

I CONGRESO DE RETO DEMOGRÁFICO DE CANARIAS

**Reto
Demográfico
y Cohesión
Territorial**



I CONGRESO DE RETO DEMOGRÁFICO DE CANARIAS

NOMBRE DEL ÁREA TEMÁTICA DE LA COMUNICACIÓN

Eje III Medio Ambiente y Sostenibilidad. - Capacidad de carga.

La comunicación se denomina “Mecanismos de cálculo de la capacidad de carga para una ordenación territorial sostenible”.

NOMBRE DEL AUTOR, AUTORA, AUTORES (Máximo 3)

Carlos David Martín Dávila, Ingeniero civil especializado en urbanismo, cmardav@gesplan.es

Gabriela León Luis, Arquitecta especializada en urbanismo, gleolui@gesplan.es

Jesús Zárate Oramas, Economista especializado en urbanismo, jorazar@gesplan.es

RESUMEN

Se presenta una metodología para el cálculo de la capacidad de carga, extrapolable a cualquier ámbito territorial, ya sea municipal, insular o de comunidad autónoma, y orientada a la ordenación territorial y urbanística. Esta metodología se configura como un elemento clave en la búsqueda de un desarrollo territorial sostenible, considerando las dimensiones social, económica y ambiental. Además, adquiere especial relevancia en territorios insulares como las Islas Canarias, dado que se trata de un territorio finito y limitado.



1. INTRODUCCIÓN

La metodología presentada en esta comunicación pone en relevancia la complejidad que implica la ordenación de los territorios insulares en comparación con el resto del territorio peninsular. Si bien a nivel nacional se impulsa la cohesión territorial y se busca combatir la despoblación del territorio español a través de la estrategia de “Reto Demográfico”, cuyo objetivo principal es la cohesión territorial de los pequeños municipios y áreas rurales, centrado en su repoblación.

En los territorios insulares, como en el caso de las Islas Canarias, es necesario reorientar a una estrategia de “Capacidad de acogida” de las islas, dado que se trata de un territorio finito y limitado, con una densidad poblacional relevante de aproximadamente 304 hab/km², así como con una alta concentración de actividades económicas. Asimismo, el archipiélago cuenta con una Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, que supone el 40% de la superficie total, lo que limita aún más la superficie de acogida del territorio canario.

Esta capacidad de acogida debe evaluarse, en el caso de las Islas Canarias, a dos niveles: insular y municipal. Esto se debe a que una isla puede albergar una capacidad de carga global; sin embargo, cada municipio, en función de sus circunstancias sociales, económicas y ambientales, debe determinar qué capacidad puede asumir. En Canarias, dentro de una misma isla existen municipios que enfrentan diferentes desafíos: por un lado, municipios “Reto”, cuya ordenación requiere determinaciones específicas para lograr una planificación cohesionada y sostenible; y por otro, municipios con alta densidad poblacional residencial y/o turística, para los cuales la ordenación propuesta debe fundamentarse en mecanismos de crecimiento que respondan a criterios de sostenibilidad territorial, evaluando recursos naturales, servicios públicos, ocupación territorial, entre otros aspectos, lo que condicionará su capacidad de acogida municipal.

2. MARCO CONCEPTUAL

En la Ley de Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias (2003), aparece por primera vez el concepto de “capacidad de carga”, estableciéndose en la memoria de las directrices *“Definir el mayor o menor grado de sostenibilidad de un territorio se vincula a la determinación de su capacidad de carga. La*



capacidad de carga constituye un concepto relativo, que en el caso canario tiene que ser aplicado en función de la especial riqueza de su medio natural y de la peculiaridad de la actividad económica dominante.”. Si bien, se han aprobado numerosos planes insulares de ordenación y planes territoriales especiales turísticos en Canarias, que cuantificaban la capacidad de carga turística de una zona, no se ha establecido una metodología clara para su determinación.

Actualmente, la Ley del Suelo de Canarias vigente (2017), en su regulación normativa establece a los planes insulares de ordenación la exigencia de la fijación de criterios para estimar la capacidad de carga turística y/o residencial (artículo 96), y a la clasificación de suelo urbanizable (artículo 39), aquel que se prevé para el crecimiento de las ciudades, que debe responder a que sean *“precisos para atender los razonables crecimientos de la demanda de carácter residencial, industrial, terciario y turística”*.

A pesar de que la ley incorpora nuevamente el concepto de “capacidad de carga” para cuantificar el crecimiento, no existe ninguna metodología clara para la aplicabilidad de este concepto. Por tanto, resulta imprescindible definir una metodología de cálculo extrapolable a distintos ámbitos territoriales, que permita determinar, de forma objetiva y dentro de la potestad discrecional que tiene el planeamiento, un modelo adaptado a criterios de sostenibilidad, calidad de vida, desarrollo económico, cohesión social, equidad, entre otros.

