

Una vista descriptiva a la Inversión en Infraestructura y a la Pobreza Multidimensional en Colombia

Manual de Usuario para el Tablero de Control en Power BI

Sección 1: Introducción al Tablero de Control

Bienvenidos al manual de usuario de la Herramienta descriptiva de la inversión pública en infraestructura y las dimensiones del índice de pobreza multidimensional en las regiones de Colombia desarrollado en Power BI. Este tablero ha sido diseñado para proporcionar un análisis descriptivo de la inversión en infraestructura pública en conjunto con el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) en Colombia.

El Tablero de Control consta de cuatro vistas principales:

1. **Vista General IPM:** Esta vista proporciona una perspectiva macro de la pobreza multidimensional en Colombia, representada a través de un mapa coloreado según el IPM de cada departamento. Además, ofrece un gráfico de barras que muestra la distribución del IPM por dimensión.
2. **Vista Detallada IPM:** En esta sección, se proporciona un análisis más detallado del IPM con un gráfico mixto de barras y líneas por año y por dimensión.
3. **Vista General de Contratos:** Esta vista destaca la inversión en contratos por departamento, correlacionando la inversión con las dimensiones del IPM.
4. **Vista Detalle Contratos:** Esta última vista ofrece un análisis más detallado de la inversión en contratos, presentando su evolución a lo largo del tiempo y la distribución por categoría de contrato.

El propósito principal de la herramienta es facilitar la toma de decisiones informada a las entidades de planeación, al ofrecer una representación visual de los datos de inversión en infraestructura y su relación con el IPM.

En este manual, le guiaremos paso a paso en la utilización de este tablero, detallando cómo interpretar cada gráfico y cómo utilizar los diversos filtros para ajustar la información a sus necesidades específicas.

Esperamos que encuentre la herramienta útil y fácil de usar. En caso de cualquier pregunta o problema, no dude en contactar con nuestro equipo de soporte.

Nota: Este tablero es una herramienta de análisis descriptiva. No está diseñada para hacer predicciones sobre futuras inversiones o niveles de pobreza. Siempre asegúrese de utilizar la información de manera responsable y en el contexto apropiado.

Vista del IPM

Esta vista revisa diversas perspectivas del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). Con la granularidad del panel, los usuarios pueden visualizar el IPM a nivel nacional, departamental y de áreas, desglosado por dimensiones y contribuciones al IPM total. También proporciona información sobre la población de las regiones de Colombia.

Vista de Contratos

Esta vista muestra información de contratos del SECOP I relacionados con obras de infraestructura. Incluye datos demográficos para comparar con los contratos. La información se presenta en diferentes niveles, como tiempo, regiones y departamentos, y muestra los montos y variables relevantes de los contratos.

Vista IPM y Contratos

Esta vista muestra información sobre el IPM, población y contratos del SECOP I para obras de infraestructura. Su objetivo es brindar una visión holística de los datos. También incluye los resultados del modelo NLP, con temas asociados al IPM.

Sección 2: Navegación y uso del Tablero de Control

Esta sección proporciona instrucciones detalladas sobre cómo navegar y utilizar el tablero de control. El tablero de control contiene cuatro tipos de información cuyo contenido se describe a continuación:

Tipo de información	Descripción	Fuente
Índice de Pobreza Multidimensional IPM	<ul style="list-style-type: none"> Mide las privaciones de las personas en términos de salud, educación, trabajo, niñez y condiciones de la vivienda (5 dimensiones). La medición se realiza anualmente. Escala de 0 a 100. 	www.dane.gov.co Pobreza Multidimensional
Contribución porcentual al IPM	<ul style="list-style-type: none"> Mide la contribución de cada una de las dimensiones que componen la pobreza multidimensional en el IPM. La medición se realiza anualmente. Escala de 0 a 100. 	www.dane.gov.co Pobreza Multidimensional
Contratos tipo Obra SECOP I	<ul style="list-style-type: none"> Las entidades que contratan con cargo a recursos públicos publican los documentos del proceso en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública SECOP. Para el propósito del tablero de control es de interés la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> Objeto contractual. Año de carga del contrato a SECOP. Valor de la contratación. Estado del contrato. Tipo de contrato (Obra). La información se actualiza diariamente. 	www.datos.gov.co SECOP I
Población	<ul style="list-style-type: none"> Contiene el registro histórico de la proyección de la población en Colombia estimada después de cada censo poblacional. La población se reporta en número de habitantes. 	www.dane.gov.co Población

La información descrita en la tabla anterior tiene los siguientes atributos que permiten filtrar o consultar los datos según las necesidades del usuario.

