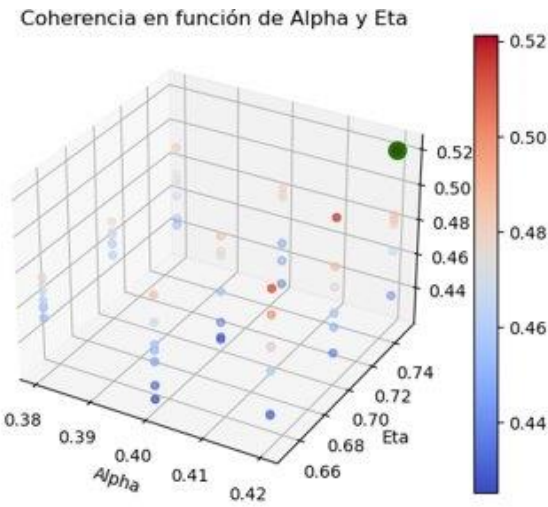


# Herramienta descriptiva para visualizar la relación entre la inversión pública y las dimensiones del índice de pobreza multidimensional en las regiones de Colombia

Verificación de la Tabla de requerimientos del Proyecto Aplicado

Mayo 25 de 2023

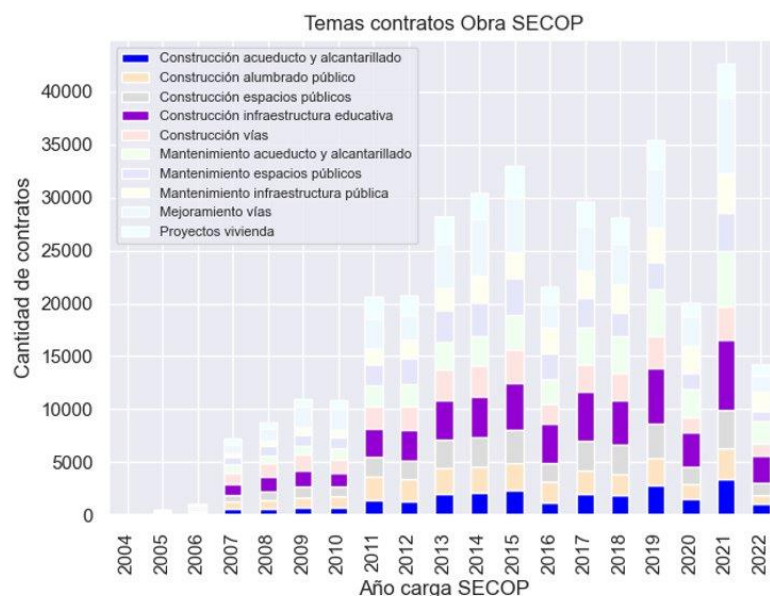
Mauricio Roverssi  
Juan Sebastián Paniagua  
Juan Pablo Novoa

| Req                                       | Requerimiento  | Prueba prevista                              | Criterio o métrica de evaluación y rangos deseados   |
|---|--|--|--|
| NEGOCIO (Despliegue)                      |  |  |  |
| R1  | Se toma en cuenta el contraste IPM y la inversión pública en la toma de decisiones en la planeación  | Encuesta de uso a funcionarios de planeación | 90% de toma de decisiones de los usuarios se utilizó el Dashboard como herramienta de consulta |
|   | <b>Verificación del cumplimiento R1</b><br>En el desarrollo del proyecto no hubo oportunidad de interactuar con los <i>Stakeholders</i> de esta herramienta, por tanto, este requerimiento no se puede verificar. Sin embargo, las visualizaciones del prototipo se diseñaron de manera que se pueda presentar la información de IPM y contratos de obra asociados a dimensiones de pobreza multidimensional de manera simultánea para funcionarios públicos puedan tomar decisiones con mayor información acerca de inversiones públicas.   |  |  |
| DESEMPEÑO Local                           |  |  |  |
| R2<br><input checked="" type="checkbox"/> | Desarrollar al menos un modelo de identificación de los contratos asociados a categorías del IPM   | Resultados de modelo LDA                     | Maximizar la coherencia<br>Minimizar perplejidad   |
|   | <b>Verificación del cumplimiento R2</b><br>Como resultado de la implementación del modelo LDA ( <i>Latent Dirichlet Analysis</i> ) para identificación de la cantidad adecuada de tópicos se obtuvo que la máxima coherencia (0.52) se obtiene con 10 tópicos<br><br><div><p>Coherencia en función de Alpha y Eta</p></div><br>La perplejidad disminuye a medida que aumenta la cantidad de tópicos, así que se requiere un balance entre esta métrica y la coherencia. Por esta razón, se utiliza el mayor número de tópicos que maximiza coherencia. |  |  |
| R3<br><input checked="" type="checkbox"/> | Análisis de tópicos  | Resultados de modelo LDA                     | Se encontraron al menos 2 tópicos relacionados con IPM   |
|   | <b>Verificación del cumplimiento R3</b>  |  |  |

