La flora y fauna que puebla

una región específica tiende a desaparecer, ser desplazada o a aclimatarse al nuevo ambiente urbano. Este proceso agota seriamente la diversidad genética de una región (tanto plantas como animales). De no tomarse medidas específicas el área está expuesta a la extinción de algunas especies que son esenciales para el ecosistema natural y consecuentemente para la población humana residente.

Los cinturones y corredores verdes pueden convertirse en corredores biológicos para un amplio rango de especies de plantas y animales que habitan en la bioregión colindante. De esta manera, las especies mantienen el espacio necesario para dispersar su material genético, un proceso crucial para la supervivencia de cualquier especie. La agricultura urbana también puede contribuir a la biodiversidad de una manera menor pero no por eso menos importante (Sorensen et al., 1998).

Áreas verdes y su relación con las funciones psicosociales

Desde el área de la psicología ha habido estudios que evidencian las vinculaciones entre la presencia de áreas verdes y la salud mental. Entendiéndose por salud mental como el estado de bienestar que permite a los individuos realizar sus habilidades, afrontar el estrés normal de la vida, trabajar de manera productiva y fructífera, y hacer una contribución significativa a sus comunidades (OMS, 2004). Generalmente, los problemas sociales y estresores ambientales acontecen con mayor frecuencia en los grandes núcleos urbanos. Dichas problemáticas suelen relacionarse con una mayor recurrencia con desordenes psiquiátricos (Peen et al., 2010).

Hoy en día, el estrés y las enfermedades mentales se están convirtiendo en algo más común y los costos asociados con la salud pública con estas condiciones van en aumento (Martinez Soto, 2016). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2001) estimó que la depresión y las enfermedades relacionadas con la depresión podrían llegar a ser una de las mayores fuentes de salud-enfermedad en el año 2020, proyectándose que para dicho año los desórdenes en la salud mental podrán ascender al 15 % de la carga global de enfermedades, y la depresión por sí misma podrá constituir uno de los problemas de salud más amplios a nivel mundial (Murray & López, 1996). Asimismo, se reconoce que las condiciones neuropsiquiátricas contribuyen fuertemente a la carga global de enfermedades incluso más que las problemas cardiovasculares o cáncer (Peen et al., 2010).

Los bajos niveles de contacto con la naturaleza que experimentan los habitantes urbanos puede incidir en una mayor presencia de patologías sociales y problemas de salud al ser comparadas con grupos rurales (Stainbrook, 1973). La presencia de la naturaleza puede marcar la diferencia en el bienestar físico y mental en poblaciones urbanas. Se ha encontrado que aquellas personas que viven en áreas construidas con acceso a jardines o espacios abiertos con cobertura vegetal tienen una menor prevalencia de desórdenes mentales en contraste con personas en áreas construidas sin tales accesos (Lewis & Both, 1994).

Es de destacarse que los ambientes urbanos con presencia de naturaleza también favorecen la salud física y mental. Así, por ejemplo, las vistas de naturaleza en escenarios construidos (e.g. escuelas, oficinas, viviendas, hospitales) tienen efectos restauradores del tipo cognitivos y emotivos (Martínez Soto, 2016). Campari (2018), ejemplifica cómo el modelo de hospital rodeado de parque y jardines constituye un lugar terapéutico que puede reducir el dolor y la depresión; mejorar la calidad de vida en los enfermos crónicos o terminales; ayudar al paciente a aceptar su condición; crear un ambiente adecuado donde el paciente pueda realizar terapias físicas, hortícolas y ser un espacio donde el personal pueda descansar en sus pausas laborales, combatir el estrés, con un aumento en la producción y la calidad del servicio.

Además, varias investigaciones han demostrado que el contacto con la naturaleza impacta positivamente en la presión sanguínea, niveles de colesterol en la sangre, actitudes en la vida y reducción del estrés (Hartig et al., 1991; Kaplan, 2001; Leather et al. 1998; Parsons et al. 1998; Rodhe & Kendle, 1994; Martínez-Soto, 2010). Sumado a esto, se ha descubierto que, la longitud de los telómeros y otros biomarcadores cambian con la exposición al verde. Los telómeros son los extremos de los cromosomas y tienen una función crucial para nuestro cuerpo, así, cuando envejecemos, suelen acortarse debido a muchos factores que incluyen al estrés (Faggi, 2018).

Según Martínez Soto (2016), en general, se ha documentado que la exposición a ambientes naturales tiende a evocar, en personas no estresadas, mayores sentimientos de tranquilidad, poder, vigor, menor fatiga y confusión. En personas estresadas el contacto con la naturaleza resulta en menor estrés y temor; en términos positivos mayor felicidad, placer y libertad. Independientemente del tipo de condición emotiva o cognitiva antecedente, el contacto con la naturaleza se relaciona con mayor afecto positivo,

activación y relajación. Por otra parte, también se vincula con una menor sensación de ira y hostilidad, depresión, tensión y ansiedad.

La conexión con la naturaleza se define como la relación de cercanía que se tiene con todos los seres vivos (Nisbet et al., 2009). Dicha afinidad emocional se considera parte de la biofilia (Mayer et al., 2009).

La conceptualización de biofilia propuesta por Edward O. Wilson (1989), plantea que es la tendencia innata de todos los seres humanos de sentirse identificados con la naturaleza. Esta tiene un origen genético, causado por nuestra evolución en los espacios naturales. Además, es un aspecto adaptativo que nos ha permitido sobrevivir en nuestro entorno. La biofilia lleva al ser humano a experimentar una amplia gama de emociones que van de la aversión a la atracción, del temor a la indiferencia y de la tranquilidad a la ansiedad. Buena parte de estas emociones surgieron debido al entramado de redes simbólicas, es decir, una combinación de factores culturales e innatos que van permaneciendo a lo largo de las generaciones (Sánchez Miranda y De la Garza González, 2015).

Kellert y Wilson (1999), propusieron nueve valores relacionados con la biofilia. Estos valores se han encontrado en diferentes culturas e involucran diversos aspectos de nuestra personalidad y conducta, que nos distingue. Las tipologías son las siguientes: (a) naturalista: emociones de agrado por la naturaleza, (b) científico-ecologista: la búsqueda del conocimiento de la naturaleza, (c) estético: la naturaleza vista como bella, armoniosa y equilibrada, (d) simbólica: utilización de analogías de los elementos de la naturaleza, (e) humanista: apego emocional a ciertas especies, llevándolos a su protección, (f) moralista: afinidad emocional y responsabilidad ética, (g) negativista: las emociones negativas que permiten la supervivencia, (h) dominador: uso y modificación del entorno natural, (i) utilitarista: ver a la naturaleza como una fuente de recursos.

En todos estos valores se involucran los aspectos afectivos a través de emociones positivas o negativas, lo cual resulta de interés para la psicología conservacionista y la educación ambiental ya que permitiría conservar los entornos naturales (Sánchez Miranda y De la Garza González, 2015).

BENEFICIOS SOCIALES	
SALUD	Los beneficios de las áreas verdes urbanas (AVsU) para la salud son considerables, aunque resulte difícil cuantificarlos. Ciertamente, las mejoras en la calidad del aire debido a la vegetación tienen impactos positivos sobre la salud física, con beneficios obvios tales como disminución de las

	<p>enfermedades respiratorias. Quizás menos evidente, es el hecho de que las áreas verdes urbanas reducen el estrés y mejoran la salud al contribuir a un ambiente estéticamente placentero y relajante (Nowak et al., 1996).</p> <p>La sombra de los árboles y la baja de la temperatura resultante, especialmente en las estaciones más calurosas, explican por qué la gente tiende a congregarse en los parques. De esa manera, las AVsU tienen una importante función social. La sombra de los árboles también reduce la exposición a los rayos ultravioletas y en consecuencia, disminuye el riesgo de los daños a la salud tales como cáncer de piel y cataratas (Heisler et al., 1995).</p>
EMPLEO	<p>Los proyectos de AVsU son a menudo trabajos de mano de obra intensiva y proporcionan trabajos para la puesta en marcha (preparación de suelo, plantación, etc.) así como trabajos más permanentes (mantenimiento, manejo, etc.).</p>
RECREACIÓN	<p>Las áreas verdes son uno de los principales sitios para recreación en la mayoría de las ciudades. Su aprovechamiento depende de dos condiciones: que el parque esté a una distancia de viaje accesible a los individuos o familias; y tener los atractivos que la gente prefiere.</p>
EDUCACIÓN	<p>Los parques y otras áreas verdes también proporcionan oportunidades educativas para los residentes urbanos. Hay muchas ciudades en América Latina con jardines botánicos, zoológicos, senderos naturistas e incluso centros de información para el visitante, residentes y turistas sobre la flora y fauna. Además, al lograr la participación pública en las actividades educacionales asociadas con los EVsU, los planificadores pueden posteriormente aumentar la conciencia del público respecto a la importancia de estos espacios. Otra manera de educar al público sobre la importancia y beneficios de las AVsU consiste en hacer partícipe a la gente en el mismo proceso de manejo de estas áreas.</p>
ESTÉTICA	<p>La estética de las áreas verdes puede también ser de gran significado para muchos residentes urbanos. La vegetación reduce el brillo y reflejo del sol, complementa las características arquitectónicas y atenúa la dureza de vastas extensiones cubiertas de cemento.</p> <p>Suficientes espacios verdes hacen las zonas de una ciudad estéticamente placentera, resultando atractivas tanto para los residentes como para los inversionistas. Otra ventaja para las áreas verdes es su efecto positivo en el valor de la propiedad. Cuando lotes baldíos y basurales son reemplazados por parques atractivos, no sólo se mejora la calidad de vida de los residentes, sino también aumenta el valor de su propiedad.</p> <p>La amplitud de beneficios que las AVsU pueden aportar es a la vez práctica y comprensiva, y aborda muchos de</p>

los problemas sociales, ambientales y económicos que enfrentan las ciudades. Si bien no es la panacea para cada mal urbano actual, el manejo de AVsU puede contribuir significativamente a resolver varios problemas y crear un ambiente deseable y saludable en el cual vivir.

Tabla 2. Beneficios sociales de los espacios verdes urbanos. Fuente: elaboración propia, basado en Sorensen (1998).

Servicios ecosistémicos e infraestructura verde urbana

Las ciudades siempre se han concebido como sumideros de servicios de ecosistemas del territorio donde se ubican o de otros ecosistemas del planeta a través de una economía globalizada (Vaquerizo Gomez, 2015). Hoy día esta concepción de que las ciudades son tan solo centros de demanda y consumo y producción de residuos está cambiando y los núcleos urbanos pueden considerarse también como unidades suministradoras de servicios (CBO, 2012; Haase et al., 2014).

La morfología actual urbana está representada por infraestructuras grises (ambiente construido) que predominan indudablemente sobre las infraestructuras verdes (espacio verde público, árboles, jardines, etc.) y azules (cuerpos de agua). Es así, que las ciudades deben verse como un sistema complejo en su totalidad, donde los elementos que las componen e interactúan, no puedan ser analizados individualmente y en el que la gestión de esta suma de interacciones garantice la habitabilidad y sustentabilidad de las mismas (Faggi, 2021).

Los espacios verdes urbanos cumplen un rol fundamental para el bienestar de la gente y son piezas claves en la matriz urbana por su valor respecto a los servicios ecosistémicos que aportan (Breuste, 2015). Los servicios de los ecosistemas son los servicios que las personas reciben de los ecosistemas y que mantienen directa o indirectamente la calidad de vida (Olalde, 2010). Dentro de este concepto se incluyen todas las funciones y procesos que benefician a la sociedad en términos económicos o de calidad de vida. En general, los servicios ecosistémicos se clasifican en cuatro grandes grupos que incluyen servicios de aprovisionamiento, de regulación, de apoyo y culturales (Breuste, 2015).

Tabla 3. Relación de los servicios que pueden generar los espacios verdes urbanos.

Fuente: elaboración propia.

DE PROVISIÓN	DE REGULACIÓN	CULTURALES	DE SOPORTE
--------------	---------------	------------	------------

Alimentos	Regulación climática	Recreación	Formación de suelos
Agua dulce	Polinización	Turismo	Producción primaria
Plantas medicinales	Purificación del aire y del agua	Educación	Ciclo de nutrientes
Energía	Dispersión de semillas	Identidad cultural	De transporte
Fibras	Control de la erosión	Sentido de pertenencia a un lugar	De biodiversidad
Recursos genéticos	Reducción del ruido	Religiosa y espiritual	De hábitat humano
Madera	Regulación de enfermedades	Estéticos	
	Descomposición de residuos	Ocio y diversión	

Los ecosistemas constituyen un capital natural que es necesario conservar para disponer de servicios como la regulación del clima, fijación de carbono, fertilidad del suelo, polinización, filtración de contaminantes, provisión de agua limpia, control de las inundaciones, recreación y valores estéticos y espirituales (Daily, 1997). Estos servicios ecosistémicos tienen consecuencias en la prosperidad de la sociedad humana, y no sólo en su economía, sino también en la salud, las relaciones sociales, libertades o la seguridad (MA, 2005).

El concepto de servicios de los ecosistemas y el enfoque en este marco pone en evidencia cómo las personas se benefician de los ecosistemas y dependen de ellos, gracias a los múltiples servicios que proveen hacia la sociedad. Este concepto pone de manifiesto que se debe conservar el medio ambiente natural, no solamente por su valor intrínseco, sino también porque es vital para el mantenimiento de la salud, bienestar y prosperidad (Olalde, 2010).

No obstante, según Vaquerizo Gómez (2015), las estadísticas de la Agencia Europea de Medio Ambiente muestran que tan solo en el decenio de los 90's en Europa se cementaron unos 800 km² y entre 1990 y 2003 se construyeron 15.000 km de nuevas

autopistas denunciando que el territorio europeo está cada vez más fragmentado. Para minimizar el impacto de esta fragmentación en la pérdida de biodiversidad y servicios de ecosistemas la Comisión Europea de Medio Ambiente y conforme a la Estrategia de Biodiversidad 2020, está promoviendo un programa para fomentar la denominada infraestructura verde. La infraestructura verde puede definirse, en términos generales, como una *red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales con otros elementos medioambientales, diseñada y gestionada para proporcionar una amplia variedad de servicios de los ecosistemas y proteger la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos* (Comisión Europea, 2014). También se habla de infraestructura azul incluyendo elementos acuáticos naturales (ríos, arroyos, lagunas, etc) o artificiales (canales, estanques, etc) (Vaquerizo Gómez, 2015).

La multifuncionalidad de la infraestructura verde es una de sus principales características, convirtiéndola en un instrumento sumamente importante tanto para llevar a cabo políticas ambientales como para la creación de espacios saludables para sus habitantes. Constituye así, un recurso estratégico indispensable para cualquier iniciativa de planificación orientada a un desarrollo urbano que tienda a evitar el sobreuso de los ambientes más allá de su capacidad de carga (Faggi, 2021).



Figura 1: Ejemplos de infraestructura verde y azul en ciudades. Fuente: Comisión Europea (2014).

Ejemplos típicos de infraestructura verde son los jardines verticales y terrazas verdes, pasos de fauna, corredores ecológicos, entre otros. Entre sus funciones se encuentran: conectar hábitats, proporcionar espacios multifuncionales y aumentar la capacidad de generar servicios ecosistémicos (Vaquerizo Gómez, 2015).

