

## Indicadores de sustentabilidad para la gestión ambiental de un destino turístico: el caso de Miramar (Buenos Aires, Argentina)

*Sustainability indicators for the environmental management of a tourist destination: The case of Miramar, Buenos Aires, Argentina*

**Julieta Maffioni\* y Joaquín Testa**

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina

### Resumen

La sustentabilidad se presenta como una premisa de desarrollo para la renovación de destinos turísticos litorales, con dificultades de operacionalización. Los modelos e indicadores de ciudades sustentables constituyen como herramientas válidas para su consecución.

El objetivo del trabajo es establecer y evaluar indicadores de sustentabilidad para la gestión ambiental de un destino turístico urbano litoral y establecer su vinculación con los principios operativos del desarrollo sustentable, considerando la utilización y consumo de recursos y la generación de desechos, en la localidad de Miramar (Buenos Aires, Argentina).

Los indicadores establecidos se constituyen en un aporte para el análisis del desempeño ambiental de destinos turísticos litorales. Los resultados evidencian una falta de eficiencia respecto de la utilización y consumo de recursos en la ciudad de Miramar, que en el corto plazo reduce la posibilidad de su configuración como destino sustentable.

**Palabras clave:** sustentabilidad, indicadores de sustentabilidad, destino turístico, gestión ambiental.

### Abstract

*Sustainability is a development premise used for the renovation of coastal tourist destinations facing operational difficulties. To solve this issue, different tools, such as models and indicators of sustainable cities, are presented.*

*The objective is to create and evaluate sustainable indicators for the environmental management of an urban coastal destination and establish a link with the principles of sustainable development, considering the use and consumption of resources and waste generation in the town of Miramar (Buenos Aires, Argentina).*

---

\* ✉ [julietamaffioni@gmail.com](mailto:julietamaffioni@gmail.com)

*The proposed indicators are a contribution to the analysis of the environmental performance of coastal tourism destinations. Particularly, there is a lack of efficiency in the use and consumption of resources in Miramar, which, in the short term, reduces the possibility of its configuration as a sustainable destination.*

**Keywords:** *sustainability, sustainability indicators, tourist destination, environmental management.*

*Recibido 11 julio 2018 / Revisado 7 septiembre 2018 / Aceptado 28 noviembre 2018*

## **1. Introducción**

En la actualidad, muchos destinos consolidados de sol y playa están promoviendo distintas iniciativas que apuntan a la reestructuración del espacio turístico y que implican la incorporación de criterios de sustentabilidad en la gestión de la actividad, con la escala local como ámbito preferente de actuación (Antón Clavé, 2004; Vera Rebollo y Baños Castiñeiras, 2010). En este sentido, la sustentabilidad como nuevo paradigma de desarrollo ha implicado la introducción de instrumentos de manejo y gestión ambiental en la administración turística de los destinos.

Sin embargo, los planteamientos y objetivos del desarrollo sustentable se encuentran en un estado de aplicación parcial. Esto se debe tanto a la falta de compromisos y a las dificultades en la implementación, como a la ausencia de consensos sobre qué comprende su definición y cómo debe operativizarse (Ferrandis Martínez, 2016)<sup>1</sup>.

En 1991, Daly definió cinco principios para alcanzar o aproximarse a la sustentabilidad, considerando el carácter cíclico de los recursos, y que, según Riechmann (2012), son operativos ya que en ellos intervienen magnitudes efectivamente mensurables. A su vez, diferentes estudios como los de Di Pace (2001), Ferraro (2003), Quiroga Martínez (2003; 2009), Rueda (2008; 2010), Zulaica y Tomadoni (2015), proponen metodologías operativas que aportan indicadores cuantitativos y cualitativos relevantes que permitirían medir el grado de sustentabilidad de un lugar. Asimismo, en las últimas décadas se han propuesto otros modelos de diagnóstico desde distintos organismos internacionales que intentan evaluar la (o los grados de) sustentabilidad urbana incorporando variables ambientales, sociales y económicas a partir de una serie de indicadores: los informes GEO del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), (2008); la Plataforma, Changing Mediterranean Metropolises Around Time (CAT MED), sobre Modelos Urbanos Sostenibles, (2009); European Green Capital Award, Berrini y Buono (2010); y la Iniciativa de

---

<sup>1</sup> Las formas de hacer operativa la sustentabilidad se vienen discutiendo en el campo de la economía ecológica desde hace ya más de dos décadas (Daly, 1991; Riechmann, 1995; Alberti, 1996) con avances sustanciales en los últimos años respecto a la construcción de indicadores que permitan medir cómo se concreta en el territorio.

Ciudades Emergentes y Sostenibles, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), (2016).

Particularmente, los destinos litorales tienen dinámicas urbanas y espaciales diferentes, con patrones de consumo que presentan incrementos estacionales y que generan costos económicos, sociales y ambientales significativos, que ponen en riesgo tanto los atributos propios del lugar como la calidad ambiental del destino en general.

En este sentido, el trabajo propone establecer y evaluar indicadores de sustentabilidad para la gestión ambiental en la ciudad turística de Miramar, y su vinculación con los principios operativos del desarrollo sustentable (Daly, 1991) considerando la utilización y consumo de recursos y la generación de desechos.

Miramar es un destino de sol y playa de la costa atlántica bonaerense que, en la última década, viene generando distintas alternativas de reconversión de la actividad turística orientadas al desarrollo sustentable e implementando algunas medidas dirigidas a mejorar los niveles de consumo de recursos y generación de desechos.

Este análisis adquiere relevancia dado que, la consideración de ciertos indicadores vinculados con la sustentabilidad contribuiría en la construcción de una herramienta para su evaluación y la operativización de sus principios en destinos turísticos, tendiendo a que las funciones urbanas se realicen satisfactoriamente con el menor consumo de recursos materiales, agua y energía, y con la menor producción de residuos posible, no excediendo los límites planteados.

