



Ayuntamiento de
ALCOBENDAS

Proyecto de
levantamiento de
información para la
construcción de
indicadores para:

Alcobendas

**Resultados Índice Movilidad
Sostenible 2021**

Diciembre 2021

idencity
transforming cities

- 1 Introducción
- 2 Metodología
- 3 Análisis de rendimiento comparativo
 - Índice Movilidad Sostenible
- 4 Conclusiones

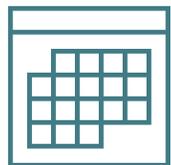




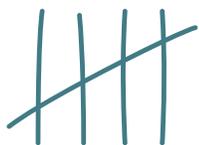
1

Introducción

1. Introducción



Este informe se enmarca en el proyecto de levantamiento de información para la construcción de indicadores de la ciudad de Alcobendas. El proceso de levantamiento se realizó de **junio a septiembre de 2021**.



En total, se han levantado **138 indicadores** correspondientes al índice de **Movilidad sostenible** de Idency.



El informe tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos por Alcobendas mediante un **análisis de rendimiento comparativo** respecto a la muestra de ciudades estudiadas para cada indicador.

Este informe se compone de tres partes: **metodología, análisis y conclusiones**. En la metodología se explican las claves para entender el análisis de rendimiento comparativo. A continuación, se exponen los resultados para Alcobendas. Finalmente, el informe ofrece unas conclusiones que recopilan las ideas principales extraídas de los análisis realizados.



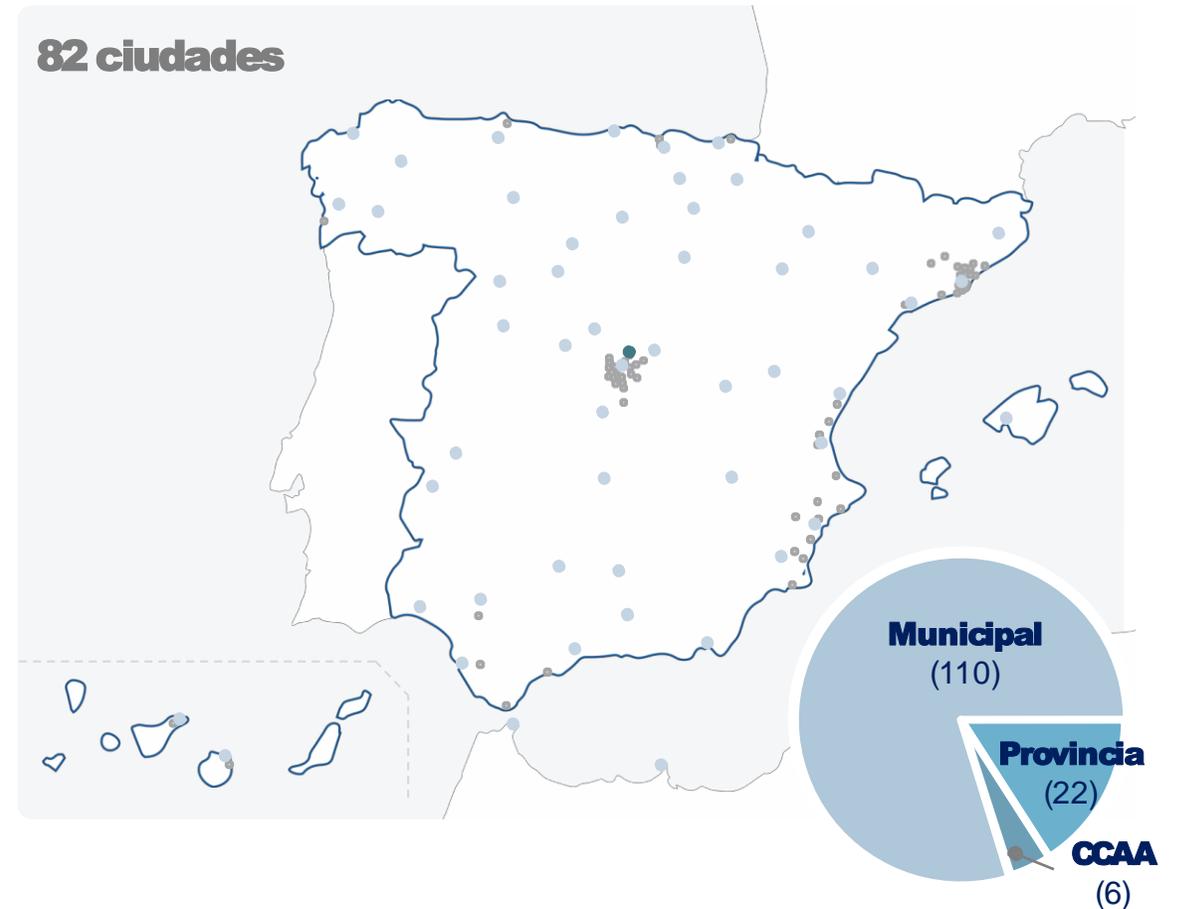
Este informe **no pretende ser una evaluación exhaustiva** de los resultados de los indicadores. Por lo tanto, la lectura de sus conclusiones debe ser realizada en términos de una primera aproximación.