Es importante tener en cuenta que no todos los espacios verdes o elementos del paisaje urbano y periurbano son aptos para constituir una infraestructura verde. Debe formar parte integrante de una red de infraestructura verde interconectada y ser capaces de ofrecer algo más que un simple «espacio verde». Un parque urbano dentro de una ciudad,

por ejemplo, puede formar parte de una infraestructura verde siempre y cuando actúe de corredor de aire frío, absorba el exceso de aguas de escorrentía y ofrezca una zona exterior atractiva para el ocio y la vida silvestre. Sin embargo, un terreno con vegetación uniforme que no contenga ningún otro elemento ambiental complementario difícilmente podrá considerarse una infraestructura verde (Vaquerizo Gómez, 2015).

Espacios verdes y calidad ambiental

A escala mundial, en las últimas tres décadas se ha experimentado una notable pérdida de la biodiversidad global (casi un 30%), y concretamente un 10% de la cubierta forestal (WWF, 1999). Asimismo, a medida que cada vez más gente abandona los ámbitos rurales por los entornos de acero y hormigón de las ciudades, se reconoce cada vez más que estas poblaciones requerirán la presencia de vegetación en sus vidas. Ya sea un parque arbolado para la recreación, una hilera limítrofe de árboles para la reducción del ruido o un humedal para el control de inundaciones, el concepto de *manejo de áreas verdes urbanas* está convirtiéndose rápidamente en una realidad (Sorensen, 1998).

En la Argentina, el crecimiento poblacional unido a la inadecuada planificación de los espacios verdes dentro de los centros urbanos ha generado que estos espacios sean, en la mayoría de los casos, insuficientes y/o ineficaces para cumplir con los servicios ambientales que deben proveer. Una ciudad que no puede ofrecer a sus ciudadanos suficiente cantidad de espacios verdes, de fácil acceso y de distribución homogénea, proporcional al número de habitantes, ejerce una enorme presión adicional sobre los espacios verdes existentes, sobre su entorno periurbano y sobre el medio ambiente en general (Tella y Potocko, 2009). Uno de los aspectos esenciales en el estudio de los espacios verdes de una localidad es la superficie total ocupada por espacios verdes y la relación entre ésta y el número de habitantes (disponibilidad), lo cual constituye uno de los principales indicadores internacionales de calidad de vida urbana (Pagella, 2016).

El manejo de áreas verdes urbanas se refiere a cualquier esfuerzo por restablecer la vegetación –incluyendo la plantación de árboles, arbustos, pasto o parcelas agrícolas– cuyo diseño intenta mejorar la calidad ambiental, la oportunidad económica o el valor estético asociado con el paisaje urbano. El manejo de áreas verdes urbanas es una estrategia para hacer nuestras ciudades más habitables, placenteras y sostenibles (Sorensen, 1998).

Por otro lado, no sólo es importante la superficie per-cápita, sino que debe prestarse atención a la distribución espacial de los espacios verdes para detectar áreas donde hay una mayor concentración y áreas de déficit (Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga, 2010). Por lo mencionado anteriormente, un diagnóstico correcto de los espacios verdes de la ciudad podría ser de gran utilidad, para la implementación de políticas tendientes a la sustentabilidad urbana, que contemplen no sólo las áreas verdes ya existentes y su calidad, sino también la posibilidad de crear nuevos espacios que cumplan eficientemente con sus funciones ambientales (Pagella, 2016).

Cada vez es mayor el número de estudios que resaltan los beneficios ambientales y sociales de las zonas verdes para mitigar los efectos ambientales inducidos por la urbanización y el aumento de calidad de vida de los ciudadanos (Haq, 2011). Sin embargo, la relación entre el bienestar y los espacios verdes urbanos aún sigue sin tenerse en cuenta por los planificadores y tomadores de decisiones en la ciudad. El concepto de urbanización debe proceder a una evolución más equilibrada en el desarrollo sostenible urbano, que tenga en cuenta a los residentes de la ciudad y su calidad de vida (Kabisch et al., 2015).

Actualmente, los planificadores de los espacios verdes urbanos están empezando a considerar un enfoque integral incorporando los enfoques económico, político, social y cultural (Haq, 2011). La preservación de sistemas de áreas con vegetación tiene el potencial de mejorar la calidad de vida al prevenir desastres naturales en las poblaciones marginales y proporcionar a la población lugares naturales para salvaguardar la calidad de recursos como el aire y el agua y proveer lugares de recreación (Sorensen, 1998).

En lo que respecta a las dimensiones que deben tener los EVP (plazoletas, plazas, bulevares, corredores, entre otros), no existe un parámetro general establecido. Por lo que esto varía según el criterio de cada investigador. Respecto a esto, ni la provincia de Misiones ni el municipio de Oberá establecen las dimensiones que deben tener los diferentes espacios públicos. Sin embargo, el plan estratégico de Oberá (2017) al referirse de plazoletas y plazas considera lo siguiente:

PLAZOLETAS: Es una particularidad de la Ciudad contar con plazoletas centrales en las avenidas más importantes Sarmiento, Las Américas, Libertad, Beltrame, Andresito, Picada Vieja; no estando todas con el mismo nivel de tratamiento en lo que respecta a vegetación, infraestructura y equipamiento.

PLAZAS: Existe solamente una plaza urbana tratada como tal (Plaza San Martín), las restantes se encuentran en diferentes barrios de la Ciudad y no cuentan con el tratamiento arquitectónico adecuado, otras quedan destinadas solamente a espacios verdes y no son utilizadas con fines comunitarios permaneciendo como terrenos baldíos.

Según Sorensen (1998), los espacios verdes son sistemas vivientes que dependen de un cierto nivel de calidad ambiental para producir beneficios. El nivel de calidad ambiental requerida y el tamaño del espacio verde, dependen de la función que pretende satisfacerse en ese espacio. Por ejemplo, un área manejada para la biodiversidad necesita ser relativamente más prístina y grande que una zona para deportes. Sin embargo, la jurisdicción sobre reglamentos de importantes factores ambientales como calidad del aire, agua superficial y el suelo, y manejo de parques, usualmente no se adapta con precisión dentro de un solo departamento gubernamental. Aún más, la integridad de un espacio verde puede depender no sólo de las condiciones ambientales de esa localidad, sino también de las condiciones de otros espacios verdes cercanos debido a la interdependencia de los elementos bióticos, tales como las fuentes de semillas y las especies de animales migratorios. De esa manera, varios departamentos gubernamentales deben compartir la responsabilidad de proveer los factores ambientales que afectan positivamente a un espacio verde en particular (Tlaiye y Biller, 1994). Por lo tanto, los proyectos de áreas verdes urbanas deben ser considerados como inversión pública y deberán ser evaluados usando un criterio de análisis socioeconómico (Sorensen, 1998).

Como se mencionó anteriormente, la efectividad ecológica de cualquier espacio verde podría depender de otros espacios verdes que lo rodean. Esto es especialmente cierto en casos donde la biodiversidad es un objetivo de manejo. Los “corredores verdes” que conectan los parques urbanos con espacios rurales verdes más grandes permiten mantener una diversidad de especies de plantas y animales en los parques a través de su contacto con las poblaciones rurales mayores (Nilsson et al., 1997). Las poblaciones aisladas de especies con poca variabilidad genética son más susceptibles a ser afectados negativamente por eventos aleatorios, tales como cambios climáticos, o contaminación del agua o aire por nuevas actividades industriales (MacArthur, 1971).

IV. Metodología

El procedimiento, en primer lugar, comenzó con un relevamiento de los espacios verdes públicos de la ciudad. Seguidamente, se procedió a calcular el índice de espacios verdes por habitante. Finalmente, se utilizó un índice para medir la calidad ambiental de los espacios verdes seleccionados. Su finalidad fue evaluar la calidad en la cual se encuentran estos espacios públicos desde un enfoque integral basado en diferentes variables para poder realizar las recomendaciones pertinentes.

Para el desarrollo del presente proyecto se ha utilizado una metodología mixta. Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Sampieri, 2014).

Área de estudio

El presente proyecto se llevó a cabo en el municipio de Oberá, Misiones, el cual se ubica al noreste de Argentina, a 27° 29' de latitud sur y 55° 8' de longitud oeste, en el centro-sur de la provincia de Misiones (coordenadas 27°29'00"S 55°08'00"O). Se encuentra a una altitud media de 298 m s. n. m. y posee una extensión de 155 km².

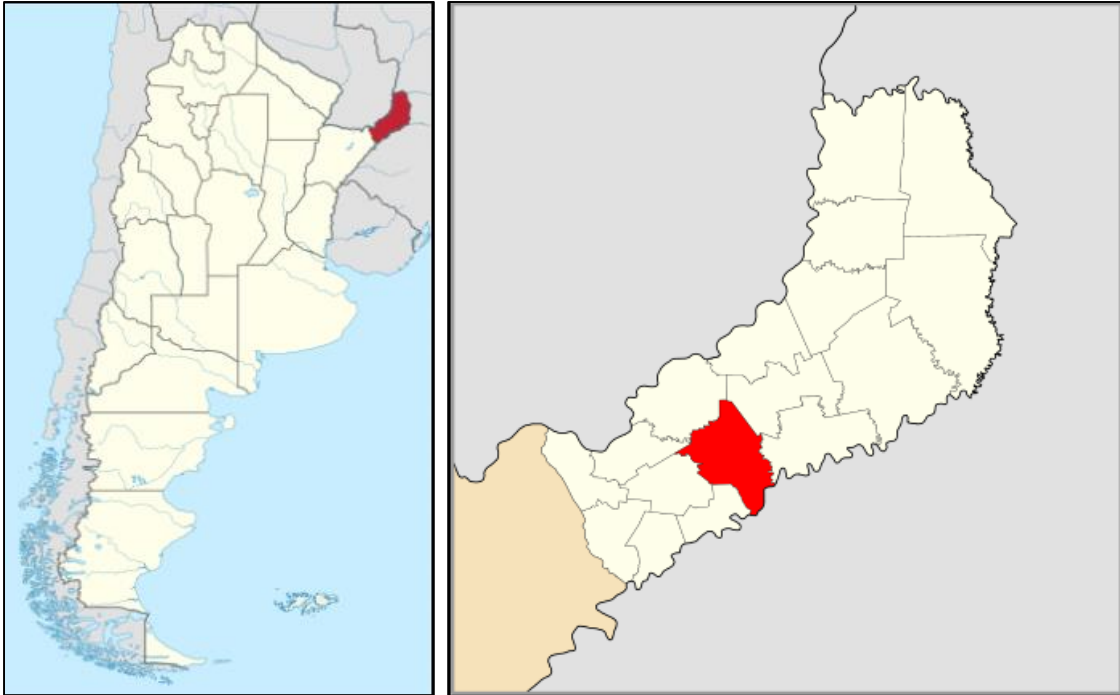


Figura 4. Ubicación del departamento Oberá en la provincia de Misiones.

Oberá se sitúa en el centro-este de la provincia de Misiones en el noreste de la República Argentina, provincia que, por ubicación y biogeografía, clima y topografía, dieron lugar a una de las zonas de riqueza biológica más importantes del planeta.

El departamento de Oberá limita al este con la República Federativa de Brasil por medio del río Uruguay y con el departamento de 25 de mayo, al norte con el departamento de San Ignacio y Cainguás, al oeste con Candelaria y al sur con Leandro N. Alem y San Javier.

La ciudad de Oberá pertenece a la provincia fitogeográfica Paranaense, una unidad de vegetación muy diversa que se extiende por el noreste de Argentina, Paraguay y sur de Brasil. No obstante, es uno de los ambientes con mayor diversidad biológica del mundo y también uno de los más amenazados, conformando una zona de bosques remanentes de este ambiente intervenido.

Presenta dos características que la han transformado en uno de los ecosistemas prioritarios a nivel mundial. En primer lugar, es uno de los cinco hotspots más importantes de biodiversidad, debido a sus altos niveles de endemismos (Mittermeier et al., 1998; Myers et al., 2000; Galindo-Leal y Gusmão Câmara, 2003). En segundo lugar, su superficie original (1.200.000 km²) ha sido significativamente modificada y reducida

quedando solo el 7,8% de la misma, debido a la actividad antrópica desde el siglo XVI al presente (Galindo-Leal y Gusmão Câmara, 2003; Holz y Placci, 2003). La superficie y calidad de los remanentes forestales para cada país son diferentes. Brasil conserva aproximadamente el 3% de su superficie original (Silva y Casteleti, 2003), Paraguay alrededor del 13 % (Cartes, 2003) y Argentina cerca del 50% (entre 11.000 y 16.000 km²) en la provincia de Misiones (Laclau, 1994; Perucca y Ligier, 2000; Holz y Placci, 2003).



Figura 1. Extensión original del Bosque Atlántico y remanentes actuales: evolución del proceso de reducción y fragmentación (2006). <https://www.ipci-canada.org/pernambuco>

Oberá comprende parte de la formación del distrito de las Selvas Mixtas la cual pertenece a la provincia Paranaense. Cuenta con una biodiversidad destacada y se estima que en la región se encuentra el 30% de las especies de plantas vasculares que existen en el país.

Alcanza los complejos meseta central con selvas mixtas, serranía fluvio erosional, estribaciones de la meseta y lomeríos del Río Uruguay que corresponde a la subregión serranías y mesetas de la ecorregión selva paranaense.

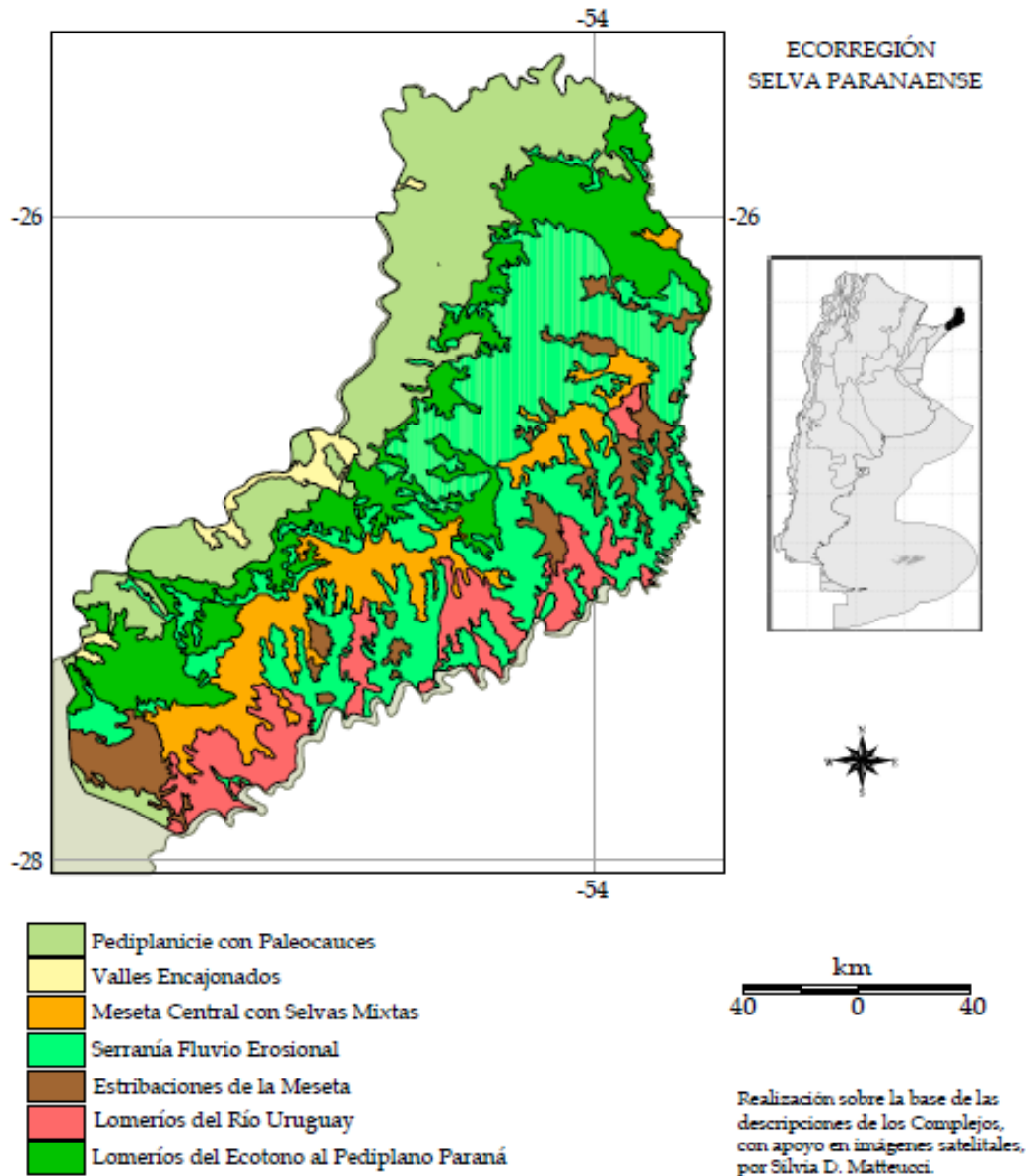


Figura 2: Ecorregión selva paranaense. Fuente: Matteucci (2012).

