



Ayuntamiento de
ALCOBENDAS

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

Alcobendas

Resultados Índice Smart 2021

Diciembre 2021

idencity
transforming cities

- 1 **Introducción**
- 2 **Metodología**
- 3 **Análisis de rendimiento comparativo**
 - Índice Smart
- 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 **107 indicadores** correspondientes al índice **Smart** de Idensity.



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.

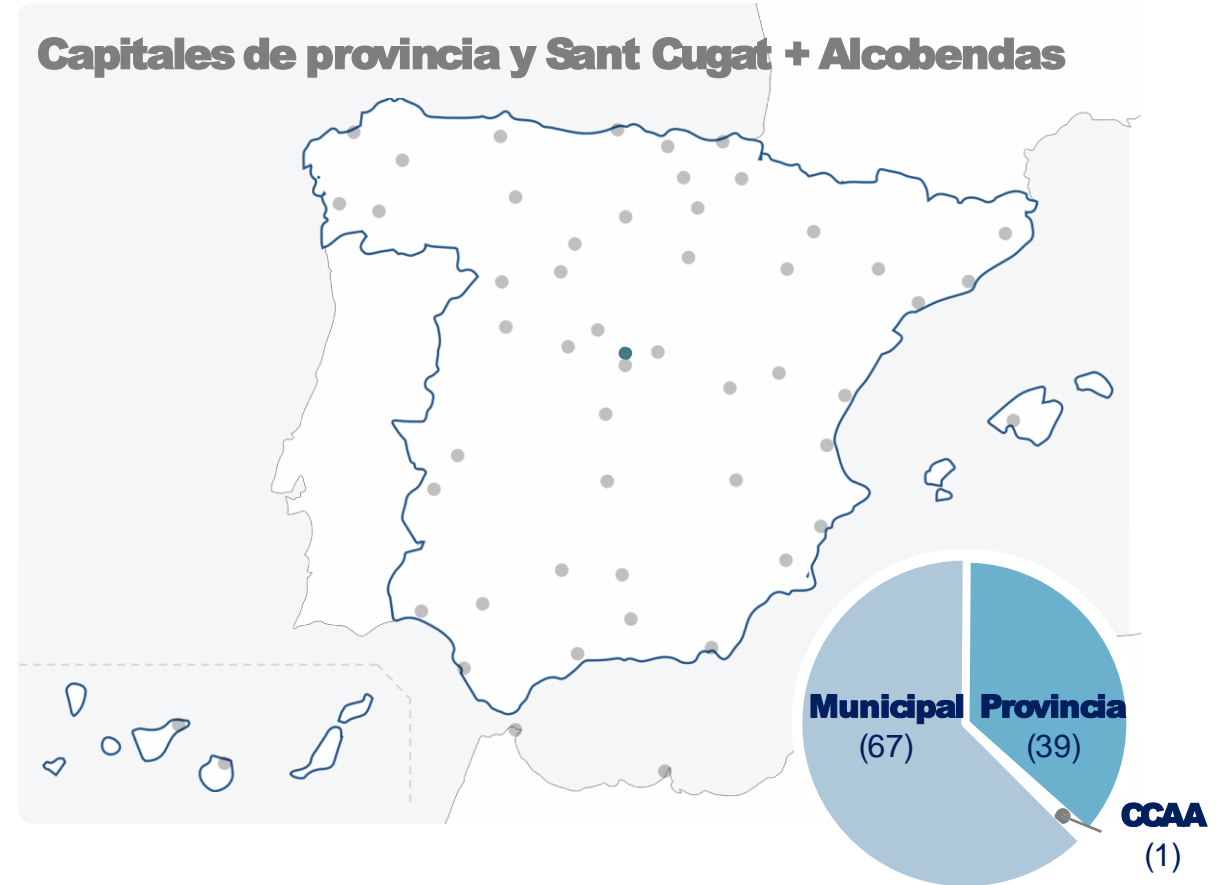


2. Introducción | Índice Smart

Cifras globales para el Índice SMART

- 5 dimensiones, 17 categorías y 107 indicadores contruidos
 - 6 indicadores sin datos (MM) y 2 indicadores que no aplican (NA)
 - 84 indicadores comparables con el resto de territorios
 - 89 indicadores continuos y 18 dicotómicos
- Valor de rendimiento de los indicadores contextualizado dentro de la muestra de 53 ciudades analizadas en el marco del Índice Smart.
- Más de 30 fuentes diferentes consultadas