2. Introducción | Índice de Movilidad Sostenible

Cifras globales para el Índice de Movilidad Sostenible

- **6** dimensiones, **14** categorías y **138** indicadores construidos
 - **3** indicadores sin datos (*MV*) y **5** indicadores que no aplican (*NA*)
 - **137** indicadores comparables con el resto de territorios
 - **125** indicadores continuos, **1** categórico y **12** dicotómicos
- Valor de rendimiento definido de acuerdo a **umbrales**:
 - **12** indicadores con umbral definido por instituciones reconocidas (OMS, ONU, UE...)
 - **70** indicadores con umbral definido por Idensity (IC) siguiendo el principio de no dejar a nadie atrás (*No-One-Left-Behind*, NOLB)
 - **56** indicadores autorreferenciales definidos por Idensity (IC)
- Más de **450 fuentes** consultadas y **6** indicadores específicos sobre la incidencia e impacto del COVID-19





2 Metodología

2. Metodología

¿Por qué estos indicadores? – Conceptualización de los índices

El rendimiento de Alcobendas se mide para 320 indicadores distribuidos en tres índices de temática Smart, Salud y Movilidad Sostenible. A su vez, los índices se estructuran en dimensiones y categorías.

Las categorías y dimensiones, así como los indicadores que constituyen los índices se determinan con criterio experto a partir de un proceso de revisión bibliográfica y benchmarking de estudios sectoriales realizados con anterioridad. El objetivo es aportar una visión global a partir de los diferentes ámbitos que influyen en el estudio de cada una de las temáticas.



2. Metodología

Justificación: ¿Por qué un estudio de movilidad sostenible?

El concepto de movilidad sostenible promueve los viajes integrados en un sistema de transporte eficiente, inclusivo y responsable con el medio ambiente. Entiende que los sistemas socioeconómicos y el intercambio de bienes y servicios que se producen en las ciudades deben hacerse desde una línea que garantice la calidad de vida de los ciudadanos sin comprometer el equilibrio ambiental y las necesidades de las generaciones futuras. Además, la movilidad sostenible debe ser accesible y asequible para todos los ciudadanos, lo cual implica una mayor atención a aquellos grupos más vulnerables.

El Índice de Movilidad Sostenible (IMSCE 2021) es un estudio urbano e interurbano que evalúa los retos y oportunidades del funcionamiento de la movilidad en los territorios desde una perspectiva holística y sistémica, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se trata de un estudio transversal que incorpora diferentes perspectivas: género, accesibilidad, asequibilidad, inclusión y cohesión social, que ayudan a comprender el fenómeno de la movilidad en toda su complejidad y extensión. El IMSCE, al igual que el nuevo paradigma de la movilidad, entiende que los ciudadanos son el principal activo y referente de todas las intervenciones públicas y privadas, así como que la sostenibilidad y prosperidad ambiental son elementos transversales e inseparables para el cumplimiento de los ODS y la Agenda Urbana 2030. Permite detectar oportunidades de mejora para hacer que las ciudades sean más amigables con el medio ambiente, y convertir la salud y la seguridad en un eje central e integrado de sus políticas públicas.

El estudio aporta herramientas que permiten a los agentes implicados dar forma a un sistema de movilidad del futuro caracterizado por ofrecer soluciones innovadoras que contribuyen a la sostenibilidad de las ciudades.

2. Metodología

Índice de movilidad sostenible: estructura

El **Índice de Movilidad Sostenible (IMSCE)** está estructurado en **6 dimensiones** medidas a partir de **14 categorías** que a su vez se evalúan a partir de **138 indicadores**.



Fuente: Elaboración propia.

Alcance del proyecto

- Este informe presenta un análisis de **rendimiento comparativo** que tiene por objetivo poner en perspectiva los resultados alcanzados por Alcobendas, tomando como referencia tanto el **valor de rendimiento** (respecto al umbral o respecto a la muestra de territorios) como la **media muestral**.
- El análisis se presenta siguiendo la estructura de **dimensiones** dentro del marco de cada índice analizado en el proyecto.
- A continuación se resumen las metodologías seguidas para calcular el valor de rendimiento que presenta la ciudad en cada indicador, así como la comparación con la media muestral.
 - ✓ **Análisis respecto al valor de rendimiento – Metodología umbral**
 - El análisis de rendimiento en la metodología umbral muestra cuál es el nivel de **cumplimiento de los umbrales** establecidos para los indicadores del Índice de Salud y el Índice de Movilidad Sostenible. Cuanto más alto es el valor de rendimiento, más cerca se está de alcanzar dicha dimensión.
 - El valor de rendimiento se refiere al rendimiento de Alcobendas **respecto al umbral de cumplimiento especificado**, evaluado en una escala del 0% al 100%. Por ejemplo, si el valor de Alcobendas en un indicador de dirección positiva medido en porcentaje es 25% y el umbral es 50%, el valor de rendimiento es del 50%, ya que se ha alcanzado un 50% del objetivo. Por el contrario, si la dirección fuese negativa, el valor de rendimiento sería del 100%, ya que se habría superado el valor del umbral.
 - El umbral es una **medida de rendimiento independiente** del rendimiento de los otros territorios de la muestra