El clima es subtropical cálido y húmedo con importante amplitud térmica y pluviométrica; tiene una temperatura media anual de 15-23 °C y la diferencia de temperatura media entre el mes más frío y el mes más cálido van desde 4-7 °C a 10-12 °C. La temperatura varía tanto en forma temporal (noche-día, verano-invierno) como espacial, esto último dependiendo de distintos factores que operan a escalas muy diferentes como la altitud, y por ejemplo para el caso de los bosques, la cobertura vegetal. Las heladas son comunes en los meses de invierno (junio a agosto), especialmente en las zonas altas. Las precipitaciones anuales varían entre los 1000 y los 2000 mm (Morello et al., 2012).

Según Rodríguez y Silva (2012), los suelos dominantes pertenecen a los siguientes órdenes:

- Ultisoles: suelos rojos, profundos y arcillosos, derivados de basalto. Dominan casi exclusivamente los Kandudultes.
- Entisoles: son el resultado del proceso de erosión activa, predominan suelos someros a moderadamente profundos, predregosos y/o rocosos, que se extienden sobre las laderas de los cerros. Dominan los Udortentes.
- Molisoles: entre los que abundan los Hapludoles que poseen buenas condiciones edáficas a excepción de una leve disminución de la capacidad de retención de humedad.
- Alfisoles: abundan los Rodudalfes, de buena fertilidad y espesor variable (frecuentemente de 100 a 200 cm de solum), de coloraciones rojas oscuros desarrollados a partir de materiales parentales básicos, y los Kanhapludalfes, que presentan un régimen de humedad en el cual el suelo no se seca totalmente durante el verano, por lo que existe durante casi todo el año y en la mayoría de los años, un cierto grado de humedad (régimen údico).

La caída de las hojas y restos orgánicos producen un humus que degrada las bacterias y favorecen el mantenimiento de un ambiente cálido y húmedo (Freiberg, 1982).

La característica primordial de una selva, en contraposición con el bosque, es la multiplicidad de estratos de vegetación, que lo ocupan todo, desde el suelo hasta la copa de los árboles más grandes. Las copas de los árboles medianos forman una bóveda vegetal que, en su disputa por la luz del sol, se apretujan formando una capa continua de follaje de entre 10 y 20 metros de alto. Este es el segundo estrato también llamado dosel, que se ve interrumpido de vez en cuando por los árboles de gran porte, cuyas alturas de entre 20 y 30 metros sobresalen de la inmensidad verde destacando sus copas contra el cielo. El conjunto de islas vegetales, constituido por sus coronas, compone el estrato de los emergentes o primer nivel. Los árboles menores, de entre 3 y 10 metros de alto, forman una capa arbórea por debajo de las anteriores, la tercera llamada estrato intermedio en el que las cimas no se tocan unas con otras. Esta división no es estricta ya que las diferentes secciones se funden unas con otras, sin solución de continuidad y están entrelazadas por una maraña de lianas y enredaderas que las desdibujan. Los árboles de la selva desarrollan rectos troncos ramificados a gran altura, formando

pequeñas copas; la excepción son los maduros emergentes, los que se expanden a su gusto sin la presión de sus vecinos (Petraglia de Bolzón, 2015).

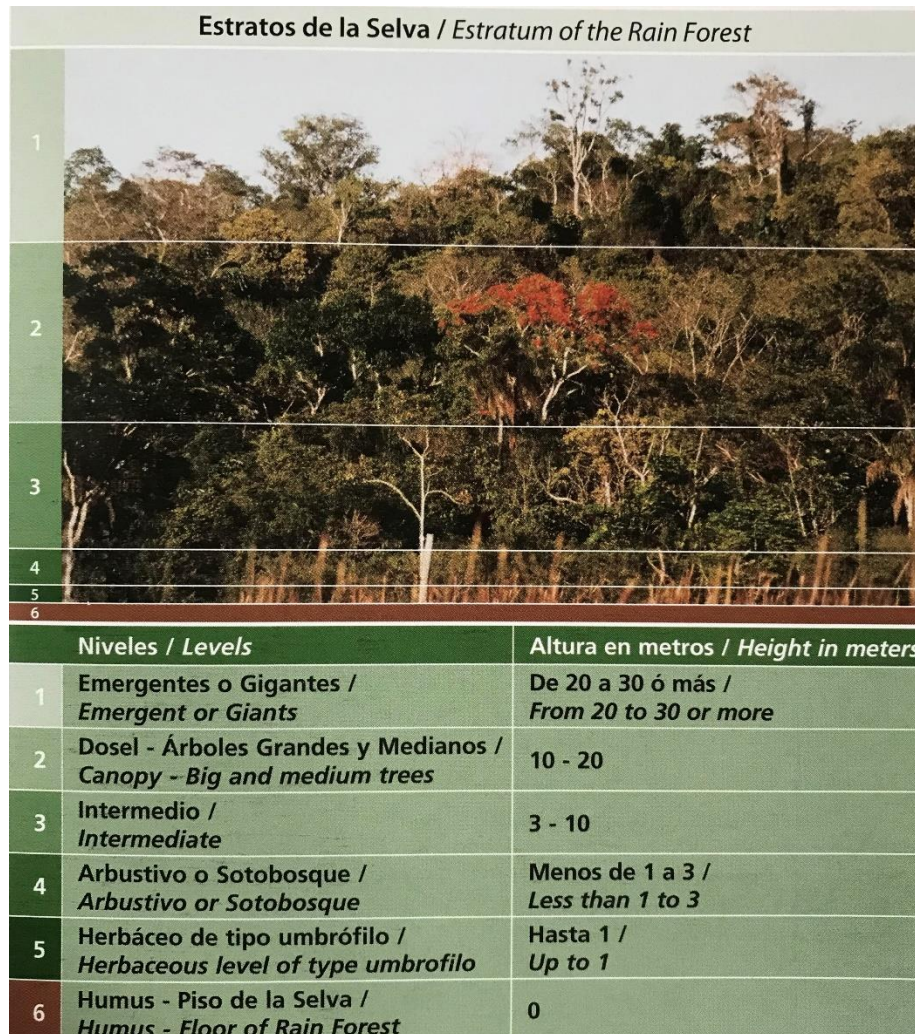


Figura 3. Estratos de la selva (Petraglia de Bolzón, 2015).

En el tipo de vegetación dominante, se encuentra la selva alta de laurel y guatambú con emergentes de 20 m de altura de semicaducifolias, latifoliadas caducifolias tardías y perennifolias, selva mixta de latifoliadas caducifolias y perennifolias y coníferas perennifolias. Entre su vegetación acompañante están los cañaverales riparios de las cabeceras de tributarios del río Uruguay, capoeras de árboles bajos, arbustos pioneros y combinaciones de bambuseas (Rodríguez y Silva, 2012).

No obstante, la mayoría de los bosques han sido explotados para obtener madera, y algunos son bosques secundarios que se están recuperando de la deforestación. Los fragmentos del bosque están, por lo tanto, compuestos por comunidades en diferentes

estadios sucesionales, quedando una superficie muy reducida de bosques poco afectados por el uso (Di Bitetti et al., 2003; Drozd, 2011). El deterioro ambiental de la región está también está intrínsecamente relacionado a las principales actividades económicas: monocultivos forestales con especies exóticas (*Pinus* sp. y *Eucalyptus* sp.) y los cultivos de tipo industrial como yerba mate (*Ilex paraguariensis*, (St.) Hill.) y té (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) (Albarracín Franco, 2015), lo que conlleva a consecuencias severas y directas en el microclima regional.

Los incendios forestales naturales y antrópicos también son efectos negativos sobre el ambiente y son frecuentes en años de sequías extraordinarias. No obstante, estos últimos aparecen hacia la costa de los afluentes del Río Uruguay lo cual provoca la pérdida de biodiversidad. La erosión depende más del tipo de cobertura vegetal, sobre todo en desmontes con cultivos abandonados o en barbechos limpios de parcelas pequeñas (menos de 10 ha) y medianas (entre 10 y 50 ha), que de eventos climáticos de temperatura y humedad (Rodríguez y Silva, 2012).

Estas situaciones ponen en riesgo los bienes y beneficios ambientales de la región mencionados con anterioridad del mismo modo que afecta a la fauna y flora local, siendo su conservación prioritaria y de especial relevancia para satisfacer a las generaciones futuras además de abastecer las necesidades de las presentes.

En la actualidad, existen leyes de presupuestos mínimos e iniciativas gubernamentales destinadas a velar por la conservación y el manejo sostenible en los ambientes naturales, además de la obligatoriedad de remediar y restaurar sitios afectados. No obstante, la falta de atención durante largos períodos de años y un deficiente control actual, hacen fundamental la necesidad de velar por la integridad y preservación de estos ambientes.

En cuanto a información disponible sobre la temática que voy a abordar, hay muchas investigaciones realizadas con los indicadores que elegí, aunque no hay estudios previos de la ciudad seleccionada. La relevancia que puede tener el tema es que la gente valore los espacios con más diversidad de leñosas, el cual se relaciona directamente con el número de especies de aves que pueden observarse en dichos espacios (entre otras especies faunísticas), y también que pueda ser capaz de conocer las diferencias entre seleccionar una especie nativa y una exótica para un espacio verde dentro de la ciudad.

Breve historia de la ciudad de Oberá

A fines del siglo XIX, los habitantes de Europa y Asia atravesaban momentos difíciles de mucha incertidumbre e inseguridad debido al malestar político, financiero y social que se vivía en la época. A causa de dicha situación, se veía a América como un continente ideal para comenzar una nueva vida, por lo que decidieron embarcar llenos de esperanza e ilusiones. Con el propósito de atraer inmigrantes a sus tierras, el gobierno de Brasil ofrecía pasajes gratuitos para quienes decidan partir de Europa hacia este país.

Es así que, en el año 1891, aproximadamente 200 familias abandonan el puerto de la capital de Suecia rumbo a tierras brasileñas. Al arribar, una epidemia de fiebre amarilla impidió el desembarco por lo que tuvieron que seguir viaje rumbo al sur del mismo país.

En 1.902 resolvieron abandonar Brasil debido, principalmente, a la falta de adaptación a la zona y al idioma. Por esta razón, se encaminaron hacia Bonpland, Misiones. Comenzaron a desmontar para construir sus casas y a trabajar sus tierras para prepararlas para cultivos. Luego de pocos años, las tierras ya no tenían buenos rendimientos por lo que deciden explorar un lugar llamado Yermal Viejo donde se comentaba que abundaba grandes árboles y buen suelo. Debido a ello, en 1913 deciden trasladarse a esta zona: una gran selva que era sinónimo de impenetrabilidad, exuberancia, grandes mamíferos, insectos, temperaturas extremas, pantanos, plagas, enfermedades, entre otras.

Los primeros pobladores de Yermal Viejo fueron suecos, a los que se sumaron grupos de suizos, brasileños y criollos. En 1920 arriba la colonización italiana y poco tiempo después llegan los primeros alemanes. Luego se integran los pueblos eslavos, representantes de la colectividad japonesa y así sucesivamente. En síntesis, se asegura que este suelo ha sido habitado por personas de más de 40 naciones diferentes. No obstante, cabe mencionar que no todos tenían el mismo modo de vida ya que tenían diferentes tradiciones, costumbres e inclusive grados de cultura; de igual manera, la situación económica de todos no era la misma. Sin embargo, se asemejaban sus ideales, la fe, la voluntad y la esperanza en búsqueda del éxito.

El progreso de la zona era innegable: la Dirección Nacional de Tierras brindaba facilidades para la posesión de tierras y predios, las plantaciones de yerba mate y otros cultivos tenían buenos rendimientos, comenzaban a practicarse diversos deportes.

A fines del año 1927, el gobierno provincial concreta la idea de fundar oficialmente el pueblo. En febrero de 1928 se resuelve la nueva designación y en consecuencia el

cambio de nombre. Finalmente, el 9 de julio del mismo año se funda el pueblo de Oberá, también conocido como “Capital del Monte”.



Imagen 1: Acto fundacional de Oberá: momento en que la concurrencia entona el Himno Nacional. Recuperado del libro *Reseña Histórica de Oberá* de Enrique Gualdoni Vigo.

El origen etimológico de la palabra Oberá, se remonta al idioma guaraní en el que “Verá” quiere decir brillante o luminoso. La escritura con la letra “B” es una deformación idiomática producido por el uso. En síntesis, Oberá refiere a “la que brilla” o “piedra que brilla”.

Evolución demográfica y urbana

Al momento de la fundación de Oberá (1928), se estima que la población rondaba alrededor de los 900 habitantes y las corrientes inmigratorias crecían constantemente, aunque no solo de otros países sino también de otras provincias de Argentina. En cuanto a la proporción, se hablaba de 550 argentinos (61,6%) y 350 extranjeros (38,9%).

Durante la década del 30, comienza un fuerte desarrollo de la industria de la yerba mate, té, tabaco y tung, así como la industria maderera. Se afianzan los primeros comercios de la zona.



Imagen 2: Oberá, 1932. Vista de la zona céntrica. Recuperado del libro *Reseña Histórica de Oberá* de Enrique Gualdoni Vigo.