## **2. Conceptualización de la problemática**

Los cambios actuales en el escenario turístico repercuten directamente en los destinos litorales consolidados, lo que obliga a generar procesos de renovación y adaptación a fin de asegurar su competitividad, con la escala local como ámbito preferente de actuación. De esta manera, se vuelve necesario recurrir a estrategias que permitan a los destinos reconvertirse y reorientarse, teniendo como eje a la sustentabilidad.

Este nuevo paradigma de desarrollo ha implicado la introducción de cuestiones y de instrumentos de manejo y gestión ambiental en la administración turística de los destinos. Sin embargo, debería estar enmarcado en una estrategia más amplia de sustentabilidad, teniendo en cuenta la complejidad del territorio que, en parte, radica en la configuración urbana de los destinos de sol y playa (Testa, Bertoni y Maffioni, 2017).

En las discusiones académicas respecto del turismo, hay un creciente debate sobre la sustentabilidad y la forma de operativizar el concepto para el análisis y la gestión de destinos tomada por autores como Sharpley (2000), Tarlombani da Silveira (2005) y Salinas Chávez y La O Osorio (2006). No obstante, en la práctica, es utilizado generalmente de forma meramente discursiva y se instala en las agendas públicas de forma ingenua o desde una posición economicista, careciendo de una orientación que permita traducir objetivos en acciones.

Sin embargo, en los últimos años se han realizado una gran cantidad de aportes y ha habido un desarrollo creciente de metodologías que permiten materializar a la sustentabilidad, incorporando indicadores para medirla. Las propuestas analizadas tomaron principalmente dos direcciones. En unos casos, se basaron en guías para decisores políticos (Quiroga Martínez, 2003 y 2009) y en otros, en la aplicación de estudios de caso para medir la sostenibilidad urbana (Rueda, 2008 y 2010; Zulaica y Tomadoni, 2015).

En relación con las ciudades, la elección de las variables que deben ser medidas y los criterios que deben ser usados dependen de cómo se defina la sustentabilidad urbana (Alberti, 1996). Sin embargo, no hay consenso sobre cuál es el tamaño de ciudad y distribución de actividades que faciliten la localización y utilización racional de los recursos naturales y minimicen los impactos ambientales (Bertoni et al., 2017). Por ello, el concepto de sustentabilidad es difícil de generalizar, y tal lo plantean Martínez Alier y Roca Jusmet (2000) puede ser pensado en términos de grados (débil a fuerte) y de perspectiva temporal.

En consecuencia, esto pone en discusión las formas de obtención y utilización de los recursos y la generación de desechos para llevar a cabo las funciones urbanas. En este sentido, el economista Daly (1991, y retomado por Riechmann, 2012) sugería tres criterios de utilización de los recursos que definen cinco principios para alcanzar o aproximarse a la sustentabilidad<sup>2</sup>: (i) las tasas de utilización de los recursos renovables deben estar por debajo de su capacidad de regeneración (principio de la recolección sostenible), (ii) las tasas de utilización de los recursos no renovables deben ser menores a la posibilidad de creación de sustitutos renovables (principio de vaciado sostenible) y (iii) las tasas de emisión de residuos no deben exceder la capacidad de asimilación del medio ambiente (principio de emisión sostenible). A estos tres criterios y principios se agregan otros dos transversales: el principio de irreversibilidad cero (aunque sería discutible reducir a cero las intervenciones acumulativas, sólo sería aplicable a recursos inagotables e implicaría eliminar ciertos procesos o actividades) y el principio de selección sostenible de tecnologías (que favorezcan la eficiencia en la utilización de recursos).

Lo que interesa aquí es que, tal como plantea Riechmann (2012), los principios del desarrollo sustentable son operativos en tanto que en ellos intervienen magnitudes efectivamente mensurables, a pesar de la dificultad de determinar con exactitud las tasas de regeneración de los recursos renovables, el ritmo y la naturaleza de los progresos técnicos futuros, o las capacidades de absorción de desechos de los ecosistemas.

En el turismo, particularmente, los sistemas de indicadores ambientales constituyen una herramienta para la evaluación de las relaciones existentes con el medio ambiente, para la fijación precisa y fundamentada de objetivos de sustentabilidad y para la evaluación de políticas orientadas a este fin. Los indicadores deben ser comparables con otros sistemas y considerar las

---

<sup>2</sup> Cabe aclarar que no resultaría del todo adecuado tratar de evaluar si una sola ciudad es sustentable o no sino entender su contribución al desarrollo sustentable (Conke y Ferreira, 2015). Aún si se alcanzara la sustentabilidad a nivel local, no necesariamente implicaría que lo sea globalmente; ya que podría tener un desempeño ambiental adecuado localmente sin ser autosuficiente y, por lo tanto, trasladando demandas insustentables a otros lugares o exportando emisiones o residuos.

especificidades que caracterizan al destino turístico (Rivas García y Magadán Díaz, 2007).

En los últimos años, las iniciativas de formulación de estos sistemas se han multiplicado a través de autores como la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1995); Vera Rebollo e Ivars-Baidal (2003); Ferraro (2003); Rivas García y Magadán Díaz, (2007); Schianetz y Kavanagh (2008), Pulido Fernández y Rivero (2009); Blancas Peral, González Lozano, Lozano-Oyola y Pérez (2010); Blancas Peral González Lozano, Guerreo Casas, y Lozano-Oyola (2010); Lozano-Oyola, Blancas Peral, González Lozano y Caballero (2012); y Asmelash y Kumar (2019) manifestando su relevancia como elemento de diagnóstico y seguimiento de la actividad turística y de las políticas relacionadas.