2. Metodología

Alcance del proyecto

✓ Análisis respecto al valor de rendimiento – Metodología autorreferencial

- El análisis de rendimiento en la metodología autorreferencial muestra cuál es el **nivel alcanzado** en cada indicador respecto al mejor y peor valor de la muestra en el Índice Smart. Cuanto más alto es el valor de rendimiento, más cerca se está de alcanzar el máximo rendimiento dentro de la muestra.
- El valor de rendimiento se refiere al rendimiento de Alcobendas **respecto al máximo y mínimo observados**, evaluado en una escala del 0% al 100%. Por ejemplo, si el valor de Alcobendas en un indicador de dirección positiva medido en porcentaje es 25%, el mínimo observado es 0% y el máximo es 75%, el valor de rendimiento es del 33%, ya que el rendimiento de Alcobendas representa un tercio del máximo. Por el contrario, si la dirección fuese negativa, el valor de rendimiento sería del 66%, ya que se habrían alcanzado dos tercios del mejor valor observado.
- En este caso, **la medida depende del nivel de rendimiento logrado por los otros territorios de la muestra**, por lo que no es independiente.

✓ Análisis respecto a la media muestral

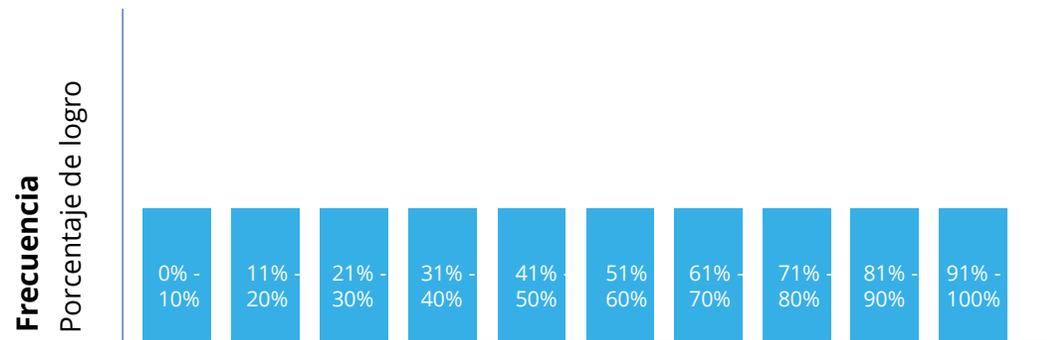
- El análisis muestra para qué indicadores el rendimiento de Alcobendas es mejor o peor que la media muestral. Su rendimiento será **mejor que la media muestral** cuando su valor en el indicador sea superior al de la media en el caso de indicadores de dirección positiva e inferior si la dirección es negativa. Por otro lado, su rendimiento será **peor que la media muestral** cuando el valor de Alcobendas sea inferior en los indicadores de dirección positiva y superior si la dirección es negativa.
- La media muestral se refiere al promedio de los valores de todos los territorios que integran la muestra de un indicador. Por ejemplo, si un indicador se ha analizado para 53 ciudades, la media muestral representa el valor medio de dichas 53 ciudades.
- Es importante destacar que **no todos los indicadores se analizan para el mismo número de territorios**, sino que el número es variable. Generalmente la media muestral se obtiene del promedio de los valores de las 52 capitales de provincia y Alcobendas (Smart y Salud) o las 82 ciudades del índice de Movilidad. Sin embargo, en el caso de indicadores con nivel geográfico supramunicipal, la muestra es de 52 provincias o 19 comunidades autónomas. Finalmente, los territorios sin datos por haber asignado MV o NA no se tienen en cuenta para el cálculo de la media.

2. Metodología

Análisis de rendimiento comparativo

- En este informe, el análisis de rendimiento se expresa a través de histogramas de clase y gráficos de filas o columnas apiladas.
- Un **histograma** es la representación gráfica de la distribución de valores dentro de una variable en función de la frecuencia con la que se repiten los valores. En un histograma de clase los valores se agrupan en rangos establecidos por intervalos homogéneos.
- Un **gráfico de filas o columnas apiladas** es una representación gráfica de la distribución de los valores dentro de una categoría según su frecuencia relativa.
- A través de los gráficos reproducidos en este informe, se puede visualizar ágilmente en qué rangos de valores de rendimiento se encuentran todos los indicadores analizados para Alcobendas, la composición de cada dimensión y cuál es su rendimiento respecto a la media muestral y al valor de referencia.