Capitales de provincia y Sant Cugat + Alcobendas





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 ciudades inteligentes?

La ciudad inteligente es aquella que se basa en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar tanto la calidad de los servicios gubernamentales como el bienestar de los ciudadanos, desde una perspectiva inclusiva y accesible. Las personas son su principal activo y, por lo tanto, su principal referente, por lo que las decisiones y acciones de política pública se basan en un profundo conocimiento de las oportunidades y necesidades de los ciudadanos en su conjunto. Este enfoque centrado en las personas requiere, a su vez, que los ciudadanos tengan un papel relevante, no solo como productores de información, sino también como fuente de ideas y auditor permanente de la gestión pública. La innovación y la sostenibilidad, en este contexto, juegan un papel importante y son parte intrínseca del desarrollo y la transformación constante de la ciudad inteligente, ya que contribuyen a la mejora de los servicios que presta y en la protección del medio ambiente urbano.

El Índice Smart (ISCE 2019) evalúa el perfil de las ciudades como ciudades inteligentes, compilando información de más de 100 indicadores en cinco ejes: sociedad, economía, sostenibilidad, gobernanza e infraestructuras, contribuyendo a un análisis holístico de las aplicaciones de la ciudad inteligente.

Los indicadores proporcionan datos accesibles y comprensibles para el uso de todos los actores involucrados en el desafío de construir ciudades más inteligentes. Además, sirven como herramienta para identificar sectores donde priorizar políticas e inversiones específicas, así como su posterior monitoreo y evaluación.

2. Metodología

Índice Smart City: Estructura

El **Índice de Ciudades Inteligentes** (ISCE 2019) está estructurado en **5 dimensiones** medidas a partir de **17 categorías** que a su vez se evalúan a partir de **107 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

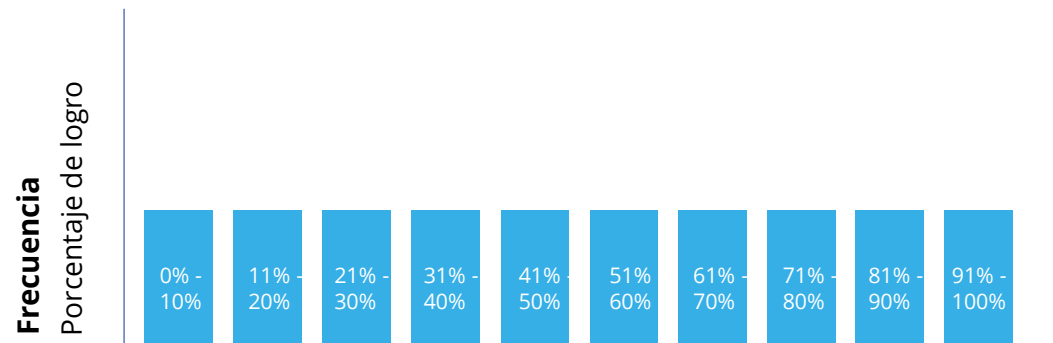
- El análisis muestra para qué indicadores el rendimiento de Alcobendas es mejor o peor que la media muestral. Su rendimiento será **mejor que la media muestral** cuando su valor en el indicador sea superior al de la media en el caso de indicadores de dirección positiva e inferior si la dirección es 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.

