

ESTUDIO DE CASO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS ESPACIOS VERDES PÚBLICOS EVP EN CARMEN DE ARECO, BUENOS AIRES, ARGENTINA DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Mercedes Zanella, mercedesareco@hotmail.com
Ana Faggi, afaggi2003@yahoo.com.ar

Fecha de recepción: 15/05/2025
Fecha de aceptación: 05/08/2025

RESUMEN

Durante los confinamientos por la pandemia de COVID-19, la frecuencia de uso de los espacios verdes públicos aumentó como una forma de contribuir a reducir el estrés, mejorar la salud física y mental, así como el bienestar general de las personas. Como componentes urbanos, los espacios verdes públicos, permiten consolidar el derecho a la ciudad. Su democratización, en términos de incidencia, distribución, accesibilidad, conectividad y calidad, disminuyen la segregación socio-urbana. Plazas, parques, senderos y otras tipologías, es donde los ciudadanos se encuentran para realizar actividades recreativas, deportivas y comunitarias. El objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad de parques y plazas de Carmen de Areco durante la pandemia, para lo cual se diseñó una herramienta de valoración que define un Índice de Calidad Ambiental (ICA) basado en un sistema de indicadores que incluyera la dimensión sanitaria. La meta fue formular un método flexible, de fácil aplicación y adaptación a cualquier EVP, de manera tal que, sea útil en la definición de las políticas públicas destinadas a su gestión y sirva también, a otros en el futuro. Los valores del ICA indican que el 80% de los EVP tiene una calidad ambiental media, el 13% de ellos baja y el 2% alta, con lo cual su aporte a la salud comunitaria es apreciable, ya que son sitios amplios al aire libre que permiten mantener el distanciamiento social.

Palabras claves: Infraestructura verde, calidad, evaluación.

SUMMARY

During lockdowns due to the COVID-19 pandemic, the frequency of use of public green spaces increased as a way to contribute to reducing stress, improving physical and mental health, and improving people's overall well-being. As urban components, public green spaces consolidate the right to the city. Their democratization, in terms of impact, distribution, accessibility, connectivity, and quality, reduces socio-urban segregation. Squares, parks, trails, and other types of spaces are where citizens gather for recreational, sports, and community activities. The objective of this study was to evaluate the quality of parks and squares in Carmen de Areco during the pandemic. For this purpose, an assessment tool was designed that defines an Environmental Quality Index (EQI) based

on a system of indicators that included the health dimension. The goal was to develop a flexible method that is easy to apply and adapt to any EVP, so that it would be useful in defining public policies for their management and also serve others in the future. The ICA values indicate that 80% of the EVPs have average environmental quality, 13% have low quality, and 2% have high quality. Therefore, their contribution to community health is significant, as they are large open-air sites that allow for social distancing.

Keywords: Green Infrastructure, quality, evaluation.

RESUMO

Durante os confinamentos devido à pandemia da COVID-19, a frequência de uso de espaços verdes públicos aumentou como uma forma de ajudar a reduzir o estresse, melhorar a saúde física e mental e melhorar o bem-estar geral das pessoas. Como componentes urbanos, os espaços verdes públicos ajudam a consolidar o direito à cidade. Sua democratização, em termos de incidência, distribuição, acessibilidade, conectividade e qualidade, reduz a segregação socio urbana. Praças, parques, trilhas e outros tipos de espaços são onde os cidadãos se reúnem para participar de atividades recreativas, esportivas e comunitárias. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade dos parques e praças em Carmen de Areco durante a pandemia. Para tal, foi concebido um instrumento de avaliação que define um Índice de Qualidade Ambiental (IQA) baseado num sistema de indicadores que inclui a dimensão da saúde. O objetivo era desenvolver um método flexível, de fácil aplicação e adaptação a qualquer EVP, para que fosse útil na definição de políticas públicas para sua gestão e também servisse a outras no futuro. Os valores do ICA indicam que 80% dos EVPs têm qualidade ambiental média, 13% têm qualidade baixa e 2% têm qualidade alta. Portanto, sua contribuição para a saúde da comunidade é significativa, pois são grandes locais ao ar livre que permitem o distanciamento social.

Palavras-chave: Infraestrutura Verde, qualidade, avaliação.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, es cada vez más frecuente que temas relacionados con el ambiente urbano tales como la contaminación atmosférica, ocupación del espacio, escasez de áreas verdes, hacinamiento, insalubridad, inseguridad, entre otros, sean considerados como problemas de interés público. La concentración poblacional, el consumismo, el incremento de los vehículos particulares, los procesos industriales, la deficiencia de los servicios públicos, los sistemas de transporte y otras manifestaciones de la vida urbana, han contribuido a la degradación ambiental y a la calidad de vida en las ciudades. La situación de un ambiente en peligro ha pasado a formar parte de la conciencia colectiva y se refleja tanto en la ciudadanía como en los tomadores de decisiones. Así, el urbanismo, en la búsqueda de alternativas ante la problemática ambiental y en su pretensión de ordenar la ciudad para elevar la calidad de vida de sus habitantes, contempla la

sustentabilidad como un nuevo paradigma, ya que representa una visión novedosa, pues, es un concepto cuyo contenido pretende conjugar la conservación ambiental, la participación social y el desarrollo económico equitativo. A partir del ambiente, propone una evolución planificada, pacífica y gradual, que modifique el actual enfoque económico, cultural y social de nuestra relación con la naturaleza y en las relaciones entre la misma sociedad.