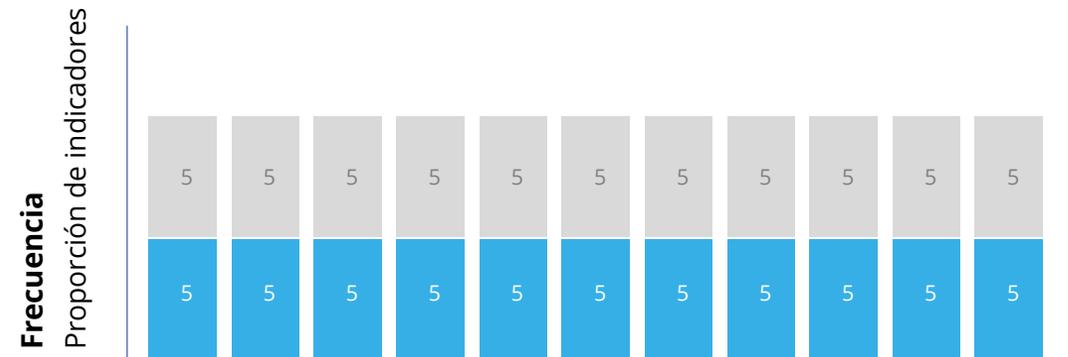
Ejemplo de histograma de 10 rangos para el análisis respecto el valor de rendimiento



Valores de rendimiento

Agrupados en diez rangos con intervalos del 10%

Ejemplo de gráfico de columnas apiladas para el análisis respecto la media muestral



Dimensiones de los índices

Cada columna representa la distribución de indicadores mejores y peores que la media muestral dentro de cada dimensión



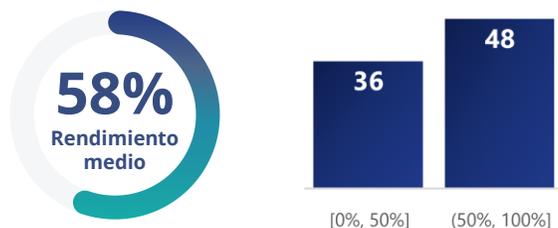
3

Análisis de rendimiento comparativo Índice Movilidad Sostenible

3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice de Movilidad

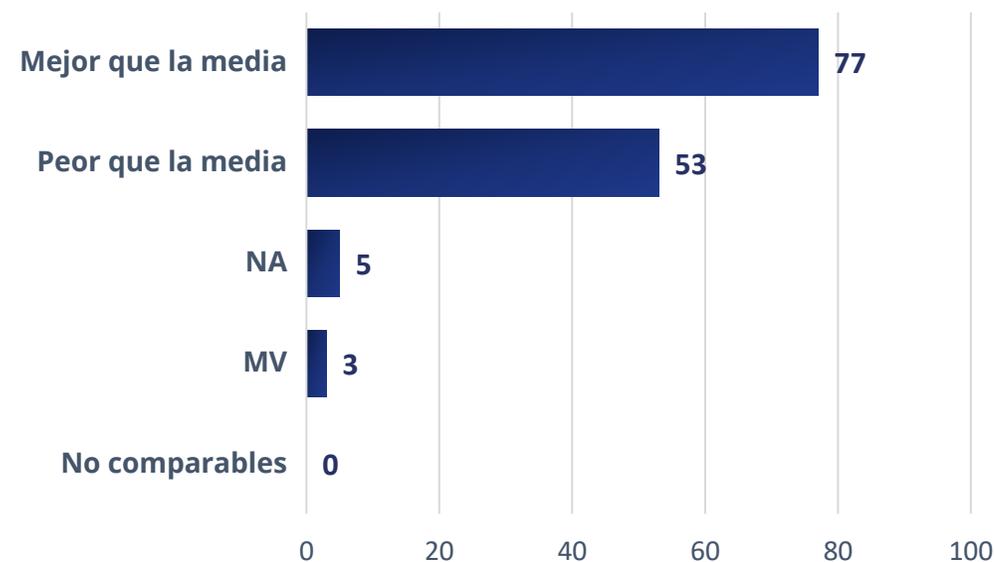


Rendimiento respecto al valor de referencia



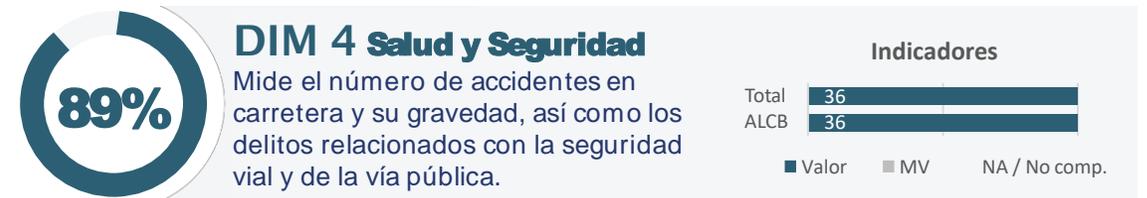
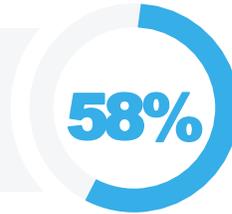
- El rendimiento medio es **aceptable**.
- La **mayoría de indicadores tienen un rendimiento entre el 50% y el 100%** respecto al umbral.
- En el marco del **Índice de Movilidad Sostenible 2021**, **Madrid** obtuvo el mejor rendimiento, con un **64%***.