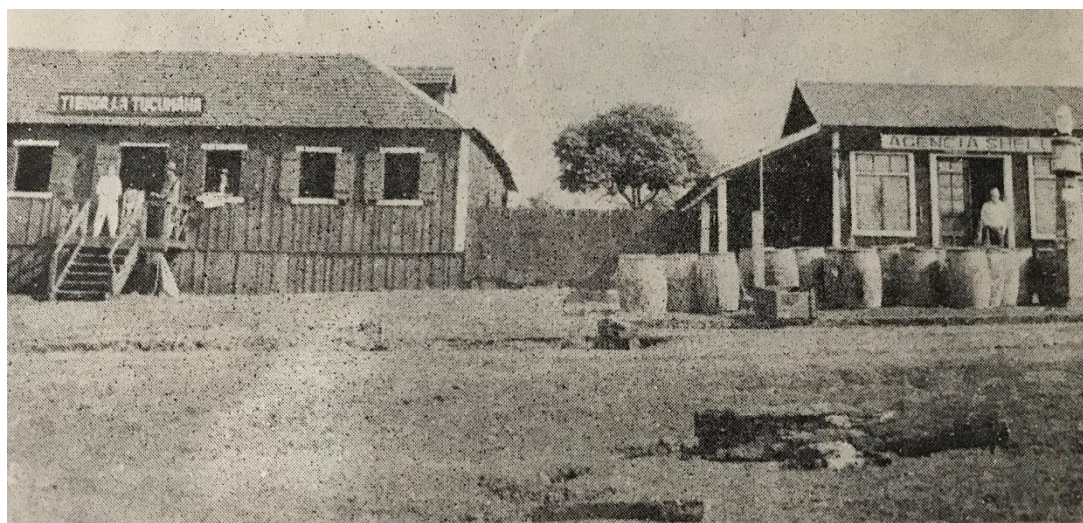


Imagen 3: Oberá, 1936. Izq.: primera casa levantada en las seis manzanas originarias (Av. Sarmiento y Estrada). Der.: primer surtidor de nafta. Recuperado del libro *Reseña Histórica de Oberá* de Enrique Gualdoni Vigo.

Para 1940, había 5.053 habitantes. De los cuales, 2.629 eran argentinos y 2.424 extranjeros, significando una proporción de 52% a 48%, respectivamente. La década del 40 y del 50, marca un notorio despegue en aspectos culturales, el desarrollo del deporte y el crecimiento de la política, entre otros.



Imagen 4: Oberá, año 1940. Estación de Servicio Shell, ubicada en Av. Sarmiento y Salta. Recuperado del libro *Reseña Histórica de Oberá* de Enrique Gualdoni Vigo.



Imagen 5: Vista panorámica de Oberá, año 1947. Recuperado del libro *Reseña Histórica de Oberá* de Enrique Gualdoni Vigo.

El censo de 1960, arroja como resultado un total de 15.647 habitantes en el municipio: 12.472 argentinos (representando el 79,7%) y 3.175 extranjeros (20,3%). Esto se debe al aumento de nacimientos en Oberá, así como también al cese de inmigrantes sumado al fallecimiento de otros. Según indicó García (2004), para 1965 la población de los alrededores de la localidad había crecido a cerca de 20.000 habitantes, lo que la convertía

en la segunda en nivel de importancia, detrás de Posadas que ya contaba con 75.000, hecho que la llevó a convertirse en ciudad.

A partir de ese momento, la ciudad comienza una transformación que la lleva sin lugar a dudas a una gran evolución: llega el empedrado, el asfalto, grandes edificaciones, la radio y televisión, festivales, clubes y deportes, facultades, industrias, obras públicas y desarrollo urbano.

En 1970, la cantidad de pobladores alcanza la cifra de 22.671, de los cuales 87,5 % argentinos y 12,5 % extranjeros.

El censo de 1991, proporcionaba el dato de 40.044 habitantes para la ciudad de Oberá. Diez años después, el censo de 2001 indicó que la población era de 52.678 personas; de los cuales: 50.724 eran argentinos (96,3 %) y 1.954 extranjeros (3,7 %).

Según los últimos datos oficiales del censo, del año 2010, la ciudad contaba con 66.112 habitantes. Sin embargo, la proyección del INDEC para el año 2020 es de 80.121 habitantes.



Imagen 6: Vista aérea de la ciudad de Oberá. Recuperada de: <https://obera.gob.ar/wp-content/uploads/2021/07/0.jpg>

Plazas del municipio

La plaza San Martín es el principal espacio verde del municipio, fue el lugar en el cual se realizó la ceremonia fundacional. En ese momento era monte y solo contaba con algunos claros abiertos. Actualmente, se encuentra ubicada entre las calles 9 de julio, Santa Fe, San Martín y Corrientes.

Las gestiones municipales para transformar el lugar eran casi inexistentes, por lo que algunos pobladores aprovecharon la tierra para plantar maíz hasta que las autoridades arrasaron con los restos de plantaciones y retomaron las tareas de “limpieza”. Aunque se debe mencionar, que la idea originaria de su creación era formar parte de una imponente muestra de la riqueza florística de la zona. Comenzaron con tareas de jardinería y no se tuvo en cuenta los desniveles del terreno, conformados por barrancones que limitaban con las calles que la rodeaban. Por este motivo, el lugar de ingreso a la plaza era por sus cuatro esquinas sobre las que se construyeron escalones de ladrillo para facilitar el acceso, aunque se convertían en intransitables luego de las fuertes lluvias.

No fue recién hasta 1964 que se empezaron las obras pertinentes que le den a este espacio las características de plaza. Se crearon muros de contención de piedra, en el centro de la plaza se encuentra el busto del Gral. José de San Martín y a pocos metros el mástil, sobre la calle Santa Fe hay una fuente de agua, el sector de la esquina de San Martín y Santa Fe se utilizaba como una especie de escenario que años después se destinó esa área con dicho fin, sobre la calle San Martín se ubica el parque infantil contenido por paredes de piedra los cuales sirven como respaldo de los bancos para descansar (Gualdoni Vigo, 2006).

Con respecto al arbolado, hay una gran diversidad de especies entre las que se destacan las filas de chivatos que abrazan la plaza por calles San Martín, Corrientes y 9 de Julio, hay canteros cubiertos de tacuaras, frutales y también debe mencionarse el hallazgo de algunas especies exóticas.



Imagen 7: vista de Plaza San Martín desde calle Santa Fe.

Plaza Malvinas Argentinas: ubicada en el terreno que pertenecía al cementerio viejo, ubicada entre las calles Ing. Gordillo, Av. Tucumán y Av. Misiones.

Plaza Soberanía Nacional: entre calles Reconquista, Rincón y Larrea.

Parque de las Naciones: lugar en el que se celebra la Fiesta Nacional del Inmigrante. Ubicada entre Av. Andresito, ruta nacional 14, Ucrania y Ramallo.

Oberá, es también conocida como la ciudad de las plazoletas ya que constituyen una de las características principales que la diferencia de otros municipios. Lo peculiar es que las plazoletas adquieren personalidad propia y se distinguen debido a que sus nombres rinden homenaje a países de los cuales arribaron inmigrantes, así como también a personajes destacados, hechos históricos o instituciones religiosas y de la patria.

Las plazoletas se ubican sobre las avenidas troncales de la ciudad: Av. Sarmiento, Av. Libertad y Av. Beltrame y conforman un gran corredor verde.

Plazoletas sobre Avenida Sarmiento: Yerbal Viejo, El Mensú, De la Madre, La Biblia, Domingo Faustino Sarmiento, Cooperación, Armada Argentina, De los Extranjeros, Del

Reloj, Cabo Asunción Velásquez, Hermana Asunción, Padre Pahl, Suecia, Italia, Brasil, De los Estudiantes, Del Cincuentenario.

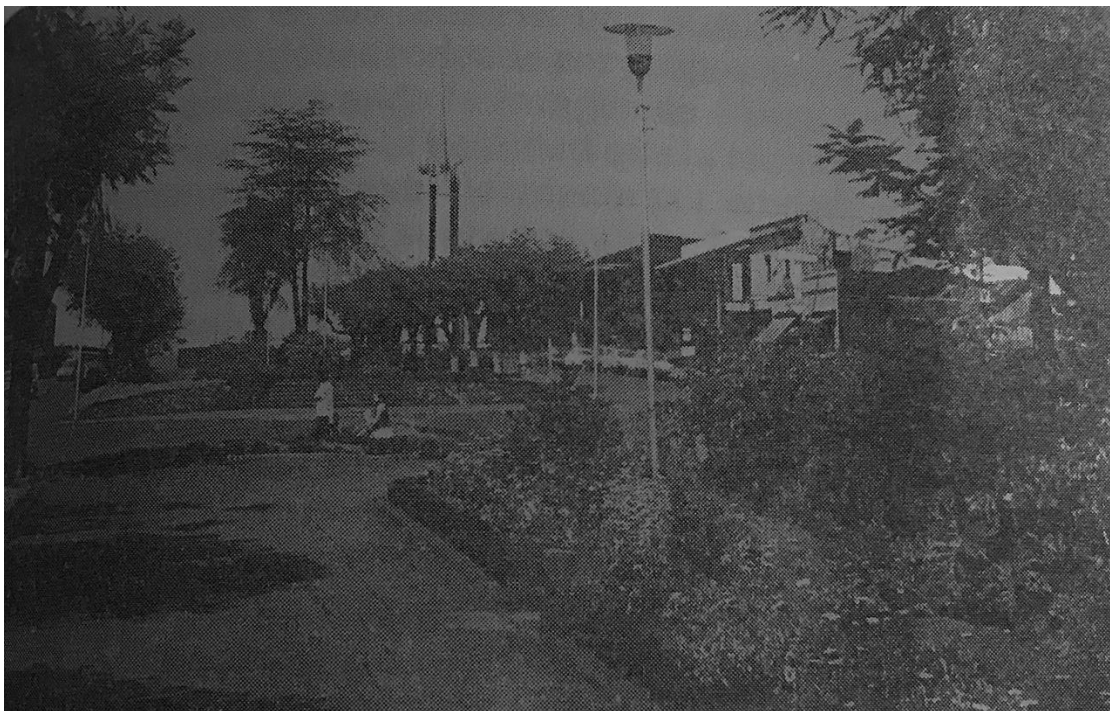


Imagen 8: Plazoletas de los Extranjeros y al fondo Cabo Asunción Velásquez. Año 1966.

Plazoletas sobre Avenida de las Américas: Paraguay, Uruguay, Fundación Vida Silvestre, Ex combatientes de Malvinas, Aldea Infantil S.O.S, Centenario de la Iglesia Luterana Argentina, Maestro Aquino, Ex intendentes constitucionales, Ignacio Ezcurra, Monumento al Cacique Oberá.

Plazoletas sobre Avenida Picada Vieja: Rosario Vera Peñaloza y otras más aún sin nombre ya que las obras terminaron hace poco más de un mes.

Plazoletas sobre Avenida Gendarmería: aún sin nombre, ya que si bien el proyecto se encuentra aprobado aún se aguardan los fondos del gobierno nacional para su ejecución. Se extienden desde Av. De Las Américas hasta la ruta nacional 14.

Plazoletas sobre Avenida Libertad: Güemes, Francia, Polonia, Club de Leones, Ejército Argentino, Suiza, Noruega, Alemania, Japón, Comandante Aguilar, Ucrania.

Plazoletas sobre Avenida Beltrame: España, República Checa, De los Pioneros y los Colonizadores, Arabia, Rusia, Fuerza Aérea, Comandante Andresito, Rotary Internacional.

Plazoleta Finlandia: ubicada sobre calle Erasmie y Berutti.

Plazoleta Arturo Gastaldo: ubicada sobre Av. 25 de mayo, rinde tributo a un artista obereño.

Plazoleta sobre Avenida Jose Ingenieros: aún sin nombre, se ubica entre calles Jujuy y José Ingenieros.

Por último, restaría señalar que cada barrio comunitario de la ciudad cuenta con espacios verdes aún sin nombre oficial.

Unidades de análisis y recolección de datos

En primera instancia, se tomó contacto con la Dirección de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de Oberá quienes facilitaron el Plan Estratégico de la ciudad que incluye los aspectos urbano-ambientales, el Código de Planeamiento Urbano y un plano con la ubicación de los EVP registrados utilizado como guía para iniciar el relevamiento.



Figura 5: Plano de los espacios verdes (color naranja) y plazas y boulevares (color rosa) según la Municipalidad de Oberá. Fuente: Dirección de Planeamiento Urbano.

Cabe mencionar que, según el Plan Estratégico de Oberá (2018), se considera “como espacios verdes a aquellos ocupados por parques, jardines, reservas naturales, plazas,

plazoletas, bulevares, sendas y veredas con árboles.” Sin embargo, a los efectos del presente trabajo, se tuvieron en cuenta las categorías de mayor superficie (parque, plaza y plazoleta). Posteriormente, se realizaron visitas a cada uno de los EV identificados como *parque, plaza o plazoleta* para validar su existencia y condición. A partir de esta información, se elaboró un inventario de los mismos con la finalidad de conocer la cantidad, superficie y clasificación de los mismos (ver Tabla 4), en el cual se incluyeron los siguientes datos:

- Número de orden
- Nombre
- Tipo
- Superficie
- Barrio

Completado el relevamiento, se calculó la superficie individual de los espacios verdes públicos utilizando herramientas satelitales (Google Earth Pro). A continuación, se procedió a estimar la superficie total de EV para la ciudad (ver Tabla 5). Además, se valoró el siguiente indicador:

Superficie total de EV en relación al número de habitantes (IEVt/h) para la ciudad, mediante la siguiente ecuación:

$$IEVt/h = \frac{\text{Superficie total de Espacios Verdes}}{\text{Número total de habitantes}}$$

El dato obtenido de este indicador, fue comparado con el valor mínimo recomendado por la OMS.

Posteriormente, se definieron una serie de indicadores con el fin de dimensionar y abarcar en el análisis los rasgos más relevantes a determinar en un espacio verde público, a modo de obtener un enfoque integral.

En su mayoría, los criterios empleados para la selección de indicadores coinciden en que el primer filtro lo constituye la definición de componentes, temas, áreas de interés, preocupaciones sociales, etc., de acuerdo al modelo de análisis seleccionado, ya sea basado en el enfoque de desarrollo sostenible o la ciudad como ecosistema urbano; y por otro, también deben permitir dotar el sistema de indicadores de mayor calidad estadística

en la información y de un método científico que delimite la frontera del análisis (Escobar, 2006).

La matriz utilizada para determinar el índice de calidad ambiental (ICA) de los EVP de mayor concurrencia de la ciudad de Oberá, se adaptó del modelo utilizado por Zanella (2022).

El proceso consistió en evaluar cada uno de los espacios verdes seleccionados según cuatro dimensiones: **morfológica, ambiental, funcional y seguridad e higiene**, las cuales a su vez abordaban distintas variables.

En la *dimensión morfológica* se analizó la infraestructura de los espacios verdes seleccionados: equipamiento, baños, juegos para niños y/o deportivos, solados, veredas, bancos, cartelería, cordón cuneta, zanja perimetral, conectividad Wi-Fi pública y gratuita, alumbrado público e iluminación.

En la *dimensión ambiental* se evaluó el porcentaje de cobertura de césped, de plantas, flores y las alturas predominantes de especies arbóreas, el estado general del césped, jardines y canteros, áreas en desuso o baldíos (si los hubiera), presencia de aves u otros animales.

En la *dimensión funcional* se determinó la condición y el estado de las calles perimetrales, la frecuencia del tránsito vehicular, la distancia al espacio verde público más cercano, accesibilidad para personas con discapacidad y la presencia de espacio destinado a estacionamiento.

En la *dimensión de seguridad e higiene* se consideró la presencia de cestos de basura, bebederos o canillas, basura y malos olores, ruidos molestos, agua estancada y perros callejeros.

Luego de haber obtenido los índices parciales correspondientes a las diferentes dimensiones, se procedió a sumarlas para obtener el valor del Índice de Calidad Ambiental (ICA) de cada uno de los espacios verdes del objeto de estudio.

Para seleccionar los espacios verdes a evaluar, se consideró todas las plazas, plazoletas y el parque existente en cada barrio con la excepción del cordón central de plazoletas que conforman un corredor verde por las avenidas principales de la ciudad, ya que tienen características similares entre ellas. Por lo que, se evaluaron dichas plazoletas, solamente para los barrios que no contaban con otro espacio verde.