El urbanismo se constituyó en uno de los principales campos de actuación e intervención del espacio exterior público para lograr la calidad ambiental y la sustentabilidad urbana (Rojas Benavides & Scheuren, 2012). Como componentes de este espacio, los espacios verdes públicos (EVP) permiten consolidar el derecho a la ciudad. Su democratización en términos de incidencia, distribución, accesibilidad, conectividad y calidad, disminuyen la segregación socio-urbana. Se conforman en plazas, parques, senderos y otras tipologías, es donde los ciudadanos se encuentran para realizar actividades recreativas, deportivas y comunitarias (Chiesura, 2004). En la calidad de los EVP suelen usarse diferentes indicadores. Aquellos de carácter subjetivo, relacionados a estudios de percepción de los usuarios donde se consideran opiniones. Para ello, se realizan encuestas a los usuarios con el objetivo de obtener información de sus preferencias y de los beneficios que obtienen. Por otro lado, el abordaje objetivo, usa también listas de chequeo para estimar variables que hacen a la calidad de un espacio como por ej. Bandera Verde, que considera acceso equipamiento, gestión de residuos, flora y fauna, implementación de un plan, entre otras (Ellicott 2016). En este artículo se propone una herramienta superadora y abarcativa de diversas dimensiones.

Durante los confinamientos por la pandemia de COVID-19, la frecuencia de uso de los EVP se incrementó por contribuir a reducir los niveles de estrés, mejorar la salud física y mental y el bienestar general de las personas. En un estudio reciente realizado en Bulgaria, Dzhambov et al. (2021) detectaron que la salud mental de los adultos jóvenes confinados al hogar durante la pandemia de COVID-19 mejoraba con la presencia de vegetación. Específicamente, la abundancia relativa de plantas/vegetación visible desde ventanas/terrazas/balcones o en el vecindario se asoció con una reducción de los síntomas de depresión/ansiedad. Contar con más plantas de interior o tener un jardín también se asoció con algunos de estos marcadores de salud mental. Según la hipótesis, los efectos de apoyo a la salud mental de la vegetación que se experimenta en el interior se explican en gran medida por la sensación de estar ausente mientras se está en casa y los efectos de la vegetación al aire libre se explican en gran medida por la calidad restauradora y el apoyo social que trabajan juntos. Sin embargo, a pesar del tiempo limitado que se pasa al aire libre, la experiencia de la vegetación tanto en el interior como en el exterior parecía importante, lo cual se explica por la teoría de la Biofilia (Wilson, 1984), la cual predica la predilección por ambientes con Naturaleza como una manera de sentirse bien. En relación a esto último, desde el área de la Psicología ha habido aportes que evidencian las vinculaciones entre la presencia de áreas verdes y la salud mental (Faggi 2018). Así, se ha demostrado, que los bajos niveles de contacto con la Naturaleza que experimentan los habitantes urbanos, pueden incidir en una mayor presencia de patologías sociales y

problemas de salud al ser comparados con grupos rurales (Stainbrook, 1973). A su vez, es conocido 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 (Bird et al. 2018). Marconi et al. (2022) comparan la percepción de los vecinos de Buenos Aires en base a 1740 relevamientos y encuestas tomadas pre, durante y pos-confinamiento COVID19. Encuentran que, a pesar de diferencias socioeconómicas entre los encuestados, éstos asignan a los EVP significados similares antes y durante del confinamiento, reconociendo a los mismos como “lugares de encuentro con la Naturaleza”. Sin embargo, esta opinión cambió al levantarse las restricciones, pasando a ser considerados como “lugares urbanos importantes”.

Actualmente los EVP merecen significativa relevancia tanto en su planificación, como en su desarrollo y conservación para poder disminuir el grado de vulnerabilidad de la comunidad frente a eventuales nuevas enfermedades, generando resiliencia y beneficios en la salud pública. Es por lo que, en este artículo se desarrolla una metodología para la construcción de un sistema de indicadores y se determina un Índice de Calidad Ambiental (ICA) de los EVP del Municipio de Carmen de Areco que incluyera la dimensión sanitaria. La meta fue formular un método flexible, de fácil aplicación y adaptación a cualquier EVP, de manera tal que, sea útil en la definición de las políticas públicas destinadas a su gestión y sirva también, a futuro.

Objetivo General

Evaluar la cantidad y calidad ambiental de los espacios verdes públicos en Carmen de Areco, durante la pandemia de Coronavirus.

Objetivos Específicos

Relevar los EVP de la ciudad de Carmen de Areco.

Formular un índice de calidad ambiental a través de una matriz de indicadores.

Diagnosticar cada EVP de la ciudad aplicando la metodología propuesta.

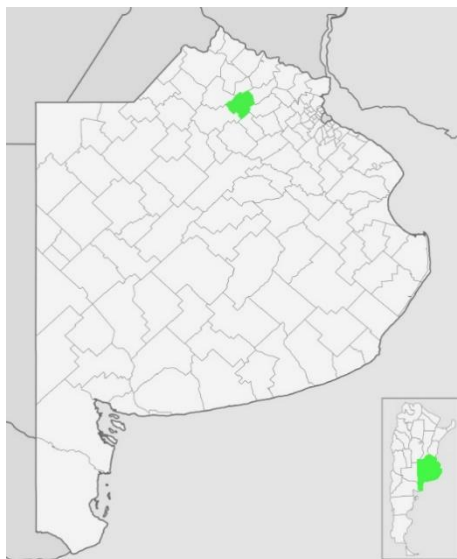
Valorar los resultados, realizar conclusiones y recomendaciones.

El municipio de Carmen de Areco, para combatir la pandemia de COVID-19, se rigió por las decisiones estratégicas y operativas de políticas de salud pública del Gobierno Nacional y de la provincia de Buenos Aires. Las dos principales medidas para mitigar la pandemia fueron el aislamiento o cuarentena, denominado Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) y el Distanciamiento Social Preventivo y Obligatorio (DiSPO). El ASPO abarcó inicialmente todo el territorio del país desde el 20 de marzo de 2020 hasta el 26 de abril de 2020. Luego se establecieron medidas segmentadas territorialmente, de aislamiento o distanciamiento, según lo exigiera la situación sanitaria de cada lugar. Los EVP en Carmen de Areco, no estuvieron cerrados en ningún momento, pero la circulación de las personas y utilización de estos espacios sí estaba limitada por las restricciones de las fases ASPO y DiSPO, en la que se encontraba el partido en cada momento. Los EVP

tampoco fueron acondicionados con elementos o protocolos sanitarios una vez decretada la circulación de los ciudadanos y por ende, el uso y permanencia de estos ámbitos.