Distribución de indicadores



3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice de Movilidad

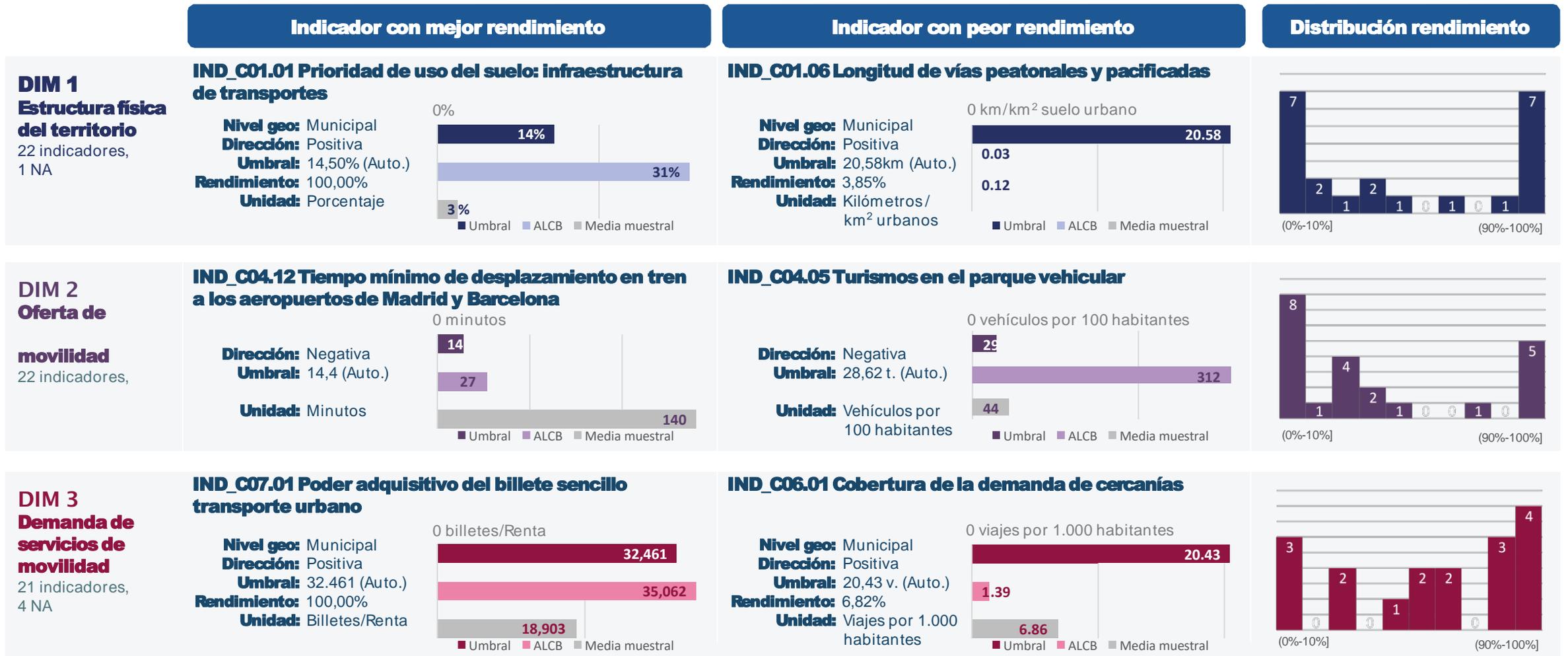
Rendimiento medio de los indicadores en el Índice de Movilidad Sostenible



Es importante tener en cuenta que el **valor medio no representa el resultado del índice**, ya que no se han tenido en cuenta las diferentes ponderaciones que recibe cada indicador y categoría. Por esta razón, los resultados de Alcobendas mostrados en este informe no son comparables con los de otras ciudades publicadas dentro del Índice de Salud. Los indicadores MV se han imputado como rendimiento del 0% y los NA se han excluido.

