Departamento Nacional de Planeación

Evaluación de operaciones y resultados del mecanismo de Obras por Impuestos

Producto 4. Presentación de Resultados y segunda entrega de documentación de bases de datos.

Bogotá, 31 de enero de 2025

Sinergia
Incidiendo con evidencia

Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas (DSEPP)
David Santamaría Tobar (E)

Subdirectora de Evaluación
Patricia Milena Moreno Agudelo

Comité Técnico de Seguimiento
Omar David Garzón Ospina
Cristian Téllez
Carmen Julith Fonseca Casado
Camilo Alejandro Espitia Pérez
Carolina Medrano

Ipsos Napoleón Franco
Equipo Consultor
Jairo Núñez Méndez – Director de la evaluación
Juan David Grillo – Analista tributario
Sandra Pastrán – Experta cuantitativa
Lorena Dellepiane – Experta cualitativa

Cítese este documento así:

DNP. (2024). Evaluación de operaciones y resultados del mecanismo de Obras por Impuestos. Departamento Nacional de Planeación (DNP). Bogotá: Ipsos Napoleón Franco.

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN 7

2. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DE LA EVALUACIÓN Y PRESENTACIÓN DE SUS RESULTADOS 9

2.1. Metodologías implementadas para el análisis 9

2.1.1. Metodologías empleadas en el componente de operaciones 9

2.1.2. Metodologías empleadas en el componente de resultados 13

2.2. Fuentes de información 16

2.2.1. Descripción de fuentes de información primaria 16

2.2.2. Descripción de fuentes de información secundaria 17

2.3. Especificación de las muestras cuantitativa y cualitativa 24

2.3.1. Muestra cuantitativa 24

2.3.1.1. Descripción de procesos de calibración de los estimadores 26

2.3.2. Muestra cualitativa 28

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 37

3.1. Componente de operaciones 37

3.1.1. Diagnóstico de las diferentes etapas del proceso del mecanismo de obras por impuestos 37

3.1.2. Pertinencia de los proyectos implementados por el mecanismo de obras por impuestos en municipios PDET y ZOMAC 49

3.1.3. Distribución de los proyectos en el territorio nacional e incentivos para esta distribución 54

3.1.4. Fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas del nivel territorial 58

3.1.5. Sostenibilidad de los proyectos financiados por el mecanismo de obras por impuestos 60

3.2. Componente de resultados 65

3.2.1. Principales resultados en acceso a servicios y calidad de vida para la ciudadanía beneficiaria de los proyectos 65

3.2.2. Resultados en reducción de brechas y desarrollo territorial 72

3.2.3. Los contribuyentes y el mecanismo de obras por impuestos 75

3.2.4. Costo efectividad del mecanismo de obras por impuestos 83
3.2.4.1. Relación costo efectividad entre las opciones fiducia y convenio 83
4.1.1.1. Costo efectividad del mecanismo respecto a otras fuentes de financiación 86
5. RECOMENDACIONES 91
6. BIBLIOGRAFÍA 91
7. ANEXOS 92
Anexo 1A. Mapas de flujo de procesos e interacciones del mecanismo obras por impuestos 92
Anexo 1B. Insumo mapas con integración de elementos DRIAPCI 92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de flujo de procesos e interacciones 11
Figura 2 Mapa de proceso con elementos DRIAPCI 12
Figura 3: Distribución de los proyectos OxI finalizados por sector 54
Figura 4: Municipios ZOMAC con y sin obras 56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Muestra cuantitativa 16
Tabla 2 Fuentes de información secundaria 17
Tabla 3. Instrumentos y fuentes de información a nivel nacional 29
Tabla 4. Instrumentos y fuentes de información para los estudios de caso .. 31
Tabla 5. Selección de estudios de caso 32
Tabla 6. Percepciones de importancia relativa del proyecto OxI con respecto a otras alternativas 52
Tabla 7: Tipologías de proyectos OxI finalizados por sector 55
Tabla 7.Porcentaje de beneficiarios que manifestaron buenas condiciones del proyecto originales y actuales por sector 61
Tabla 8: Percepciones de mejora en variables relacionadas con los estudiantes tras la intervención educativa 67
Tabla 9: Percepciones de mejora en variables relacionadas con el personal docente y administrativo 68
Tabla 10: Grado de utilización de la intervención de la vía mejorada por sector 69
Tabla 11: Cambios en los tiempos de desplazamiento tras las intervenciones 70
Tabla 12. Porcentaje de hogares que manifestaron cambios en otras dimensiones tras el mejoramiento vial (total y por zona) 71
Tabla 13.NPS promedio según grado de conocimiento del contribuyente 81
Tabla 14. Características entre proyectos financiados por OxI por opción 84
Tabla 15.Indicadores entre proyectos financiados por OxI y otras fuentes (educación) 87
Tabla 16: Costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación (educación) 88
Tabla 17.Indicador de producto entre proyectos financiados por OxI y otras fuentes (transporte) 89
Tabla 18: Costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación (educación) 89

Tabla 19: Indicador de producto entre proyectos financiados por OxI y otras fuentes (vivienda) 90
Tabla 20: Costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación (educación) 90

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.Percepción de importancia del proyecto para satisfacer necesidades de los beneficiarios 51
Ilustración 2.Proporción de beneficiarios que señalan la realización de mejoras o mantenimiento al proyecto 62
Ilustración 3. Cambios en la percepción del estado del proyecto según mantenimiento y sector 63
Ilustración 4.Percepciones de mejora tras la intervención por sector 66
Ilustración 5. Percepción de mejora en la sede por tipo de intervención 67
Ilustración 6. Distribución de la variable de grado de la mejora en la calidad de vida tras la intervención por tipo 69
Ilustración 7.Intensidad lumínica alrededor de las vías intervenidas antes y después de la ejecución de la obra 74
Ilustración 8.NPS promedio de contribuyentes de OxI por sector 79
Ilustración 9.NPS promedio educación por tipo de intervención 79
Ilustración 10.NPS promedio educación por número de intervenciones simultaneas por proyecto 80
Ilustración 11.NPS promedio transporte por tipo de intervención 81
Ilustración .Promedio de beneficiarios que manifestaron estar altamente satisfechos con los proyectos OxI por sector 82
Ilustración . Costo-efectividad por opción 85

1. INTRODUCCIÓN

El mecanismo de Obras por Impuestos (OxI) se entiende como la estrategia que permite financiar la ejecución de proyectos de inversión dentro de los municipios más necesitados del territorio nacional -municipios PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) y en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC)-, y los territorios amazónicos a través de los diferentes sujetos tributarios naturales y jurídicos que contribuyen con el impuesto sobre la renta y demás tributos complementarios. En línea con lo anterior, el mecanismo busca |0impulsar el desarrollo de estos municipios, a través de la generación de incentivos para llevar la inversión directa en la ejecución de proyectos de trascendencia económica y social en diferentes sectores.

Este mecanismo puede ser utilizado por las personas jurídicas con ingresos iguales o superiores a 33.610 unidades de valor tributario (UVR). A través del mecanismo de Obras por Impuestos, los sujetos tributarios tienen la opción de pagar hasta la mitad de sus obligaciones de renta por medio de la inversión en las zonas más afectadas por el conflicto armado y por la pobreza a través de dos opciones: Fiducia y Convenio.

El mecanismo de Obras por Impuestos fue establecido por la Ley 1819 de 2016, en su Artículo 238, con el objetivo de impulsar el desarrollo en ZOMAC. Este marco normativo ha sido complementado y desarrollado por una serie de decretos y leyes que buscan fortalecer la implementación y el alcance del programa. El Decreto 1650 de 2017, por ejemplo, prioriza los municipios ZOMAC que serán beneficiados por este mecanismo, extendiendo este beneficio a las industrias extractivas de hidrocarburos. Posteriormente, el Decreto 1915 de 2017 reglamenta la opción de fiducia para las Obras por Impuestos, estableciendo los requisitos para los proyectos y las consideraciones sobre la selección, los costos y los plazos de ejecución.

De igual manera, los Decretos 292 y 647 de 2018 establecen los plazos para la transición de proyectos en las ZOMAC y la aplicación de beneficios tributarios. La Ley 2010 de 2019 introduce la opción de Convenio en Obras por Impuestos, priorizando ZOMAC y municipios PDET según el Plan de Acción para la Transformación Regional (PATR) de la Agencia de Renovación del Territorio (ART). Adicionalmente, la Ley 2008 de 2019 define la participación de empresas de hidrocarburos y el cupo CONFIS para proyectos en zonas PDET. Finalmente, los Decretos 860 y 1208 de 2022 reglamentan la

presentación y pago del impuesto de renta bajo el mecanismo de Obras por Impuestos y establecen reglas para proyectos financiables. Cabe mencionar que los PND de 2018 y 2022 han introducido modificaciones a esta normatividad donde se incluyen cambios sectoriales y aclaraciones operativas del mecanismo, con inclusión de proyectos de economía naranja en 2018[1] y aclaraciones sobre incumplimientos por fuerza mayor en 2022[2].