No obstante, las ciudades turísticas del litoral marítimo presentan especificidades que las hacen particulares y que deberían ser tenidas en cuenta a la hora de definir variables y criterios para analizar la sustentabilidad. En efecto, la urbanización turística<sup>3</sup> posee un proceso espacialmente diferente porque es simbólicamente distinta en tanto tiene: características excepcionales que atraen a los turistas (Vera Rebollo, López, Marchena y Antón Clavé, 1997), rápido crecimiento poblacional y de la fuerza de trabajo, un sistema flexible de producción y un consumo de actividades relacionadas al ocio (Bertoni et al., 2017).

En este marco, los destinos urbanos de sol y playa merecen un análisis especial. En primer lugar, el proceso de ocupación de suelo se caracteriza por un modelo territorial que se desarrolla a partir de la franja litoral con intervenciones relativas a la funcionalidad de recepción o acogida de visitantes. En segundo término, estos mantienen una marcada continuidad del turismo residencial (extra hotelero y/o segundas residencias) con ciertas políticas de desestacionalización de nivel lineal crítico. En consecuencia, el resultado es la generación de entornos urbanos con más condiciones de habitabilidad pero poco eficientes, con un acentuado aumento de demanda de recursos y sobrecarga, con congestión en la temporada alta y con un territorio sobredimensionado.

Por lo tanto, algunos de los aspectos principales a considerar para la gestión ambiental de un destino turístico urbano estacional son (Testa et al., 2017): (i) la relación número de turistas / número de residentes, (ii) la adecuación de las infraestructuras a los picos estacionales, (iii) la capacidad de recepción o acogida de visitantes en función de los niveles de saturación/congestión del espacio o la capacidad ociosa, y (iv) el aumento de la tasa de urbanización producto de la relación entre la ocupación del suelo como superficie construida y la temporada de uso.

Asimismo, los patrones de consumo de la actividad turística en la demanda socio turística de recursos y la eficiencia en la utilización de recursos son un aspecto crucial para las ciudades contemporáneas. De hecho, el consumo de agua y energía, con la consecuente producción de residuos, se hace más crítico con los

---

<sup>3</sup> La urbanización turística se define como aquella ciudad construida exclusivamente para el consumo de actividades relacionadas al ocio y la recreación, y no un consumo de necesidades básicas en términos de habitación, salud y educación, por ejemplo (Mullins, 1991).

flujos estacionales de turistas que pueden aumentar esta demanda a picos insustentables o que superen la capacidad instalada.

Por consiguiente, es esencial la valoración del consumo de recursos y comportamientos (consumo responsable o irresponsable), las estructuras y servicios destinados a esta actividad y las estrategias de regeneración urbana del agua, los residuos y la energía.

En definitiva, la sustentabilidad y competitividad de un destino turístico urbano dependen, entre otros aspectos, del desempeño ambiental en relación al consumo de recursos y la generación de desechos; de las condiciones de competitividad urbana referidas a las capacidades estructurales y coyunturales de la ciudad para atraer y retener talento e inversiones; y de las capacidades que maximizan la productividad y el bienestar de sus habitantes (Banco Nacional de México [BANAMEX], 2015).

### **3. Estrategia metodológica**

La estrategia metodológica propuesta se basó en la selección y evaluación de una serie de indicadores de sustentabilidad para la gestión ambiental de la ciudad turística de Miramar y en el establecimiento de su vinculación con la operativización de los principios del desarrollo sustentable, en función de la utilización y consumo de recursos y la generación de desechos.

En primer lugar, se determinaron algunos temas centrales asociados a la gestión ambiental de una ciudad turística: aire, residuos sólidos, agua y energía. Luego se seleccionaron indicadores cuantitativos que permitieron medir el desempeño ambiental de Miramar respecto a estos cuatro aspectos, considerando el consumo y eficiencia en el uso de recursos y la generación de desechos, teniendo en cuenta la estacionalidad de la demanda turística. Los indicadores propuestos proporcionan información sobre la condición ambiental local en función de valores de referencia que se basan en criterios operacionales establecidos en distintos documentos técnicos científicos: la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (BID, 2016), el Informe GEO Ciudades (PNUMA, 2008), los estándares aportados por la Organización Mundial de la Salud y los lineamientos de la Plataforma para Modelos Sustentables de la Unión Europea (CATMED, 2009).

Particularmente, del aire interesó examinar el índice de motorización de la ciudad y la superficie de espacios verdes públicos en áreas centrales. En relación a los residuos sólidos, se contemplaron su producción y los mecanismos y procesos de recolección, eliminación, separación y recuperación de materiales. Respecto al agua, se indagó acerca del acceso a redes de agua potable, el consumo y el impacto producido por la actividad turística, y el sistema de saneamiento de la ciudad. Para la energía, se determinó la cobertura de red eléctrica, el consumo de energía y el impacto producido por la actividad, y el uso de energías renovables y no contaminantes para las actividades urbanas. A su vez, se analizó la participación de la actividad turística en relación a cada uno de los aspectos mencionados, en función de la producción y consumo de recursos, habitual y estacional, propios de un destino turístico.

En segundo lugar, se vincularon los indicadores relevados con los principios operativos del desarrollo sustentable planteados por Daly (1991): de irreversibilidad cero, de recolección, vaciado y emisión sostenibles, determinando en qué medida se concretan en la práctica.