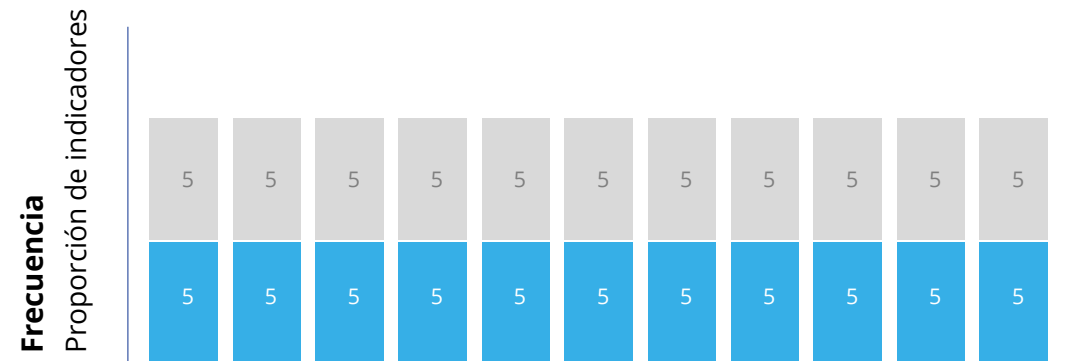
Ejemplo de histograma de 10 rangos para el análisis respecto el valor de rendimiento



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



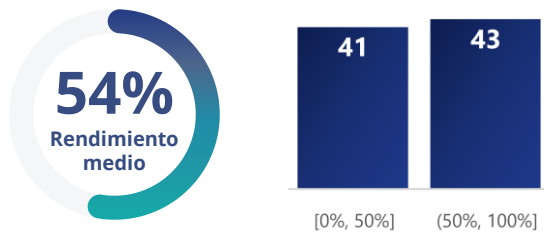
3

Análisis de rendimiento comparativo Índice Smart

3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice Smart

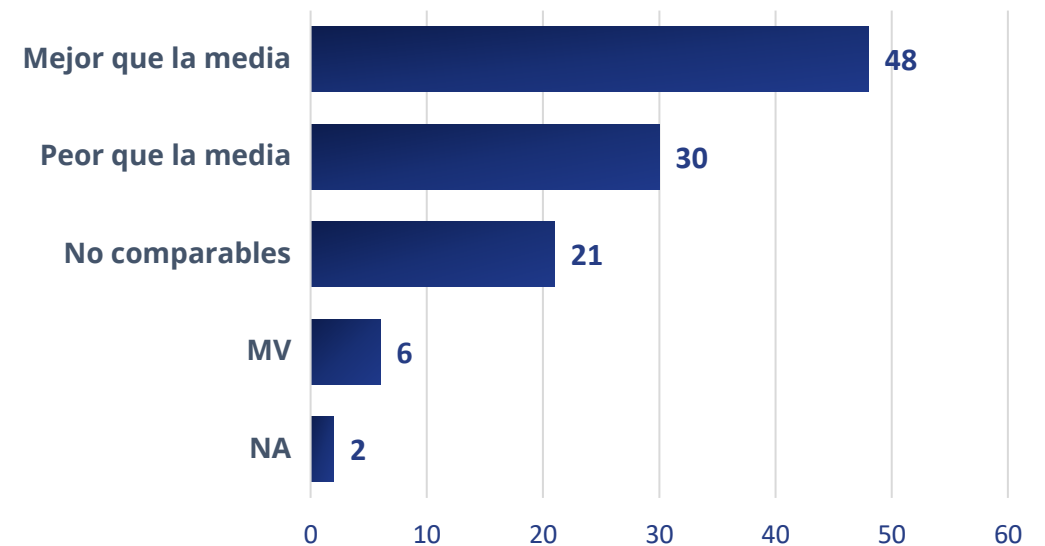


Rendimiento respecto al valor de referencia



- **Alcobendas aprueba en la temática Smart**, con un rendimiento levemente superior al 50% de media.
- Aproximadamente **mismo número de indicadores por encima que por debajo del 50%** de rendimiento.
- En el marco del **Índice Smart 2019, Madrid** obtuvo el mejor rendimiento, con un **71%***.