Como resultado de la implementación del modelo LDA (*Latent Dirichlet Analysis*) se determinó que los objetos de contratos de obra de SECOP I se pueden clasificar de manera óptima en 10 tópicos. De ellos, se identificaron dos asociados a inversiones en infraestructura que mejora las condiciones de pobreza multidimensional, así:

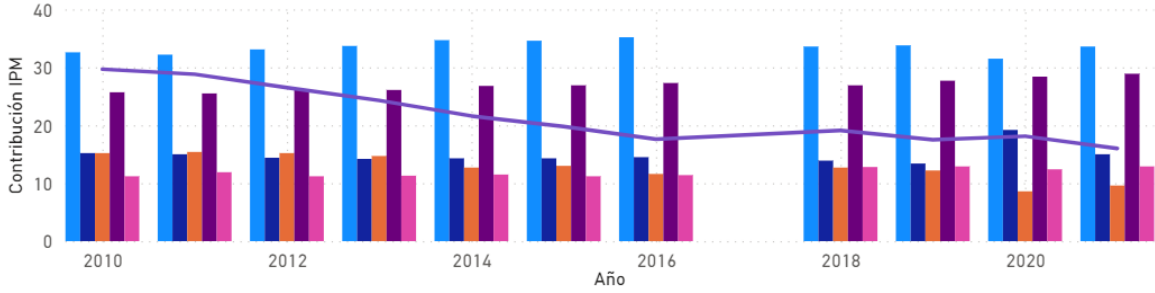
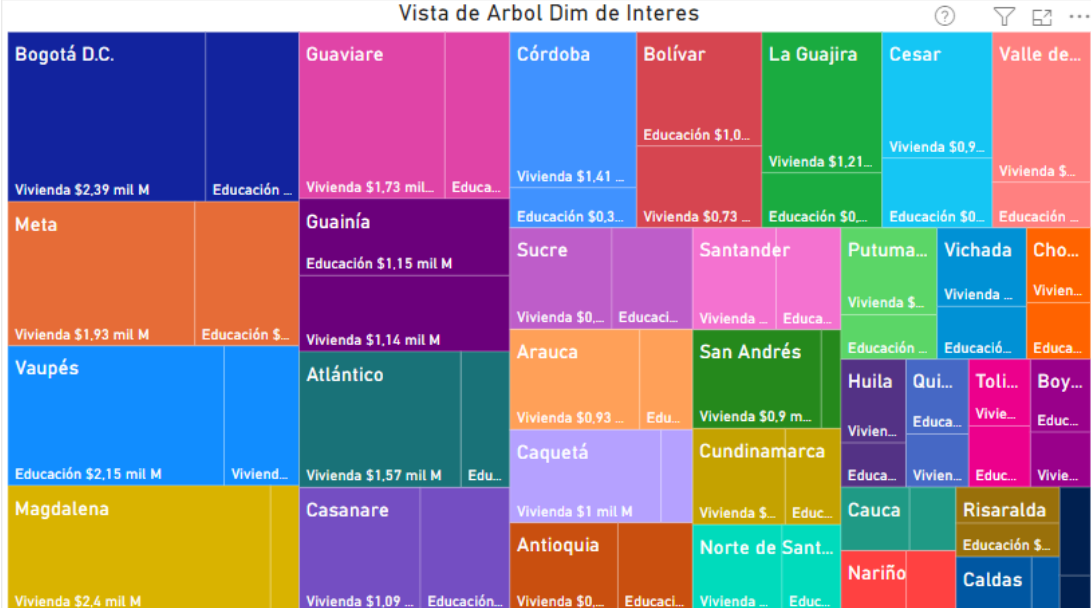
- Construcción acueducto y alcantarillado, inversiones que mejoran las condiciones de acceso a fuentes de agua mejorada y adecuada eliminación de excretas, criterios considerados en la dimensión de Vivienda de la pobreza multidimensional.
- Construcción infraestructura educativa, inversiones que mejoran el logro educativo y reducen el analfabetismo, criterios considerados en la dimensión de Educación de la pobreza multidimensional.