Seguidamente, luego de estimar la matriz, se determina la calidad ambiental general de cada espacio verde. Para esto, se suman los valores parciales obtenidas en cada una de las dimensiones y se define el índice de calidad ambiental según el valor obtenido.

INTERVALO	ÍNDICE GENERAL (ICA)
[0]	Nula
[1,19]	Baja
[20,39]	Media
[40,53]	Alta

Tabla 6: Índice General de Calidad Ambiental del espacio verde público.

Con el fin de incrementar la confiabilidad de los resultados, disminuir el margen de error y aumentar la validez del estudio, se visitaron las áreas de estudio en diferentes estaciones (verano, otoño y primavera) y momentos del día (mañana, tarde y noche), para que los valores sean representativos y no difieran de los obtenidos en primera instancia.

V. Resultados

Análisis de los EVP

La superficie urbana residencial que se obtuvo para la ciudad de Oberá fue de 2.294 ha. (ver Anexo: Plano - Usos del suelo). Se identificaron 57 barrios en el municipio (ver Figura 4: Plano de los barrios del municipio de Oberá). De estas estimaciones, y según la proyección del INDEC para el año 2020, se obtuvo un total de 80.121 habitantes para la ciudad; lo cual permitió calcular la densidad poblacional en relación a la superficie urbana residencial, obteniéndose una densidad promedio de 34,93 hab/ha.

La tabla 4, muestra el resultado del relevamiento de EVP realizado en la ciudad.

N°	Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Barrio
1	Boca Juniors	Plaza	10300,49	Cien hectáreas
2	San Martín	Plaza	9952,95	Microcentro
3	Malvinas Argentinas	Plaza	13678,92	Microcentro
4	Plaza barrial (San Juan 1015)	Plaza	2311,87	Sixten Vick
5	Plaza barrial (Chaco entre Japón y Noruega)	Plaza	10985,53	Villa Kindgreen
6	Círculo de periodistas	Plazoleta	1760,80	Einar Prytz Nilsson
7	Plaza barrial	Plaza	1451,83	Judiciales

8	Villa Falk I (San Luis y Lavalle)	Plaza	10371,06	Villa Falk
9	Villa Falk II (San Luis y Roque Sáenz Peña)	Plaza	10975,06	Villa Falk
10	Villa Falk III (Quintana y Catamarca)	Plaza	7390,47	Villa Falk
11	Villa Falk IV (Quintana y Mendoza)	Plaza	10535,22	Villa Falk
12	Soberanía Nacional (ex Rincón)	Plaza	640,50	Villa Erasmie
13	Finlandia	Plazoleta	1650,82	Villa Erasmie
14	S/N (Av. José Ingenieros y Jujuy)	Plazoleta	739,15	Villa Erasmie
15	De los Niños (Santa Rita 15)	Plazoleta	3529,84	Villa Cristen
16	Arturo Gastaldo	Plazoleta	341,88	Villa Lohr
17	Saludable	Plazoleta	1599,64	Tuichá
18	Plazoleta Tuichá	Plazoleta	2048,62	Tuichá
19	Mate Rojo	Plazoleta	5320,22	Esperanza
20	De las Naciones	Parque	74668,44	Villa Del Parque
21	Oberá IV (Islas Georgias del Sur y Atahualpa Yupanqui)	Plaza	4592,81	Villa Barreyro II
22	Luz y fuerza (ex Tomás Shelby San Martín)	Plaza	9186,31	Villa Schuster
23	Mbororé 1	Plaza	3786,49	Villa Stemberg
24	Mbororé 2	Plaza	8973,5	Villa Stemberg
25	Punta Alta	Plaza	5003,31	Punta Alta
26	S/N Barrio Docente I	Plazoleta	2904,25	Docente
27	S/N Barrio Docente	Plaza	1654,41	Docente
28	S/N Barrio Docente II	Plazoleta	1313,75	Docente
29	Yerbal Viejo	Plazoleta	595,71	Villa Lohr/Villa Cristen
30	El Mensú	Plazoleta	1638,48	Villa Lohr/Villa Cristen
31	De la Madre	Plazoleta	1554,58	Loma Porá/Villa Falk
32	La Biblia	Plazoleta	1529,48	Loma Porá/Villa Falk
33	Domingo Faustino Sarmiento	Plazoleta	2578,28	Loma Porá/ Microcentro
34	Cooperación	Plazoleta	1342,62	Microcentro
35	Armada Argentina	Plazoleta	1616,65	Microcentro
36	De los extranjeros	Plazoleta	1567,05	Microcentro
37	Cabo Asunción	Plazoleta	1857,69	Microcentro
38	Manuel Belgrano (Centro Cívico)	Plazoleta	1582,18	Microcentro
39	Güemes	Plazoleta	1453,98	Microcentro
40	Hermana Asunción	Plazoleta	937,80	Microcentro
41	Padre Pahl	Plazoleta	1608,12	Microcentro
42	Suecia	Plazoleta	1656,24	Villa Barreyro I/ Villa Kindgreen

43	Italia	Plazoleta	1707,93	Villa Barreyro I/ Villa Blanquita
44	Brasil	Plazoleta	1806,34	Villa Barreyro I/ Villa Blanquita
45	De los estudiantes	Plazoleta	1431,21	Villa Barreyro I/ Villa Blanquita
46	Cincuentenario	Plazoleta	1387,41	Villa Barreyro I/ Villa Blanquita
47	Paraguay	Plazoleta	1624,06	Villa Barreyro I/ Villa Blanquita
48	Uruguay	Plazoleta	1466,62	Villa Barreyro I/ Villa Blanquita
49	Fundación Vida Silvestre	Plazoleta	1203,70	Villa Blanquita/ Krause
50	Ex combatientes de Malvinas	Plazoleta	1101,16	Villa Blanquita/ Krause
51	Aldea Infantil S.O.S	Plazoleta	403,98	Villa Blanquita/ Judiciales
52	Iglesia Luterana Argentina	Plazoleta	316,55	Villa Thorneus/Villa Barreyro II
53	Rotonda S/N Av. De las Américas	Plazoleta	227,39	Villa Schuster/Villa Barreyro II
54	S/N Av. De las Américas I	Plazoleta	4404,12	Villa Schuster/Villa Barreyro II/Villa Thorneus
55	S/N Av. De las Américas II	Plazoleta	1701,94	Villa Schuster/Villa Barreyro II
56	S/N Av. De las Américas III	Plazoleta	1727,11	Villa Schuster/Villa Barreyro II
57	S/N Av. De las Américas IV	Plazoleta	1829,05	Villa Schuster/Villa Barreyro II
58	S/N Av. De las Américas V	Plazoleta	1879,43	Villa Schuster/Villa Barreyro II
59	S/N Av. De las Américas VI	Plazoleta	1790,84	Villa Schuster/ Einar Prytz Nilsson
60	S/N Av. De las Américas VII	Plazoleta	2415,19	Villa Schuster/Villa Barreyro II
61	S/N Av. De las Américas VIII	Plazoleta	286,68	Villa Schuster/Villa Barreyro II
62	Parque infantil Leoncito/Francia	Plazoleta	1595,63	Microcentro
63	Polonia	Plazoleta	1071,67	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
64	Club de Leones	Plazoleta	825,66	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
65	Ejército Argentino	Plazoleta	1970,05	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
66	Suiza	Plazoleta	1341,95	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
67	Noruega	Plazoleta	714,78	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro

68	Alemania	Plazoleta	966,22	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
69	Japón	Plazoleta	908,02	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
70	Comandante Aguilar	Plazoleta	1339,31	Villa Barreyro I/ Villa Bárbaro
71	Ucrania	Plazoleta	1480,64	Villa Gunther/Villa del parque
72	España	Plazoleta	1102,46	Villa Gunther/Villa del parque
73	República Checa/Pioneros y colonizadores/Arabia	Plazoleta	3250,64	Villa Gunther/Villa del parque/Villa Lutz
74	Rusia/Fuerza aérea/Portugal	Plazoleta	3683,58	Villa Gunther/Villa Lutz
75	Comandante Andresito	Plazoleta	550,15	Villa Gunther/Villa Lutz
76	Rotary Internacional	Plazoleta	858,80	Villa Gunther/Villa Lutz
77	S/N Av. Picada Vieja I	Plazoleta	1851,25	Villa Schuster/ Villa Thorneus
78	S/N Av. Picada Vieja II	Plazoleta	1874,24	Villa Schuster/ Villa Thorneus
79	Rosario Vera Peñaloza	Plazoleta	2117,08	Villa Schuster/ Villa Thorneus
80	S/N Av. Picada Vieja IV	Plazoleta	2037,06	Villa Schuster/ Villa Thorneus
81	S/N Av. Picada Vieja V	Plazoleta	2109,29	Villa Schuster/ Villa Thorneus
82	S/N Av. Picada Vieja VI	Plazoleta	1325,19	Villa Schuster/ Villa Thorneus
83	Pastor Alfredo Pohl	Plazoleta	1362,51	Villa Schuster/ Villa Thorneus
84	Del Empleado de Comercio	Plazoleta	981,59	El Chachí/ Villa Barreyro II
85	S/N Av. Gendarmería Nacional II	Plazoleta	919,70	El Chachí/ Villa Barreyro II
86	S/N Av. Gendarmería Nacional III	Plazoleta	712,90	El Chachí/ Villa Barreyro II
87	S/N Av. Gendarmería Nacional IV	Plazoleta	1549,48	El Chachí/ Villa Barreyro II
88	S/N Av. Gendarmería Nacional V	Plazoleta	947,42	El Chachí/ Villa Barreyro II
89	S/N Av. Gendarmería Nacional VI	Plazoleta	736,35	El Chachí/ Villa Barreyro II
90	S/N Av. Gendarmería Nacional VII	Plazoleta	548,90	El Chachí/ Villa Barreyro II
91	S/N Av. Gendarmería Nacional VIII	Plazoleta	1989,54	El Chachí/ Villa Barreyro II
92	S/N Av. Gendarmería Nacional IX	Plazoleta	439,09	El Chachí/ Villa Barreyro II
93	S/N Av. Gendarmería Nacional X	Plazoleta	675,95	El Chachí/ Villa Barreyro II

94	S/N Av. Gendarmería Nacional XI	Plazoleta	642,91	El Chachí/ Villa Barreyro II
----	---------------------------------	-----------	--------	------------------------------

Tabla 4: Nombre, tipo, superficie y barrio de los espacios verdes públicos de la ciudad de Oberá.

Fuente: elaboración propia.

No se cuenta con espacios verdes públicos en los barrios Copisa, Villa Londín, Villa Lindström, San Miguel, Villa Svea I, Villa Svea II, Kilómetro ero, Villa Mousquere, Villa Ruff, Villa Kleiven, Villa Marttos, Tres esquinas, Yerbal Viejo, Villa Osorio, Primeros Colonos, Bella Vista, Ecológico, Sargento Cabral, Las Palmas, Villa Industrial, Pueblo Salto, Las Lomas, Arnoldo Hultgren, Treinta viviendas, Prosol, Lundvquist Andrés, Hermanos Kallsten, Hedvig Andersson, Odd Bothner y Otto Erik Sand.

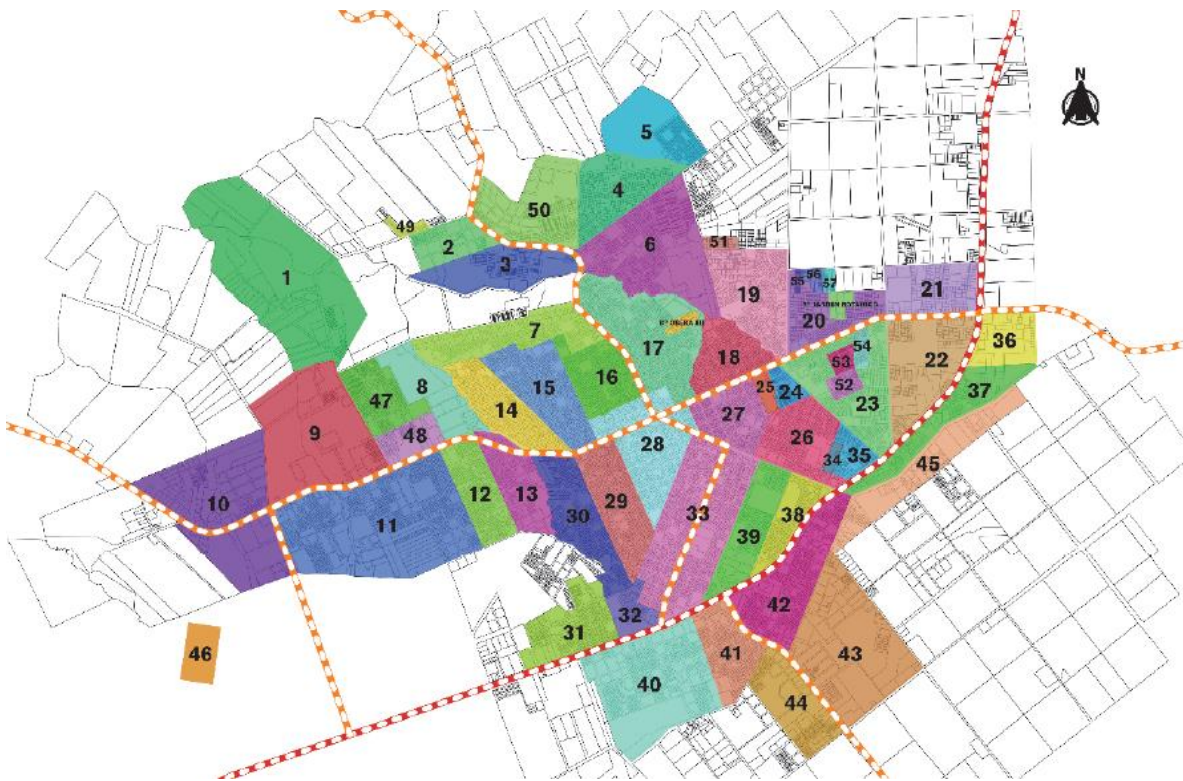




Figura 6: Plano de los barrios del municipio de Oberá. Fuente: Municipalidad de Oberá.

En la ciudad se contabilizaron e identificaron 94 espacios verdes públicos correspondientes a las categorías *parque*, *plaza* y *plazoletas*. La categoría de parque solamente incluye el Parque de las Naciones. La superficie total de espacios verdes públicos fue de 312.377,72 m².

En la Tabla 4 se muestran los valores totales para las categorías de parques, plazas y plazoletas analizados. Como puede observarse, el mayor número de EV de la ciudad corresponde a las plazoletas con una superficie promedio de 115.918,55 m²; seguido por las plazas con una superficie promedio de 121.790,73 m²; mientras que, los parques presentan superficies promedio de 74.668,44 m².

Tipo de EV	Nº de EV	Porcentaje (%) del total de EV	Superficie (m ²)	Porcentaje (%) del total de superficie de EV
Parque	1	1,1	74.668,44	23,90
Plaza	17	18,1	121.790,73	38,99
Plazoleta	76	80,8	115.918,55	37,11
Total:	94	100	312.377,72	100

Tabla 5: Número de EV, porcentaje del número total y superficie total según los diferentes tipos de EV del municipio de Oberá, Misiones.

A partir del IEV/h , se obtuvo que la ciudad de Oberá cuenta con 3,9 m² de EV disponibles por habitante; por ende, entre 6,1 y 11,1 m² de EV/hab por debajo de lo recomendado por la OMS.