Distribución de indicadores



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

3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice Smart

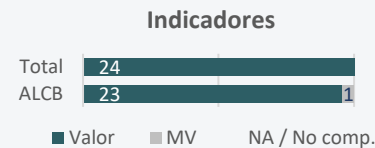
Rendimiento medio de los indicadores en el Índice Smart

54%

63%

DIM 1 Sociedad inteligente

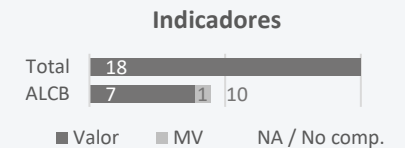
Mide la prevalencia de uso de las nuevas tecnologías, su accesibilidad y las buenas prácticas aplicadas.



76%

DIM 4 Gobernanza

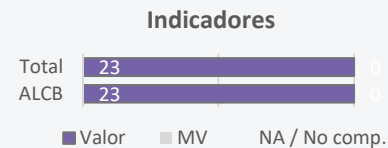
Evalúa la gestión y estrategia inteligente de la ciudad, así como la transparencia y la participación ciudadana.



54%

DIM 2 Economía inteligente

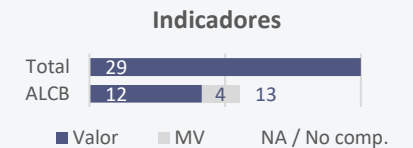
Mide la digitalización del sector empresarial, el desempeño del sector TIC y el ecosistema innovador.



31%

DIM 5 Infraestructuras y servicios de movilidad

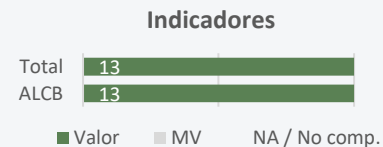
Mide la existencia de servicios de movilidad, infraestructura urbana inteligente y la calidad de las redes.



56%

DIM 3 Sostenibilidad y medioambiente

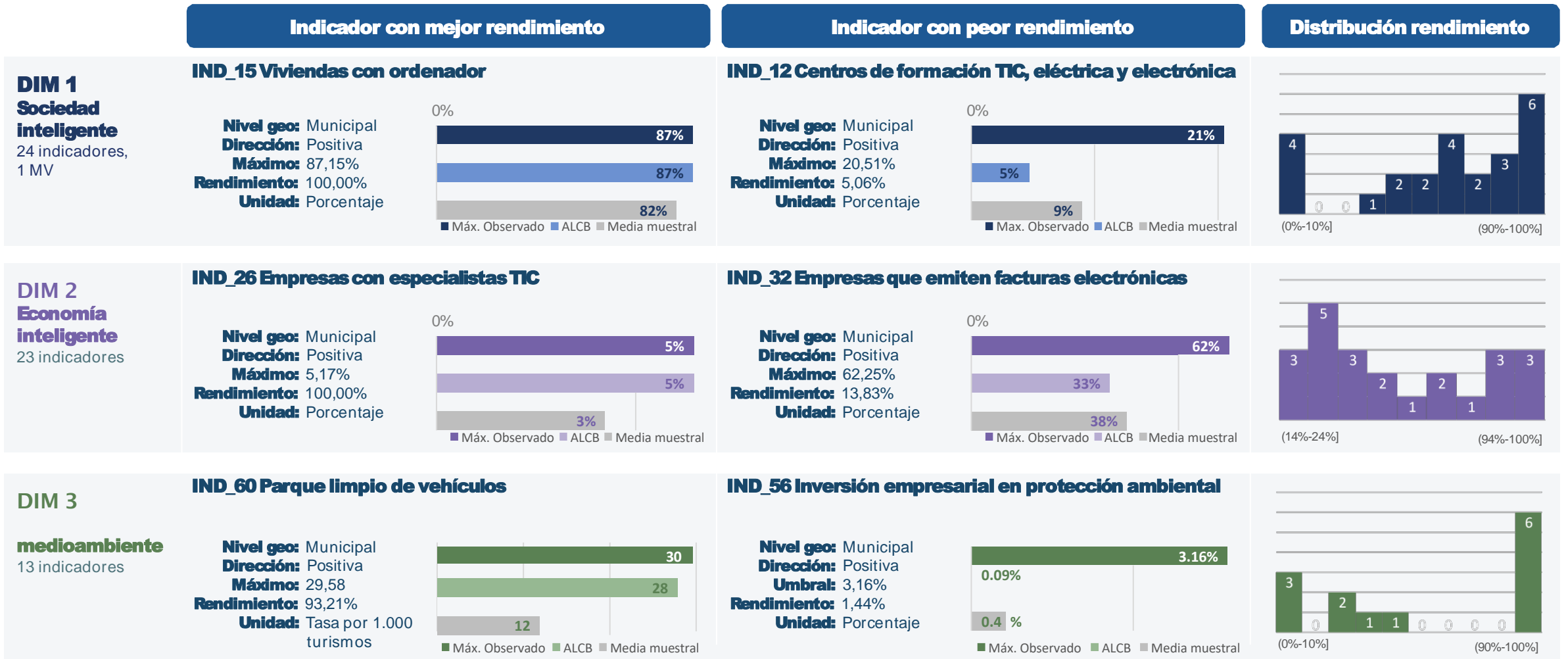
Mide el estado de la gestión de residuos y la protección del medio ambiente.