METODOLOGÍA

Se utilizó el método mixto con recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (Hernández Sampieri, 2014). El estudio se realizó en Carmen de Areco, la ciudad cabecera del partido homónimo, de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina. El municipio se encuentra a 140 km al noroeste de la Ciudad de Buenos Aires (Figura 1); sus principales vías de acceso son la RN7 y la RP51. El relieve es predominantemente llano y de clima templado pampeano, con una temperatura media anual de 16°C y lluvias que promedian en los 1.050 mm anuales. La economía del partido está basada mayoritariamente en la producción agrícola-ganadera. Según el INDEC (2010), el número total de habitantes del partido es de 14.692. En el centro de la trama urbana, se ubica la Plaza Independencia; otro paseo tradicional, son las quince cuadras que ocupa el boulevard de la Avenida Mitre. Hacia el Norte nace el curso del río Areco, donde junto a sus márgenes arboladas, se ubica el Balneario Municipal como otro espacio verde público que predio ocupa más de múltiples son aprovechadas locales, como por



significativo del partido. El 10 ha propicias para actividades recreativas que tanto por ciudadanos turistas.

Figura 1 Localización del Partido de Carmen de Areco.

Nota. Adaptado de https://en.wikipedia.org/wiki/Carmen_de_Areco_Partido

Para cumplir los objetivos planteados se determinó la condición actual de los EVP a fin de evaluar la calidad ambiental de cada uno de ellos. Se realizó un relevamiento de los treinta EVP hallados, donde se pudieron observar distintas tipologías y superficies, clasificadas de la siguiente manera:

Plazoletas: Área recreativa y paisajística con una superficie $< 1.000\text{m}^2$.

Plazas: Área recreativa y paisajística con una superficie $> 1.000\text{m}^2$.

Parque: Área recreativa y paisajística con una superficie $> 10.000\text{m}^2$.

Sendero: Área recreativa y paisajística lineal y peatonal que acompaña un tramo de las vías del Ferrocarril General Urquiza.

Boulevard: Superficie central arbolada y peatonal de una avenida o calle ancha.

En una primera instancia se tomó contacto con el personal del área de Planeamiento Urbano y Catastro del Municipio, el cual facilitó un plano con la ubicación de los EVP registrados, siendo ésta, la única información referida con la que contaba el Municipio. Con ello, se realizó la inmersión inicial en el campo que permitió verificar la ubicación de los EVP mapeados, corregir la localización de otros y descubrir la existencia de nuevos, no plasmados en el mapa municipal. Este primer recorrido incluyó una visita preliminar a cada sitio, donde se realizó una observación abierta y general de las características y del entorno, información muy útil para la posterior construcción de indicadores. Con toda esta información se construyó un inventario de todos los EVP detectados (Tabla 4) que incluye denominación, ubicación, tipología, uso y superficie de todas las plazas, plazoletas, senderos, bulevares y parques y se confeccionó un nuevo mapa con toda la información actualizada (Figura 2).

Frente a la falta de datos, para estimar la superficie de espacio verde por habitante que existe en el Municipio, se procedió a estimar las áreas de los EVP mediante la utilización de la herramienta Google Earth. Cabe aclarar, que dichas mediciones son aproximadas y debe contemplarse el margen de error que arroja la utilización de imágenes satelitales.

Para definir las zonas de cobertura efectiva o incidencia, del servicio básico asociado a la disposición de áreas para recreación y esparcimiento, se estructuró la siguiente clasificación y se confeccionó el mapa con dichas áreas de incidencia graficadas que se muestra en Resultados.

EVP con superficies de hasta 1000 m^2 : 100 m de incidencia.

EVP con superficies entre 1.000 y 10.00 m^2 : 250 m de incidencia.

EVP con superficies entre 10.000 y 100.00 m^2 : 500 m de incidencia.

EVP con superficies de más de 100.00 m^2 : 1000 m de incidencia.

Dado que los esquemas revisados en la bibliografía no se adaptaban a las particularidades de este estudio de caso, se construyó un modelo que partió de la observación de las características singulares y comunes a todos los EVP y sus entornos. El paso siguiente fue definir la serie de indicadores que se pudieran medir de acuerdo a su estado, porcentaje, cobertura, presencia u otra condición.

Los criterios de selección tienen que ser, por un lado, el filtro para resumir una gran cantidad de datos en un número reducido de indicadores por temas, áreas, componentes, preocupaciones sociales, etc., 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. En su mayoría, los criterios empleados para la selección de indicadores coinciden en que el primer filtro lo constituye la definición de componentes, temas o áreas de interés de acuerdo al modelo de análisis seleccionado, ya sea basado en el enfoque de desarrollo sostenible o la ciudad como ecosistema urbano (Escobar, 2006).

El proceso de ponderación se estructuró sintetizando los datos obtenidos en valores numéricos y así poder evaluar y comparar cada una de las unidades experimentales.

En la Tabla 1 se observa cómo quedó definida la matriz en torno a los 34 indicadores seleccionados y agrupados en cinco dimensiones. Esto permitió valorar los EVP por categorías, además de obtener su ICA. A continuación, se listan los indicadores utilizados en cada dimensión.

Morfológica: Contempla Indicadores de Infraestructura y Confort Urbano.

Estado del equipamiento urbano y/o infraestructura;

Estado de los juegos para niños y/o deportivos;

Estado de los solados y veredas;

Presencia bancos y asientos para descanso;

Presencia de cartelera identificatoria del EVP;

Presencia de cordón cuneta o zanja perimetral;

Presencia de Conectividad WI-FI pública y gratuita;

Cobertura del alumbrado público e iluminación.

Medioambiental: Referida a Indicadores de Vitalidad Ecosistémica.