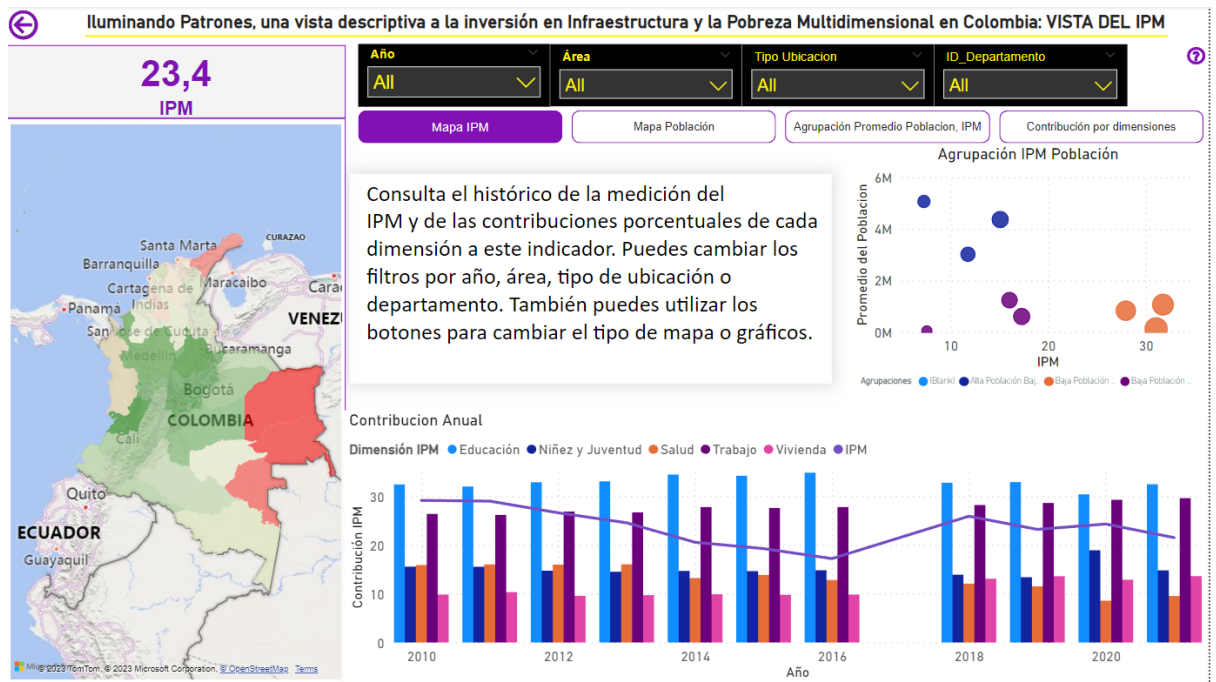
Atributo	Categorías	IPM y contribución %	Contratos SECOP	Población
Tipo de ubicación	- Nacional - Región - Departamento	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Área geográfica	- Total - Cabecera - Centros poblados y Rural disperso	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dimensión IPM	- Trabajo - Educación - Salud - Niñez y Juventud - Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

* La información del IPM y de las contribuciones correspondientes tiene las siguientes particularidades con respecto a las mediciones que ha reportado el DANE en su portal de datos abiertos:

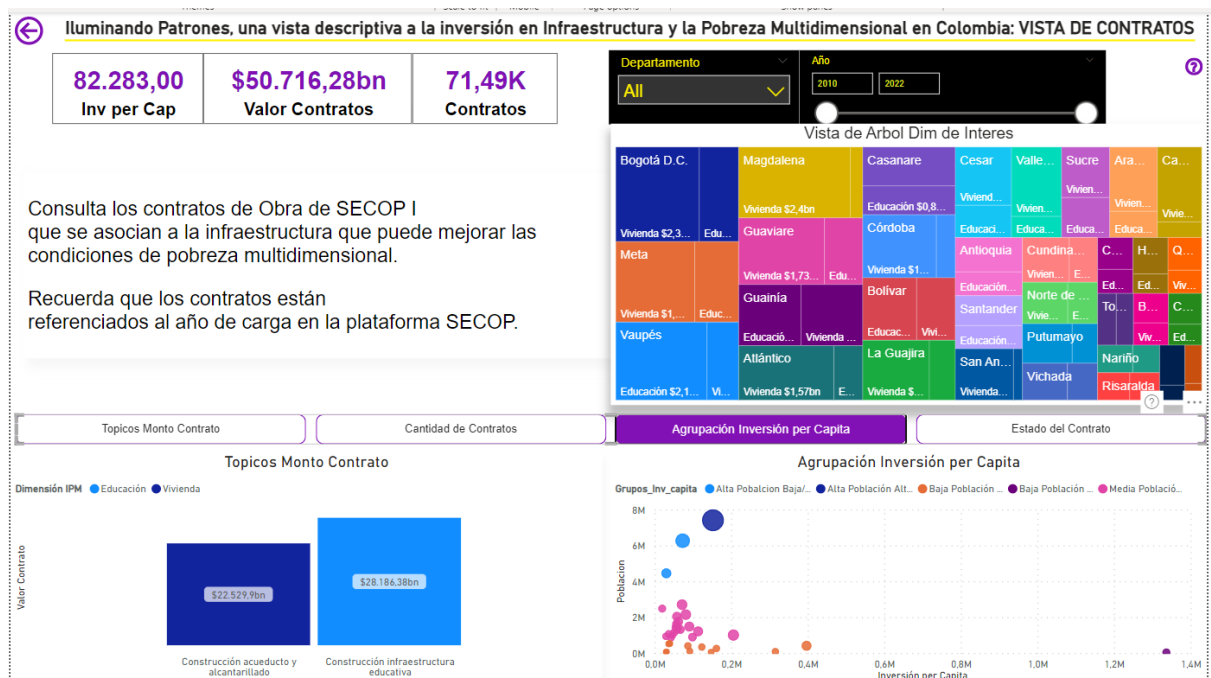
- En el periodo 2010 a 2016, el IPM se midió a nivel nacional y regional.
- El año 2017 no se realizó medición de IPM.
- En el periodo 2018 a 2021, el IPM se midió a nivel nacional, regional y departamental.
- Aún no hay información publicada del IPM 2022.
- La contribución de cada una de las 5 dimensiones 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.
- La contribución de cada una de las 5 dimensiones sobre el IPM está disponible a nivel departamental para los años 2018 a 2021.

El tablero de control se divide en cuatro subsecciones que corresponden a las cuatro vistas del tablero:

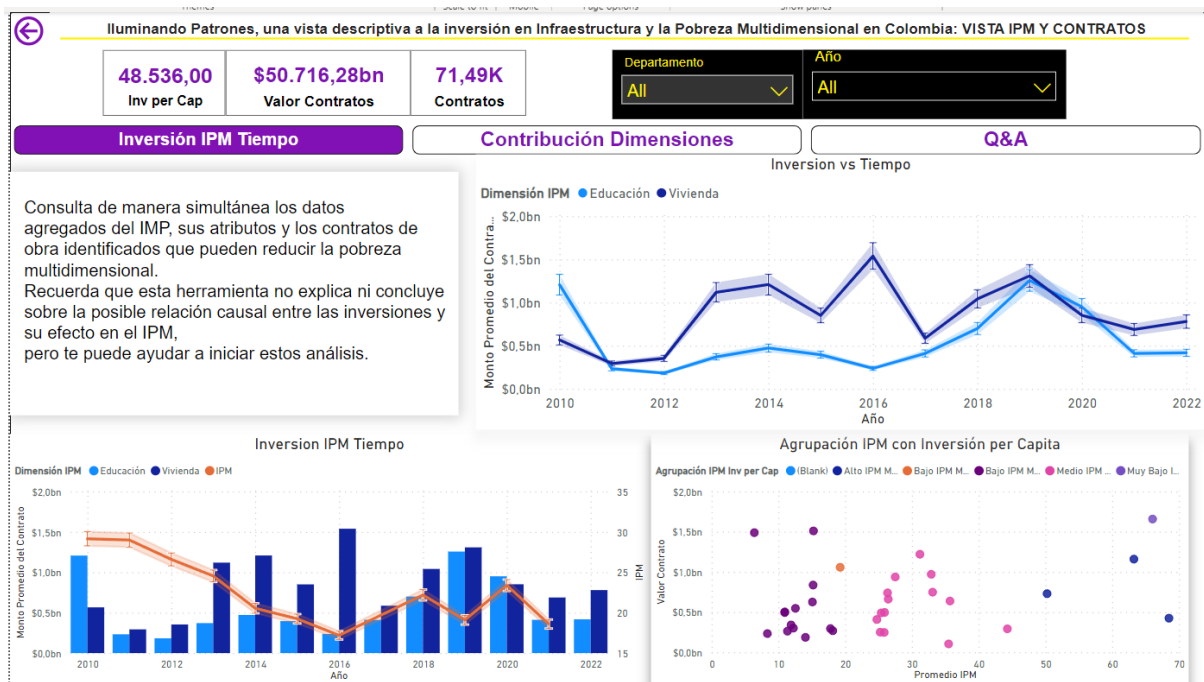
1. **Vista General IPM:** Explica cómo interpretar el mapa de Colombia con el IPM por departamento y el gráfico de barras de la distribución del IPM por dimensión. Detalla cómo utilizar los filtros de área y año.