Para analizar este mecanismo, el Departamento Nacional de Planeación, a través de un concurso de méritos abierto, contrató a la firma Ipsos Napoleón Franco para la implementación de una evaluación de operaciones y resultados de Obras por Impuestos. Este ejercicio tiene como objetivos:

i. Evaluar la implementación de las diferentes etapas del mecanismo de obras por impuestos en las opciones de fiducia y convenio para mejorar su operación e incentivar su uso por parte de los contribuyentes.
ii. Identificar los factores que favorecen la realización exitosa de los proyectos en determinados municipios.
iii. Determinar los resultados de realizar proyectos a través del mecanismo en los municipios ZOMAC.
iv. Analizar la eficiencia del mecanismo en la ejecución de obras en los municipios ZOMAC.
v. Proponer recomendaciones que mejoren los resultados del mecanismo, fortalezcan su operación en el largo plazo y promuevan el desarrollo territorial de los municipios priorizados.

Con ello, se pretende aportar evidencia significativa sobre la manera cómo ha estado funcionando el mecanismo desde su inicio hasta la última vigencia a la fecha (2018-2023) y cuáles han sido los efectos de este incentivo tributario sobre el desarrollo y transformación territorial, incorporando en esta comprensión a diversos actores que hacen parte de su cadena de ejecución. Esto permitirá entender los principales factores de éxito, cuellos de botella y recomendaciones del mecanismo, para así contribuir a la toma de decisiones públicas más informadas sobre la manera en que Obras por Impuestos puede seguir operando a futuro.

Las metodologías diseñadas para dar respuesta a los objetivos de la evaluación comprenden métodos de análisis cualitativo, cuantitativo y mixto, con fuentes de información primarias y secundarias, para generar un análisis robusto e integral del mecanismo. Entre ellas, se desarrollarán análisis de datos cuantitativos, de los procesos operativos y modelos de ecuaciones

estructurales para comprender la operación del mecanismo. Por su parte, para evaluar sus resultados se partirá de análisis de diferencias en diferencias, de costo-efectividad y de los principios de la evaluación realista para entender los contextos, mecanismos y resultados diferenciados de OxI.

Para el desarrollo de la evaluación y primeros hallazgos se emplearon fuentes de información primaria y secundaria que se describen en el capítulo 2 de manera más extensa. Dentro de las fuentes primarias cuantitativas se realizaron un total de 1.537 encuestas de las cuales 1.055 se hicieron en hogares beneficiarios de obras de infraestructura vial y 482 a instituciones educativas beneficiarias de proyectos de eduación. Así mismo, se levantó información cualitativa con la aplicación de 35 instrumentos como entrevistas individuales, grupales, talleres participativos y observaciones. Dentro de ellos, se hicieron 5 estudios de caso de proyectos financiados a través del mecanismo de obras por impuestos en diferentes sectores y estados del proyecto.

El presente informe preliminar de resultados expone los principales hallazgos preliminares encontrados hasta el momento en respuesta a las preguntas orientadoras planteadas para los componentes de operaciones y resultados de la presente evaluación.

2. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DE LA EVALUACIÓN Y PRESENTACIÓN DE SUS RESULTADOS

2.1. Metodologías implementadas para el análisis

2.1.1. Metodologías empleadas en el componente de operaciones

Como se propone en el Informe Metodológico de esta evaluación, el análisis para el componente de operaciones consta de tres metodologías:

i) Análisis de datos cuantitativos

ii) Evaluación cualitativa de los procesos operativos de OxI

iii) Modelos de ecuaciones estructurales (SEM por sus siglas en inglés)

i) Análisis de datos cuantitativos

El análisis de datos cuantitativos se centró en la recopilación y análisis de datos numéricos provenientes de diversas fuentes como el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP), el Sistema de Proyectos de

Inversión (SPI), y bases de seguimiento de OxI. Se utilizaron técnicas estadísticas robustas para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas entre variables clave. Este análisis permite evaluar la eficiencia y efectividad de OxI en términos de resultados numéricos, comparar el desempeño entre las opciones Fiducia y Convenio, y realizar análisis de costo-efectividad.

ii) Evaluación cualitativa de los procesos operativos de OxI

Por su parte, para la evaluación cualitativa los procesos, fue fundamental analizar los principales procesos registrados en el Manual Operativo de OxI (con sus variaciones según la modalidad) : i) presentación y revisión de iniciativas, ii) estructuración, viabilidad y registro en el banco de proyectos, iii) selección de proyectos, iv) solicitud y aprobación de vinculación al pago del impuesto, v) constitución de la fiducia y preparación para la ejecución del proyecto ó suscripción de convenio con la entidad nacional competente, vi) ejecución y entrega del proyecto.

La evaluación desarrolló mapas operativos detallados como base para estructurar las guías de entrevistas y estudios de caso (EC). En terreno, se utilizaron estos mapas como herramientas visuales durante las discusiones sobre la operación del mecanismo. Esto permitió identificar de manera clara las fortalezas y debilidades del mecanismo en cada una de sus etapas, cómo funcionan los procesos, evaluar la pertinencia, detectar duplicidades, examinar la articulación y eficiencia, y valorar el fortalecimiento de las entidades nacionales y territoriales involucradas, los recursos, y las fortalezas y debilidades de cada etapa o proceso del mecanismo para los actores involucrados.

Dentro de dichas herramientas e integraron elementos las siguientes herramientas conceptuales:

a. Mapas de Flujo de Procesos: Herramienta para visualizar y entender cómo se lleva a cabo un proceso desde el inicio hasta el fin. Identificarán cada paso, decisión y actividad que conforma el proceso. Utilidad para el trabajo cualitativo:
b. Mapas Jerárquicos: organizan y muestran la estructura de un proceso o sistema, destacando la relación entre diferentes niveles y componentes.
c. Propiedades DRIAPCI: Desencadenadores, Recursos, Insumos, Actividades, Productos, Controles e Impactos/Resultados):

desglosan el proceso en sus componentes esenciales, permitiendo un análisis detallado de cada aspecto.

d. Mapas de Intra e Interrelaciones: muestran cómo interactúan los diferentes componentes dentro del proceso (intra-relaciones) y cómo interactúan con elementos externos (inter-relaciones).

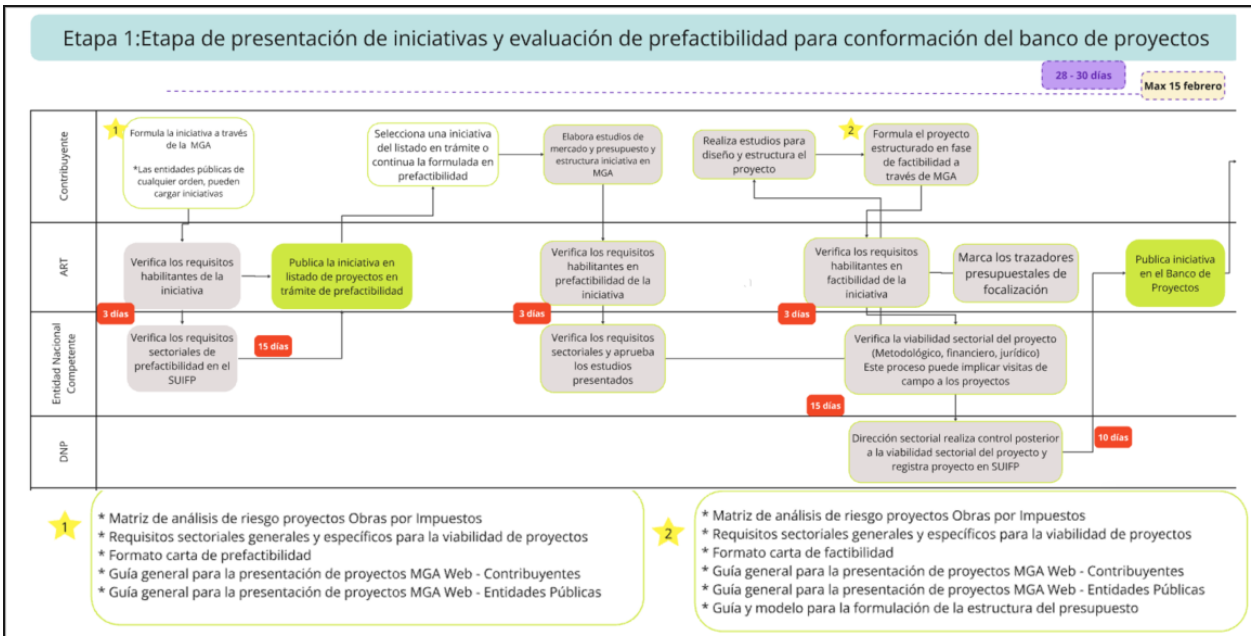
Así, el equipo consultor construyó tanto para el levantamiento de información cuantitativa como para su posterior análisis de manera estructurada dos tipos de mapas:

1. Un mapa DRIAPCI: para cada uno de los procesos del mecanismo en donde se identifican los insumos para su realización, los recursos y los resultados de cada uno. Al integrar los elementos DRIAPCI, el mapa ayuda a identificar el tiempo establecido para cada etapa, los momentos clave en el calendario del mecanismo, los insumos de procedimiento (manuales, cartillas etc.) y tecnológicos (plataformas MGA, SUIFP), entre otros elementos.
2. Mapa de procesos flujo e interacciones: Este mapa describe cada uno de los seis procesos planteados en el Manual Operativo V2 y sus subprocesos a manera de flujo, e identificando los diferentes roles e interacciones que se producen en cada sub-proceso entre los actores involucrados.