Índices de calidad ambiental

A continuación, se muestra la matriz utilizada para determinar el Índice de Calidad Ambiental (ICA):

Dimensiones	Indicadores	Unidades de medida	Síntesis	Resultado	Índice Dimensiones	ICA del EVP
MORFOLÓGICA	Estado del equipamiento urbano y/o infraestructura	Nulo/Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2/3			Nula[0]; Baja[1, 19]; Media[20,39]; Alta[40,53]
	Estado de los juegos para niños y/o deportivos	Nulo/Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2/3			
	Estado de los solados y veredas	Nulo/Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2/3			
	Presencia de bancos y asientos para descanso	No/Sí	0/1			
	Presencia de cartelería identificatoria del EVP	No/Sí	0/1		Nula [0]; Baja [1,5]; Media [6,11]; Alta [12, 16]	
	Presencia de cordón cuneta o zanja perimetral	No/Sí	0/1			
	Presencia de conectividad Wi-Fi pública y gratuita	No/Sí	0/1			
	Cobertura del alumbrado público e iluminación	Nula/Baja/Media/Alta	0/1/2/3			
	Porcentaje de cobertura de césped	[0%];[1%,32%];[33%,65%];[66%,100%]	0/1/2/3			
	Porcentaje de árboles de hasta 5 m de altura	[0%];[1%,32%];[33%,65%];[66%,100%]	0/1/2/3			
AMBIENTAL	Porcentaje de árboles entre 5 y 10 m de altura	[0%];[1%,32%];[33%,65%];[66%,100%]	0/1/2/3		Nula [0]; Baja [1,7]; Media [8,14]; Alta [15,20]	
	Porcentaje de árboles más de 10 m de altura	[0%];[1%,32%];[33%,65%];[66%,100%]	0/1/2/3			
	Porcentaje de cobertura de plantas y flores	[0%];[1%,32%];[33%,65%];[66%,100%]	0/1/2/3			
	Estado general del césped, jardines y/o cancheros	Nulo/Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2/3			
	Presencia de áreas en desuso o baldío	No/Sí	1/0			
	Presencia de aves y/u otros animales	No/Sí	0/1			
	Condición de las calles perimetrales	De tierra/Ambas/Astaltadas	0/1/2			
	Estado de las calles perimetrales al EVP	Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2		Nula [0]; Baja [1,3]; Media [4,7]; Alta [8,10]	
	Frecuencia del tránsito vehicular en el perímetro del EVP	Bajo/Medio/Alto	2/1/0			
	Distancia al EVP más cercano	[10 ≤ x cuadradas];[5, 10 cuadradas];[0,5 cuadradas]	0/1/2			
FUNCIONAL	Accesibilidad para personas con discapacidad	No/Sí	0/1			
	Presencia espacio destinado a estacionamiento	No/Sí	0/1			
	Presencia de cestos de basura	No/Sí	0/1			
	Presencia de bebederos o canillas	No/Sí	0/1			
	Presencia de malos olores	No/Sí	1/0		Nula [0]; Baja [1,2]; Media [3,5]; Alta [6,7]	
	Presencia de basura	No/Sí	1/0			
	Presencia de ruidos molestos	No/Sí	1/0			
	Presencia de agua estancada	No/Sí	1/0			
	Presencia de perros callejeros	No/Sí	1/0			

Se detalla a continuación, la valoración obtenida por cada espacio verde analizado.

Plaza San Martín

Barrio: Microcentro



Imagen 9: Espacio verde público 1 (EVP 1): Plaza San Martín

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	13	Alta	39	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	8	Alta		
Seguridad e higiene	6	Alta		

Tabla 7: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza San Martín

Plaza Malvinas Argentinas

Barrio: Microcentro



Imagen 10: Espacio verde público 2 (EVP 2): Plaza Malvinas Argentinas

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	38	Media
Ambiental	13	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 8: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Malvinas Argentinas

Parque de las Naciones

Barrio: Villa del Parque



Imagen 11: Espacio verde público 3 (EVP 3): Parque de las Naciones

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	11	Media	40	Alta
Ambiental	15	Alta		
Funcional	9	Alta		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 9: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Parque de las Naciones

Plazoleta Finlandia

Barrio: Villa Erasmie



Imagen 12: Espacio verde público 4 (EVP 4): Plazoleta Finlandia

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	13	Alta	37	Media
Ambiental	10	Media		
Funcional	8	Alta		
Seguridad e higiene	6	Alta		

Tabla 10: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Finlandia

Plazoleta Soberanía Nacional

Barrio: Villa Erasmie



Imagen 13: Espacio verde público 5 (EVP 5): Plazoleta Soberanía Nacional

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	35	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 11: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Soberanía Nacional

Plazoleta Círculo de Periodistas

Barrio: Einar Prytz Nilsson



Imagen 14: Espacio verde público 6 (EVP 6): Plazoleta Círculo de Periodistas

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	35	Media
Ambiental	13	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 12: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Círculo de Periodistas

Plaza Luz y Fuerza

Barrio: Villa Schuster



Imagen 15: Espacio verde público 7 (EVP 7): Plaza Luz y Fuerza

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	35	Media
Ambiental	10	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 13: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Luz y Fuerza

Plazoleta Judiciales

Barrio: Judicial



Imagen 16: Espacio verde público 8 (EVP 8): Plaza Judiciales

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	11	Media	27	Media
Ambiental	6	Baja		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 14: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Judiciales

Plazoleta Rosario Vera Peñaloza

Barrio: Villa Thorneus



Imagen 17: Espacio verde público 9 (EVP 9): Plazoleta Rosario Vera Peñaloza

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	31	Media
Ambiental	6	Baja		
Funcional	8	Alta		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 15: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Rosario Vera Peñaloza

Plazoleta Domingo Faustino Sarmiento

Barrio: Loma Porá



Imagen 18: Espacio verde público 10 (EVP 10): Plazoleta Domingo Faustino Sarmiento

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	37	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 16: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Domingo Faustino Sarmiento

Plaza Boca Juniors

Barrio: Cien Hectáreas



Imagen 19: Espacio verde público 11 (EVP 11): Plaza Boca Juniors

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	7	Media	30	Media
Ambiental	14	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	3	Media		

Tabla 17: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Boca Juniors

Plaza Mbororé 1

Barrio: Villa Stemberg



Imagen 20: Espacio verde público 12 (EVP 12): Plaza Mbororé 1

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	11	Media	30	Media
Ambiental	10	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 18: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Mbororé 1

Plaza Mbororé 2

Barrio: Villa Stemberg



Imagen 21: Espacio verde público 13 (EVP 13): Plaza Mbororé 2

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	15	Alta	34	Media
Ambiental	10	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 19: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Mbororé 2

Plaza Barrio Punta Alta

Barrio: Punta Alta



Imagen 22: Espacio verde público 14 (EVP 14): Plaza Barrio Punta Alta

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	34	Media
Ambiental	10	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	6	Alta		

Tabla 20: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Barrio Punta Alta

Plaza Barrio Sixten Vick

Barrio: Sixten Vick



Imagen 23: Espacio verde público 15 (EVP 15): Plaza Barrio Sixten Vick

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	32	Media
Ambiental	8	Media		
Funcional	5	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 21: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Barrio Sixten Vick

Plazoleta Arturo Gastaldo

Barrio: Villa Lohr



Imagen 24: Espacio verde público 16 (EVP 16): Plazoleta Arturo Gastaldo

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	32	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 22: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Arturo Gastaldo

Plaza Saludable

Barrio: Tuichá



Imagen 25: Espacio verde público 17 (EVP 17): Plaza Saludable

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	13	Alta	34	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	5	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 23: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Saludable

Plazoleta Mate Rojo

Barrio: Esperanza



Imagen 26: Espacio verde público 18 (EVP 18): Plazoleta Mate Rojo

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	34	Media
Ambiental	14	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 24: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Mate Rojo

Plazoleta de los Niños

Barrio: Villa Cristen



Imagen 27: Espacio verde público 19 (EVP 19): Plazoleta de los niños

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	5	Baja	25	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	5	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 25: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta de los niños

Plaza barrial Villa Kindgreen

Barrio: Villa Kindgreen



Imagen 28: Espacio verde público 20 (EVP 20): Plaza barrial Villa Kindgreen

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	7	Media	31	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 26: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza barrial Villa Kindgreen

Plazoleta Av. José Ingenieros y Jujuy

Barrio: Villa Erasmie



Imagen 29: Espacio verde público 21 (EVP 21): Plazoleta Av. José Ingenieros y Jujuy

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	9	Media	29	Media
Ambiental	10	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 27: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Av. José Ingenieros y Jujuy

Plaza Villa Falk I

Barrio: Villa Falk



Imagen 30: Espacio verde público 22 (EVP 22): Plaza Villa Falk I

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	7	Media	26	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	4	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 28: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Villa Falk I

Plaza Villa Falk II

Barrio: Villa Falk



Imagen 31: Espacio verde público 23 (EVP 23): Plaza Villa Falk II

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	3	Baja	24	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	5	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 29: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Villa Falk II

Plaza Villa Falk III

Barrio: Villa Falk



Imagen 32: Espacio verde público 24 (EVP 24): Plaza Villa Falk III

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	11	Media	37	Media
Ambiental	13	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	6	Media		

Tabla 30: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Villa Falk III

Plaza Villa Falk IV

Barrio: Villa Falk



Imagen 33: Espacio verde público 25 (EVP 25): Plaza Villa Falk IV

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	3	Baja	28	Media
Ambiental	13	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 31: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Villa Falk IV

Plazoleta Fundación Vida Silvestre

Barrio: Krause



Imagen 34: Espacio verde público 26 (EVP 26): Plazoleta Fundación Vida Silvestre

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	33	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 32: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Fundación Vida Silvestre

Plazoleta Japón

Barrio: Villa Bárbaro



Imagen 35: Espacio verde público 27 (EVP 27): Plazoleta Japón

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	36	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 33: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Japón

Plazoleta Ucrania

Barrio: Villa Gunther



Imagen 36: Espacio verde público 28 (EVP 28): Plazoleta Ucrania

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	35	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 34: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Ucrania

Plazoleta Rusia

Barrio: Villa Lutz



Imagen 37: Espacio verde público 29 (EVP 29): Plazoleta Rusia

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	34	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 35: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Rusia

Plazoleta Suecia

Barrio: Villa Barreyro I



Imagen 38: Espacio verde público 30 (EVP 30): Plazoleta Suecia

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	12	Alta	35	Media
Ambiental	12	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	4	Media		

Tabla 36: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Suecia

Plazoleta de los Estudiantes

Barrio: Villa Blanca



Imagen 39: Espacio verde público 31 (EVP 31): Plazoleta de los estudiantes

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	11	Media		
Ambiental	11	Media		
Funcional	7	Media	33	Media

Seguridad e higiene	4	Media
------------------------	---	-------

Tabla 37: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta de los estudiantes

Plazoleta Barrio Docente I

Barrio: Docente



Imagen 40: Espacio verde público 32 (EVP 32): Plazoleta Barrio Docente I

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	13	Alta	39	Media
Ambiental	13	Media		
Funcional	7	Media		
Seguridad e higiene	6	Alta		

Tabla 38: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Barrio Docente I

Plazoleta Barrio Docente II

Barrio: Docente



Imagen 41: Espacio verde público 33 (EVP 33): Plazoleta Barrio Docente II

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	14	Alta	37	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	6	Alta		

Tabla 39: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Barrio Docente II

Plaza Barrio Docente

Barrio: Docente



Imagen 42: Espacio verde público 34 (EVP 34): Plaza Barrio Docente

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	13	Alta	35	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	5	Media		

Tabla 40: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plaza Barrio Docente

Plazoleta del empleado de comercio

Barrio: El Chachí



Imagen 43: Espacio verde público 35 (EVP 35): Plazoleta del empleado de comercio

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	8	Media	28	Media
Ambiental	11	Media		
Funcional	6	Media		
Seguridad e higiene	3	Media		

Tabla 41: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta del empleado de comercio

Plazoleta Av. Gendarmería Nacional IV

Barrio: Villa Barreyro II



Imagen 44: Espacio verde público 36 (EVP 36): Plazoleta Av. Gendarmería Nacional S/N IV

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	7	Media		
Ambiental	13	Media		
Funcional	6	Media	30	Media

Seguridad e higiene	4	Media	
---------------------	---	-------	--

Tabla 42: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Av. Gendarmería Nacional S/N IV

Plazoleta Tuichá

Barrio: Tuichá



Imagen 45: Espacio verde público 37 (EVP 37): Plazoleta Tuichá

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado total	ICA
Morfológica	7	Media		
Ambiental	10	Media		
Funcional	4	Media	22	Media
Seguridad e higiene	1	Baja		

Tabla 43: Valoración de las dimensiones y resultado del ICA en Plazoleta Tuichá

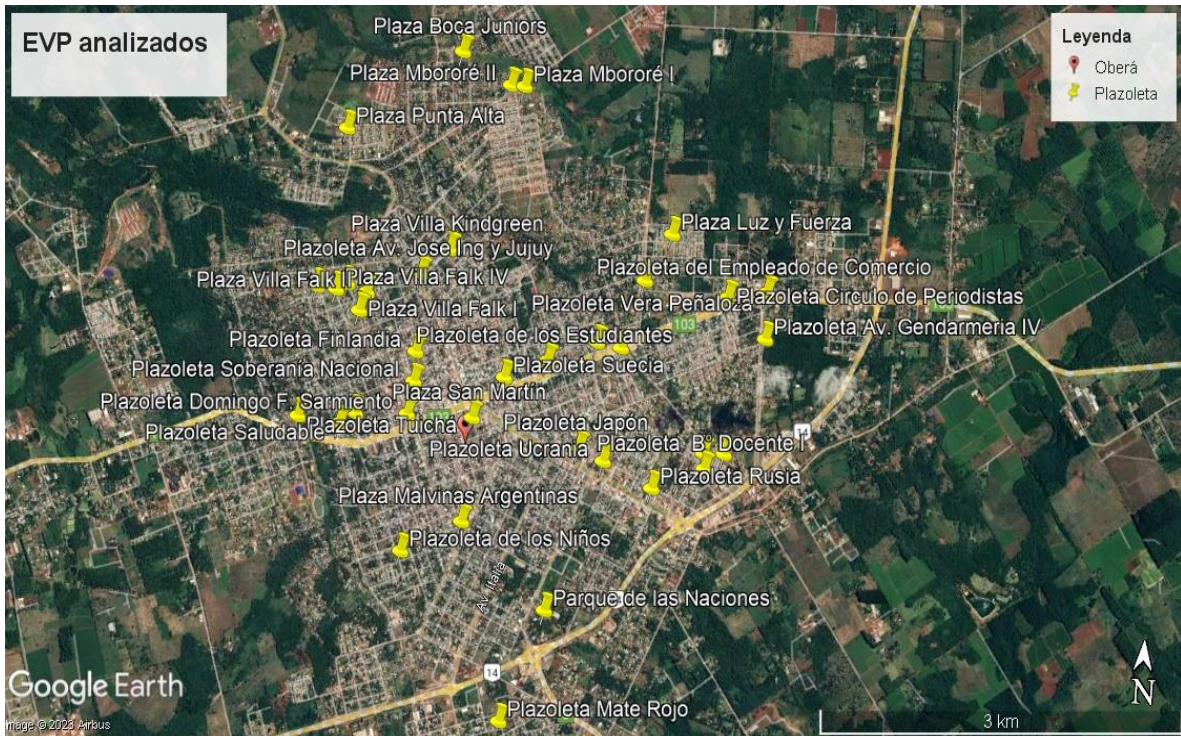


Imagen 46: Espacios verdes públicos analizados con el ICA.