Porcentaje cobertura de césped;

Porcentaje árboles de hasta 5 m de altura;

Porcentaje árboles entre 5 y 10 m de altura;

Porcentaje árboles de más de 10 m de altura;

Porcentaje de cobertura de diferentes tipos de plantas y flores;

Estado general del césped, jardines y/o canteros;

Presencia de áreas en desuso o baldío;

Presencia de aves y/u otros animales.

Funcional: Indicadores Relacionados a la Accesibilidad, Conectividad e Incidencia.

Condición de las calles perimetrales;

Estado de las calles perimetrales al EPV;

Frecuencia del tránsito vehicular en el perímetro del EVP;

Distancia al EVP más cercano;

Accesibilidad para personas con discapacidad;

Presencia espacio destinado al estacionamiento de autos, motos y/o bicicletas.

Seguridad e Higiene: Contempla Indicadores de Prevención y Protección.

Presencia de cestos de basura;

Presencia de bebederos o canillas;

Presencia malos olores;

Presencia de basura;

Presencia ruidos molestos;

Presencia de agua estancada;

Presencia de perros callejeros;

Sanitaria: Indicadores Referidos a los Protocolos de Prevención Contra el COVID-19.

Presencia de cartelería con protocolo COVID-19 para el uso del EVP;

Presencia de sanitizantes;

Existencia de demarcaciones de distancia en el suelo;

Existencia de anulación de asientos intermedios;

Existencia de indicación de aforo.

Dimensiones	Indicadores	Unidad 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			
	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 bancos y asientos para descanso	No/Sí	0/1		Nula[0]; Baja[1,5]; Media[6,11]; Alta[12,16]	
	Presencia de cartelera identificatoria del EVP	No/Sí	0/1			
MEDIOAMBIENTAL	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 cobertura de césped	[0%]; [1%, 32%]; [33%, 65%]; [66%, 100%]	0/1/2/3			
	Porcentaje árboles de hasta 5m de altura	[0%]; [1%, 32%]; [33%, 65%]; [66%, 100%]	0/1/2/3			
FUNCIONAL	Porcentaje árboles entre 5 y 10m de altura	[0%]; [1%, 32%]; [33%, 65%]; [66%, 100%]	0/1/2/3			
	Porcentaje árboles mas de 10m de altura	[0%]; [1%, 32%]; [33%, 65%]; [66%, 100%]	0/1/2/3			
	Porcentaje de cobertura de diferentes tipos de plantas y flores	[0%]; [1%, 32%]; [33%, 65%]; [66%, 100%]	0/1/2/3		Nula[0]; Baja[1,7]; Media[8,14]; Alta[15,20]	
	Estado general del césped, jardines y/o canteros	Nulo/Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2/3			
	Presencia de áreas en desuso o baldío	No/Sí	1/0			
SEGURIDAD E HIGIENE	Presencia de aves y/u otros animales	No/Sí	0/1			Nula[0]; Baja[1,19]; Media[20,39]; Alta[40,58]
	Condición de las calles perimetrales	De tierra/Ambas/Asfaltadas	0/1/2			
	Estado de las calles perimetrales al EVP	Malo/Intermedio/Bueno	0/1/2			
	Frecuencia del tránsito vehicular en el perímetro del EVP	Bajo/Medio/Alto	2/1/0		Nula[0]; Baja[1,3]; Media[4,7]; Alta[8,10]	
	Distancia al EVP más cercano	[10 ≤ x cuadradas]; [5, 10 cuadradas]; [0, 5 cuadradas]	0/1/2			
SANITARIA	Accesibilidad para personas con discapacidad	No/Sí	0/1			
	Presencia espacio destinado al estacionamiento de autos, motos y/o bicicletas	No/Sí	0/1			
	Presencia de cestos de basura	No/Sí	0/1			
	Presencia de bebederos o canillas	No/Sí	0/1			
	Presencia malos olores	No/Sí	1/0		Nula[0]; Baja[1,2]; Media[3,5]; Alta[6,7]	
Tabla 1	Presencia de basura	No/Sí	1/0			
	Presencia ruidos molestos	No/Sí	1/0			
	Presencia de agua estancada	No/Sí	1/0			
	Presencia de perros callejeros	No/Sí	1/0			
	Presencia de cartelera con protocolo Covid-19 para el uso del EVP	No/Sí	0/1			
Matriz de Indicadores para determinar el ICA de los EVP de Carmen de Areco. Nota. EVP: Espacio verde público. ICA: Índice de calidad ambiental.	Presencia de sanitizantes	No/Sí	0/1			
	Existencia de demarcaciones de distancia en el suelo	No/Sí	0/1			
	Existencia de anulación de asientos intermedios	No/Sí	0/1			
	Existencia de indicación de aforo	No/Sí	0/1			

Tabla 1

Matriz de Indicadores para determinar el ICA de los EVP de Carmen de Areco. Nota. EVP: Espacio verde público. ICA: Índice de calidad ambiental.

Por último, para determinar la calidad ambiental general de cada EVP se elaboró un índice integrador sumando las cantidades obtenidas en cada una de las dimensiones (Morfológica, Medioambiental, Funcional, Seguridad e Higiene, Sanitaria). Este resultado fue agrupado también en intervalos para su valoración como indica la Tabla 2.

Tabla 2 Índice de Calidad Ambiental del EVP (General).

Sumatoria Índices parciales (Dimensiones)	Intervalo	Índice General (ICA)
"X"	[0]	Nula
	[1,19]	Baja
	[20,39]	Media
	[40,58]	Alta

Nota. "X": Resultado de la sumatoria de los índices parciales. ICA: Índice de calidad ambiental.

Se aplicaron dos formas diferentes de triangulación (Triangulación de Investigadores y Triangulación Ambiental) con el fin de incrementar la confiabilidad de los resultados para disminuir sesgos y aumentar la validez del estudio. Para ello, se convocó a dos profesionales para que oficiaran de investigadores y realizaran el relevamiento de datos presentado en este trabajo. Uno de ellos, proveniente del área de las ciencias naturales y el segundo, de la ingeniería. Se los citó por separado, de manera que completaran las matrices de datos individualmente en cada EVP. Una vez finalizados, se procedió a realizar la comparación de datos de todos los casos.