Dichos mapas guiaron el diseño de las guías metodológicas en donde para cada actor se tenía una herramienta visual que permitía comprender con qué otros actores interactuaban y cuáles eran las actividades que tenía dentro de cada una de las etapas. Luego de ello, se utilizaron en la aplicación de instrumentos durante el trabajo de campo como ayudas visuales que apoyaban al equipo moderador, así como a los participantes a recordar de manera clara los tiempos y pasos de cada proceso para poder relatar en la operación real del mecanismo cómo se llevan a cabo y qué diferencias pueden presentar respecto al planteamiento normativo o institucional del proyecto planteado en el Manual Operativo.

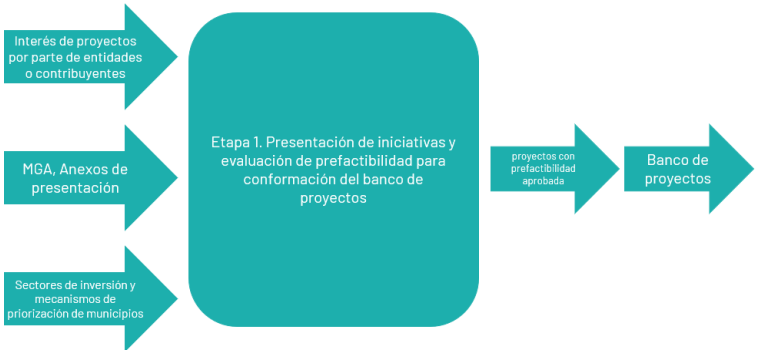
Las figuras 1 y 2 muestran a manera de ejemplo la visualización de estos dos tipos de mapa, que pueden encontrarse de manera completa en los Anexo 1A y 1B a este informe.

Figura 1 Mapa de flujo de procesos e interacciones



Fuente: Elaboración propia a partir del Manual Operativo de Obras por Impuestos V2

Figura 2 Mapa de proceso con elementos DRIAPCI



Fuente: Elaboración propia a partir del Manual Operativo de Obras por Impuestos V2

iii) Modelos de ecuaciones estructurales (SEM por sus siglas en inglés)

Finalmente, los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) se utilizaron para analizar relaciones complejas entre variables observables y latentes, permitiendo la evaluación de hipótesis sobre los mecanismos de impacto de OxI. Utilizaremos SEM para modelar cómo diferentes factores (recursos financieros, procesos operativos, interacción entre actores, etc.) influyen en los resultados de OxI. Los modelos SEM ayudarán a identificar las relaciones causales y a medir el efecto directo e indirecto de las intervenciones de OxI

sobre variables de interés como la eficiencia operativa, la calidad de vida de los beneficiarios, y el desarrollo institucional. La inclusión de variables latentes permitirá captar aspectos no directamente observables, proporcionando una evaluación más profunda y precisa de los impactos de OxI.

Esta metodología buscó evaluar la efectividad del mecanismo de OxI en municipios ZOMAC, enfocándose en variables latentes como la pertinencia de los proyectos, la articulación entre actores, la eficiencia temporal, el fortalecimiento de capacidades locales y la sostenibilidad. Se utilizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) para modelar estas variables, basándose en datos de encuestas a establecimientos educativos, bases de datos de proyectos, informes de seguimiento a la implementación de los PDET, y reportes de estructuración, ejecución y entrega de proyectos. El análisis se centró en proyectos educativos debido a la disponibilidad de información primaria. Los hallazgos cualitativos previos sirvieron como base para las relaciones estructurales que se validaron en los modelos.

Se asumió que las variables latentes pudieron modelarse a través de indicadores observables y que las percepciones de los establecimientos educativos fueron consistentes en el tiempo. Se obtuvieron modelos SEM con AFC que evaluaron la influencia de las variables latentes en el éxito de los proyectos, ofreciendo una visión holística del mecanismo. Se incluyeron covariables a nivel municipal para controlar factores externos.

2.1.2. Metodologías empleadas en el componente de resultados

Para el componente de resultados de la evaluación el proceso de análisis para la construcción de hallazgos preliminares presentados en este informe se hizo a partir de las siguientes metodologías:

1. Diferencias en diferencias (DiD)[1].
2. Análisis Costo-Efectividad
3. Evaluación realista mediante configuraciones Contexto-Mecanismo-Resultado (CMR)

Se está desarrollando la metodología DiD para medir el impacto y la contribución de OxI, comparando cambios en indicadores clave antes y después de la intervención en municipios con y sin proyectos de OxI. Este

[1] En el presente informe correspondiente al Producto 4. no se incluyen resultados preliminares del análisis de diferencias en diferencias pues al momento de su entrega la firma consultora no cuenta con uno de los insumos de bases de datos fundamentales para dicha metodología: la base de Sisbén III.

análisis se está realizando a nivel municipal, de hogar, sedes educativas y unidades geográficas (veredas) utilizando fuentes secundarias, para responder a las preguntas orientadoras sobre los efectos de OxI en acceso a servicios, salud, educación y calidad de vida.

De forma paralela al análisis DiD, se realizó un Análisis de Costo-Efectividad para comparar las modalidades Fiducia y Convenio de OxI con otras fuentes de financiamiento (PGN, SNR y OCAD-PAZ). Se evaluaron los costos y beneficios de cada modalidad para determinar la mejor relación costo-beneficio, considerando factores contextuales y sectoriales.

Por su parte, desde metodologías cualitativas se llevó a cabo una Evaluación Realista mediante entrevistas y estudios de caso para comprender los mecanismos y contextos que influyen en los resultados, profundizando en las dinámicas, percepciones y experiencias de los actores involucrados.

Diferencias en diferencias

Para este ejercicio, se están utilizando diversas unidades de análisis. La principal fue a nivel agregado, abarcando 344 municipios ZOMAC durante el período 2015-2024. También se analizaron hogares y sedes educativas beneficiarias de proyectos de infraestructura vial y educación, respectivamente. Adicionalmente, se exploró la inclusión de veredas como unidad geográfica para evaluar cambios en luminosidad, como indicador de actividad económica.

El propósito de la metodología de Diferencias-en-Diferencias (DiD) es evaluar el impacto del Mecanismo en los municipios ZOMAC y PDET, comparando cambios en indicadores de desarrollo antes y después de la intervención, entre municipios que recibieron proyectos y aquellos que no. Se están utilizando fuentes secundarias de información, incluyendo indicadores para municipios PDET y ZOMAC, bases de datos del SUIFP y SPI, registros financieros, datos de proyectos de OxI, bases educativas (SIMAT/C-600/Saber 11), SISBEN, e información de Black Marble (NASA). Se están construyendo paneles de datos a nivel municipal, de hogares, sedes educativas y potencialmente a nivel de veredas. La metodología considera supuestos como tendencias paralelas y limitaciones como datos incompletos, variabilidad de implementación, y el problema de comparaciones múltiples, ofreciendo indicadores de impacto y cierre de brechas en acceso a servicios, calidad de vida e infraestructura. Se implementaron estrategias para mitigar las limitaciones, incluyendo estimadores DiD dinámicos, la corrección de Romano-Wolf, inclusión de

covariables, estimadores doblemente robustos, análisis a nivel microeconómico, incorporación de tratamientos continuos y control por migración.

Cabe mencionar que los hallazgos preliminares de esta metodología no se incluirán en la entrega del Producto 5.

Costo efectividad

El análisis de costo-efectividad buscó determinar la rentabilidad y eficiencia del Mecanismo de Obras por Impuestos (OxI) en comparación con otras fuentes de financiación (SGP, SGR, OCAD Paz), evaluando si los beneficios justificaban los costos, diferenciando entre la opción fiducia y la opción convenio. Se revisaron leyes, regulaciones, informes y manuales, además de bases de datos de proyectos (SUIFP, SPI, etc.). Los costos incluyeron inversión, operación y mantenimiento, obtenidos de registros financieros e informes de proyectos similares. Los beneficios se estimaron a partir de la base de datos del mecanismo, estudios previos, y encuestas a hogares y establecimientos educativos, considerando el ahorro en tiempos y costos de transporte, ingresos, oportunidades laborales, valor de la propiedad, seguridad, participación ciudadana, seguridad vial, ampliación de jornadas, dotación de mobiliario, infraestructura, etc. Se consideró la vida útil de los proyectos y se utilizaron datos comparativos de proyectos similares financiados por otras fuentes.