Los datos fueron recolectados a través de fuentes de información primarias y secundarias. Respecto de las fuentes primarias, se realizaron entrevistas a informantes clave: prestadores de servicios (de alojamiento y de balnearios) y funcionarios del municipio (secretario de Turismo, Cultura y Deporte; secretario de Producción; subsecretario de Servicios Públicos; secretaria de la Dirección de Gestión Ambiental; director de Obras Sanitarias; jefe de la Planta de Tratamiento de Efluentes) mientras que las fuentes de datos secundarios fueron informes y documentos técnicos del partido de General Alvarado elaborados por organismos e instituciones con incidencia en la medición de indicadores de interés para la investigación y vinculados con la prestación de servicios (Universidad Tecnológica Nacional, Empresa Distribuidora de Energía Atlántica, Obras Sanitarias, Dirección de Tránsito).

#### **4. Descripción del caso**

Miramar, es una localidad marítima ubicada en el partido de General Alvarado, en la provincia de Buenos Aires (Figura 1) con una población de alrededor de 30 mil habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina, 2010). Si bien su configuración tiene una trayectoria similar a la de otros destinos de la costa atlántica bonaerense, surgió con el fin explícito de su aprovechamiento turístico asociado a sus condiciones como balneario (Cañueto, Muñoz, Borthiry Loreficchi, y Corbo, 2013).

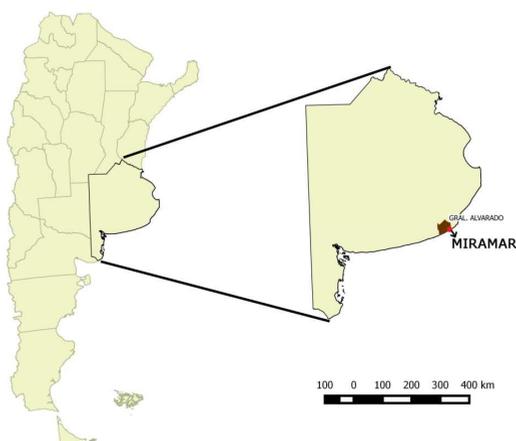


Figura 1. Localización de Miramar

Fuente: elaboración propia sobre la base de cartografía digital de la Provincia de Buenos Aires.

Este destino recibe alrededor de 400 mil turistas en temporada estival provenientes mayoritariamente de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y el Área Metropolitana (Estudio Singerman, Makon y Asociados, 2014). En este sentido, la relación entre número de turistas y número de residentes es dispar en temporada alta, encontrándose en simultáneo más de dos turistas por residente, lo cual incide directamente en el consumo de recursos y la generación de desechos.

En los últimos años, la crisis que venían atravesando los destinos consolidados de sol y playa (Donaire, 1998)<sup>4</sup>, Miramar entre ellos, ha dado lugar al inicio de procesos de renovación de su condición turística tradicional. En este sentido, el gobierno local ha adoptado diversas estrategias orientadas al desarrollo sustentable del turismo que tienen incidencia en la calidad ambiental del destino. En efecto, el municipio participó en los años 2011-2013 del proyecto “Un Camino Hacia el Futuro-Estrategias de Desarrollo para los Municipios de la Provincia de Buenos Aires, Argentina” administrado por el Banco Mundial, cuyo objetivo era el diseño y aplicación de un proceso para generar Planes Estratégicos de Desarrollo Local. Como resultado, se obtuvo un diagnóstico, se consensuaron escenarios, se diseñó un plan de acción y se definieron proyectos. El plan buscaba consolidar el perfil de valorización ambiental y la calidad urbana del municipio, siguiendo tres objetivos: hacer un uso sustentable del soporte natural, consolidar la estructura urbana de las localidades y fortalecer los sectores económicos tradicionales (entre los que se encuentra al turismo).

En 2014, se elaboró un plan de desarrollo turístico denominado “Plan 12M. Plan maestro de gestión e innovación turística”, cuyo propósito principal consistía en convertir al municipio en un destino sustentable. En este documento se establece que el turismo debe ser “soportable ecológicamente a largo plazo, viable económicamente y equitativo desde una perspectiva ética y social para las comunidades locales” (Estudio Singerman, Makon y Asociados, 2014, p. 12). También se lo plantea como un vector de desarrollo económico y social que tienda a promover la mejora de la calidad de vida tanto de residentes como visitantes.

Para alcanzar estos objetivos se diseñaron distintos programas y proyectos, entre los cuales se destacan algunos asociados a la problemática de estudio: la finalización de obras de infraestructura de servicios básicos, el diseño de un programa de gestión integral de residuos sólidos urbanos, un programa de cuidado del agua, la generación de un “Plan de Manejo Integral y Sustentable del Frente Costero”, la creación de una red de paseos verdes en los bordes de los arroyos para el uso público recreativo, la implementación de un plan de forestación; y la promoción y certificación de la gestión turística sustentable.

Se trata entonces, de distintas iniciativas y proyectos asociados a la sustentabilidad del destino, que tienden al manejo y conservación de recursos y a la mejora de la calidad de vida de la población y turistas.

---

<sup>4</sup> Producto del deterioro material y simbólico de tales destinos y de los cambios operados en la demanda que ha definido nuevos elementos y destinos como atractivos turísticos.

## 5. Resultados

El análisis de los principales temas establecidos se realizó a partir de la selección de indicadores cuantitativos (Tablas 1 a 4) que permiten establecer el desempeño de Miramar en función de los principios de la sustentabilidad. Se tuvo en cuenta la relación que existe entre los datos recabados de los indicadores, la incidencia del turismo y las iniciativas locales orientadas a tal fin.

Los indicadores relevados respecto del aire están asociados al principio operativo de la emisión sostenible. Sin embargo, la falta de información disponible no permite presentar indicadores para establecer la contribución de Miramar al desarrollo sustentable en relación al aire. Esto se debe a que no existen mediciones disponibles a escala local o no es posible acceder a los datos ya que las autoridades competentes desconocen quién dispone de la información. En este sentido, sólo se pudo estimar el nivel de emisiones de dióxido de carbono generado y la presencia de áreas verdes en relación a los parámetros internacionales.