En la siguiente gráfica se resaltan los contratos de obra asociados a los dos temas de interés descritos anteriormente (secciones resaltadas en color azul y morado).



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>R_A</b><br>*                                  | Escalabilidad   | Pruebas con distintos volúmenes de datos | El prototipo es capaz de manejar volúmenes crecientes de datos                            |
| <b>R_B</b><br>*                                  | Rapidez de consultas  | Pruebas directas                         | El prototipo realiza consultas de manera eficiente con tiempos de procesamiento aceptable |
| <b>FUNCIONAL</b>                                 |   |  |   |
| <b>R4</b><br><input checked="" type="checkbox"/> | Muestra la cantidad y el valor anual inversión que están asociados con por lo menos una de las dimensiones consideradas por el IPM  | Revisión                                 | Cumple  |
|  | <b><u>Verificación del cumplimiento R4</u></b><br>En la siguiente gráfica del visualizador (Vista IPM y Contratos) se muestra para cada departamento (según selección) el valor anual de la inversión de los contratos asociados a las dimensiones identificadas, que en este caso solo son Vivienda y Educación. |  |   |

|  |   |          |        |
|--|---|----------|--------|
|  | <div><p>Inversion IPM Tiempo</p><p>Dimensión IPM ● Educación ● Vivienda ● IPM</p><p>Monto Promedio del Contrato</p><p>Año</p></div> <p>En la siguiente gráfica del visualizador (Vista de Contratos) se muestra la cantidad de contratos de acuerdo con los filtros de selección, que pueden agrupar esta cantidad en por departamento y rango de años.</p> <div><p>Cantidad de Contratos</p><p>Valor per Capita Año</p><p>Tópicos mc</p><p>Cantidad de Contratos por año</p><p>Cantidad de Contratos</p><p>Valor de Contratos</p><p>Cantidad de Contratos</p><p>Año</p></div>  |          |        |
|  | Muestra la medición anual histórica del IPM a nivel nacional, regional y departamental  | Revisión | Cumple |
|  | <p><b>Verificación del cumplimiento R5</b></p> <p>En la siguiente gráfica del visualizador (Vista del IPM) se muestra la información disponible del IPM (Requerimiento <b>R5</b>) y la contribución en el IPM de cada una de las 5 dimensiones que componen esta métrica (Requerimiento <b>R6</b>) a nivel departamental, regional o nacional según la selección que realice el usuario. Es importante aclarar lo siguiente con respecto a la información disponible de IPM en <a href="http://www.DANE.gov.co">www.DANE.gov.co</a>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En el periodo 2010 a 2016, el IPM se midió a nivel nacional y regional.</li><li>• El año 2017 no se realizó medición de IPM.</li><li>• En el periodo 2018 a 2021, el IPM se midió a nivel nacional, regional y departamental.</li><li>• Aún no hay información publicada del IPM 2022.</li><li>• La contribución de cada una de las 5 dimensiones sobre el IPM está disponible a nivel nacional y regional para los años 2010 a 2021, excepto para el año 2017 y para las regiones San Andrés y Orinoquía-Amazonía.</li><li>• La contribución de cada una de las 5 dimensiones sobre el IPM está disponible a nivel departamental para los años 2018 a 2021.</li><li>• Algunos registros de IPM y de contribución de IPM se encuentran desglosados en las siguientes dos categorías: Cabeceras, Centros Poblados y Rural Disperso.</li></ul> |          |        |