El análisis fue cuantitativo, utilizando una tasa de descuento social entre 3% y 5% para actualizar los flujos de costos y beneficios, y asumiendo una vida útil específica para cada proyecto, basándose en el toolkit del Banco Mundial. Se calculó el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio-Costo para cada proyecto. Se comparó la costo-efectividad de OxI con otras fuentes de financiación. Las limitaciones incluyeron la disponibilidad y calidad de los datos, la dificultad para cuantificar beneficios indirectos e intangibles, y la variabilidad en la ejecución de proyectos.

Evaluación realista

El objetivo fue comprender cómo y por qué OxI produce impactos en acceso a salud, educación, servicios públicos y calidad de vida, considerando factores contextuales y mecanismos operativos. Se recopiló información mediante entrevistas a actores nacionales, empresas y beneficiarios, estudios de caso en cinco municipios ZOMAC, e información secundaria como informes de

seguimiento a los PDET, el manual operativo de OxI y normativas relevantes. El análisis se centró en comprender los factores que influyen en la preferencia de los contribuyentes por el mecanismo, la selección de municipios y sectores, y su percepción sobre OxI.

El análisis fue cualitativo, asumiendo cierta homogeneidad en la implementación del mecanismo a pesar de la diversidad de contextos. Se buscó identificar los mecanismos a través de los cuales OxI afecta los indicadores de acceso a servicios y calidad de vida, comprender el contexto en el cual ha sido más o menos efectivo, y desarrollar recomendaciones para mejorar su implementación e impacto. Las limitaciones incluyeron la subjetividad en las respuestas de las entrevistas y la posible falta de generalización de los resultados de los estudios de caso. El enfoque mixto, combinando análisis cualitativo y evaluación realista, permitió comprender no solo si el mecanismo funciona, sino cómo y en qué condiciones produce los mayores beneficios.

2.2. Fuentes de información

2.2.1. Descripción de fuentes de información primaria

En total se realizaron 1.537 encuestas. La siguiente es la muestra obtenida por tipo de instrumento de recolección y unidad de observación:

Tabla 1 Muestra cuantitativa

Instrumentos de recolección	Unidades de observación y la población objetivo	Cantidad
Encuesta obras de infraestructura vial	Hogares beneficiarios directos de las obras de infraestructura vial	1.055
Encuesta proyectos en Instituciones educativas	Instituciones educativas beneficiarias de los proyectos de educación	482

Fuente: Elaboración propia, Ipsos 2025

Igualmente se levantó información de entidades del nivel nacional como el Departamento Nacional de Planeación y la Agencia Nacional de Renovación del Territorio, el Ministerio de Hacienda y la DIAN, entre otras así como de empresas contribuyentes, de entidades territoriales y de comunidades beneficiarias de los proyectos financiados por el mecanismo. En total se levantaron 35 instrumentos entre entrevistas, talleres participativos y

observaciones, la sección de descripción de muestra cualitativa describe esta distribución más ampliamente.

2.2.2. Descripción de fuentes de información secundaria

Para ambos componentes de la evaluación se están integrando fuentes secundarias cuantitativas y cualitativas; estas son listadas a lo largo de la descripción de las metodologías y en la matriz de consistencia de la evaluación. La Tabla *1* presenta el listado de fuentes y su descripción:

Tabla 2 Fuentes de información secundaria

Abordaje	Tipo de registro	Nombre y fuente	Descripción de la fuente
Cuantitativo[1]	Base de datos	Base de datos OxI (DNP)	Base que posee información sobre todos los proyectos financiados por mecanismo, en donde se detalla información como código BPIN, año, modalidad, estado, nombre, valor, sector, ENC, municipio, contribuyente e indicadores de producto.
	Base de datos	SUIFP / SPI (DNP)	Este sistema integra los procesos asociados a cada una de las fases del ciclo de la inversión pública, acompañando los proyectos de inversión desde su formulación hasta la entrega de los productos, articulándolos con los programas de gobierno y las políticas públicas e incluye variables de los proyectos como nombre, objeto, localización, población objetivo, indicadores de producto, unidad de medida, actividades, recursos asociados e indicadores de gestión.
	Base de datos	Educación (MEN)	El MEN calcula información sobre cobertura y logro educativo municipales para la educación

		prescolar, básica y media, a partir de sistemas de información como el SIMAT y el SINEB.
Base de datos	Educación (Saber-11 - ICFES)	Es una base administrada por el ICFES y tienen información sobre los puntajes alcanzados por los estudiantes en pruebas estandarizadas que se realizan al terminar el ciclo de educación secundaria (Saber 11).
Base de datos	Educación (Formulario C-600 – DANE)	Anualmente, el DANE realiza un censo a las sedes educativas del país en donde recaba información sobre las características de la sede, matricula, infraestructura y personal adscrito a la sede educativa.
Base de datos	Salud (cobertura – ADRES)	El ADRES posee información sobre la cobertura de afiliación municipal al SGSSS.
Base de datos	Salud (infraestructura – MinSalud)	De acuerdo con los informes de seguimiento a la implementación PDET, el MinSalud posee información sobre infraestructura en salud, como el número de centros de salud construidos o mejorados por municipio y año
Base de datos	Servicios públicos (cobertura – SUI)	El SUI es la plataforma de información de la Superintendencia de Servicios Públicos y posee información anual sobre coberturas en servicios públicos como acueducto, alcantarillado y aseo

Base de datos	Medición de Desarrollo Municipal (DNP)	La Medición de Desempeño Municipal - MDM tiene como objetivo "*medir y comparar el* desempeño municipal entendido como la gestión de las ET y la consecución de resultados, teniendo en cuenta las capacidades iniciales de los municipios, para incentivar la inversión orientada a resultados y como instrumento para el diseño de políticas dirigidas al fortalecimiento de capacidades y al cierre de brechas territoriales" (DNP, 2022)
Base de datos	DANE (cuentas nacionales)	El DANE publica como un anexo y parte de la investigación del Producto Interno Bruto por departamentos, la variable de valor agregado por municipal, el cual puede ser una variable *proxy* de desarrollo económico municipal
Base de datos	Operaciones efectivas de caja (DNP)	El sistema SISFUT del DNP posee información sobre las principales cuentas de ingresos, gastos y financiamiento de cada departamento y cada municipio, de manera anual hasta el año 2022.
Base de datos	Black Marble (NASA)	Tiene información sobre la luminosidad por sectores de 455x455 m2 (en el ecuador).
Base de datos	SISBEN	El Sisbén, como instrumento de clasificación individual, permite conocer las condiciones sociales y económicas de los hogares, evaluados por criterios establecidos por el DNP. De esta manera, se pueden conocer la

			información de las condiciones y calidad de la vivienda, aseguramiento en salud, embarazo, asistencia a instituciones educativas de los miembros de los hogares definidos en los grupos de tratamiento y control, antes y después de la intervención
Cualitativo	Marco normativo	Ley 1819 de 2016	Reforma Tributaria Estructural. Establece incentivos tributarios para las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC) con el objetivo de reducir las brechas socioeconómicas.
		Ley 2010 de 2019	Contempla la opción Convenio del Mecanismo y habilita a los contribuyentes para que anualmente se puedan seleccionar proyectos para ejecutarse por el mecanismo.
		Ley 2008 de 2019	Regula el cupo CONFIS para los proyectos en zonas PDET y las opciones del Mecanismo.
		Ley 1955 de 2019	Contiene disposiciones adicionales que rigen la priorización de las zonas ZOMAC y municipios PDET para la selección de proyectos de OxI.
		Decreto 1650 de 2017	Reglamenta los artículos 236 y 237 de la Ley 1819 de 2016, estableciendo las reglas para que las sociedades se beneficien de los incentivos tributarios en las ZOMAC. Define los requisitos que deben cumplir las empresas para acceder a estos beneficios, como los montos mínimos de inversión

	y generación de empleo, así como las causales para perderlos.
Decreto 1915 de 2017	Regula el mecanismo, define los requisitos mínimos que deben tener los proyectos territoriales para ser considerados como parte de esta iniciativa, establece las consideraciones sobre el proceso de selección, el costo de la contraprestación del inversionista y los plazos de ejecución de las obras.
Decreto 292 de 2018	Regula los tiempos máximos de transición y ejecución del banco de proyectos de inversión para OxI.
Decreto 647 de 2018	Regula la forma en la que se aplican los beneficios tributarios financiados por el Mecanismo
Decreto 860 de 2022	Regula los plazos para presentar y pagar el impuesto de renta y complementarios a aquellas personas jurídicas que se hayan acogido a OxI, los tiempos de consignación de los recursos fiduciarios para la obra o el proyecto a ejecutar.
Decreto 1208 de 2022	Regula los proyectos susceptibles de financiación por OxI, las reglamentaciones de los plazos, costos topes de contratación, garantías y desembolsos de los proyectos, las disposiciones para la selección de los proyectos, la evaluación de las propuestas, la ejecución de las obras, los

		esquemas de seguimiento y control.
Marco operativo	Manual Operativo de Obras por Impuestos	Define las líneas de inversión y tipologías de proyectos a través de Fiducia y Convenio, detallando los procesos desde la presentación de la iniciativa hasta la entrega del proyecto. Incluye información sobre la presentación, revisión, estructuración, viabilidad y registro de proyectos.
Documentos de gestión	Informes de seguimiento PDET	Reportes semestrales con indicadores de avance de la implementación de proyectos e inversión en las subregiones PDET.
Documento técnico	Metodología de Cierre de Brechas (DNP)	Este documento técnico establece la metodología del cálculo de brechas territoriales para diferentes indicadores y sectores, con el objetivo de responder la pregunta orientadora 2 de la evaluación de resultados.
Literatura académica	Artículos, tesis, investigaciones	Documentos académicos y de investigación relacionados con la implementación de OxI.