2. **Vista General de Contratos:** Explica cómo interpretar el gráfico de árbol con los departamentos de Colombia y su distribución de inversión en contratos con respecto a las dimensiones del IPM. Explica cómo interpretar el gráfico que muestra la relación inversión/población por año. Describe cómo utilizar los filtros de región y dimensión del IPM.



3. **Vista Detalle Contratos:** Proporciona instrucciones sobre cómo interpretar el gráfico mixto de barras y líneas, y el gráfico de torta de la distribución de inversión. Explica cómo utilizar los filtros de dimensión y departamento.



Sección 3: Estructura del código fuente para ETL e identificación de tópicos

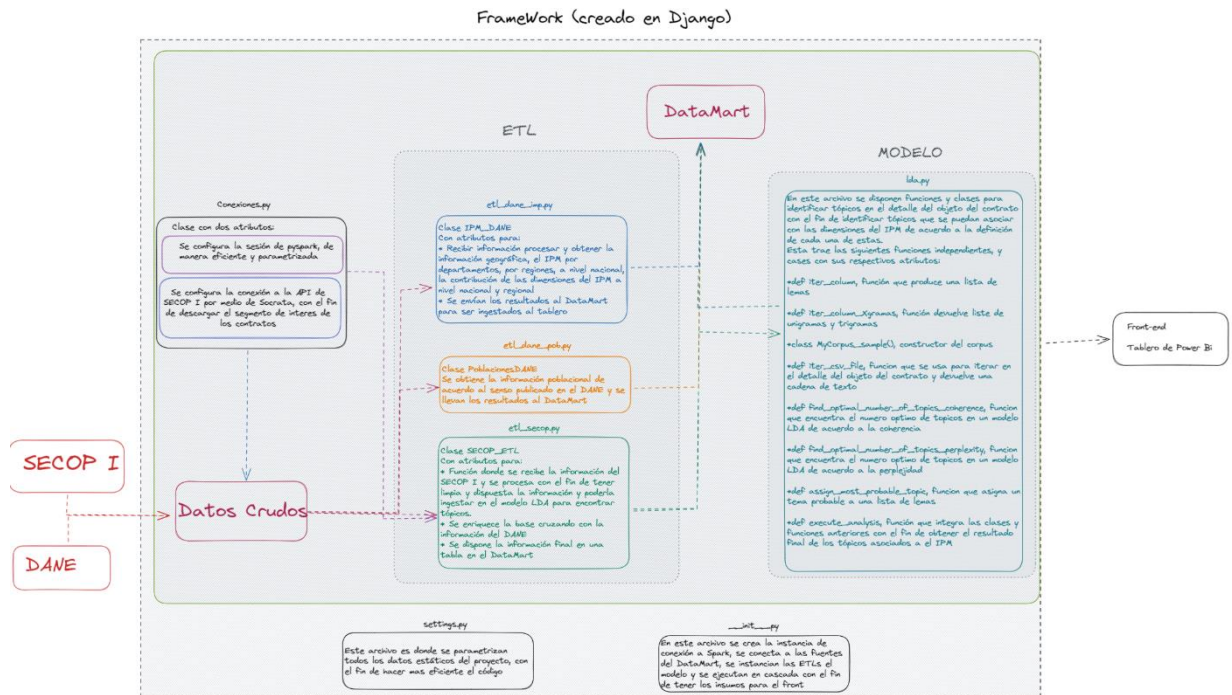
Esta sección explica la estructura del código fuente desarrollado para realizar el ETL de las fuentes de información y para la identificación de tópicos en objetos de contratos.