Por otra parte, el segundo método aplicado fue de la triangulación ambiental, donde se utilizan diferentes sitios, horarios o momentos diversos del día, para evaluar si el tiempo y lugar influyen sobre los datos obtenidos en una primera instancia. Se realizaron los relevamientos de datos en cada EVP en dos momentos diferentes del día (por la mañana y a última hora de la tarde) y con una separación de 15 días uno de otro.

Tabla 3 Índices por Dimensiones Parciales.

Dimensión	Resultado	Índice Calidad Parcial
MORFOLÓGICA	[0]	Nula
	[1,5]	Baja
	[6,11]	Media
	[12,16]	Alta
MEDIOAMBIENTAL	[0]	Nula
	[1,7]	Baja
	[8,14]	Media
	[15,20]	Alta
FUNCIONAL	[0]	Nula
	[1,3]	Baja
	[4,7]	Media
	[8,10]	Alta
SEGURIDAD E HIGIENE	[0]	Nula
	[1,2]	Baja
	[3,5]	Media
	[6,7]	Alta
SANITARIA	[0]	Nula
	[1,2]	Baja
	[3,4]	Media
	[5]	Alta

RESULTADOS

La tabla 4 y figura 2 muestran los resultados del relevamiento. La superficie total que ocupan los 30 EVP en el municipio es de 219.869 m² y el número de habitantes del partido es de 14.692. De esto resulta que el mismo, posee un total de 14,96 m² de superficie destinada a EVP, cumpliendo la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de 10 a 15m²/hab.

Las plazoletas detectadas fueron nueve y representan un 2% de la superficie. Uno de estos EVP corresponde a la clasificación de sendero y ocupa un 3%, mientras que los dos boulevares encontrados representan el 8%. Las 16 plazas se apropian de un 18% y los dos parques de mayor extensión comprenden el 69% de la superficie verde pública de la ciudad.

Tabla 4

Inventario de los EVP de Carmen de Areco.

N°	Denominación EVP	Ubicación	Tipología	Uso	Superficie en m2
1	Plazoletas sin denominación	Acceso RN 7 y 16 de Julio	Plazoleta	Recreativo	178
2	Plaza del Sol	Azuénaga y Los Eucaliptus	Plaza	Recreativo	1.539
3	Plazoleta Manuel Almeida	Nicolas Petroni y Calle Americo Poggi-Barrio 16 de Julio	Plazoleta	Recreativo	751
4	Plazoleta sin denominación	Dr. Carlos M. Espil y 16 de Julio	Plazoleta	Recreativo	423
5	Plaza Profesor Bernardo Omar Martín	Dr. Carlos M. Espil y Juan Bautista Dowling-Barrio 40 Viviendas Viejas	Plaza	Recreativo	1.959
6	Sendero Ferrocarril General Urquiza	Dr. Carlos M. Espil entre Dowling y Maipú (Vías de FFCC Urquiza)	Sendero	Recreativo-Vial	6.948
7	Plazoleta Paseo Cultural	Dr. Carlos M. Espil y Chacabuco	Plazoleta	Recreativo-Cultural	309
8	Predio Dr. René Favoloro	Dr. Carlos M. Espil, Derqui y Maipú	Parque	Recreativo-Deportivo	17.147
9	Plaza Anselmo N. Landajuela	Soldado de Malvinas y Nicolino Burgo-Barrio 20 de Noviembre	Plaza	Recreativo	1.518
10	Bulevar sin denominación	Soldado de Malvinas, Rivadavia, Pasaje Entre Ríos y Florencio Molina Campos-Barrio Eva Perón	Bulevar	Recreativo	1.515
11	Plaza María E. Zunino de Herretero	Rivadavia, Ramón Muñoz, Pasaje Misiones y Pasaje Entre Ríos-Barrio Eva Perón	Plaza	Recreativo	3.425
12	Plazoleta de los Inmigrantes	Moreno y F. Arturo Díaz	Plazoleta	Recreativo	267
13	Plazoleta sin denominación	Chacabuco entre Avenida Domingo Faustino Sarmiento y Del Maestro-Barrio San Cayetano	Plazoleta	Recreativo	609
14	Plaza Tomás D' Aquino	Avenida Domingo Faustino Sarmiento entre Juan B. Alberdi y Tatay	Plaza	Recreativo	2.516
15	Plaza sin denominación	Juan José Paso, calle sin denominación, Ignacio Canal y República del Líbano	Plaza	Recreativo	2.394
16	Plaza sin denominación	Avenida Bartolomé Mitre, desde Tatay hasta Del Canal	Plaza	Recreativo-Deportivo-Social	5.073
17	Bulevar Av. Mitre	Avenida Bartolomé Mitre, Velez Sarfield y Manuel Martínez	Bulevar	Recreativo-Urbánico	16.089
18	Plazoleta Juan Rafael Palladino	Calle sin denominación entre Avenida Bartolomé Mitre y Pcia. de Salta-Barrio Herrero	Plaza	Recreativo	1.673
19	Plaza Luis A. Herrero	Dr. Trápaga, Belgrano y Pcia. de Salta-Barrio CoViCred 3	Plaza	Recreativo	1.152
20	Plaza sin denominación	Martín Velásquez y José Marsiglia-Barrio Rigacci	Plaza	Recreativo	3.388
21	Plaza sin denominación	San Martín, Saavedra, Belgrano y Moreno	Plaza	Recreativo-Deportivo	1.293
22	Plaza Independencia	San Martín y Belgrano	Plaza	Recreativo	6.950
23	Plazoleta Mafalda y sus amigos	Castelli y Servillano Ledesma-Barrio P.Y. M1	Plazoleta	Recreativo	226
24	Plaza sin denominación	De los Inmigrantes y Servillano Ledesma-Barrio Cooperativa	Plaza	Recreativo	2.338
25	Plaza sin denominación	Alberti y 25 de Mayo-Barrio Barrio CoViCred 2	Plaza	Recreativo	1.668
26	Plaza sin denominación	Del Canal y 25 de Mayo-Barrio Altos del Canal	Plaza	Recreativo	1.356
27	Plaza de los Niños	9 de Julio entre Lamadrid y Miguel Aníbal Duffi-Barrio Plaza de la Mujer Carneña	Plazoleta	Recreativo	678
28	Plaza de la Mujer Carneña	Pcia. de San Juan y calle sin denominación-Barrio Alvarito	Plaza	Recreativo-Deportivo	2.179
29	Plazoleta sin denominación	Damaso Romero y Río Areco	Plazoleta	Recreativo	308
30	Balneario Municipal		Parque	Recreativo-Deportivo	134.000



Figura 2 Ubicación de los EVP en Carmen de Areco.