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

.

Las principales fuentes de información cuantitativa utilizadas en la evaluación son las siguientes:

SISBEN: El Sisbén, como instrumento de clasificación individual, permite conocer las condiciones sociales y económicas de los hogares, evaluados por criterios establecidos por el DNP. De esta manera, se pueden conocer la información de las condiciones y calidad de la vivienda, aseguramiento en salud, asistencia escolar, mercado laboral y pobreza de los miembros de los

hogares beneficiarios (tratados) y aún no beneficiarios (*not-yet-treated*) de proyectos de transporte, antes (utilizando SISBEN III) y después de la intervención (utilizando SISBEN IV)[2]. SISBEN III inició su barrido en el año 2010 y cuanta con información de actualizaciones de los hogares en el tiempo. Por su parte, SISBEN IV se aprobó mediante el documento CONPES 3877 de 2016 y fue publicado de manera oficial en el año 2021. Una cuestión importante es que para mitigar sesgos se busca conservar únicamente a hogares que residan en las mismas zonas antes y después de la intervención. Actualmente, solo se cuenta la información de SISBEN IV, y se está a la espera de recibir SISBEN III

Con respecto a SISBEN IV, el equipo consultor filtró la base para conservar únicamente los registros localizados en los municipios con proyectos de vías terminados y entregados a la ENC (tratados) y proyectos de vías en desarrollo (controles). Esta base tiene 1'697.494 observaciones equivalentes a 666,334 hogares. A partir de esta información, el equipo consultor georreferenció a los hogares para identificar la distancia entre la vivienda y la vía intervenida más cercana (ya sea una vía finalizada o una vía actualmente en construcción)

SIMAT: (Anexos 5ª y 6ª): Brinda información anual de todos los estudiantes matriculados en el sistema escolar oficial y no oficial y es administrada por el MEN a partir de los reportes de cada Secretaría de Educación territorial. Esta base de datos permite conocer el logro educativo de los estudiantes matriculados en sedes educativas beneficiarias de Oxi. SIMAT reporta información desde el año 2005 (sedes oficiales) y 2012 (sedes no oficiales), la cual permite contar con cohortes de estudiantes antes y después de la intervención. Para el caso especificó de esta intervención, se recibió las bases de SIMAT entre 2018 y 2023. La firma consolidó la información en un panel de datos que posee 59,819,776 observaciones asociadas a más de 15 millones de estudiantes. Similar a la base anterior, se conservan únicamente los registros de estudiantes matriculados en sedes educativas en municipios ZOMAC. Al realizar este filtro, tenemos en total 12,383,647 observaciones asociadas a 3'580.245 estudiantes matriculados en 20,375 sedes diferentes.

Formulario C-600: Es una herramienta utilizada en Colombia para recopilar información detallada sobre las instituciones educativas que ofrecen educación en los niveles de preescolar, básica (primaria y secundaria) y media. Este formulario es fundamental para el censo anual de educación formal que realiza el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). A partir de esta información se construyó una base de datos en formato panel entre 2016 y 2023 (el reporte más reciente). En esta base se consigna la siguiente

[2] Para aquellos hogares cuya entrevista fue después de la intervención

información anual de las sedes educativas del país: infraestructura física y digital de la sede educativa, matricula, personal docente y administrativo e información de contacto (dirección, teléfono, página web, correo de contacto). Esta última información resultó fundamental para poder efectuar el trabajo de campo cuantitativo.

Una vez se cuenta con el panel de datos, se cruzó con el listado de 344 municipios ZOMAC para conservar únicamente las sedes educativas ubicadas en estos municipios. El segundo filtro que se realiza es conservar únicamente las sedes educativas pertenecientes al sector oficial. Por último, se eliminan las sedes que no están activas ("*rinde*"). Una vez realizados estos ajustes, se identifica un total de 18,233 sedes educativas en los municipios ZOMAC para el año 2023. De este total, se estima que 4,262 sedes (el 23.38%) del total fueron beneficiarias de algún proyecto financiado por el mecanismo Obras por Impuestos.

MapaInversiones: es una plataforma digital desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) cuyo objetivo es mejorar la transparencia y el acceso a la información sobre la inversión pública en el país. Dentro de sus principales variables, MapaInversiones incluye información detallada sobre la ubicación geográfica de los proyectos, fuentes de financiación, estado de avance, sector al que pertenecen, entidades responsables, montos aprobados y ejecutados, así como indicadores de impacto que permiten evaluar su efectividad y resultados. Esta base de datos resulta fundamental para la realización del análisis costo-efectividad, así como para identificar el grado de complementariedad (o sustitución) entre proyectos OxI y proyectos financiados por otras fuentes.

2.3. Especificación de las muestras cuantitativa y cualitativa

2.3.1. Muestra cuantitativa

Considerando lo establecido en el anexo técnico de la presente evaluación y en el diseño metodológico, las fuentes de información primaria comprendieron metodologías cuantitativas y cualitativas.

Para el abordaje cuantitativo se contó con una encuesta a hogares beneficiarios de proyectos de infraestructura vial y como una encuesta a Instituciones educativas beneficiarias de proyectos de educación, las cuales se explican a continuación:

Hogares beneficiarios directos de las obras de Infraestructura vial: Se realizaron 1.055 encuestas presenciales por barrido de hogares, con aplicación de cuestionario estructurado.

Para el caso de las encuestas a hogares, se desarrolló un diseño muestral probabilístico estratificado en cuatro etapas. Se considera probabilístico porque cada unidad de muestreo tiene una probabilidad conocida y mayor a cero de ser seleccionada, estratificado teniendo en cuenta que para la selección de secciones cartográficas se realizó una estratificación a nivel de municipio y zona (urbano y rural) y en cuatro etapas de selección de unidades de muestreo definidas como: municipio, secciones rurales/urbanas, viviendas y hogares.

(i) La unidad primaria de muestreo está definida por los municipios, en donde se realizó un censo de los 24 municipios con el fin de captar toda la variabilidad posible en esta etapa.

(ii) La unidad secundaria de muestreo por las secciones cartográficas construidas a partir de las manzanas urbanas y las secciones rurales[3].

(iii) La unidad terciaria de muestreo está definida por las viviendas. Para su selección el equipo de campo realizó un recorrido sistemático en el área seleccionada.

(iv) La unidad cuaternaria de muestreo está definida por los hogares, al interior de cada vivienda seleccionada, allí se realizó un censo de los hogares que se encuentren en cada vivienda.

Instituciones educativas beneficiarias de proyectos de educación: Se realizaron encuestas presenciales, con aplicación de cuestionario estructurado.

Se planteó un diseño muestral probabilístico estratificado en dos etapas. Para la selección de municipios se realizó una estratificación creando un estrato de inclusión forzosa donde se encuentran 18 municipios pertenecientes a la evaluación de proyectos viales y los 125 municipios restantes se agrupan en el estrato 2 en donde se realizó una selección aleatoria de estos, finalmente

[3] Estas se identificaron a partir del Marco Geoestadístico Nacional 2023 del DANE, seleccionadas a través de un diseño estratificado proporcional al tamaño PiPT usando como variable auxiliar el número de viviendas en cada zona, los estratos corresponden al área urbana y rural.

se considera en dos etapas dada la selección de unidades de muestreo definidas como: municipio e instituciones educativas.

(i) La unidad primaria de muestreo está definida por los municipios. Para esta etapa se cuenta con un total de 143 municipios sobre los cuales se realizó una selección aleatoria a través de un diseño de muestreo estratificado, el primer estrato está conformado por 18 municipios que hacen parte de la evaluación de proyectos viales y sedes educativas en este se realizó un censo por lo que este estrato es de inclusión forzosa; el segundo estrato está conformado por los 115 municipios restantes sobre los cuales se realizó una selección por medio de un diseño proporcional al tamaño PiPT, usando como variable auxiliar el número de instituciones beneficiarias en cada municipio. La unidad secundaria de muestreo está definida como las instituciones educativas, las cuales se seleccionaron por medio de un muestreo aleatorio simple.