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 Smart. Los indicadores MV se han imputado como rendimiento del 0% y los NA y otros indicadores no comparables con el resto de territorios de la muestra se han excluido.

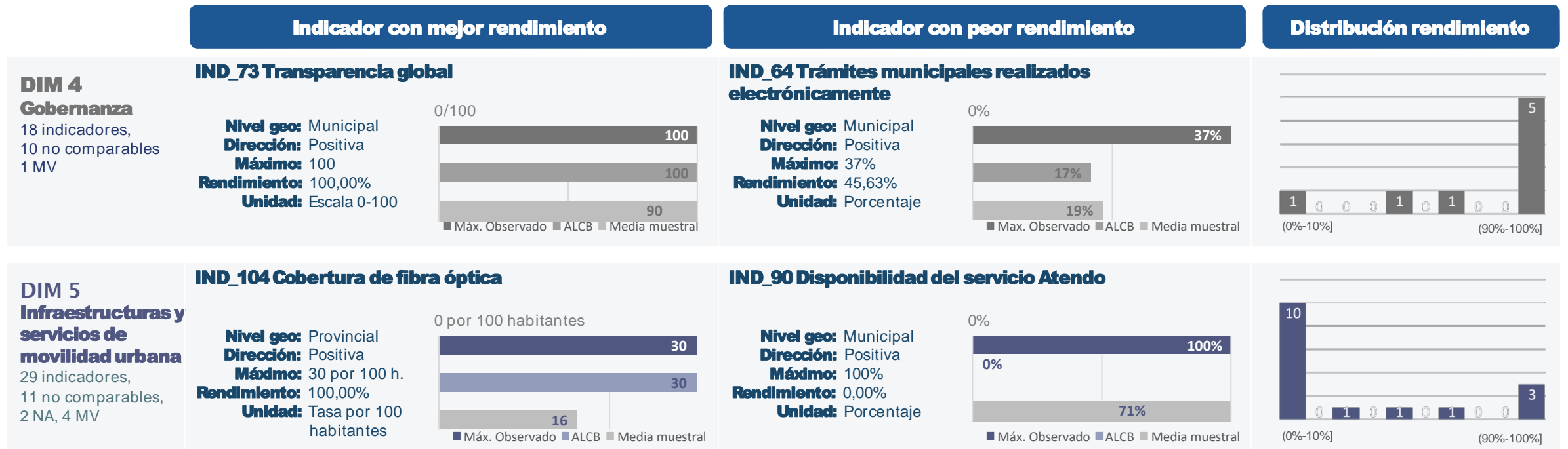
3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice Smart