Tabla 1. Indicadores del aire

Tema	Indicador	Dato
Áreas verdes y de recreación	Superficie de áreas verdes públicas por habitante	13,7 m <sup>2</sup>
Índice de motorización	Número de autos por número de habitantes	0,63 autos
	Emisiones de CO <sub>2</sub> de automóviles por año	30.961 toneladas

Fuente: elaboración propia sobre la base de OMS (2010).

Si bien se registra la cantidad de vehículos que ingresan a Miramar a través de la Ruta Provincial 11, principal acceso, la dirección de tránsito local, la policía vial provincial y la Agencia de Seguridad Vial nacional en este momento no cuentan con las cifras. Esto hace imposible poder calcular el aumento de emisiones de dióxido de carbono y evaluar los problemas ocasionados por el incremento del tráfico en la ciudad durante la temporada estival. Información que resulta indispensable para analizar la incidencia del turismo en la sustentabilidad de Miramar respecto a la calidad del aire, teniendo en cuenta que, según las estadísticas de la secretaría de Turismo, Cultura y Deportes (2017), casi el 80% de los turistas que llegan a Miramar utilizan el automóvil como medio de transporte. Además la localidad presenta un alto índice de motorización: el parque automotor alcanza los 25 mil automóviles. Esta relación respecto de la cantidad de vehículos por habitante (más de un auto cada dos habitantes) podría deberse a la ausencia de transporte público en la ciudad (el cual se encuentra actualmente en proceso de licitación).

No obstante, la gran presencia de vehículos podría ser contrarrestada con la superficie de espacios verdes públicos, cuyos servicios ecológicos son indispensables para la asimilación del dióxido de carbono resultante de las emisiones del transporte. En este sentido sería importante medir su capacidad de asimilación. Miramar cuenta con un gran espacio principal como el vivero dunícola, de una extensión superior a las 500 hectáreas, siendo la superficie de

espacios verdes públicos en relación a la cantidad de habitantes superior al estándar propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Asimismo, hay distintas iniciativas vinculadas con la creación de paseos verdes en los bordes de los arroyos para el uso público recreativo, como se menciona en el Plan 12M. En este sentido, se destaca el acondicionamiento del paseo del Durazno en el Parque de los Patricios, desde la Ruta Provincial 11 hasta la Avenida 40. Además, cabe mencionar las acciones de reforestación y mantenimiento de la vegetación, llevadas a cabo por la dirección forestal municipal.

En síntesis, si bien no se miden las capacidades naturales de asimilación de emisiones y sólo se consideran las emisiones de automóviles, se estima que la presencia de espacios verdes, adecuada al parámetro establecido por la OMS, contribuiría a mantener la calidad del aire.

Los indicadores recuperados respecto de los residuos están asociados a los principios operativos de emisión sostenible y de selección sostenible de tecnologías, en tanto reflejan el nivel de excreciones del sistema y las tecnologías utilizadas para reducir el nivel de generación de residuos sólidos.

Tabla 2. Indicadores de los residuos

Tema	Indicador	Dato
Recolección de residuos sólidos	Porcentaje de la población de la ciudad con recolección regular de residuos sólidos	97 %
Generación de residuos sólidos	Volumen de residuos sólidos domiciliarios producidos por día en temporada baja (toneladas)	30 toneladas
	Volumen de residuos sólidos domiciliarios producidos por día en temporada estival	85 toneladas
	Volumen de residuos sólidos producidos por día en las playas durante la temporada estival	1,7 toneladas
Eliminación final de residuos sólidos	Capacidad del relleno sanitario	2.504.137,13 m <sup>3</sup>
	Vida remanente del predio en el cual está instalado el relleno sanitario	4 años
Tratamiento de residuos sólidos	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son separados y clasificados en hogares para reciclado	0 %
	Cantidad de puntos de acopio para material reciclable/recuperable	3 sitios con 3 campanas (cartón y papel/vidrio/plásticos)
	Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad que son recuperados	0%

Fuente: elaboración propia sobre la base de BID (2016) y PNUMA (2008).

Respecto de la producción de residuos sólidos, en temporada estival, la cantidad de basura aumenta casi 3 veces (de 30 toneladas diarias a 85 toneladas) en comparación con el resto del año, según datos oficiales del partido de General Alvarado. La disposición de residuos se realiza en un relleno sanitario, ubicado en el barrio Santa Irene sobre el kilómetro 16 de la Ruta Provincial 77, que fue

inaugurado en 2011. Si bien el predio se ajusta a la normativa ambiental vigente y cumple con los requisitos exigidos por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), tiene un período de vida útil restante a sólo cuatro años más. Esto se ve agravado por la ausencia de una planta de separación de residuos, cuyo proyecto de construcción data también de 2011, pero aún no se concretó. El proyecto truncado además incluía un sistema de extracción de biogás del relleno y una planta de tratamiento de lixiviados.