|         |  |          |        |
|---------|--|----------|--------|
|         | <p>Contribucion Anual</p> <p>Dimensión IPM ● Educación ● Niñez y Juventud ● Salud ● Trabajo ● Vivienda ● IPM</p>   |          |        |
| R6<br>✓ | Muestra la medición anual histórica del IPM a nivel total, y a nivel de sus atributos  | Revisión | Cumple |
|         | <p><b>Verificación del cumplimiento R6</b></p> <p>La verificación se presenta en el requerimiento R5, dado que en la visualización se presenta la contribución porcentual de cada una de las dimensiones del IPM en el indicador.</p>  |          |        |
| R7<br>✓ | Muestra la información de contratos para los años que tienen medición del IPM (2010 - 2021)  | Revisión | Cumple |
|         | <p><b>Verificación del cumplimiento R7</b></p> <p>La verificación se presenta en el requerimiento R4. Adicionalmente, se incluyó la siguiente gráfica (Visa de Contratos) que permite comparar gráficamente la asignación de recursos por Departamentos y por dimensión de pobreza para un periodo de tiempo definido por el usuario.</p>  |          |        |
| R8<br>✓ | Muestra la población en Colombia y su distribución en las diferentes regiones en los años de análisis.   | Revisión | Cumple |
|         | <p><b>Verificación del cumplimiento R8</b></p> <p>Se presenta una vista general de la población mediante un mapa que permite comparar su valor promedio a nivel departamental (en Vista del IPM). En esta vista también se tiene el valor del IPM de manera que se puede alternar la información del mapa en la medida que el usuario lo requiera.</p>   |          |        |



## Iluminando Patrones, una vista descriptiva a la inversión en Infraestructura y la Pobreza Multidimensional en Colombia: VISTA DEL IPM

23,4  
IPM

Año: Todas | Área: Todas | Tipo Ubicación: Todas | ID\_Departamento: Todas

Mapa IPM

Mapa Población

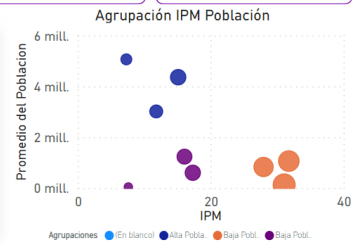
Agrupación Promedio Población, IPM

Contribución por dimensiones

Población en Colombia

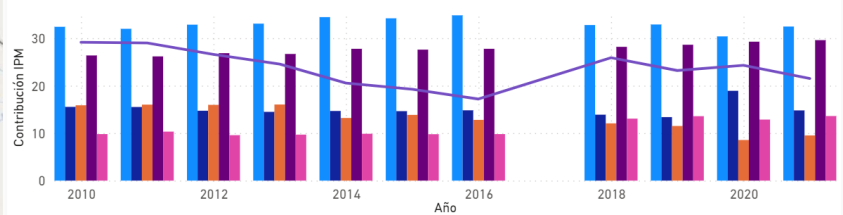


Consulta el histórico de la medición del IPM y de las contribuciones porcentuales de cada dimensión a este indicador. Puedes cambiar los filtros por año, área, tipo de ubicación o departamento. También puedes utilizar los botones para cambiar el tipo de mapa o gráficos.