Rendimiento comparativo de Alcobendas – Media muestral



3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice Smart

Rendimiento comparativo de Alcobendas – Media muestral



3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice Smart

Descripción de los resultados

Análisis respecto a la media muestral

- El rendimiento de Alcobendas es **superior al de la media muestral** en la mayoría de indicadores, con un mejor resultado que la media en 48 indicadores de los 78 evaluados para Alcobendas y comparables con el resto de territorios.
- En 3 de las 5 dimensiones, la ciudad obtiene igual o más indicadores donde el rendimiento de Alcobendas supera la media. Destaca la dimensión 4, gobernanza, en la que el 86% de los indicadores evaluados presentan un resultado mejor que la media muestral. Por otro lado, el peor rendimiento respecto la muestra es en la dimensión 5, infraestructuras y servicios de movilidad urbana, con un 33% de indicadores con peor rendimiento que la media.

Análisis respecto al valor de referencia (máximo/mínimo observado)

- El rendimiento de Alcobendas respecto el máximo o mínimo observado (según la dirección del indicador) es **generalmente correcto**, pues 43 de los indicadores muestran un rendimiento superior al 50%, mientras que en los 40 restantes el rendimiento es inferior.
- La distribución general es relativamente simétrica, pues los intervalos de rendimiento más frecuentes son del 0% al 10% y del 90% al 100%, con 18 y 23 indicadores, respectivamente. Esta distribución puede deberse a la frecuencia de indicadores dicotómicos, cuyo rendimiento siempre es 0% o 100%, a los MV (que computan como 0%) y los valores

no comparables (que no se incluyen en el análisis comparativo).

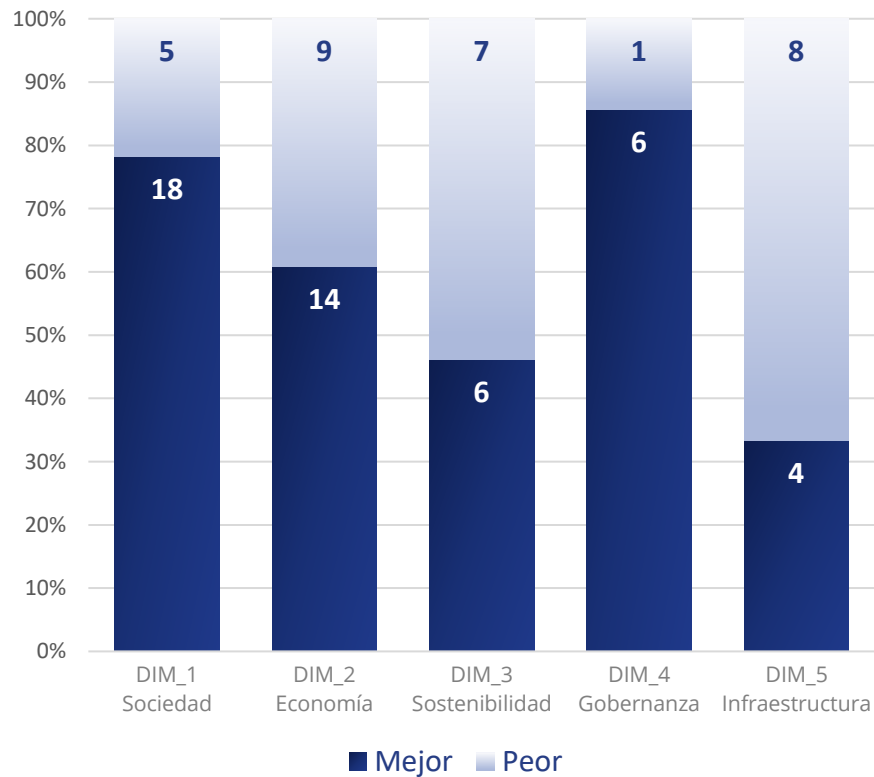
- Alcobendas presenta un rendimiento medio correcto, con una **media del 54% y mediana del 52%** respecto al valor de referencia.