Sin embargo, cabe destacar que existen esfuerzos para mejorar las tecnologías que permitan reducir la cantidad de desechos, recuperando una parte de los residuos sólidos. En este sentido, hay una serie de campanas de disposición de residuos sólidos destinadas a la separación de papel/cartón, vidrio y plástico, denominadas “puntos limpios” en distintos lugares estratégicos de la ciudad: en la nueva terminal de ómnibus, el Parque Bicentenario y el vivero dunícola. Su objetivo es la reducción de las cantidades a disponer en el relleno sanitario y la recuperación de materiales. No obstante, la dirección de Gestión Ambiental local alega problemas de logística para su recolección y vaciado por la falta de camiones y por el tipo y calidad de los desechos, por lo que en este momento las campanas se encuentren colapsadas y sin ser retiradas,

A esto se suma la ausencia de políticas municipales y práctica habitual de separación de residuos en el ámbito local. No obstante, los turistas, en su mayoría provenientes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, tienen incorporado el hábito. Y si bien en las playas no hay lugares donde depositar y clasificar los residuos, cabe destacar que solamente se generan en total 50 bolsas de residuos por día en los 44 balnearios del Partido, lo cual representa aproximadamente 1,7 toneladas por día. Esto es algo más de una bolsa por balneario. Por otro lado, la secretaría de Turismo, Cultura y Deportes local firmó un convenio con el ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable para comenzar a implementar una separación de pañales, que son el tipo de desecho que más se genera en las playas de Miramar.

Por otro lado, aunque según la secretaría de Turismo, Cultura y Deportes el resto de las prestaciones de servicios de la actividad son las mayores generadoras de residuos sólidos urbanos (principalmente los restaurantes durante la temporada estival), desde 2009, a partir de la iniciativa del Plan BIO del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), se recolecta aceite vegetal usado con la intención de transformarlo en biodiesel.

En definitiva, los indicadores respecto de los residuos manifiestan una situación crítica. Esto se debe a que la cantidad generada es elevada y se triplica en temporada turística. Además, no se lleva a cabo adecuadamente ninguna instancia que facilite el reciclaje de materiales que mejoren la eficiencia en el consumo de recursos y permita reducir el nivel de presión sobre el territorio, ni a través de separación de residuos sólidos en origen en los hogares, ni en los puntos limpios dispuestos en la ciudad.

Los indicadores del agua también están vinculados con los principios emisión sostenible y selección sostenible de tecnologías, dado que reflejan el volumen de aguas residuales desechadas y las tecnologías utilizadas para reducir el nivel de impacto de los efluentes y su reutilización. A su vez, se considera la

recolección sostenible asociada a los consumos de agua y su crecimiento estacional, aunque no se tienen en cuenta los niveles de extracción.

Tabla 3. Indicadores del agua

Tema	Indicador	Dato
Cobertura de agua de red	Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua de la ciudad	87%
Consumo de agua de red	Consumo de agua diario durante temporada baja	22 millones de litros
	Consumo de agua diario durante temporada estival	41 millones de litros
Cobertura de saneamiento	Porcentaje de hogares con conexión domiciliaria al sistema de cloacas	64%
Tratamiento de aguas residuales	Caudal de aguas residuales que llegan a la planta de tratamiento de efluentes por hora durante temporada baja	325 m <sup>3</sup>
	Caudal de aguas residuales que llegan a la planta por hora durante temporada estival	750 m <sup>3</sup> /h
	Porcentaje de aguas residuales tratadas por la planta	100 %
	Capacidad total de tratamiento de la planta por hora	1.000 m <sup>3</sup> /h

Fuente: elaboración propia sobre la base de BID (2016), PNUMA (2008), OMS (2010) y CATMED (2009).

Es preciso señalar que hasta 2011, la totalidad de efluentes que se generaban eran vertidos en el mar sin tratamiento previo, con lo cual la emisión de residuos cloacales era totalmente insustentable, con un ritmo superior a la capacidad del medio para asimilarla, lo cual se podía registrar en los índices de calidad de las aguas de mar (Bau, 2013).

Sin embargo, ese año, se inauguró sobre la Ruta Provincial 11 la planta de tratamiento de efluentes cloacales, que puede cubrir la demanda de 72 mil habitantes. A partir de su puesta en funcionamiento, el municipio cumple con los parámetros de calidad establecidos por la provincia para la descarga de efluentes<sup>5</sup>. Esto repercute en una mejor salud y calidad de vida tanto de los habitantes como de los turistas sobre todo en lo concerniente a la calidad del agua para baños recreativos.

Por otra parte, es importante señalar que, en temporada alta el consumo de agua se duplica respecto de la temporada baja (de 22 millones a 41 millones de litros por día), implicando una sobreutilización de los recursos básicos y generando problemas con el suministro. Aunque el abastecimiento de agua en su totalidad se realiza a partir de agua subterránea en la propia localidad de Miramar, sería importante establecer los niveles de extracción para determinar si la tasa es adecuada, permitiendo su regeneración.

Los indicadores respecto del agua evidencian una situación de contrastes ya que, a pesar de los consumos elevados, las medidas concretadas, en particular

<sup>5</sup> Dado que no hay un parámetro establecido para la descarga de efluentes de plantas de tratamiento, la planta de tratamiento de Miramar utiliza los indicadores establecidos en la normativa de descarga de efluentes de industrias.

la construcción de la planta de tratamiento, ayudan a evitar el deterioro de la calidad ambiental del entorno.

Los indicadores relevados respecto de la energía se asocian a los principios del vaciado sostenible y la selección sostenible de tecnologías, debido a que muestran los consumos provenientes de fuentes no renovables y las tecnologías utilizadas para generar fuentes sustitutas.

Tabla 4. Indicadores de la energía

Tema	Indicador	Dato
Cobertura energía eléctrica	Cantidad de medidores con conexión a la red eléctrica	23.000 medidores
Consumo energético	Pico de potencia durante temporada baja	11 MW
	Pico de potencia en temporada estival	21 MW
Energía renovable	Porcentaje de energía renovable sobre el total de generación energética	0%

Fuente: elaboración propia sobre la base de BID (2016) y PNUMA (2008).