En la Figura 3 se observan las áreas de incidencia de los EVP, donde se verifica que gran parte de la matriz urbana tiene buena cobertura y hasta superposición de los beneficios de espacios verdes.

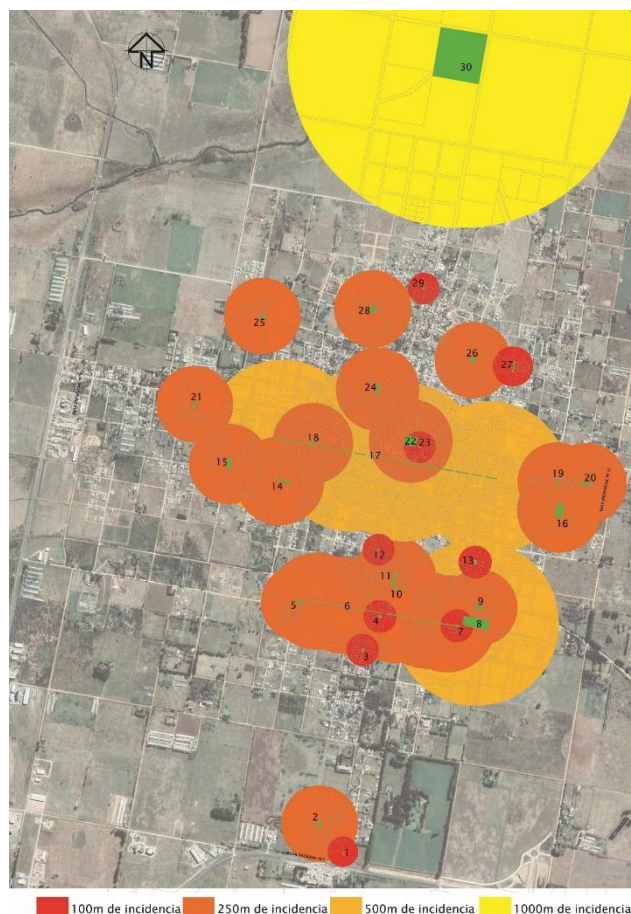


Figura 3 Áreas de incidencia del potencial de uso de los EVP en Carmen de Areco.

A continuación, se detallan algunos ejemplos representativos, con las valoraciones obtenidas en los índices parciales y el resultado del ICA (Fig. 4,5 y 6).



Figura 4 EVP 17: Boulevard Avenida Bartolomé Mitre.

Tabla 5 Valoración de las dimensiones consideradas en la construcción del ICA en EVP 17.

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado	ICA
Morfológica	14	Alta		
Medioambiental	12	Media		
Funcional	8	Alta	40	Alta
Seg. e Higiene	6	Alta		
Sanitaria	0	Nula		

La tabla 6 permite la comparación rápida de los valores obtenidos en el ICA y en las distintas dimensiones.

N°	Denominación EVP	Dimensión Morfológica	Dimensión Medioambiental	Dimensión Funcional	Dimensión Higiene	Dimensión Sanitaria	ICA
1	Plazoletas sin denominación	Media	Media	Media	Media	Nula	Media
2	Plaza del Sol	Media	Media	Media	Media	Nula	Media
3	Plazoleta Manuel Almeida	Media	Media	Alta	Alta	Nula	Media
4	Plazoleta sin denominación	Baja	Media	Media	Media	Nula	Media
5	Plaza Profesor Bernardo Omar Martín	Alta	Baja	Media	Alta	Nula	Media
6	Sendero Ferrocarril General Urquiza	Media	Media	Alta	Baja	Nula	Media
7	Plazoleta Paseo Cultural	Media	Baja	Alta	Media	Nula	Media
8	Predio Dr. René Favoloro	Media	Media	Media	Alta	Nula	Media
9	Plaza Anselmo N. Landajuela	Media	Media	Alta	Alta	Nula	Media
10	Bulevar sin denominación	Media	Media	Media	Media	Nula	Media
11	Plaza María E. Zunino de Herrero	Alta	Media	Media	Alta	Nula	Media
12	Plazoleta de los Inmigrantes	Media	Baja	Media	Media	Nula	Media
13	Plazoleta sin denominación	Baja	Media	Media	Baja	Nula	Baja
14	Plaza Tomás D' Aquino	Alta	Baja	Media	Alta	Nula	Media
15	Plaza sin denominación	Media	Baja	Media	Media	Nula	Baja
16	Plaza sin denominación	Alta	Media	Alta	Media	Nula	Media
17	Bulevar Av. Bartolomé Mitre	Alta	Media	Alta	Alta	Nula	Alta
18	Plazoleta Juan Rafael Palladino	Alta	Media	Media	Alta	Nula	Media
19	Plaza Luis A. Herrero	Media	Media	Alta	Media	Nula	Media
20	Plaza sin denominación	Baja	Baja	Media	Baja	Nula	Baja
21	Plaza sin denominación	Media	Baja	Media	Media	Nula	Media
22	Plaza Independencia	Media	Media	Alta	Alta	Nula	Media
23	Plazoleta Mafalda y sus amigos	Alta	Baja	Media	Alta	Nula	Media
24	Plaza sin denominación	Baja	Baja	Media	Baja	Nula	Baja
25	Plaza sin denominación	Media	Media	Alta	Media	Nula	Media
26	Plaza sin denominación	Media	Baja	Alta	Media	Nula	Media
27	Plaza de los Niños	Media	Baja	Media	Media	Nula	Media
28	Plaza de la Mujer Carmeña	Alta	Media	Alta	Baja	Nula	Media
29	Plazoleta sin denominación	Media	Media	Alta	Media	Nula	Media
30	Balneario Municipal	Alta	Alta	Media	Alta	Nula	Alta

Tabla 6 Índice de Calidad Ambiental total (ICA) y según dimensiones de los EVP de Carmen de Areco.