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, gobernanza, con un 75,89%. Por otro lado, el rendimiento medio más bajo lo presenta la dimensión 5, infraestructuras y servicios de movilidad urbana, con un 30,78%.
- En 2 de las 5 dimensiones, la mitad o más de los indicadores presentan un rendimiento superior al 50%. La dimensión 1, sociedad inteligente, es la que más indicadores con rendimiento superior tiene (17 de 24). Por otro lado, la dimensión 5, infraestructuras y servicios de movilidad urbana cuenta con 11 de 15 indicadores cuyo rendimiento no alcanza el 50% del valor de referencia observado.
- En resumen, el rendimiento de Alcobendas en el Índice Smart es aceptable, con valores generalmente próximos a los del resto de territorios de la muestra y el valor de referencia. La ciudad destaca en la adopción de la tecnología entre su población y en la transparencia del gobierno. Aún así, existen oportunidades de mejora en las dimensiones relacionadas con la infraestructura.

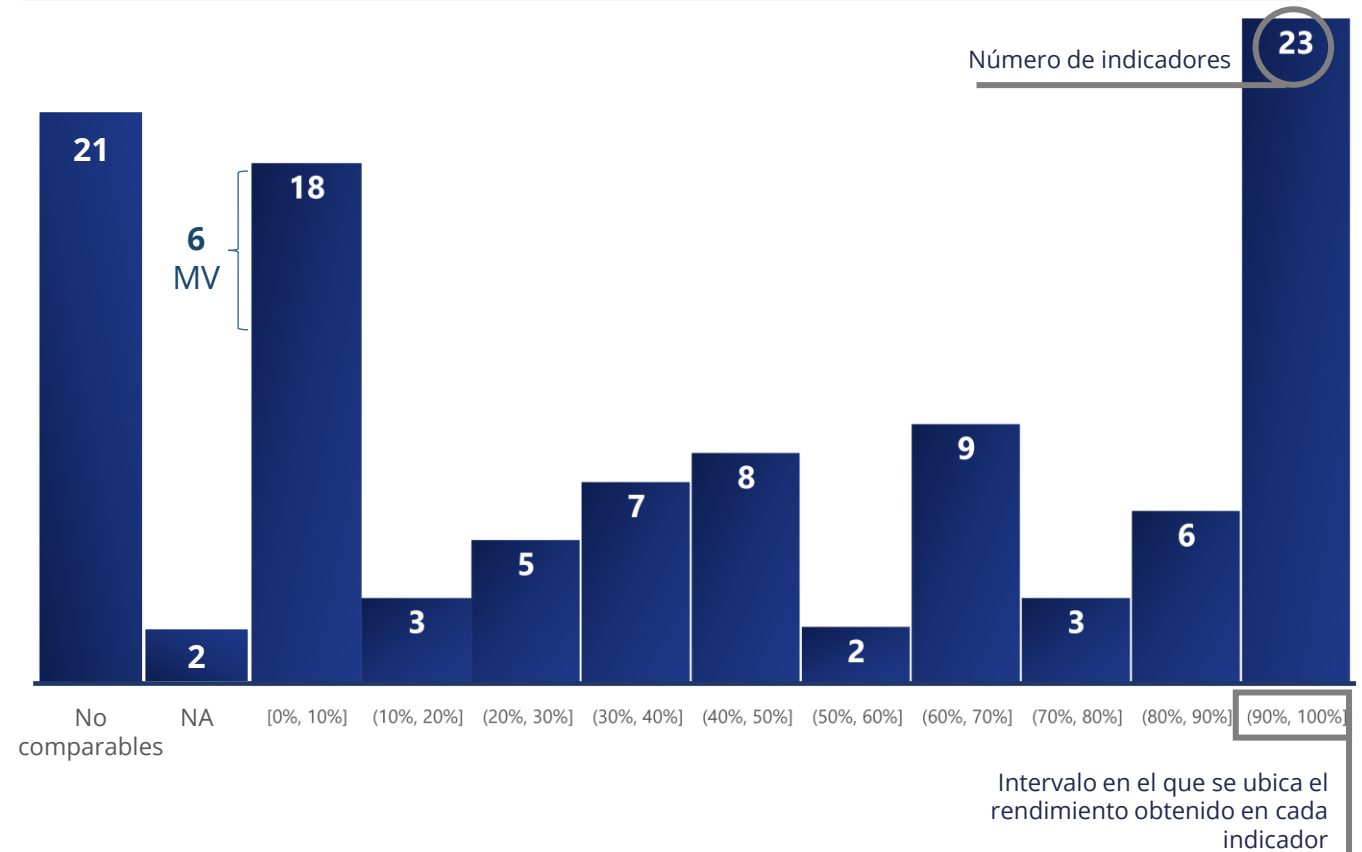
3. Análisis de rendimiento comparativo | Índice Smart