Imagen 47: Las plazoletas ubicadas sobre las avenidas principales marcadas en azul pertenecen a dos o más barrios (ver Tabla 4).

Análisis de resultados

Abundancia de espacios verdes públicos por barrio

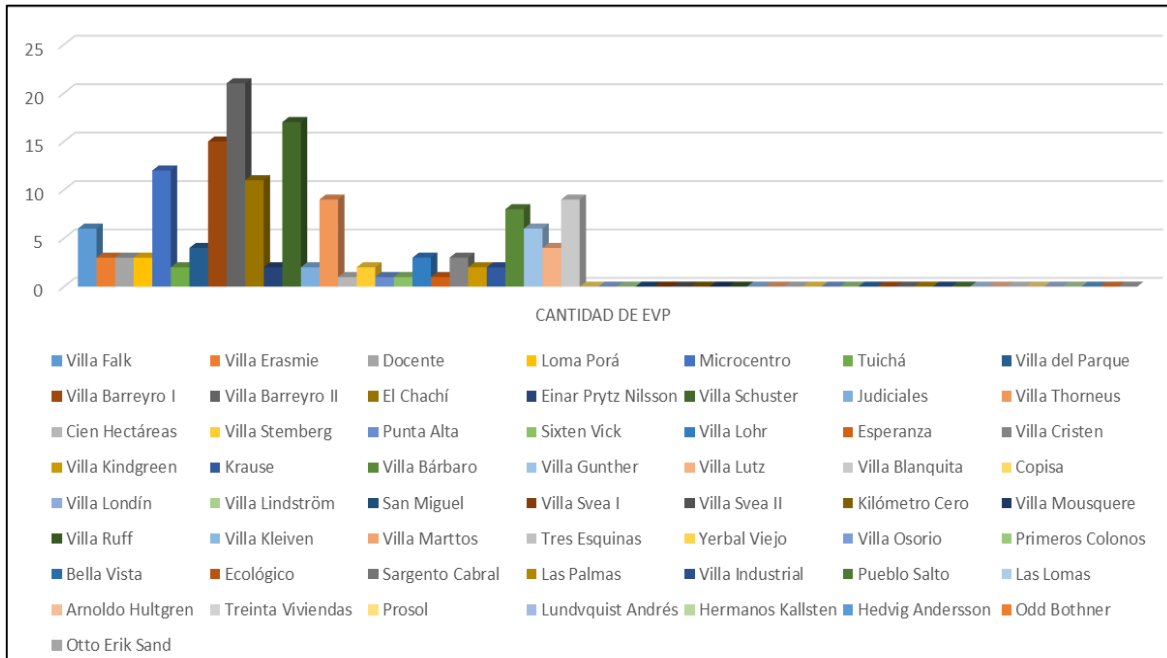


Gráfico 1: Abundancia de espacios verdes públicos por barrio de la ciudad de Oberá.

Índices de calidad parciales

Dimensión morfológica

Los resultados reflejaron que el 59,5 % de los espacios verdes públicos presentan una calidad morfológica alta; mientras que, el 8,1 % cuenta con una valoración baja de este indicador parcial.

Dimensión ambiental

Los resultados demostraron que solamente un espacio verde público posee un nivel ambiental alto: el Parque de las Naciones. Esto se debe a la diversidad de especies de diferentes alturas que representan alguno de los estratos típicos de la ecorregión selva paranaense. Algunas de las especies que se encuentran son: Pino Paraná (*Araucaria angustifolia*), Palmera Mbocayá (*Acrocomia aculeata*), Palmera Pindó (*Syagrus romanzoffiana*), Lapacho amarillo misionero (*Tabebuia pulcherrima*), Palmito (*Euterpe edulis*), Ceibo (*Erythrina crista-galli*), Cedro misionero (*Cedrela fissilis*), Güembé o Filodendro (*Philodendron bipinnatifidum*), Yatebó o tacuara brava (*Guadua trinii*),

Tacuaruzú (*Guadua chacoensis*), Sauce criollo (*Salix humboldtiana*), Cocú (*Allophylus edulis*), Caá-itá (*Miconia sp.*), Ibirá puitá o Caña fistula (*Pelthoforum dubium*), Anchico colorado (*Parapiptadenia rigida*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata ssp. pruinosa*), Ambay (*Cecropia pachystachya*), Loro negro o Peteribí (*Cordia trichotoma*), Palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*), Lapacho negro (*Tabebuia heptaphylla*), Palo borracho rosado (*Ceiba speciosa*), Guayaibí (*Cordia americana*), Ananá del monte (*Pseudoananas sagenarius*), Clavel del aire (*Tillandsia sp.*), Mamón (*Carica papaya*), Chachí (*Cyathea atrovirens*), Viraró o Tipa colorada (*Pterogyne nitens*), Lirio de Misiones (*Neomarica candida*), Higuerón o Higuera Brava (*Ficus luschnathiana*), Cerella (*Eugenia involucrata*), Pitanga (*Eugenia moraviana*), Guabirobá (*Campomanesia xanthocarpa*), Ñangapirí (*Eugenia uniflora*), Ubajay (*Hexachlamys edulis*), Orquídea blanca (*Brassavola tuberculata*), Orquídea bailarina (*Oncidium bifolium*), Maxillaria pintada (*Maxillaria picta*), Guatambú blanco (*Balfourodendron riedelianum*).

Dimensión funcional

El análisis arrojó como resultado que solamente el 10,8 % de los espacios verdes analizados cuentan con una calidad funcional alta. Sin embargo, la ciudad no cuenta con áreas verdes públicas de calidad funcional baja, por lo que al 89,2 % le corresponde un valor de calidad funcional medio.

Dimensión seguridad e higiene

En cuanto a la calidad en relación a la seguridad e higiene, el 13,5 % de los EVP presentan una valoración alta. No obstante, el 83,8 % de EVP obtuvieron una calidad media en este índice parcial. Finalmente, el 2,7 % cuenta con una valoración baja debido a la falta de cestos de basura y malos olores principalmente.

Índice de calidad ambiental

Los resultados indican que solo un espacio verde público de la ciudad de Oberá posee una valoración alta de calidad ambiental (EVP 3), los restantes poseen una calidad ambiental de grado medio. Si bien en el relevamiento realizado en cada espacio se detectó puntos en común, las diferencias entre las áreas analizadas estuvieron dadas por puntos críticos particulares de cada uno.

Cabe mencionar, que no se obtuvo diferencias significativas en los relevamientos realizados en verano, otoño y primavera ni siquiera en momentos del día como la mañana, tarde o noche. Por lo que podemos inferir que el estudio es confiable y válido.

Discusión y conclusiones

Oberá cuenta con un total de 94 espacios verdes públicos, que proporcionan 3,9 m² de superficie de EVP por habitante. Esta cifra demuestra un déficit en comparación a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud. No obstante, el 52,6 % de los barrios de la ciudad no cuentan con espacio verde público. Tal resultado permitió constar la hipótesis planteada.

La metodología de análisis utilizada por medio del ICA contribuye a una explicación más clara del problema específico de cada área verde abordada ya que algunos índices parciales obtuvieron una valoración baja. El 97,3 % de los espacios verdes públicos analizados cuentan con una calidad ambiental media. Mientras que, solamente el Parque de las Naciones alcanza la valoración máxima de este índice. Resultó inesperado durante el proceso investigativo, que 30 barrios no cuenten con ningún espacio verde público. Sin embargo, los hallazgos concuerdan con las conclusiones obtenidas en el Plan estratégico Oberá (2017), quienes sostuvieron que el índice de espacio verde por habitante se encontraba muy por debajo de lo recomendable por la OMS. Esto contradice lo que ocurre en la ciudad capital de la provincia de Misiones que cuenta con 23 m² de EV/hab.

Durante décadas, el espacio público se planificó sin tener en cuenta el factor urbano ambiental y desconociendo que esto podría repercutir en la salud de la población. El argumento de la presente investigación concuerda con el resultado del estudio de Martínez Soto et. al. (2016), quienes reconocen que la psicología puede colaborar con disciplinas como la arquitectura, el urbanismo, la medicina, etc. en el desarrollo de instrumentos que documenten el impacto que las cualidades físicas del ambiente ejercen sobre la salud física y mental de los individuos.

En general, la mayoría de los espacios verdes de la ciudad de Oberá requiere algún tipo de mejora. Los resultados obtenidos del ICA muestran la necesidad de implementar mejoras tanto en infraestructura verde como gris, siendo la accesibilidad a las áreas verdes públicas y el servicio de conectividad Wi-Fi de especial importancia para esta

última. De esta forma, se podría alcanzar un nivel alto del índice de calidad ambiental, obteniendo mayores beneficios.

El déficit de espacios verdes o la baja calidad de los mismos, puede concluir en una desvalorización por parte de los vecinos. Sin embargo, la sociedad tiene un rol fundamental en el desarrollo del proceso equilibrado de su interacción con el medio ambiente. Es de vital importancia comprender correctamente la relación existente entre la población urbana, los espacios verdes y los beneficios psico socioambientales que brindan para una planificación eficiente de la ciudad de Oberá.

Debido a lo mencionado, resulta imprescindible realizar proyectos cuyo eje central sea la calidad urbana enfocada en la escala humana y no en la movilidad. Es decir, como lo indicó Jan Gehl (2014), una ciudad pensada para sus habitantes. En relación a esto, Sorensen (1998) planteó que es prioritario “conseguir establecer un apropiado valor monetario a los beneficios que resultan de estas áreas, tales como el aire limpio y el uso recreativo de parques”. Sumado a esto, las ciudades deben ser resilientes ante la amenaza cada vez más frecuente de los desastres naturales y eventos climáticos extremos.

Estudios futuros pueden tener en cuenta otras áreas verdes de mayor superficie que cuenten con horario de acceso restringido tales como jardines botánicos, márgenes de cuerpos de agua y reservas, ya sean de gestión pública o privada.

El manejo integral de las áreas verdes puede permitir tanto a los planificadores urbanos como a los funcionarios de una ciudad abordar eficientemente la protección de la población frente a desastres naturales además de mejorar la calidad de vida a la población y la conservación de sus recursos naturales. No se debe perder de vista, que la ciudad forma parte de la ecorregión selva paranaense, por lo que además aporta y vela por su calidad ambiental y biodiversidad.

VI. Recomendaciones

- Diseñar proyectos de mejora de espacios verdes en los que se proponga un desarrollo sustentable de los mismos. Esto se debe realizar con un grupo interdisciplinario en la búsqueda por incorporar e incentivar la vinculación con organismos estatales y/o privados, entidades educativas, ONG's, entre otras.
- Implementar la participación social como eje fundamental en la toma de decisiones de creación y/o modificación de espacios verdes públicos.
- Aumentar la cantidad y diversidad de especies autóctonas en áreas públicas para incrementar la diversidad biológica de estas áreas.
- Comunicar acerca de los beneficios de especies nativas en contraposición a especies exóticas.
- Promover los beneficios que brindan los espacios verdes a la salud psico socioambiental.
- Crear nuevos espacios de reencuentro con la naturaleza como veredas públicas y espacios de menores dimensiones que las plazoletas.
- Mejorar la infraestructura y la accesibilidad a las áreas verdes con rampas de acceso.
- Asignar un nombre a los espacios verdes públicos que no lo tienen a modo de facilitar su identificación.
- Mejorar la iluminación en aquellos espacios que así lo requieran, buscando que no tenga un efecto negativo sobre el ambiente (disminución de la contaminación lumínica).
- Implementar la conectividad wi-fi pública y gratuita ya que ninguno de los sitios de estudio cuenta con este servicio.
- Gestionar la instalación de bebederos en áreas públicas.
- Desarrollar proyectos que integren la infraestructura verde, gris y azul.
- Capacitar en materia de cuidado al personal de mantenimiento de espacios verdes públicos.
- Los espacios verdes deben estar distribuidos de manera uniforme y equitativa por la ciudad.

VII. Bibliografía

- Akbari, H., S. Davis, S. Dorsano, J. Huang, y S. Winnett. 1992. *Cooling our Communities: a Guidebook on Tree Planting and Light-Colored Surfacing*. Washington, D.C.: United States Environmental Protection Agency (USEPA).
- Albarracín Franco, S. (2015). Análisis y evaluación del proceso de fragmentación en la selva paranaense del departamento Guaraní (Misiones, Argentina). Trabajo final integrador Especialización en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Litoral.
- Atiqul Haq, S. M. (2011). Urban green spaces and an integrative approach to sustainable environment. *Journal of Environmental Protection*, vol. 2, n° 5, pp. 601-608.
- Banco Interamericano de Desarrollo (1990). Programa de rehabilitación ambiental de la cuenca alta de Río Bogotá.
- Bartone, C., J. Bernstein, J. Leitmann, y J. Eigen. (1994). *Toward Environmental Strategies for Cities*. Washington, D.C.: The World Bank/Urban Management Programme.
- Belgrano, Manuel J. (2011). Del escritorio al campo: Árboles, arbolitos y plantas arborescentes de la provincia de Misiones. *Revista Vida Silvestre* 114. Recuperado de https://documentop.com/escritorio-al-campo-arboles-arbolitos-y-plantas-arborescentes-misiones_59fc9e541723dd356c6b235e.html
- Bernstein, J. 1994. *Land Use Considerations in Urban Environmental Management*. Washington, D.C.: The World Bank/Urban Management Programme.
- Braatz, S. 1993. *Urban Forestry in Developing Countries: Status and Issues*. En *Proceedings of the Sixth National Urban Forest Conference*, Cheryl Kollin, ed. Minnesota: American Forests.
- Campari, Gabriela (2018). Paisajes sensibles. Subjetividades, salud y patrimonio en el espacio verde intrahospitalario. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Canton, M. A., Rosa, C. y Kasperidus, H. (2003). Sustentabilidad del bosque urbano en el área metropolitana de la ciudad de Mendoza. *Avances en energías renovables y medio ambiente*. 7 (1), 29-34.
- Cartes J.L. (2003). Brief History of Conservation in the Interior Atlantic Forest. En: *The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook*.

Chapter 24. Carlos Galindo-Leal & Ibsen Gusmao Camara (Ed.). Island Press. Washington.

- Chivian, E., McCally, M., Hu, H., & Haines, A. (1993). *Critical condition: Human health and the environment*. Cambridge, Mass and London: MIT Press.
- Comisión Europea (2014). *Construir una infraestructura verde para Europa. Medio ambiente*. Printed in Belgium. Consultado en: <https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>
- Costanza, R., Mageau, M., Norton, B. & B. Patten, B. (1998). Predictors of ecosystem health. En Rapport, D., R. Costanza, P. R. Epstein, C. Gaudet, y R. Levins (Eds.). *Ecosystem Health* (240–250). Blackwell Science. Malden, Mass.
- Corraliza Rodríguez, J. A. (2009). *Emoción y espacios públicos: La experiencia humana de los escenarios urbanos*. Universidad Autónoma de Madrid Texto.
- Daily, G. C. (1997): *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Island Press, Washington, DC.
- Di Bitetti, M. S., G. Placci y L. A. Dietz (2003). *Una Visión de Biodiversidad para la Ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná: Diseño de un Paisaje para la Conservación de la Biodiversidad y prioridades para las acciones de conservación*. World Wildlife Fund. Washington, D.C., USA.
- Drozd, A. (2011). *Dinámica espacial y temporal de la estructura del paisaje del Valle de Cuña Pirú y sus alrededores, Misiones, en relación al uso de la tierra*. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Pp: 193.
- Escobar, L. (2006). Indicadores sintéticos de calidad ambiental: un modelo general para grandes zonas urbanas. *Revista Eure*, XXXII (96), 73–98. <https://www.scielo.cl/pdf/eure/v32n96/art05.pdf>
- Faggi, A. y Hryckovian, J. L. (2020). *Inappropriate Infrastructure Can Make Green Spaces Unlivable*. *The Nature of Cities*. <https://www.thenatureofcities.com/2020/11/09/inappropriate-infrastructure-can-make-green-spaces-unlivable/>
- Faggi, A. (2021). *Herramientas para la valoración y gestión de espacios verdes*. Anuario 2021 DAR Doctorado en Arquitectura y Urbanismo. Edición 2021, pp. 31-48.