1. Orquestación de Fuentes, ETLs, Modelos, tablero.

Con el fin de desarrollar esta actividad nos apalancamos con el Framework Django con el fin de crear un producto, escalable, con buenas prácticas, que se pueda monitorear, y desplegar en cualquier infraestructura nube, para lo que se deja listo para ser *Dockerizado* y posteriormente subir la imagen a la nube de su preferencia. A continuación, se describe brevemente la estructura y o árbol del orquestador, y luego se muestra un diagrama donde se explica cómo funciona cada módulo, cuales tienen y que hace cada uno de estos. A continuación, una estructura general del Framework

Vista general	Vista de Árbol	ETL	Modelos	Tablas
<ul style="list-style-type: none"> Framework-Proyecto <ul style="list-style-type: none"> descri orq_descriptivo .gitattributes .gitignore manage.py README.md Dockerfile requirements.txt 	<ul style="list-style-type: none"> Framework-Proyecto <ul style="list-style-type: none"> orq_descriptivo <ul style="list-style-type: none"> __pycache__ modules <ul style="list-style-type: none"> eti modelos tablas __init__.py asgi.py settings.py urls.py wsgi.py .gitattributes .gitignore manage.py README.md Dockerfile requirements.txt 	<ul style="list-style-type: none"> modules <ul style="list-style-type: none"> eti <ul style="list-style-type: none"> __pycache__ __init__.py conexiones.py etl_dane_ipm.py etl_dane_pob.py etl_secop.py 	<ul style="list-style-type: none"> modelos <ul style="list-style-type: none"> __pycache__ datos <ul style="list-style-type: none"> pickle planos __init__.py lda.py 	<ul style="list-style-type: none"> tablas <ul style="list-style-type: none"> crudos datamart

A continuación, una breve descripción de cómo funciona cada bloque del *Framework* a alto nivel:



Finalmente se describe en pocas palabras que hace el flujo construido:

Tomar datos del SECOP I, tomar datos del DANE -> Procesamiento de datos (ETL) -> Modelo de Lenguaje Natural para encontrar tópicos y asociarlos al IPM -> Llevar salida del modelo y de las ETL al tablero -> en el tablero se visualizará los principales aspectos del IPM, Contratos, Población, y se expondrán los tres al mismo tiempo.

2. Modelo para identificación de tópicos en objetos de contratos

Uno de los componentes más valiosos de nuestra herramienta es su capacidad para analizar y categorizar el contenido textual de los contratos. Para realizar esta tarea, utilizamos una técnica de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP, por sus siglas en inglés) conocida como *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). Esta es una forma de análisis de tópicos que permite identificar temas o tópicos recurrentes en un conjunto de documentos, en este caso, los detalles del objeto de los contratos.

El LDA se basa en dos supuestos fundamentales: cada documento es una mezcla de varios tópicos, y cada tópico es una combinación de varias palabras. Al analizar la frecuencia y distribución de las palabras en cada documento, el LDA puede identificar patrones y agrupar palabras similares en tópicos.

En el caso de nuestro Tablero de Control, aplicamos el LDA a los textos del detalle de los objetos de contratos para identificar temas recurrentes. Estos temas se vinculan a las dimensiones del IPM, lo que nos permite categorizar los contratos en términos de su relevancia para cada dimensión de la pobreza.

Para interpretar los resultados del LDA en el Tablero de Control, debe saber que cada contrato está asociado al tópico más probable relacionado con el IPM. Los tópicos son representados por una lista de palabras clave, que son las palabras más representativas de cada tópico. La asociación entre

un contrato y un tópico se determina por la frecuencia de las palabras clave del tópico en el texto del contrato.