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 Smart.

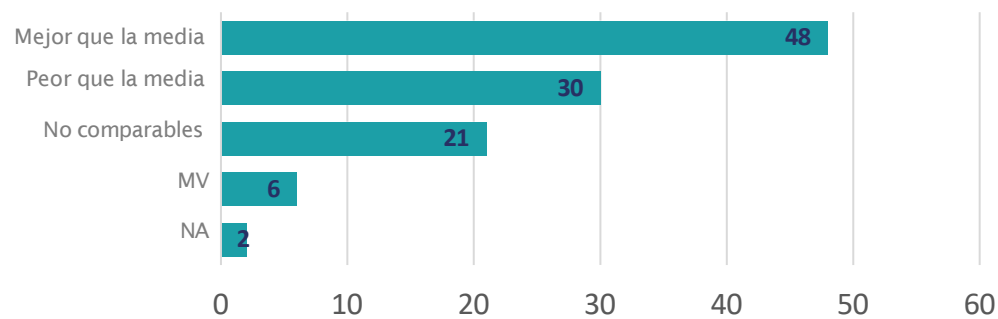


4 Conclusiones

4. Conclusiones | Índice Smart

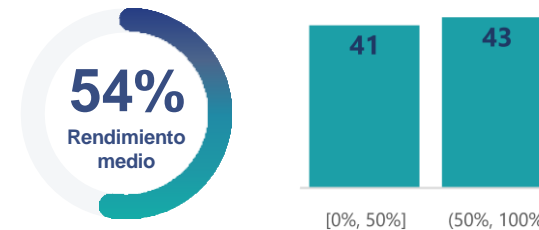


Distribución de indicadores

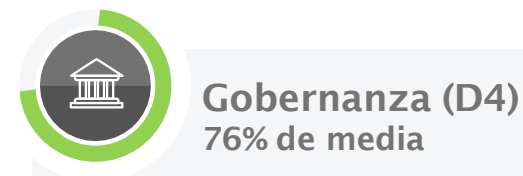


Destaca la dimensión 4, gobernanza, especialmente en el ámbito de la **transparencia** y la **participación ciudadana**. Se observan oportunidades de mejora en el **desarrollo de aplicaciones de movilidad** y la **accesibilidad del transporte público**.

Rendimiento respecto al valor de referencia



Alcobendas aprueba en la temática Smart, con un rendimiento levemente superior al 50% de media y en más de la mitad de los indicadores. En el marco del Índice Smart 2019, Madrid obtuvo el mejor rendimiento, con un 71%*.



Destaca positivamente por la **transparencia** del ayuntamiento y la interacción ciudadana con la administración electrónica.



Es la dimensión con un rendimiento más bajo, en parte debido a los indicadores MV. Se detectan oportunidades de mejora en la **infraestructura inteligente**.

*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