- Faggi, A. (2018). ¿Influyen los espacios verdes en nuestra salud? *Arkhe* 4, pp. 73-75.
- Falcon, A., Rivera, M., Pujol & Casanova, J. (2007). *Espacios verdes para una ciudad sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Freiberg, M. A. (1982). *Manual de Ecología Argentina*. Cesarini Hnos. editores. Lanús, Provincia de Buenos Aires.
- Galindo-Leal, C. y I. Gusmão Câmara, editors. (2003). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Island Pres, Washington. D.C., USA.
- Galmarini, M. (2005). *Espacios verdes, una deuda interna para los posadeños*. Misiones Online. Recuperado de: <https://misionesonline.net/2005/05/29/espacios-verdes-una-deuda-interna-para-los-posadenos/>
- García, A. (2004). *Población y territorio en Misiones: El caso de Eldorado, Guaraní y Oberá, 1980-2001*. Tesis de grado de la facultad de Filosofía y Letras UBA.
- Gualdoni Vigo, E. (2006). *Reseña histórica de Oberá*.
- Hamin, E.; Gurrán, N. (2009). Urban Form and Climate Change: Balancing Adaptation and Mitigation in the US and Australia. *Habitat International*, Vol. 33, N° 3, p. 238-245.
- Hartig, T., Mang M, & Evans, G. (1991) Restorative effects of natural-environment experiences. *Environment and Behavior*, 23, 3- 26.
- Heisler, G. 1990. Mean Wind Speed Below Building Height in Residential Neighborhoods with Different Tree Densities. *ASHRAE Transactions*: 96(1): 1389-1396.
- Heisler, G., R. Grant, S. Grimmond y C. South (1995). Urban Forests-Cooling our Communities? En: Kollin C. y M. Barratt, eds., *Anales de la Séptima Reunión Anual sobre Bosques Urbanos*, págs. 31-34. Washington, D.C.: American Forests.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* 6° Edición. México DF: Mc Graw Hill 2014.
- Holz S.C. y L.G. Placci (2003). Socioeconomic Roots of Biodiversity Loss in Misiones. En: Galindo-Leal y Gusmao Camara (Eds.), *State of Hotspots. The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook*. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International. Island Press. Washington D.C., Pp. 207-227.

- Jefatura de Gabinete de Ministros Presidencia de La Nación (2018). Diagnóstico sobre ciudades y desarrollo urbano – Argentina 2030. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/doc_diagnostico_ciudades_2030_1.pdf
- Kabisch, N., Qureshi, S., Haase, D. (2015). Human environment interactions in urban Green spaces: a systematic review of contemporary issues and prospects for future research. *Environmental Impact Assessment Review*, 50(0), pp. 25-34.
- Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: Psychological benefits. *Environment and Behavior*, 33, 507- 542.
- Kellert, S. y Wilson, E. O. (1999). The biologic basis for human values of nature. En S. R Kellert y E. O. Wilson (Eds.), *The Biophilia Hypothesis* (pp. 42-69).
- Kuchelmeister, G. 1991. *Urban and Peri-Urban Multipurpose Forestry in Development Cooperation--Experience, Deficits and Recommendations*. Illertissen, Alemania: Comisión de la Comunidad Europea.
- Laclau P. (1994). La conservación de los recursos naturales renovables y el hombre en la Selva Paranaense. *Boletín Técnico de Fundación Vida Silvestre Argentina*. 20:139
- Leather, P., Pyrgas, M., Beale, D. y Lawrence, C. (1998). Windows in the workplace. *Environment and Behavior*, 30, 739- 763.
- Lewis, G. y Booth, M. (1994). Are cities bad for your mental health? *Psychological Medicine*, 24, 913- 915.
- MA (2005): *Ecosystems and human well-being: current state and trends*. Millenium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, DC.
- MacArthur, R. y E. Wilson (1967). *The Theory of Island Biogeography*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Márquez, F. (2009). Diseño participativo de espacios verdes públicos. *Cuadernos del centro de estudios en diseño y comunicación*. N°30, 157-167.
- Márquez, F. (2010). Diseño participativo, no es una enunciación demagógica. Programa Biodiversidad Urbana.
- Martínez-Soto, J. y Montero y López-Lena, M. (2010). Percepción de cualidades restauradoras y preferencia ambiental. *Revista Mexicana de Psicología*, 27, 183-190.
- Martínez Soto, J. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Revista Interamericana de Psicología*. Vol. 50, N° 2, pp. 204-214.

- Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E. y Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior*, 41(5), 607-643.
- McPherson, E., D. Nowak y R. Rowntree (1994). *Chicago's Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project*. Radnor, Pennsylvania: Northeast Forest Experiment Station.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being* <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- Miller, R. 1988. *Urban Forestry: Planning and Managing Urban Greenspaces*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Mittermeier R., Myers N., Thomsen J., Da Fonseca G. y S. Olivieri (1998). Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. *Conservation Biology*, 12:516-520.
- Morello, J.; Matteucci, S. D.; Rodríguez, A. F.; Silva, M. (2012). *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*. Primera edición. Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- Moreyra, J. E. (2020). *El municipio de Morón y sus espacios verdes públicos. Estudio del espacio verde más simbólico para la comunidad: Las plazas*.
- Murray, C. & Lopez, A. (1996). *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Genova, Italia: World Health Organization, the World Bank, and the Harvard School of Public Health.
- Myers, N., C.G. Mittermeier, G.A. Mittermeier, G.A.B. da Fonesca y J. Kent (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:835-858.
- Nilsson, K., T.B. Randrup, y T. Tvedt (1997). Aspectos tecnológicos de manejo de áreas verdes urbanas. Manuscrito para publicación en *Anales del Seminario sobre Areas Verdes Urbanas desarrollado en la Ciudad de México*, 2-4 de diciembre, Krishnamurthy, L. y J. Rente Nascimento, eds. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. y Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale linking individuals' connection with Nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715-740.
- Nowak, D., J. Dwyer y G. Childs. 1997. Beneficios y costos de manejo de áreas verdes urbanas. Manuscrito para publicación en *Anales del Seminario sobre Areas*

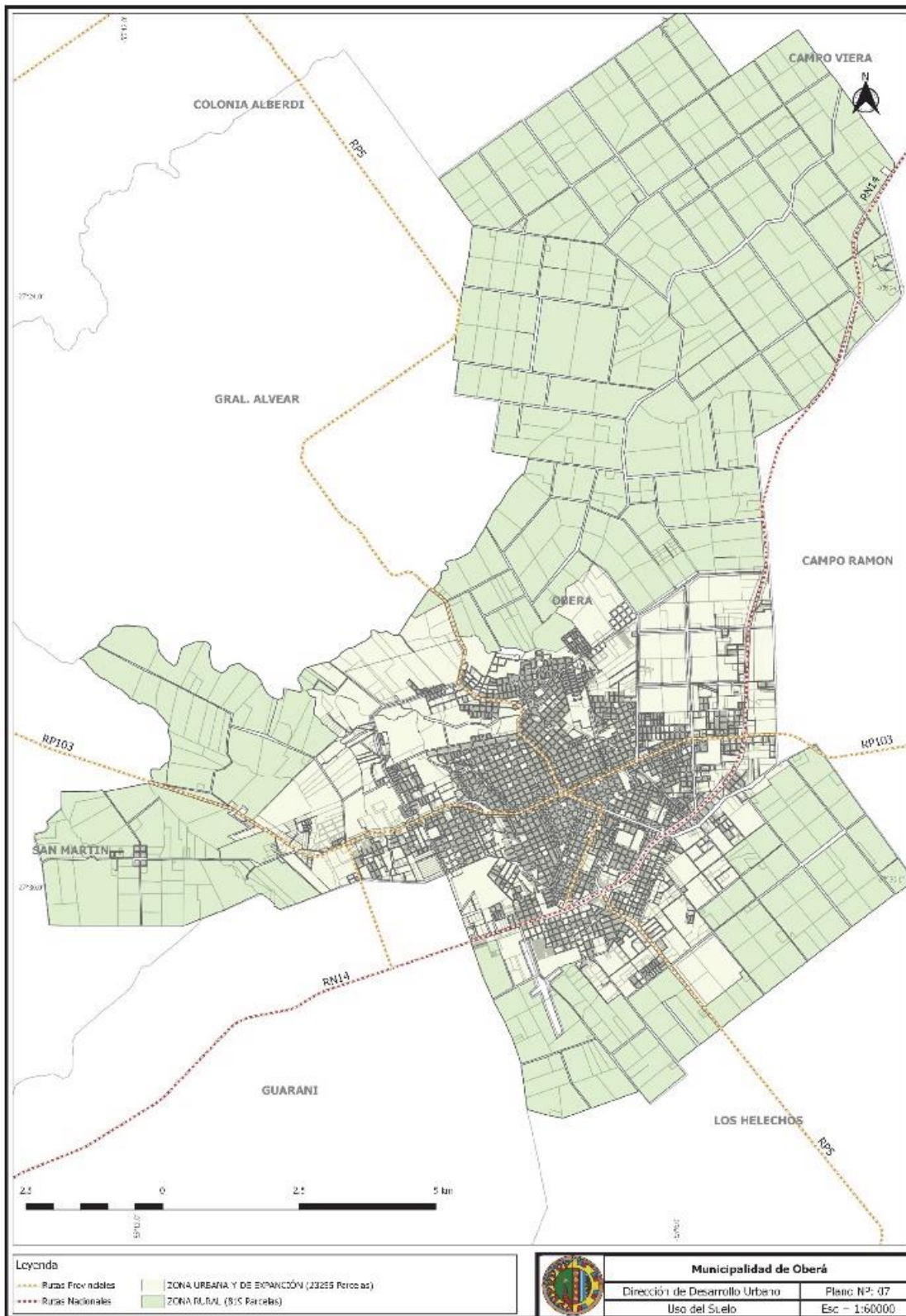
Verdes Urbanas desarrollado en la Ciudad de México, 2-4 de diciembre, Krishnamurthy, L. y J. Rente Nascimento, eds. México: Universidad Autónoma de Chapingo.

- Olalde, M. O. (2010). Servicios de los ecosistemas y bienestar humano: La contribución de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. UNESCO Etxea, Centro UNESCO del País Vasco. Consultado de: https://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas_bienestar.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2001). Reporte de salud mundial. Genova: Autor.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Invertir en Salud. Ginebra: Autor.
- ONU-Hábitat. (2012). Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012: Rumbo a una nueva transición urbana. Nairobi, Kenia.
- ONU Hábitat (2015). Habitat III issue papers: 11-public space. Nueva York: Naciones Unidas. Consultado en agosto de 2022. Extraído de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v27n1/0121-215X-rcdg-27-01-00164.pdf>
- Pagella, T. H. (2016). Disponibilidad y situación actual de los espacios verdes de la ciudad de Santa Rosa, La Pampa. Tesina presentada para obtener el grado académico de ingeniero en recursos naturales y medio ambiente. Facultad de ciencias exactas y naturales, Universidad nacional de La Pampa.
- Palomo, P. S. (2003). La planificación verde en las ciudades. Oficina técnica Plan Verde, Ayuntamiento de Valencia. Arquitectura del paisaje N°123, 12-20. Extraído de: http://www.horticom.com/revistasonline/qej/bp123/12_21.pdf
- Parsons, R., Tassinary, L., Ulrich, R., Hebl, M. & Grossman, A. (1998). The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 113- 140.
- Peen J, Schoevers RA, Beekman AT, Dekker J. (2010). The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 121(2), 84- 93.
- Peralta, E. (2023). El nuevo plan urbanístico para transformar Posadas. *ARQ (Clarín)*. 1067. Pp. 1-33.
- Perucca A. R. y H. D. Ligier (2000). Clasificación de montes forestales nativos, mediante imágenes satelitales en la provincia de Misiones, Argentina. En: IX Simposio latinoamericano de Percepción Remota. Puerto Iguazú, Misiones. Editorial, Sociedad Latinoamericana de percepción remota (SELPER).

- Plan estratégico de Oberá (2017). Municipalidad de Oberá.
- Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga (2010). Aprobación provisional. Capítulo VIII. Pp. 500-509.
- Priego González, C. (2009). Áreas verdes en la ciudad. *Revista ambiente*. 2 (97), 46-65.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), (1996). *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. Nueva York: PNUD.
- Rendón Gutierrez, R. E. (2010). Espacios verdes públicos y calidad de vida. Centro Universitario de Arquitectura, Arte y Diseño, Universidad de Guadalajara, México. Extraído de:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12860/07_Rendon_Rosa.pdf
- Sánchez Miranda, M. P. y De la Garza González, A. (2015). Biofilia y emociones: su impacto en un curso de educación ambiental. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*. 4(8). Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Rueda, S. (2012). El urbanismo ecológico. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. *Revista digital - Territorio, Urbanismo, Sostenibilidad, Paisaje, Diseño urbano*. Barcelona, España.
- Silva J. M. C. y C. H. M. Casteleti (2003). Biodiversity Status of the Atlantic Forest of Brasil. Chapter 5. En: *The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook*. Carlos Galindo-Leal and Ibsen Gusmao Camara (Ed.). Island Press. Washington
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K. y Williams, J. (1998). Manejo de las áreas verdes urbanas. Documento de buenas prácticas. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, Estados Unidos.
- Stainbrook, E. (1973). Man's psychic need for nature. *National Parks and Conservation Magazine*, 47, 22- 23.
- Tella, G. y Potocko, A. (2009). Espacios verdes públicos: una delicada articulación entre demanda y posibilidades efectivas. *Revista Mercado y empresas para servicios públicos*. N° 55 (agosto), pp. 40-55.
- Vaquerizo Gómez, A. (2015). Espacios verdes comunitarios: cómo potenciar la resiliencia urbana. Trabajo de fin de grado, Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Madrid.

- Vásquez, A. (2016). Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: el caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, Vol. 63, 63-86.
- Wells, N. M. (2012). The role of Nature in children's resilience: cognitive and social process. In: Tidball, G.G. and Krasny, M.E (eds.). *Greening in the Red Zone*. Dordrecht, the Netherlands. Springer.
- Wilson, E. O. (1989). *Biofilia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- WWF INTERNACIONAL; (1999). *Perspectivas de un planeta vivo*. WWF Internacional. Gland, Suiza. 33.
- Zanella, M. M. (2022). Estudio de caso de la calidad ambiental de los espacios verdes públicos en Carmen de Areco, durante la pandemia de COVID-19. Tesis presentada para la obtención del título de Magíster en Estudios Ambientales. Universidad de Ciencias Sociales y Empresariales (UCES).

VIII. Anexos



Plano – Usos del suelo de la ciudad de Oberá