Figura 5 EVP 2: Plaza del Sol.

Tabla 6 Valoración de las dimensiones consideradas en la construcción del ICA en EVP 2

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado	ICA
Morfológica	7	Media		
Medioambiental	9	Media		
Funcional	6	Media	26	Media
Seg. e Higiene	4	Media		
Sanitaria	0	Nula		



Figura 6 EVP 24: Plaza sin denominación.

Tabla 7 Valoración de las dimensiones consideradas en la construcción del ICA en EVP 24

Dimensión	Resultado	Valoración	Resultado	ICA
Morfológica	4	Baja		
Medioambiental	7	Baja		
Funcional	5	Media	18	Baja
Seg. e Higiene	2	Baja		
Sanitaria	0	Nula		

DISCUSIÓN

El espacio público urbano ha sido desde décadas objeto de reflexión en cuanto a su rol catalizador de revitalización y como promotor de la interacción social y aporte al bienestar y a la salud mental (Gehl 2014, Verdaguer 2005). Tradicionalmente, su relevancia ha sido abordada desde la transitabilidad y valor recreativo. Este posicionamiento adquirió fuerza en la época del Higienismo, mucho antes de que se instalaran los movimientos de revitalización urbana de las últimas décadas enfocadas principalmente en la funcionalidad del espacio público.

La pandemia desatada por el COVID-19, que comenzó a principios de 2020, ha sido un acelerador de cómo se percibe y valora el espacio exterior, tanto público como privado, resignificándolo como sitios de protección, recreación y encuentro (Marconi et al. 2022). Las áreas verdes urbanas, uno de los constituyentes principales del espacio exterior,

pueden proporcionar múltiples beneficios para la salud que pueden ser aún más importantes para el alivio a corto plazo durante tiempos de crisis y contribuir a la salud preventiva a largo plazo. Sin embargo, las personas solo pueden obtener estos beneficios si tienen un acceso adecuado a estas áreas, para obtener lo que necesitan de ellas y sentirse seguras allí. Así, se ha demostrado el variado potencial que poseen las plazas, parques e incluso calles, a través de su multifuncionalidad y adaptabilidad para generar nuevas dinámicas de activación económica y social. A mayor cantidad y equitatividad de espacios verdes en la ciudad, mayor será la calidad de vida urbana.

El caso de estudio aquí tratado, el Municipio de Carmen de Areco, muestra una buena oferta de áreas verdes con 14,96 m² de superficie destinada a espacio verde público por habitante y cumple así, lo que se recomienda a nivel mundial para ciudades saludables. Por otro lado, en cuanto a la incidencia del potencial de uso de los EVP, se verifica que casi la totalidad de la trama urbana construida está bajo la incidencia de algún EVP, lo cual garantiza que los habitantes de Carmen de Areco puedan gozar de sus servicios al estar cercanos a sus domicilios. Debe destacarse aquí, los efectos psicológicos y los beneficios personales de tener la infraestructura verde cerca de la residencia. El aumento de la vegetación crea condiciones más favorables que disminuye la isla de calor urbana, filtrar contaminantes del aire y al promover la movilidad suave, como andar en bicicleta y caminar, ayuda a los ciudadanos a mantenerse en forma (Bird et al., 2018).

Los resultados de los índices parciales de calidad morfológica, medioambiental, funcional y de seguridad e higiene revelaron que, en todos los casos, casi la mitad de los EVP posee calidad media, lo cual es satisfactorio. Es para destacar que, en el aspecto funcional, ninguno obtuvo valoración baja o nula, ya que todos los sitios relevados distan entre ellos a una distancia menor o igual a 500 m, exceptuando al Balneario Municipal (Fig. 7), pero que recibió alto puntaje por otros indicadores en la misma dimensión.



Figura 7 Balneario Municipal con altos valores de calidad en especial en lo ambiental

Otro aspecto relevante es que este EVP, fue el único que obtuvo valoración alta en la dimensión ambiental. Esto se debe a que es un predio de gran extensión, de alta vitalidad ecosistémica debido a su gran cobertura vegetal en buen estado. Este canopeo verde reduce las emisiones de CO₂ y mejora la calidad del aire, la salud y el bienestar de las personas y es también una forma de adaptación resiliente a los efectos de la pandemia, que permite aprovechar de forma mucho más efectiva los espacios públicos, que en muchos casos se encontraban subutilizados. Una buena calidad del aire no sólo conlleva la ventaja de reducir potencialmente el grado de vulnerabilidad de individuos y comunidades frente a pandemias del calibre de la del COVID-19, sino también, la de generar beneficios de largo alcance para la salud pública, el bienestar general y la resiliencia. Al reducirse los niveles de contaminación atmosférica, se aporta a la mitigación del cambio climático, dado que la contaminación y emisión de gases de efecto invernadero están íntimamente relacionadas. Adicionalmente, la mejora de la calidad del aire lleva aparejados importantes beneficios económicos como consecuencia de la disminución de las enfermedades relacionadas con el particulado y metales pesados. Esto implica ahorro en tratamientos médicos y menor impacto en la productividad laboral gracias a la disminución de la tasa de ausentismo por enfermedad (Ulrich 1984).