Durante las primeras 5 semanas de recolección en campo se lograron 262 encuestas efectivas. Debido a que se barrió completamente el listado de las instituciones de la muestra y la sobremuestra y no se logró el tamaño de muestra esperado, se tomó la decisión de abordar los demás registros del universo con el objetivo de llegar al tamaño de muestra mínimo. Lo anterior implica que la selección de la muestra pasó de ser probabilística a ser cuasi-probabilística y que la metodología para el cálculo del factor de expansión se realiza con base en la metodología planteada en Rao (2021) expuesta en el producto 3.

El cambio en la estrategia de selección de las unidades muestrales permitió completar el tamaño muestral mínimo estipulado en los pliegos, dando como resultado un total de 482 encuestas efectivas, de las cuales 382 pertenecen a la selección probabilística.

2.3.1.1. Descripción de procesos de calibración de los estimadores

<u>Encuesta a hogares</u>

El proceso de ponderación inició con el cálculo del factor de expansión básico. Durante el trabajo de campo, fue necesario realizar el remplazo de algunas secciones cartográficas imposibilitando el acceso a los hogares en estas zonas; adicional dentro de los hogares seleccionados hubo algunos que pese al

esfuerzo del equipo de campo no fue posible contactarlos, a estas unidades muestrales se les conoce como unidades con elegibilidad desconocida, pues no fue posible establecer un contacto con ellas. Dado que estas unidades fueron seleccionadas en la muestra y tienen asociado una probabilidad de selección se debe realizar un ajuste a los factores de expansión llamado ajuste por elegibilidad desconocida, este realizó creando una única categoría y se realizó el ajuste usando el factor de expansión inicial.

Adicional a esto, el ajuste por no respuesta se realizó con un modelo de clasificación binario para estimar el puntaje de propensión de responder a la encuesta, se evidenció que el modelo XGBOOST presentó los mejores ajustes en el modelo y la distribución de las estimaciones. Se crearon 5 clases usando las estimaciones y el ajuste se realizó con el factor ajustado por la elegibilidad desconocida.

La estrategia que se llevó a cabo en el proceso de calibración y que permitió el control de los posibles sesgos fue por medio de Estimadores de Regresión Generalizada (GREG), para corregir sesgos muestrales y no muestrales y para mejorar la eficiencia de las estimaciones. Este método incorporó el ajuste de las variables auxiliares utilizadas en el estimador de regresión como una modificación de los factores de expansión.

Con el ajuste de la calibración, se finalizó el proceso del cálculo de los factores de expansión, estos pesos, por un lado, corrigen el sesgo que generan las probabilidades desiguales, y por otro, permiten la estimación de datos absolutos para el universo estudiado. En conclusión, el diseño de muestra ejecutado cumple con los requerimientos del pliego de condiciones de la evaluación y la propuesta entregada por la UT, asegurando estimaciones con un adecuado margen de error y resultados confiables y representativos.

Encuesta a instituciones

El proceso de ponderación inició con el cálculo del factor de expansión básico asumiendo que toda la muestra proviene de un mecanismo de selección aleatorio, posteriormente se realiza el cálculo de los pesos Q-weight, los cuales reducen los factores de expansión grandes acercándolos todos a 1, de tal forma que la suma de todos estos sea aproximadamente el tamaño muestral.

Debido a que se cuenta con una parte de la muestra que pertenece a la selección de probabilística y otra correspondiente al barrido del marco, se

denota como a la partición de la muestra cuya selección fue probabilística o muestra de referencia, la cual consta de 382 instituciones. La partición de la muestra cuya selección no fue probabilística se denota como y consta de 100 instituciones.

Se asume que las unidades de la muestra se seleccionaron mediante un mecanismo desconocido y el objetivo de este enfoque es estimar las probabilidades de pseudo-inclusión a partir de un conjunto de variables auxiliares disponibles tanto para la muestra de referencia como para la muestra cuya selección no fue probabilística. De acuerdo con esto, se calcula un modelo de regresión logístico ponderado que tiene en cuenta el diseño muestral, este permite estimar estas probabilidades. Luego se calculan los nuevos pesos, los cuales corresponden al inverso de la estimación de la probabilidad de pseudo-inclusión del modelo ajustado.

Con las probabilidades de pseudo-inclusión y nuevos pesos basados en el modelo, se calcula un modelo ponderado para la estimación de los parámetros lineales, obteniendo una nueva ponderación para cada individuo en la muestra, este proceso se realiza por medio de Estimadores de Regresión Generalizada (GREG). Al finalizar la calibración se verifica la distribución y rango de los pesos calibrados, en donde se observan unos pesos atípicos cercanos a 8, así que se ajustan los límites y se corre una segunda calibración con el fin de obtener una mejor distribución en los pesos finales.

La calibración es el último paso en el cálculo de los factores de expansión. Estos pesos, por un lado, corrigen el sesgo de selección dada la metodología de selección de unidades y también el sesgo de estimación haciendo uso de información auxiliar. Finalmente, el diseño de muestra ejecutado y metodología del cálculo del factor de expansión, estimadores y sus respectivas medidas de incertidumbre cumple con los requerimientos del pliego de condiciones de la evaluación y la propuesta entregada por la UT, asegurando estimaciones con un adecuado margen de error y resultados confiables y representativos.

2.3.2. Muestra cualitativa

La recolección de información cualitativa se realizó por medio de técnicas de recolección como la entrevista semiestructurada (individual y grupal), el taller participativo y el recorrido por el territorio. El levantamiento fue dirigido a diferentes actores que se involucran directamente con el mecanismo Obras por Impuestos a nivel nacional y, a nivel territorial.

Los actores a nivel nacional integran: El Departamento Nacional de Planeación desde la (i) Dirección de Derechos Humanos y Paz y la (ii) Dirección de proyectos e información para la inversión pública, la Agencia de Renovación del territorio (ART) desde la oficina de Financiamiento, entidades nacionales competentes (ENC) como el Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Transporte y Ministerio de Minas y Energía. Además, se contactó el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), el Fondo de Financiamiento de Infraestructura Educativa (FFIE) y la Fiduprevisora.

En la tabla 2 se describe la totalidad de instrumentos aplicados con actores del nivel nacional:

Tabla 3. Instrumentos y fuentes de información a nivel nacional

Instrumento	Actor	Representante (s)
Entrevistas semiestructuradas individuales	Departamento Nacional de Planeación (DNP)	Dirección de Derechos Humanos y Paz
Entrevistas semiestructuradas grupal		Dirección de Proyectos e Información para la inversión pública
Entrevistas semiestructuradas individuales	Agencia de Renovación del Territorio (ART)	Dirección de financiamiento
Entrevistas semiestructuradas grupal		Subdirección de financiamiento
Entrevistas semiestructuradas individuales	Ministerio de Minas y Energía	Equipo Económico de la Transición Energética Justa
Entrevistas semiestructuradas individuales	Ministerio de Educación Nacional	Oficina de Planeación

Entrevistas semiestructuradas grupal	Ministerio de Transporte	Equipo coordinador de pronunciamiento: técnicos especiales
Entrevistas semiestructuradas individuales	Ministerios de Hacienda y Crédito Público (MHCP)	Equipo asesor ministro de Hacienda
Entrevistas semiestructuradas individuales		Directos general del Presupuesto y secretario técnico del CONFIS
Entrevistas semiestructuradas individuales	Fiduprevisora	Equipo Gerencia de Estructuración
Entrevistas semiestructuradas individuales	Fondo de Financiamiento de Estructuración Educativa (FFIE)	Dirección Jurídica
Entrevistas semiestructuradas individuales	Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN)	Coordinación de Administración de Aplicativos de Impuestos

Fuente: Elaboración propia. Ipsos. 2025

Los actores a nivel territorial se integran en cinco estudios de caso de cobertura municipal para profundizar en la experiencia de municipios ZOMAC/PDET sobre la operación y los resultados de Obras por Impuestos. Para definir los estudios de caso, se tuvieron en cuenta los criterios establecidos en el Anexo Técnico, así como los criterios adicionales propuestos por el equipo consultor para la evaluación: 1. Tipo de mecanismo (3 fiducia y 2 convenio); 2. Diversidad de municipios (2 municipios PDET y 3 municipios ZOMAC); 3. Diversidad de sectores (2 obras de educación, 2 obras de transporte y 1 obra de Minas y energía); 4. Estado de la obra (Preparación, ejecución, terminado, entregado a la entidad competente y suspendido) y 5. Diversidad de empresa contribuyente. Adicionalmente, en referencia al anexo técnico, el equipo consultor llevó a cabo entrevistas tanto individuales como grupales con informantes idóneos beneficiarios de los proyectos del sector vivienda, ciudad y territorio.

Cada estudio de caso cuenta con las siguientes fuentes de información (tabla 3), las cuales permitían aplicar un criterio general de comparabilidad, al indagar con diversos actores sobre un mismo tema de interés (proyecto implementado en el municipio) y así recolectar información suficiente.