En este sentido, si bien no hay datos disponibles de consumo mensual, según la entrevista realizada al Jefe de Distribución de la empresa proveedora de energía de General Alvarado los picos de potencia reflejan indirectamente un aumento considerable en los consumos en temporada de verano acompañados por cortes de luz eventuales en algunos sectores de la ciudad de Miramar. Esto genera una fuerte presión sobre recursos no renovables de la matriz energética nacional que utiliza en su mayoría fuentes de energía de este tipo y se encuentra colapsada sin recibir ningún aporte local.

Sin embargo, el gobierno municipal está trabajando en la temática de energías renovables. Por un lado, se han instalado luminarias de bajo consumo en prácticamente todo el Partido (aunque el consumo sea menor esto no significa que sean del todo ecológicamente recomendables). Por el otro, está en curso la construcción de un parque eólico en el marco del Plan de Energías Renovables impulsado por el Ministerio de Energía y Minería de la Nación que tendría la capacidad para abastecer a 100 mil usuarios (pero se prevé brindar energía al parque industrial y favorecer su desarrollo). Así se contribuiría a aliviar la presión sobre el sistema nacional de energía a través de sustitutos renovables. No obstante, al igual que como sucede con los residuos, se trata de un proyecto aún no implementado.

Por lo tanto, los datos relevados evidencian una situación crítica respecto de la energía, relacionada con el tipo y el origen de los recursos utilizados como fuente energética y el aumento estacional de los consumos. En este marco, la creación del Parque Eólico podría atenuar la presión sobre tales recursos.

## **6. Conclusiones**

Esta aproximación al análisis de indicadores de sustentabilidad en destinos turísticos se constituye en una herramienta que permite medir y establecer una

línea de base para evaluar la evolución de los mismos en el tiempo y su contribución a la sustentabilidad.

La medición de indicadores para el caso de Miramar refleja la variabilidad del consumo e intensidad de uso de ciertos recursos y del ambiente propio de los destinos turísticos de sol y playa. En efecto, existe un incremento estacional en los consumos de recursos y en la producción de residuos. Sin embargo, también se evidencian algunos aspectos positivos que dan cuenta de la incorporación de criterios de sustentabilidad en la gestión a partir de objetivos e iniciativas locales. Estas iniciativas, como las relativas al tratamiento de residuos y provisión de energía, podrían incidir positivamente sobre la calidad ambiental urbana.

Particularmente, respecto a la calidad del aire, la presencia de espacios verdes (EV) de acuerdo con parámetros internacionales contribuiría a mitigar la contaminación del aire. No obstante solo la disponibilidad de EV no es suficiente, hay que considerar el estado de conservación, su mantenimiento, usos y los servicios ecosistémicos que aportan para lo cual este indicador debería ser complementado con otros que enriquezcan la información sobre esta relación entre aire y EV.

Los residuos sólidos preocupan debido al volumen de generación y la ausencia de medidas efectivas que permitan reducir el nivel de presión sobre el territorio.

En el caso del agua se evidencian contrastes, ya que, a pesar de los consumos elevados, las medidas implementadas favorecerían a mantener la calidad del entorno.

Mientras que la energía se encuentra en una situación de emergencia a causa de la utilización de recursos no renovables sin ningún aporte local y con una fuerte presión sobre el sistema, que podría ser contrarrestada con la concreción de proyectos que promuevan la sustitución del uso de recursos no renovables. Por último, se observa que, si bien las iniciativas desde el nivel político pretenden mejorar el desempeño ambiental y la dimensión ecológica de la ciudad y el turismo, esto no logra concretarse en la práctica siguiendo los plazos estipulados, lo cual reduce, en el corto plazo, la posibilidad de Miramar de configurarse como un destino sustentable.

## **Bibliografía**

- Alberti, M. (1996). Measuring urban sustainability. *Environmental Impact Assessment Review*, 16(4-6), 381-424.
- Asmelash, A. G. y Kumar, S. (2019). Assessing progress of tourism sustainability: Developing and validating sustainability indicators. *Tourism Management*, 71, 67-83.
- Antón Clavé, S. (2004). De los procesos de diversificación y cualificación a los productos turísticos emergentes. Cambios y oportunidades en la dinámica reciente del turismo litoral. *Papeles de Economía Española*, (102), 316-333.
- Bau, J. (Coord.) (2013). *Informe final Convenio de Cooperación Técnica*. Mar del Plata: Universidad Tecnológica Nacional y Municipio de General Alvarado.