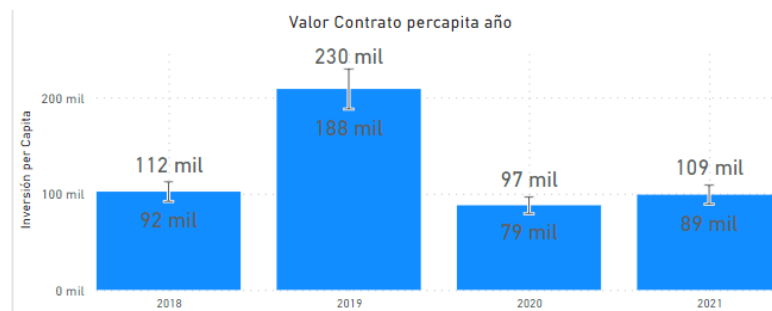


Contribución Anual

Dimensión IPM: Educación, Niñez y Juventud, Salud, Trabajo, Vivienda, IPM



También, se calculó la relación del valor total de los contratos entre la población para cada año según los filtros de la consulta. De esta manera se puede comparar la inversión por cada habitante, información que es más útil y acorde con el propósito de la herramienta.



Al menos una visualización debe poder filtrarse por territorio y año.

Revisión

Cumple

R9



### Verificación del cumplimiento R9

Se presenta una vista general del IPM mediante un mapa que permite comparar el valor promedio del IPM a nivel departamental (Vista del IPM) para los valores de selección del usuario.

|      |  |                      |  |
|------|--|----------------------|--|
|      | <div> <div> </div> <div> <b>Iluminando Patrones, una vista descriptiva a la inversión en Infraestructura y la Pobreza Multidimensional en Colombia: VISTA DEL IPM</b> </div> </div> <div> <div> <div>23,4</div> <div>IPM</div> </div> <div> </div> <div> <div> <div> <div>Año</div> <div>All</div> </div> <div> <div>Área</div> <div>All</div> </div> <div> <div>Tipo Ubicación</div> <div>All</div> </div> <div> <div>ID_Departamento</div> <div>All</div> </div> </div> <div> <div>Mapa IPM</div> <div>Mapa Población</div> <div>Agrupación Promedio Población, IPM</div> <div>Contribución por dimensiones</div> </div> <div> <div> <p>Consulta el histórico de la medición del IPM y de las contribuciones porcentuales de cada dimensión a este indicador. Puedes cambiar los filtros por año, área, tipo de ubicación o departamento. También puedes utilizar los botones para cambiar el tipo de mapa o gráficos.</p> </div> <div> <div> <div>Agrupación IPM Población</div> </div> <div> <div>Contribución Anual</div> <div> <div>Dimensión IPM</div> <div> <div>Educación</div> <div>Niñez y Juventud</div> <div>Salud</div> <div>Trabajo</div> <div>Vivienda</div> <div>IPM</div> </div> </div> </div> </div> </div></div></div> |                      |  |
|      | <p>El requerimiento <b>R8</b> también tiene una vista de población por medio de un mapa, la cual permite hacer una comparación a nivel departamental de esta información.</p>  |                      |  |
| R_C* | Rapidez de carga de la visualización   | Rapidez de consultas | El prototipo tiene tiempos de carga de visualizaciones aceptables        |
| R_D* | Fácil entendimiento de las métricas y funcionalidades  | Prueba con usuarios  | Obtiene una puntuación promedio de 4 en 5 en un instrumento de medición. |
| R_E* | Fácil uso: los usuarios no tienen problemas para utilizar el prototipo   | Prueba con usuarios  | Obtiene una puntuación promedio de 4 en 5 en un instrumento de medición. |
| R_F* | Despliegue en la web   | Revisión             | Cumple   |
| R_G* | Se adapta a diferentes navegadores web   | Revisión             | Cumple   |
| R_H* | A/B Testing  | Revisión             | Cumple   |

\* Los requerimientos sombreados en color gris (identificados con R\_x) no se evalúan para el prototipo. Son requerimientos que se proponen evaluar en caso de realizar un despliegue en producción de la herramienta.