Tabla 4. *Instrumentos y fuentes de información para los estudios de caso*

Instrumento	Actor
Entrevista semiestructurada individual/grupal	Empresa contribuyente
	Entidad territorial -Alcaldía
	Entidad Nacional Competente (Ministerio)
Taller participativo grupal	Población beneficiaria
Recorrido por el territorio	Líderes comunitarios (JAC) o representantes de la comunidad beneficiaria

Fuente: Elaboración propia. Ipsos. 2025

Finalmente, tomando a consideración los criterios mencionados anteriormente, se seleccionaron los siguientes 5 proyectos:

***Tabla 5**. Selección de estudios de caso*

Proyecto	Opción de mecanismo	Sector	Municipio	Categoría	Estado
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES SOLARES FOTOVOLTAICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN LA ZONA RURAL Y DISPERSA DE LAS ZNI DEL MUNICIPIO DE MAICAO DEPRAMENTO DE LA GUAJIRA	CONVENIO	MINAS Y ENERGIA	MAICAO	OBRA	PREPARACIÓN

FORTALECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ARTÍSTICA Y CULTURA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NÚCLEO ESCOLAR RURAL MEDIANTE LA DOTACIÓN DE IMPLEMENTADOS PARA EL ÁREA DE artística, municipio de Quinchía	CONVENIO	EDUCACIÓN	QUINCHÍA	DOTACIÓN	TERMINADO
DOTACIÓN DE AULAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS DE TAME, SARAVENA ARAUCA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	FIDUCIA	EDUCATIÓN	ARAUCA/SARAVENA	DOTACIÓN	ENTREGADO A LA ENTIDAD COMPETENTE
MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIERARIOS EN COCORNÁ	FIDUCIA	TRANSPORTE	COCORNÁ	OBRA	SUSPENDIDO

PAVIMENTACIÓN EN PLACA HUELLAS DE LA VÍA CHAPARRAL-ATACO SECTOR "PIPINI, AMOYA Y GUIAINI" CHAPARRAL	FIDUCIA	TRANSPORTE	CHAPARRAL	OBRA	EJECUCIÓN

Fuente: Elaboración propia. Ipsos 2025

Adicionalmente, en referencia al anexo técnico, el equipo consultor llevó a cabo entrevistas tanto individuales como grupales con informantes idóneos beneficiarios de los proyectos del sector vivienda, ciudad y territorio. Para cumplir con este objetivo, el equipo se trasladó a Charta, Santander, donde se realizaron dos entrevistas individuales: una con un beneficiario de la comunidad y otra con la presidenta de la Junta de Acción Comunal de la vereda Agua Negra. Adicionalmente, se condujo una entrevista en Rioblanco, Tolima, con la presidenta del Cabildo Barbacoas. Los beneficiarios pertenecían a los proyectos listados a continuación:

Construcción de unidades sanitarios con pozo séptico para la población indígena del Cabildo Barbacoas y el Resguardo Las Mercedas del municipio de Rioblanco Departamento del Tolima

Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural dispersa en Charta, Santander.

Durante la realización del levantamiento de información de estos dos casos, el equipo presentó dificultades como la falta de participación de las personas que habían sido convocadas. Para el caso de Charta, no se logró realizar la entrevista inicialmente planeada, por lo cual el equipo se desplazó a las veredas y solicitó permiso a los beneficiarios (con su debido consentimiento) para realizar la entrevista directamente en la residencia. Por otro lado, en Rioblanco, el equipo logró realizar la entrevista individual como estaba inicialmente programado.

Finalmente, cabe resaltar que, durante la programación y coordinación del trabajo de campo, Ipsos solicitó evaluar el reemplazo de dos estudios de caso precisos. Por un lado, el proyecto de "Dotación escolar de sedes educativas e internado del municipio de Puerto Gaitán" en Puerto Gaitán, Meta por "Dotación de aulas en instituciones educativas de los municipios de Tame, Saravena y Arauca en el departamento de Arauca" en Arauca capital y Saravena, Arauca. Este cambio se propuso debido a que los actores que habían participado en la ejecución de este proyecto ya no están activos en las entidades relacionadas, por ende, la muestra podía verse afectada debido a dos razones principales: En primer lugar, las nuevas personas en la entidad pueden ofrecer una perspectiva incompleta, ya que no participaron directamente en el proyecto analizado y, en segundo lugar, la ausencia de los actores originales genera dificultad para contrastar o validar información entre varias fuentes, lo que podría debilitar la credibilidad.

Por otro lado, el proyecto "Pavimentación y mejoramiento de la vía Morales – Santa Rosa, Morales" en Morales Cauca fue reemplazado por "Pavimentación en Placa huellas de la vía Chaparral -Ataco sector Pipini, Amoya y Guaini "en Chaparral, Tolima, debido a problemas de seguridad y orden público. A lo largo de este año, en mayo de 2024 las disidencias de las FARC atacaron con explosivos la estación de policía y el Banco Agrario en Morales, este ataque resultó en la muerte de dos patrulleros de la policía y dos civiles. Durante este mismo mes, también se registraron enfrentamientos entre grupos armados ilegales y la fuerza pública, generando una situación crítica de seguridad y afectando a la población civil3. Adicionalmente, en agosto 2024, la estructura Dagoberto Ramos intentó atacar la estación de policía en Morales utilizando drones cargados con explosivos, este incidente evidenció una escalada en las tácticas empleadas por lo grupos ilegales, generando una sensación de inseguridad en la comunidad.

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Componente de operaciones

3.1.1. Diagnóstico de las diferentes etapas del proceso del mecanismo de obras por impuestos[4]

El Mecanismo de Obras por Impuestos, establecido en Colombia mediante el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016 y su normativa complementaria, es un instrumento innovador de política pública que permite a los contribuyentes destinar hasta el 50% de su impuesto sobre la renta a proyectos de inversión que promuevan el desarrollo en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto (ZOMAC). Este mecanismo tiene como objetivo transformar las condiciones sociales, económicas y de infraestructura en estas regiones, fomentando la reparación del tejido social y contribuyendo al cierre de brechas históricas.

Existen dos opciones principales para la ejecución de este mecanismo: la Opción Fiducia y la Opción Convenio. La Opción Fiducia involucra la administración de recursos a través de una fiduciaria que actúa como ente gestor, mientras que, en la Opción Convenio, el contribuyente asume un rol más activo en la ejecución del proyecto. Ambas opciones comparten las primeras etapas del proceso, como la identificación, registro y selección de proyectos, siguiendo estándares metodológicos y normativos definidos por la Agencia de Renovación del Territorio (ART) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Sin embargo, los tiempos asociados a cada opción varían debido a diferencias operativas: la Opción Fiducia requiere procesos adicionales para la constitución del contrato fiduciario, mientras que la Opción Convenio debería avanzar más rápidamente hacia la ejecución al no tener estos procesos adicionales.

4 Bajo este título se da respuesta a las siguientes preguntas orientadoras:
- ¿cuál es el diagnóstico de las diferentes etapas del proceso del mecanismo de obras por impuestos para la opción fiducia y la opción convenio.
- ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del mecanismo en cada una de sus etapas? ¿Cómo facilitan o limitan su uso?
- ¿Qué tan eficiente son los tiempos en los proyectos del mecanismo de obras por impuestos (prefactibilidad, factibilidad, ejecución y entrega)?
- ¿Cómo es la articulación entre los diferentes actores (directa e indirectamente) que hacen parte del mecanismo y cómo influyen en la realización de los proyectos (obras)?

En el desarrollo del mecanismo intervienen diversos actores clave, como la ART, que lidera la gestión técnica y administrativa de los proyectos; el DNP, que supervisa la coherencia metodológica y financiera; las Entidades Nacionales Competentes (ENC), que emiten conceptos de viabilidad técnica; la fiduciaria, que administra los recursos asignados en la Opción Fiducia; y los contribuyentes, quienes seleccionan y financian los proyectos. El alcance del Mecanismo de Obras por Impuestos es significativo, ya que abarca sectores estratégicos como infraestructura vial, agua potable, educación, salud y energía. Los tiempos del proceso, aunque varían según la opción seleccionada, están diseñados para garantizar la calidad, transparencia y efectividad de las inversiones, permitiendo que los proyectos generen un impacto positivo y sostenible en las comunidades beneficiadas.

Las etapas 1 y 2 del proceso son homogéneas para ambas opciones de ejecución del mecanismo de Obras por Impuestos. Esta homogeneidad radica en que los procedimientos iniciales para la identificación, registro, selección y vinculación de proyectos están diseñados para cumplir los mismos criterios metodológicos, normativos y de evaluación, siguiendo así un proceso estructurado y coherente.

Una de las razones principales para esta uniformidad es asegurar que todas las propuestas de proyectos sean evaluadas bajo un mismo estándar de calidad y viabilidad, independientemente del mecanismo elegido para su ejecución. En consecuencia, aunque ambos procesos comparten una base común, la programación específica y los hitos de cada opción se ajustan a las particularidades del modelo de implementación seleccionado. De acuerdo con el manual operativo V3, esta homogeneidad garantiza que ambos modelos se rijan bajo los mismos estándares técnicos y normativos, definidos principalmente por el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016 y complementados por los decretos reglamentarios 1915 de 2017 y 2469 de 2018. Estos lineamientos establecen las bases para que las etapas iniciales de identificación y selección de proyectos sigan un esquema uniforme, promoviendo una evaluación objetiva e integral.