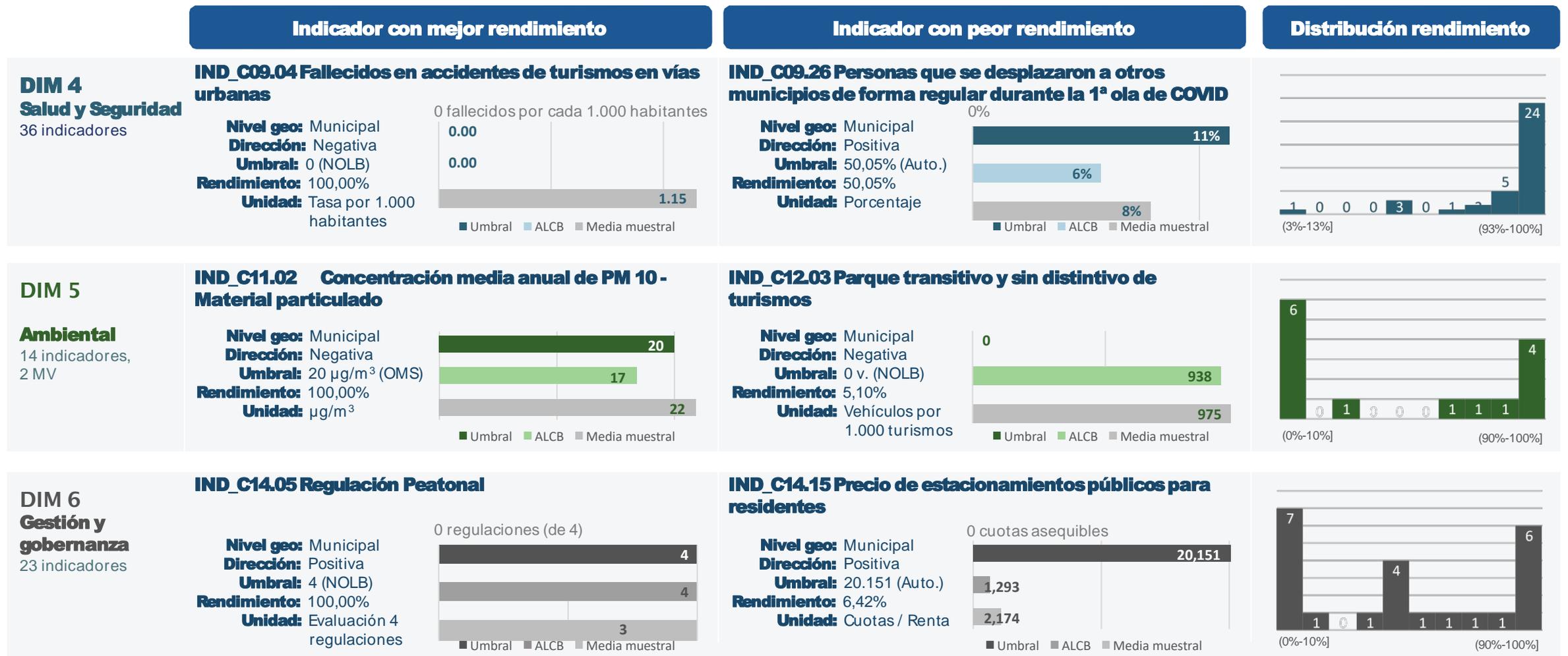
3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice de Movilidad

Rendimiento comparativo de Alcobendas – Media muestral y umbral



3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice de Movilidad

Rendimiento comparativo de Alcobendas – Media muestral y umbral



Descripción de los resultados

Análisis respecto a la media muestral

- El rendimiento de Alcobendas es **superior o igual a la media muestral** en la mayoría de indicadores (supera la media en 77 de los 130 indicadores, excluyendo NA y MV).
- En 4 de las 6 dimensiones, la ciudad obtiene igual o más indicadores donde el rendimiento de Alcobendas supera la media. Destaca la dimensión 4, salud y seguridad en la que el 83% de los indicadores presentan un resultado mejor que la media muestral.

Análisis respecto al valor de referencia (umbral)

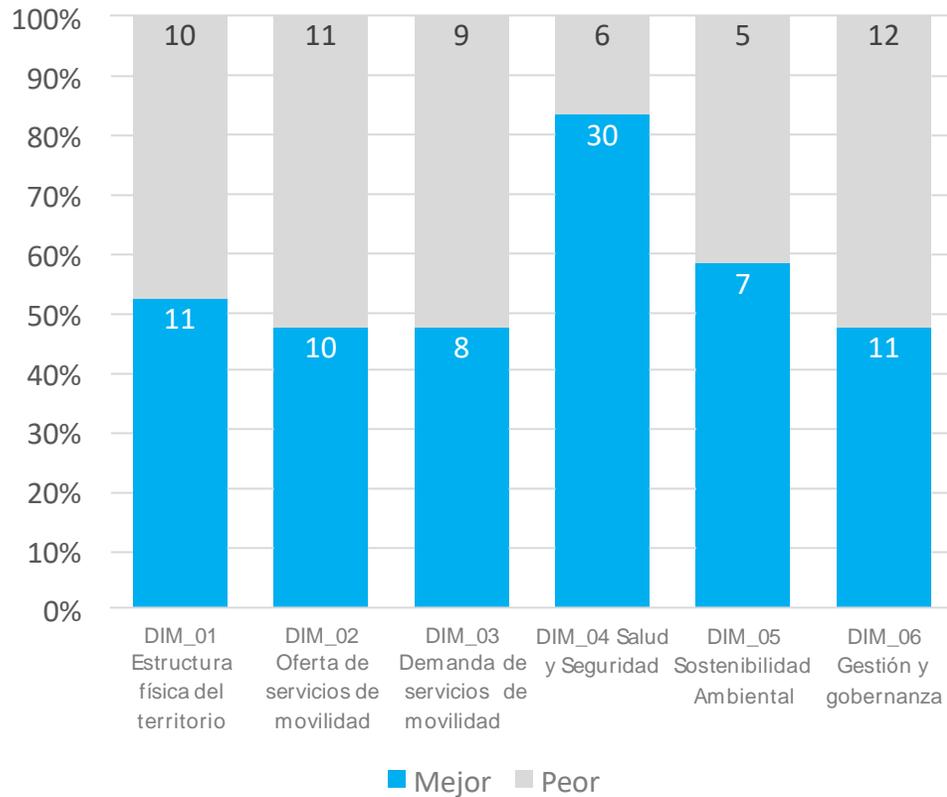
- El rendimiento de Alcobendas es **correcto en la mayoría de los indicadores**, pues 77 indicadores presentan rendimientos que representan el 50% del umbral.
- La distribución general de rendimiento se aglutina en los intervalos del 0% al 10% y del 90% al 100%, con 33 y 52 indicadores, respectivamente. Esta distribución puede deberse a la frecuencia de indicadores dicotómicos, cuyo rendimiento siempre es 0% o 100% y a los MV (que computan como 0%).
- Alcobendas presenta también un buen rendimiento medio respecto al umbral, con un **desempeño medio del 58%** y **mediana del 70%**.