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Anexo de indicadores de la Guía metodológica de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles*. Washington: BID.
- Banco Nacional de México [BANAMEX]. (2015). *Índice de ciudades competitivas y sustentables*. México: BANAMEX.
- Berrini, M. y Bono, L. (2010). *Measuring urban sustainability: Analysis of the European Green Capital Award 2010 y 2011 Application Round*. Italia: Ambiente.
- Bertoni, M., Maffioni, J., Testa, J., Faginas, V, López, M. J. y Bertolotti, M. I. (2017). Una aproximación teórica metodológica para proyectar una ciudad turística sustentable. En *VIII Jornadas de Economía Ecológica. La sustentabilidad frente al neoextractivismo y la reprimarización en Latinoamérica. Miradas transdisciplinarias y la construcción de alternativas*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
- Blancas Peral, F. J., González Lozano, M., Lozano-Oyola, M. y Pérez, F. (2010a). The assessment of sustainable tourism: Application to spanish coastal destinations. *Ecological Indicators*, 10(2), 484-492.
- Blancas Peral, F. J., González Lozano, M., Guerreo Casas, F. M., y Lozano-Oyola, M. L. (2010b). Indicadores sintéticos de turismo sostenible: una aplicación para los destinos turísticos de Andalucía. *Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*, (11), 85-118.
- Cañueto, J., Muñoz, M. J., Borthiry Loreficchi, N., y Corbo, Y. A. (2013, diciembre). Turismo, territorio y sociedad. Reflexiones sobre el caso Miramar. Comunicación presentada en *XII Jornadas Nacionales y VI Simposio de Investigación-Acción en Turismo*, Ushuaia Argentina, 5-7 diciembre 2013.
- Change Mediterranean Metropolis Around Time [CAT-MED]. (2009). *Modelos urbanos sostenibles. Metodología de trabajo y resultados*. Málaga: Servicio de Programas del Ayuntamiento de Málaga. Observatorio de Medio Ambiente e Instituto del Mediterráneo.
- Daly, H. (1991). Criterios operativos para el desarrollo sostenible. *Debats*, (35-36), 38-41.
- Delgado Ramos, G. C. (2015). Ciudad y buen vivir: ecología política urbana y alternativas para el bien común. *Theomai*, (32), 36-56.
- Di Pace, M. (2001). *Sustentabilidad urbana y desarrollo local*. San Miguel: Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Donaire, J. A. (1998). La reconstrucción de los espacios turísticos. La geografía del turismo después del fordismo. *Sociedade e Território*, (28), 1-34.
- Estudio Singerman, Makon y Asociados. (2014). *Informe Ejecutivo del Plan Maestro de Desarrollo e Innovación Turística Sustentable del Partido General Alvarado*. Miramar: Municipalidad de General Alvarado, Consejo Federal de Inversiones, Secretaria de Turismo de la Provincia de Buenos Aires.
- Ferrandis Martínez, A. (2016). A propósito del desarrollo sostenible: origen, evolución y teorías alternativas. *TERRA: Revista de Desarrollo Local*, (2), 74-96.
- Ferraro, R. (2003, agosto). Aportes metodológicos para la construcción de un sistema de indicadores de desarrollo sustentable de turismo urbano.

- Comunicación presentada en el *IV Seminario Internacional de Estudios Urbanos*. Tandil, Argentina.
- INDEC. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*. Buenos Aires: INDEC.
- Lozano-Oyola, M., Blancas, F. J., González, M., y Caballero, R. (2012). Sustainable tourism indicators as planning tools in cultural destinations. *Ecological Indicators*, 18, 659-675.
- Martínez Alier, J. y Roca Jusmet, J. (2000). *Economía ecológica y política ambiental*. México: PNUMA-FCE.
- Mullins, P. (1991). Tourism urbanization. *International Journal of Urban and Regional Research*, 15(3), 326-342.
- Organización Mundial del Turismo [OMT]. (1995). *Lo que todo gestor turístico debe saber. Guía práctica para el desarrollo y uso de indicadores de turismo sostenible*. Madrid: OMT.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2008). *Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades*. México: PNUMA. Recuperado de: <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/metodologiageociudadesv3.pdf>
- Pulido Fernández, J. I. y Rivero, M. S. (2009). Measuring tourism sustainability: proposal for a composite index. *Tourism Economics*, 15(2), 277-296.
- Quiroga Martínez, R. (2003). *Indicadores de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Quiroga Martínez, R. (2009). *Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Riechmann, J. (1995). Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación. En J. Riechmann, et al. *De la economía a la ecología*. Madrid: Trotta.
- Riechmann, J. (2012). Sobre sustentabilidad y desarrollo sostenible. En J. Riechmann. *El socialismo sólo puede llegar en bicicleta*. Madrid: Catarata. (Ensayos ecosocialistas).
- Rivas García, J. y Magadán Díaz, M. (2007). Los indicadores de sostenibilidad en el turismo. *Revista de Economía, Sociedad, Turismo y Medio Ambiente [RESTIMA]*, (6), 27-61.
- Rueda, S. (2008). *Plan especial de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla*. Madrid: Gerencia de Urbanismo y Agencia de Ecología de Barcelona.
- Rueda, S. (2010). *Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz*. Madrid: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, Ayuntamiento Vitoria Gasteiz.
- Salinas Chávez, E. y La O Osorio, J. A. (2006). Turismo y sustentabilidad: de la teoría a la práctica en Cuba. *Cuadernos de Turismo*, (17), 201-221
- Schianetz, K., y Kavanagh, L. (2008). Sustainability indicators for tourism destinations: A complex adaptive systems approach using systemic indicator systems. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(6), 601-628.
- Sharpley, R. (2000). *Tourism and sustainable development: Exploring the theoretical divide*. *Journal of Sustainable Tourism*, 8(1), 1-19.

- Tarlombani da Silveira, M. A. (2005). Turismo y sustentabilidad: entre el discurso y la acción. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 14(3), 222-238.
- Testa, J., Bertoni, M. y Maffioni, J. (2017, octubre). Análisis de los ciclos de metabolismo urbano para una ciudad turística sustentable y competitiva. El caso de Miramar (Buenos Aires, Argentina). Comunicación presentada en el *VIII Simposio Internacional y XIV Jornadas Nacionales de Investigación-Acción en Turismo*, Buenos Aires.
- Vera Rebollo, J. F., López, F., Marchena, M. y Antón Clavé, S. (1997). *Análisis territorial del turismo. Una nueva geografía del turismo*. Barcelona: Ariel.
- Vera Rebollo, J. F. e Ivars-Baidal, J. A. (2003). Sistema de indicadores aplicado a la planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible. En L. Valdes y J. M. Pérez. *Experiencias públicas y privadas en el desarrollo de un modelo de turismo sostenible*. España: Fundación Universidad de Oviedo.
- Vera Rebollo, J. F. y Baños Castiñeira, J (2010). Renovación y reestructuración de los destinos turísticos consolidados del litoral: las prácticas recreativas en la evolución del espacio turístico. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (53), 329-353.
- Zulaica, L. y Tomadoni, M. (2015). Indicadores de sostenibilidad ambiental en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. *Revista Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 35(2), 195-216.