Por favor, tenga en cuenta que el LDA es una herramienta de análisis descriptiva, no predictiva. Aunque proporciona una visión útil de los temas recurrentes en los contratos, no puede predecir el impacto de un contrato en el IPM.

Sección 4: Mejores prácticas y consejos de uso

1. Explorar antes de filtrar

Antes de sumergirse en los detalles, tómese un momento para explorar los datos en su totalidad. Esto le dará una perspectiva más amplia de la situación general y le ayudará a entender mejor los detalles más específicos cuando decida investigarlos.

2. Utilice múltiples filtros para análisis detallados

El uso de múltiples filtros simultáneamente le permitirá realizar un análisis más detallado y obtener respuestas más específicas. Sin embargo, tenga cuidado de no aplicar filtros contradictorios que puedan producir resultados confusos.

3. Interactúe con los gráficos

Cada gráfico y visualización es interactivo. Al pasar el ratón sobre diferentes secciones, se mostrarán detalles adicionales. No dude en hacer clic y explorar.

4. Recuerde que los datos son descriptivos, no predictivos

La Herramienta está diseñada para proporcionar un análisis descriptivo de los datos, no predictivo. Tenga en cuenta esto al interpretar los resultados.

5. Actualice regularmente para ver los últimos datos

La herramienta se actualiza con regularidad para incorporar los datos más recientes. Asegúrese de visitarlo con frecuencia para obtener la información más actualizada.

Sección 4: Solución de problemas y soporte

A pesar de que hemos trabajado arduamente para que la Herramienta descriptiva de la inversión pública en infraestructura y las dimensiones del índice de pobreza multidimensional en las regiones de Colombia sea fácil de usar y libre de problemas, sabemos que las dificultades pueden surgir. Aquí detallamos algunos problemas comunes y cómo solucionarlos. Si encuentra un problema que no está cubierto aquí, por favor contacte a nuestro equipo de soporte.

1. Los gráficos no se cargan o actualizan correctamente

Asegúrese de tener una conexión a Internet estable. El rendimiento del tablero puede verse afectado por la calidad de su conexión. Si los gráficos no se actualizan después de cambiar los filtros, pruebe a recargar la página.

2. Los filtros no funcionan como se esperaba

Revise si ha seleccionado múltiples filtros que podrían estar en conflicto entre sí. Si es así, intente limpiar todos los filtros y aplique uno a uno para ver su efecto.

3. No se muestran los últimos datos disponibles

El tablero se actualiza periódicamente con los datos más recientes disponibles. Si cree que los datos deberían haberse actualizado y no lo han hecho, por favor contacte a nuestro equipo de soporte.

4. No puede acceder al tablero

Asegúrese de que su navegador esté actualizado a la última versión y que los cookies y JavaScript estén habilitados.

Sección 5: Conclusión y contacto

Agradecemos su interés y el tiempo dedicado a conocer la Herramienta descriptiva de la inversión pública en infraestructura y las dimensiones del índice de pobreza multidimensional en las regiones de Colombia, diseñado para ofrecer una visión descriptiva y detallada de la inversión en infraestructura pública y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) en Colombia.

Esperamos que este manual de usuario le haya proporcionado las herramientas necesarias para navegar y utilizar eficazmente el tablero. Recuerde que la interpretación de los datos y la información obtenida debe realizarse de manera responsable y en el contexto apropiado.

Si tiene más preguntas o necesita asistencia adicional, por favor no dude en contactar con nuestro equipo de soporte. Estamos disponibles para ayudarle a maximizar el uso de esta herramienta y asegurar que tenga una experiencia positiva y valiosa.

Información de contacto del soporte técnico:

- Email: soporte@nombreorganizacion.com
- Teléfono: +57 (número de contacto)
- Horario de atención: lunes a viernes, 8:00 AM - 5:00 PM (hora de Colombia)

Si tiene comentarios o sugerencias sobre cómo podemos mejorar el tablero o este manual de usuario, estaremos encantados de recibirlos. Su opinión es vital para nosotros y nos ayuda a mejorar continuamente nuestras herramientas y servicios.

¡Gracias por su tiempo y por participar en este esfuerzo para entender mejor y abordar la pobreza multidimensional en Colombia!