3. METODOLOGÍA

La metodología adoptada en el presente estudio parte de una visión integrada y sistémica del concepto de capacidad de carga, concebida no como una cifra estática, sino como el resultado dinámico de la interacción entre distintos subsistemas del territorio. Este enfoque, adaptable a distintos ámbitos comunidades autónomas, insulares o municipales, se estructura sobre cuatro dimensiones clave: la residencial, la turística, la medioambiental y la social, entendida como dimensión transversal que conecta e influye sobre las anteriores.

Este modelo permite abordar la complejidad de los sistemas territoriales desde una perspectiva más realista, especialmente en contextos como los espacios insulares, caracterizados por su limitada disponibilidad de recursos, su fragilidad ecológica, y la coexistencia entre población local y actividad turística.



La metodología se fundamenta en un análisis multidimensional y multidisciplinar, que integra herramientas de planificación demográfica, indicadores de presión turística, análisis de flujos de metabolismo urbano y evaluación de riesgos sociales. Su finalidad no es solo estimar cuántas personas podrá albergar un territorio, sino evaluar las consecuencias de ese crecimiento en términos de sostenibilidad, equidad, habitabilidad y resiliencia.

En este enfoque, las dimensiones no se analizan de manera aislada, sino en constante interacción. La proyección del crecimiento de la población residente implica una demanda asociada de vivienda, recursos hídricos y energéticos, así como servicios sociales y sanitarios. Del mismo modo, la evolución de la población turística no sólo genera una carga directa sobre infraestructuras y medioambiente, sino que también introduce presión indirecta sobre la demanda residencial y sobre el mercado de trabajo. A ello se suma el impacto acumulado sobre los sistemas ambientales, que se estudian desde la lógica del metabolismo urbano, en términos de entradas (energía, agua, suelo) y salidas (residuos, emisiones, contaminación).

Así pues, esta metodología se constituye como una herramienta de análisis, diagnóstico y planificación que puede ser aplicada a cualquier escala, adaptándose a diferentes realidades mediante la combinación de proyecciones estadísticas, escenarios de crecimiento y límites ambientales y sociales. En los apartados siguientes se desarrolla pormenorizadamente cada una de las cuatro dimensiones y su aplicación práctica.

3.1 Dimensión Poblacional

La dimensión poblacional constituye un pilar central en la estimación de la capacidad de carga, al reflejar el componente demográfico estructural y permanente del territorio. Su análisis trasciende la mera cuantificación de habitantes, orientándose a la traducción del crecimiento poblacional en demandas efectivas de vivienda, infraestructuras, suelo y servicios públicos.

El modelo adoptado se articula en torno a un horizonte temporal de diez años, en coherencia con la planificación territorial y urbanística vigente en Canarias. Se construyen tres escenarios de proyección demográfica con diferentes metodologías de cálculo como por ejemplo la proyección demográfica del sistema abierto integrando tanto el crecimiento vegetativo (tasas de natalidad y mortalidad) como el saldo migratorio. Este enfoque de sistema abierto permite



valorar no solo la magnitud del crecimiento, sino también su sensibilidad frente a distintos ritmos de evolución.

La proyección de población se traduce en necesidades habitacionales mediante el índice de ocupación media y la superficie por hogar, calculado a partir de censos y padrones. Este procedimiento posibilita estimar las unidades residenciales requeridas, ajustando los resultados según variables sociodemográficas y contrastándolos con el parque de viviendas existente. Dicho parque se desagrega en vivienda principal, secundaria y desocupada estructural, evitando tanto la sobrestimación como la infradotación en la planificación residencial. Un aspecto crítico lo constituye la expansión de la vivienda vacacional, modalidad que, pese a apoyarse en edificaciones de uso residencial, responde a dinámicas propias del mercado turístico. Su crecimiento genera tres efectos principales: Reducción del stock funcional de vivienda habitual, incremento indirecto de la demanda de suelo y unidades habitacionales, y desajuste entre oferta real y previsiones urbanísticas.

Para corregir estas distorsiones, se incorpora un ajuste metodológico que pondera el peso de las segundas residencias y de la vivienda vacacional como factores limitantes del parque habitacional efectivo.

Finalmente, esta dimensión se concibe en interacción constante con las demás: con la turística, por la presión sobre el mercado residencial; con la ambiental, por el impacto en el consumo de recursos y la generación de residuos; y con la social, por su efecto en la equidad en el acceso a la vivienda y en la cohesión territorial.