Los valores del ICA indican que el 80% de los EVP de Carmen de Areco tiene una calidad ambiental media, el 13% de ellos baja y el 2% alta, con lo cual su aporte a la salud comunitaria es apreciable, ya que son sitios amplios al aire libre que permiten mantener el distanciamiento social. Según el Grupo de Investigación de Calidad Ambiental Urbana (GICAU, 2009), la Calidad Ambiental Urbana engloba las condiciones óptimas que rigen el comportamiento del espacio habitable en términos de confort, asociados a lo ecológico, biológico, funcional, económico productivo, socio-cultural, morfo-tipológico, tecnológico y estético, en sus dimensiones espaciales. Es producto de la interacción de estas variables para la conformación de un hábitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana individual y en interacción social dentro del medio urbano (Ajuntament de Barcelona, 2010).

Sin embargo, si se consideran condiciones óptimas, es preciso señalar que Carmen de Areco no tomó los recaudos necesarios, tal como visto en otras ciudades del mundo, en torno a la dimensión sanitaria. Allí, los indicadores referidos a las medidas aplicadas para evitar la transmisión y propagación del Coronavirus, obtuvieron puntajes nulos en todos los EVP del municipio. No existieron protocolos, cartelería, ni equipamiento alguno que advirtiera a los usuarios sobre la correcta permanencia y uso de estos espacios durante la pandemia de COVID-19.

Cabe aclarar que el desarrollo de esta investigación se realizó mientras que el municipio, al igual que toda la Argentina, atravesaba períodos de cuarentenas y medidas de confinamiento. Debido a esto, el grado de presencia de personas detectadas en los EVP al momento de los relevamientos, fue en general de bajo a nulo. Es pertinente citar aquí a Giannotti et al. (2020), quienes aseguran que estos confinamientos han significado elevados costos sociales en los países con aumento de casos de violencia doméstica, del estrés y los problemas de salud mental. La accesibilidad a áreas verdes puede contribuir

a aliviar estos problemas, aportando beneficios sobre la salud física y mental, al reducir el estrés, fomentar las actividades físicas y reducir la exposición a contaminantes atmosféricos, al ruido y al calor excesivo (Bird et al., 2018). Durante el confinamiento, los EVs pasaron a ser considerados como sitios urbanos importantes (Marconi et al., 2022). Sitios donde concurrir de proximidad o tener una vista hacia el paisaje más natural que ellas ofrecen, para disminuir sensiblemente los problemas de salud mental. Además, caminar, trotar o pedalear en calles y avenidas arboladas, así como en parques, contribuyeron a mantener un buen estado físico, puesta a prueba por tanto estar confinados en casa.

El COVID-19 ha transformado la vida cotidiana y sus repercusiones serán significativas y duraderas, muchas de las cuales seguramente influirán en la forma en que se aborda el diseño de los EVs en el futuro. Por ello, es importante comprender cómo las personas perciben los riesgos y los posibles beneficios asociados con los espacios verdes urbanos para orientar la gestión de garantizar el acceso continuo y la seguridad de los residentes. Mantener los espacios verdes públicos abiertos, reconocer las necesidades específicas de las comunidades y comunicar una política coherente para los comportamientos relacionados con la pandemia, fueron las mejores prácticas para la gestión de espacios abiertos durante la pandemia de COVID-19. También será importante considerar estas estrategias a futuro. Por ello, resulta imprescindible explorar y proyectar estrategias para garantizar la estancia segura y el disfrute de las personas, dentro de estos espacios tan importantes en tiempos de crisis. El desarrollo de una herramienta como la que plantea este artículo a través del índice de calidad constituye un aporte significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ajuntament de Barcelona (2010). Els corredors verds urbans Exemples i criteris de disseny, Barcelona.

Bird, W., Epel, E., Ickovics J.R., Van den Bosch, M. (2018). Unifying mechanisms: nature deficiency, chronic stress and inflammation. 3-10. In: Van den Bosch M and W.Bird (eds.) Oxford Textbook of Nature and Public Health. Oxford.UK, Oxford University Press

Dzhambov, A. M., Lercher, P., Browning, M. H. E. M., Stoyanov, D., Petrova, N., Novakov, S., & Dimitrova, D. D. (2021). Does greenery experienced indoors and outdoors provide an escape and support mental health during the COVID-19 quarantine? *Environmental Research*, 196, 110420. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110420>

Ellicott, K. (2016). Raising the standard The Green Flag Award guidance manual, pp 80, Keep Britain Tidy, UK.

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. (2018). ¿Influyen los espacios verdes en nuestra salud? *Arkhe* 4, 73-75.

Gehl, Jan Ciudades para la gente. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Infinito, 2014. 280 p. ; 25×19 cm.

Giannotti, E., Vásquez, A., & Velásquez, P. (2020). Propuestas para un sistema de áreas verdes para ciudades sostenibles y saludables. [Universidad de Chile]. In *Domesticar la ciudad* (Issue 03). <https://doi.org/https://doi.org/10.34720/fjet-f303>

GICAU. (2009). Elementos para la medición de la calidad ambiental urbana. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/33819/variable_sociocultural.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); 6th ed.).

Marconi PL , • Perelman PE,• Salgado VG. Green in times of COVID-19: urban green space relevance during the COVID-19 pandemic in Buenos Aires City Urban Ecosystems
<https://doi.org/10.1007/s11252-022-01204-z>

Rojas Benavides, A., & Scheuren, B. (2012). La calidad ambiental urbana y la sustentabilidad como principios organizadores del espacio urbano. Caso de estudio Pedregosa Alta, parroquia Lasso de la Vega, Municipio Libertador del Estado Mérida. *Provincia*, 28(28), 87–113. <https://www.redalyc.org/pdf/555/55530464005.pdf>

Stainbrook, E. (1973). Man's psychic need for nature. *National Parks and Conservation Magazine*, 47, 22-23.

Verdaguer, C.(2005) Evaluación del Espacio Público, Indicadores para la Fase de Proyecto. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Ulrich R. (1984) View from a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-1.

Wilson, E.O.(1984). *Biophilia: The Human Bond with other Species*.Cambridge, M.A.,
Harvard University Press.