• Análisis por dimensión

- **El rendimiento no es homogéneo ni entre las diferentes dimensiones ni entre los indicadores que las conforman.**
- El rendimiento medio más elevado lo presenta la dimensión 4, salud y seguridad, con un 88,64%. Por otro lado, el rendimiento medio más bajo lo presenta la dimensión 2, oferta de servicios de movilidad, con un 36,86%.
- La mitad de las dimensiones cuentan con la mitad o más de indicadores con rendimiento superior al 50%. La dimensión 4, salud y seguridad, es la que más indicadores con alto rendimiento tiene (35 de 36). Por otro lado, la dimensión 2, oferta de servicios de movilidad tiene el menor número de indicadores que superan el 50% de rendimiento (7 de 14).
- En resumen, el rendimiento de Alcobendas en el Índice de Movilidad Sostenible es aceptable, con valores generalmente próximos o mejores que la del resto de territorios de la muestra y con alto rendimiento respecto los umbrales. La ciudad destaca en la buena salud de su población y la seguridad vial. Aún así, existen oportunidades de mejora en las dimensiones relacionadas con la oferta de servicios.

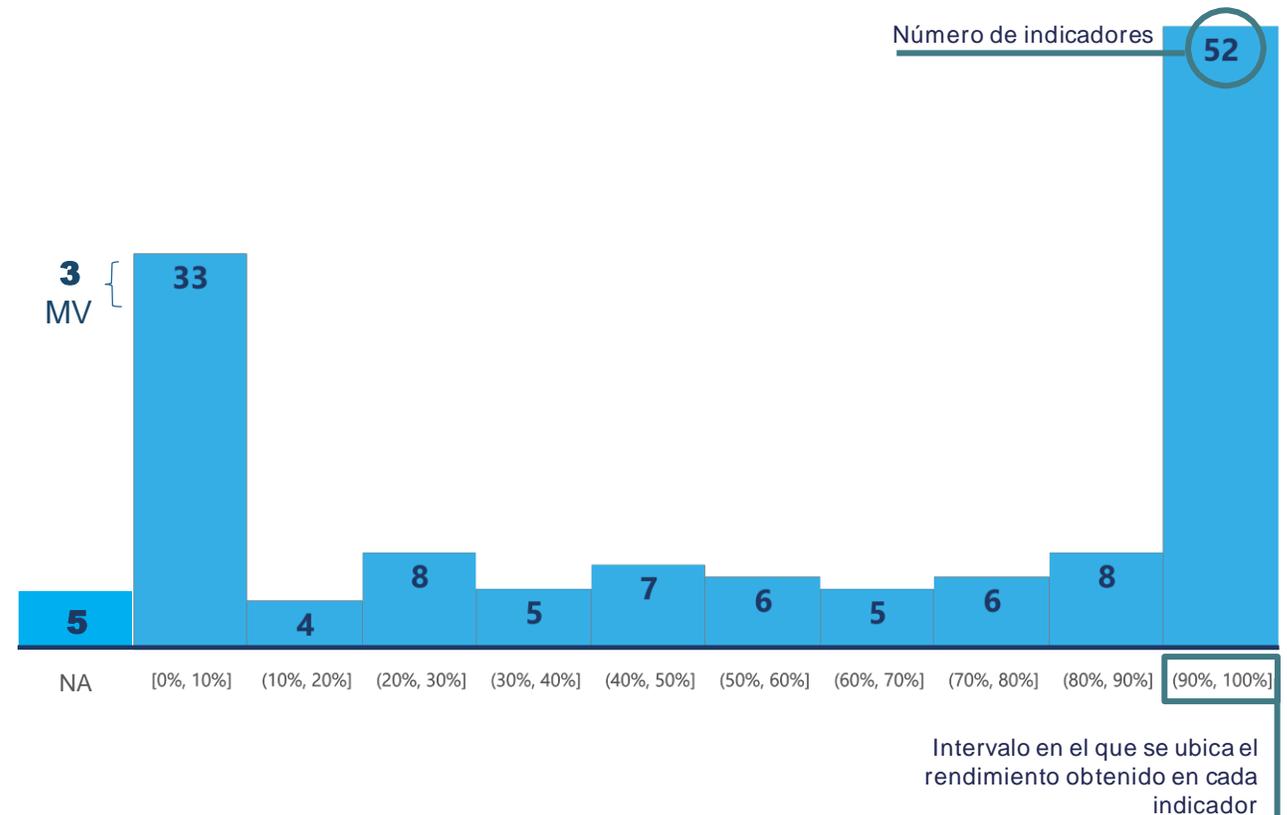
3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice de Movilidad

Columnas apiladas – Análisis respecto a la media muestral



El gráfico muestra la proporción y el número de indicadores con valores mejores y peores que la media muestral dentro de cada dimensión. Se han excluido los MV y NA.