3.2 Dimensión Turística

La dimensión turística constituye un componente estratégico en la estimación de la capacidad de carga, especialmente en territorios insulares como Canarias, donde esta actividad se erige en motor económico y, simultáneamente, en una de las principales fuentes de presión sobre los recursos naturales, el suelo y los servicios públicos.

A diferencia de la población residente, cuya demanda es más estable y predecible, la población turística presenta un carácter fluctuante, estacional e intensivo. Por ello, su cuantificación no se limita al recuento de plazas alojativas o visitantes anuales, sino que se traduce en población turística equivalente (PTE). Este concepto permite convertir la presencia



temporal en un valor comparable al de la población residente, considerando estancia media, intensidad de uso y carga metabólica sobre el territorio.

La estimación se desarrolla en dos fases: 1. Proyección de la oferta alojativa por tipologías (establecimientos reglados y vivienda vacacional), atendiendo a tendencias, capacidad instalada y escenarios normativos. 2. Conversión de pernотaciones en PTE, mediante el cálculo del promedio diario ajustado por estacionalidad, excursionistas y turismo informal.

A esta lógica se ha incorporado recientemente la vivienda vacacional como categoría específica de alojamiento turístico, fenómeno de carácter híbrido al asentarse sobre tipología residencial pero funcionar con lógica turística. Su expansión incide en tres aspectos críticos: detrae suelo y parque habitacional del uso permanente, introduce distorsiones en el acceso a la vivienda y dificulta la coherencia entre planificación urbanística y demanda real. Por esta razón, su tratamiento metodológico se realiza de manera diferenciada, correlacionando su crecimiento tanto con la capacidad turística como con la residencial.

Asimismo, el aumento de plazas turísticas genera demanda laboral adicional, cuya absorción implica, a su vez, un incremento indirecto de población residente vinculada al empleo en el sector. De este modo, la dimensión turística se conecta directamente con la residencial, la ambiental y la social por los efectos sobre el mercado de trabajo, la convivencia y la equidad en el acceso a servicios.

Finalmente, el análisis se complementa con indicadores sintéticos de presión turística como la ratio de “camas por cada 100 habitantes” o la relación entre plazas alojativas y viviendas principales, herramientas recomendadas por organismos internacionales que permiten identificar umbrales de saturación y zonas tensionadas.

En resumen, la dimensión turística, abordada desde la perspectiva de la PTE y en interacción con las demás dimensiones, se constituye en un elemento clave para equilibrar dinamización económica y sostenibilidad territorial, orientando el planeamiento hacia modelos de desarrollo turístico más integrados, realistas y resilientes.

3.3 Dimensión Ambiental

La dimensión ambiental constituye un componente crítico en la estimación de la capacidad de carga, en tanto determina los límites físicos y ecológicos que condicionan el desarrollo



territorial. En el caso de los territorios insulares, esta dimensión adquiere una especial relevancia por la escasez de recursos, la fragilidad de los ecosistemas y la elevada presión derivada de la actividad turística y del crecimiento poblacional.

El análisis se articula a partir del enfoque del metabolismo urbano, que concibe el territorio como un sistema abierto de intercambios: importa recursos (agua, energía, alimentos, materiales) y exporta residuos (aguas residuales, emisiones y desechos sólidos). Esta aproximación permite cuantificar, proyectar y territorializar los impactos ambientales del crecimiento poblacional y turístico, integrando en el cálculo variables críticas como: consumo de agua y eficiencia de las redes, generación y gestión de residuos sólidos urbanos, producción y demanda energética con énfasis en la dependencia externa y las energías renovables, capacidad de depuración y vulnerabilidad de los sistemas de saneamiento, y presión sobre suelos costeros, ecosistemas naturales y áreas de valor agrario.

La información obtenida se organiza en una matriz de presión ambiental, que relaciona la población equivalente (residentes y turistas) con la capacidad de los subsistemas. Esta herramienta posibilita la proyección de escenarios a medio plazo, la detección de cuellos de botella infraestructurales, la fijación de umbrales de sostenibilidad y la evaluación de la resiliencia y eficiencia de los sistemas ambientales.

Además, se estudia como parte de la dimensión la movilidad ya que constituye un componente específico del metabolismo urbano, especialmente relevante en los territorios insulares por la elevada motorización residencial y el fuerte impacto del parque de vehículos turísticos de alquiler. La proyección del crecimiento poblacional y turístico permite anticipar un incremento sustancial en la demanda de transporte, con efectos directos en la congestión viaria, el consumo energético y las emisiones contaminantes. Asimismo, la transición hacia la electrificación del parque móvil plantea nuevos retos en cuanto a la capacidad de la red energética, la infraestructura de recarga y la ocupación del espacio urbano.