Histograma de clase – Análisis respecto al valor de rendimiento



El histograma muestra el intervalo en el que se ubica el resultado de los indicadores analizados para Alcobendas en el Índice de Salud.

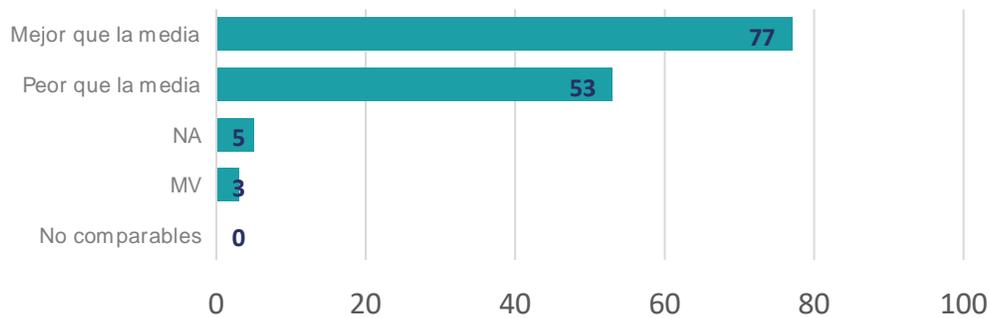


4 Conclusiones

4. Conclusiones | Índice de Movilidad Sostenible

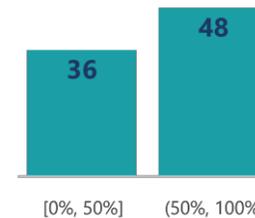


Distribución de indicadores



Destaca sobre la media muestral la dimensión 4 de salud y seguridad por la **baja tasa de accidentalidad y delincuencia en la vía pública**. Se detectan **oportunidades de mejorar** respecto la media en los indicadores relativos a la **densidad de vehículos de motor**, la **contaminación del aire** y el **coste del estacionamiento y transporte público** para residentes y personas con discapacidad.

Rendimiento respecto al valor de referencia



El rendimiento medio es **aceptable** y la mayoría de indicadores tienen un rendimiento entre el 50% y el 100% respecto al umbral. En el marco del Índice de Movilidad Sostenible 2021, Madrid obtuvo el mejor rendimiento,



Salud y seguridad (D4)
89% de media

Destaca positivamente por la baja tasa de fallecidos en accidentes de tráfico y la tasa de delincuencia, próxima al objetivo de 0 casos por cada 10.000 habitantes.



Oferta de servicios de movilidad (D2)
37% de media

Concentra algunos de los indicadores con peor rendimiento respecto al umbral, señalando la calidad ambiental y la baja prevalencia de vehículos limpios como puntos de posible mejora.

* Se refiere al resultado del índice, que ha sido ponderado y por tanto no es directamente comparable con el resultado de Alcobendas.

4. Conclusiones | Próximos pasos

Los indicadores elaborados para Alcobendas pueden verse y compararse con los de otras ciudades de forma online y abierta en el *Observatorio* de **IDDIGO**

IDDIGO es una plataforma tecnológica en la nube que almacena y gestiona indicadores de comportamiento y rendimiento de ciudades. Cuenta con múltiples funcionalidades, que permiten a los usuarios observar el desempeño de su ciudad, compararlo con otras y ser una herramienta de análisis, diagnóstico, gestión y predicción del comportamiento de la ciudad.

IDDIGO
CITY ANSWER PROVIDER

Sobre IDDIGO Soluciones Sectores Recursos Premium

Open

- Observatorio
- Vista de ciudad
- Índices
- Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020

Módulos de gestión

- Benchmarking
- Cuadro de mandos
- DAFO
- Presupuestos

Machine learning

- Whispering
- Clustering
- Predicción
- Simulación de escenarios
- Discovery

ALCOBENDAS

118k habitantes 45,22 km² de superficie 2,62k habitantes / km² 1,75 % Concentración poblacional

ÍNDICE de MOVILIDAD SOSTENIBLE
ciudades de España

ALCOBENDAS
Resultados globales del índice Movilidad sostenible 2021

36% 35% 54% 92% 51% 41%

Ir a la plataforma



[VER VÍDEO RESUMEN](#)

16
funcionalidades
en 3 bloques
de análisis

+800
indicadores

+30
millones de
datos procesados

+500
fuentes de
información
y en aumento

idencity
transforming cities



Ayuntamiento de
ALCOBENDAS