En resumen, la dimensión ambiental no se limita a la identificación de límites ecológicos, sino que se constituye en un marco operativo para la planificación territorial sostenible, orientado a integrar criterios ambientales en los procesos de ordenación y a reforzar la capacidad de carga como instrumento de regulación del crecimiento.

3.4 Dimensión Social



La dimensión social se plantea como un eje transversal dentro del modelo de capacidad de carga, en tanto traduce los crecimientos poblacionales en presión sobre los servicios públicos esenciales que garantizan cohesión territorial, equidad social y bienestar colectivo. En este marco, la sostenibilidad social del desarrollo territorial depende de la capacidad de los sistemas de sanidad, educación y servicios sociales para absorber y responder a escenarios de incremento o concentración demográfica.

El análisis se estructura en torno a indicadores cuantificables que permiten proyectar necesidades futuras: en sanidad, el índice de dependencia, envejecimiento y la ratio de usuarios por centro de salud; en educación, la cobertura de plazas escolares y de conciliación infantil frente a la natalidad proyectada; y en servicios sociales, la demanda de plazas en residencias, centros de día o programas de apoyo domiciliario en función de la población vulnerable. La aplicación de estos indicadores en una matriz de presión social posibilita anticipar déficits estructurales, identificar territorios más vulnerables y establecer criterios de redistribución de recursos.

Esta dimensión mantiene una interacción directa con las demás: con la residencial, por la localización de la población estable; con la turística, por la presión estacional sobre servicios sanitarios y educativos; y con la ambiental, por el consumo de recursos derivado de los equipamientos sociales. En consecuencia, la dimensión social no se concibe únicamente como un reflejo del bienestar, sino como un criterio estratégico de planificación territorial, indispensable para asegurar que el crecimiento poblacional y turístico se produzca de forma equitativa, resiliente y sostenible.

4. CONCLUSIONES

La metodología expuesta permite determinar la capacidad de carga de un municipio, isla o comunidad autónoma, y se configura como el marco de referencia para determinar la ordenación urbanística y/o territorial, en los distintos instrumentos de ordenación, ya sean planes insulares y/o planes territoriales, ambos de trascendencia supramunicipal, o planes generales de ordenación, de escala municipal.

La ordenación territorial y urbanística entraña una gran complejidad, pues en ella interfieren numerosas variables sociales, económicas, ambientales y jurídicas, así como



determinaciones sectoriales que influyen significativamente en la planificación. Esto implica que, al aplicar la metodología propuesta en un instrumento de ordenación, se evalúe el alcance de cada fase y, en consecuencia, se defina de forma pormenorizada su contenido.

Esto quiere decir que, en la primera fase, “Estudios previos” se desarrolla un análisis y diagnóstico urbanístico de la situación real y jurídica del ámbito territorial correspondiente, junto con un análisis socioeconómico que considera las dimensiones poblacional, turística, ambiental y social, a partir de la cual se extraen y analizan todos los datos disponibles, concluyendo en un diagnóstico transversal de todas ellas. En la segunda fase “Borrador del Plan”, fase inicial del instrumento de ordenación, se define la capacidad de carga que puede albergar una isla o municipio, que será determinante para establecer las posibles alternativas de ordenación, y se centra en la definición de la demanda residencial y/o turística, la capacidad de las infraestructuras existentes, y los posibles impactos ambientales.

Contar con una metodología de cálculo es imprescindible para la consecución de una ordenación territorial sostenible, teniendo en cuenta que Canarias lleva varios años atravesando una situación de alta presión debido al desarrollo turístico, la falta de vivienda habitual y el déficit de las infraestructuras existentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- *Libros y Monografías:*

Gemeente Rotterdam (2014): UrbanMetabolism, Rotterdam.

Gesplan (2022) Guía Metodológica para la Inclusión del Cambio Climático y Transición Ecológica en el Planeamiento Urbanístico, Canarias, España.

LPA Studio (2019): Capacidad de Carga Turística en Canarias, Canarias, España.

Miguel Ángel Martín Rosa (2003): Evolución de Indicadores Insulares, Lanzarote, España.

Óscar Carpintero (2015): El metabolismo económico regional español, Madrid, España

Pedro Reques Velasco (2011): Geodemografía: Fundamentos conceptuales y metodológicos, España.





**Reto
Demográfico
y Cohesión
Territorial**



Estrategia
Canaria



Gesplan



**Gobierno
de Canarias**

1027 700000