Sin embargo, es importante destacar que, aunque las etapas 1 y 2 sean homogéneas en su contenido y requisitos, los calendarios de tiempo asociados a cada opción pueden diferir. Esto se debe a la naturaleza administrativa y operativa de cada mecanismo, por ejemplo, la Opción Fiducia incluye pasos adicionales, como la constitución del contrato fiduciario y la gestión de recursos a través de la fiduciaria, que requieren coordinación entre actores

como la ART, el DNP y la fiduciaria misma, mientras que la Opción Convenio, al prescindir de la intermediación fiduciaria, permite que el contribuyente asuma un rol directo en la ejecución, reduciendo significativamente los tiempos administrativos. Estas diferencias en los calendarios son esenciales para que los contribuyentes seleccionen la opción más alineada con sus capacidades, objetivos estratégicos y requerimientos operativos, sin comprometer la coherencia general del proceso establecido.

A continuación se hace una descripción de cada una de las etapas de implementación del Mecanismo que, para efectos de esta evaluación, se considerarán como los seis macroprocesos del mismo.

Etapa 1: Presentación de iniciativas y evaluación de prefactibilidad para conformación del banco de proyectos

La primera etapa consiste en identificar y registrar proyectos viables en un banco administrado por la Agencia de Renovación del Territorio (ART). Este proceso inicia con la presentación de proyectos en fase de prefactibilidad, utilizando la Metodología General Ajustada (MGA Web), una herramienta diseñada para estandarizar la formulación y registro de proyectos de inversión pública. Los proyectos deben cumplir requisitos habilitantes detallados en el manual, incluyendo la pertenencia a sectores priorizados como agua potable, salud pública, educación, infraestructura vial y energía, así como demostrar su potencial para beneficiar directamente a municipios categorizados como PDET o ZOMAC. Además, es fundamental que los proyectos cuenten con un análisis inicial de riesgos, presupuesto preliminar, y cumplimiento de criterios metodológicos para asegurar su viabilidad en etapas posteriores.

Los proyectos deben ser formulados por entidades públicas o contribuyentes y presentados con documentos de soporte, incluyendo la lista de verificación de requisitos habilitantes. La ART realiza una revisión exhaustiva para garantizar que se cumplan los criterios técnicos, financieros y sectoriales establecidos en el manual operativo. Dentro de esta revisión, se observa que el 70% de proyectos no son aprobados debido a que, frecuentemente son estructurados como si fueran a ser presentados bajo el esquema de regalías. Y, ocasionalmente sucede cuando es la primera vez que los presentan. Sin embargo, la entidad a cargo brinda apoyo técnico a los formuladores durante el proceso de ajuste y validación de la información presentada. Una vez aprobados, los proyectos viables son publicados en su página web, donde permanecen por un año, permitiendo que los contribuyentes interesados los

evalúen, seleccionen y propongan su vinculación. La ART también coordina espacios de articulación con las Entidades Nacionales Competentes y otros actores relevantes para facilitar la transición de los proyectos a las siguientes etapas.

Desde lo recolectado durante el levantamiento de información, se identificó que las empresas contribuyentes que están empezando a familiarizarse con el mecanismo, prefieren optar por proyectos ya estructurados dentro del banco de proyectos, sin embargo, enfrentan confusiones debido al desconocimiento de la MGA. Según su experiencia, el uso de la plataforma puede resultar desgastante y engorroso para los involucrados durante la presentación y verificación de iniciativa, sobre todo por el proceso de cargar documentos en un solo formato.

En la fase de estructuración de proyectos por parte de las entidades y contribuyentes, se observan diversas prácticas y desafíos. Algunos contribuyentes consideran que involucrar a la comunidad y a la entidad territorial en la estructuración de los proyectos es una buena práctica, ya que favorece la pertinencia y sostenibilidad de la obra. Esta alineación permite trabajar de la mano con los Planes de Desarrollo Territoriales logrando articulación con las apuestas de los gobiernos locales. Un ejemplo de esto, son las comunidades energéticas promovidas por el Ministerio de Minas y Energía.

Por otro lado, se identifican debilidades como la escasez de talento humano en las entidades y entre los contribuyentes, específicamente en lo que concierne a la estructuración de proyectos y el manejo del mecanismo. Esta carencia afecta la calidad de los proyectos y genera confusiones a lo largo del proceso de presentación. Además, esta debilidad está vinculada a los cambios de administración en los municipios. Aunque los grandes contribuyentes disponen de equipos capacitados para la estructuración de proyectos, estos equipos conllevan costos elevados.

Una vez presentados, los proyectos pasan a las ENC para emitir conceptos de viabilidad, revisando aspectos sectoriales, presupuestales y de impacto social. La ENC realiza visitas de campo (a criterio de la ENC), valida el cumplimiento de los requisitos sectoriales y genera recomendaciones técnicas para ajustar el diseño de los proyectos si es necesario. Además, evalúa la pertinencia de los proyectos en términos de su viabilidad técnica, ambiental y social, garantizando que estén alineados con las políticas nacionales de desarrollo.

También puede delegar funciones a entidades adscritas que apoyen en la evaluación y supervisión del proyecto.

Para algunas Entidades Nacionales Competentes, los tiempos de revisión de iniciativas pueden resultar cortos, especialmente si los proyectos se presentan el último día del cierre de iniciativas y, si no han tenido revisiones previas. En algunos casos, estos proyectos no se aprueban, lo que genera descontento en los proponentes.

Al momento en que el proyecto se encuentra estructurado en fase de factibilidad en la Metodología General Ajustada (MGA) y ha superado las revisiones y verificaciones técnicas y sectoriales realizadas por las Entidades Nacionales Competentes (ENC) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Agencia de Renovación del Territorio (ART) procede a publicar oficialmente los proyectos en el banco de proyectos. Este proceso se realiza en los tiempos estipulados por la normatividad vigente, garantizando que los proyectos sean accesibles a los contribuyentes interesados en participar en el mecanismo de Obras por Impuestos. Esta publicación incluye información detallada sobre los objetivos, alcance y requisitos técnicos de cada proyecto, asegurando la transparencia y facilitando el proceso de selección por parte de los contribuyentes.

Etapa 2: Manifestación de interés para ejecutar proyectos y vinculación al mecanismo

Los contribuyentes interesados en financiar proyectos seleccionan aquellos publicados en el banco. Para ello, deben cumplir con una serie de requisitos legales y administrativos. Entre estos, se encuentra contar con ingresos brutos iguales o superiores al umbral de 33.610 UVT establecido por la normatividad vigente, y presentar una solicitud formal que incluya documentos como actas de aprobación de junta directiva, certificaciones financieras emitidas por un contador o revisor fiscal, y propuestas de ajustes de costos si aplican. Además, deben demostrar que los recursos destinados al proyecto no superan el 30% de su patrimonio contable. La ART evalúa cada solicitud para verificar el cumplimiento de las condiciones exigidas y coordina con las ENC para analizar cualquier propuesta de ajuste o actualización de costos antes de proceder con la aprobación final.

En el proceso de vinculación, algunas empresas señalan que existen riesgos en la implementación de los proyectos que siempre deben ser asumidos por las contribuyentes, por ejemplo, los costos ocultos de la operación

(transportes, vacunas, etc.). Las empresas que ya tienen experiencia en el mecanismo procuran conocer estos riesgos oportunamente, lo que les permite hacer un análisis más cuidadoso de los proyectos que desean ejecutar. Sin embargo, algunos consideran que a veces no es posible identificar estos riesgos con antelación.

Si un contribuyente propone ajustes al costo de un proyecto, éstos deben ser evaluados por la ENC y el DNP. Este proceso comienza con la presentación formal de la solicitud de ajuste por parte del contribuyente, quien debe incluir documentación detallada sobre las modificaciones propuestas, como justificativos técnicos, financieros y metodológicos. Los ajustes pueden incluir cambios en actividades existentes o la incorporación de nuevas, ampliación de horizontes de inversión, y variaciones en los montos totales del proyecto, siempre que no alteren el alcance definido. Una vez recibida la propuesta, la ENC realiza una revisión preliminar para determinar su viabilidad sectorial y, en caso de requerir correcciones, la solicitud es devuelta al contribuyente para que efectúe los ajustes necesarios antes de una nueva evaluación. Posteriormente, el DNP asume un rol de control posterior, verificando que las modificaciones cumplan con los criterios normativos y metodológicos. Este proceso es iterativo, ya que tanto la ENC como el DNP pueden solicitar revisiones adicionales al contribuyente hasta garantizar que los cambios sean consistentes con los objetivos y la estructura del proyecto, promoviendo así un proceso de mejora continua y alineación con los requisitos del mecanismo de Obras por Impuestos.

En la manifestación de interés se tienen en cuenta diversos aspectos para asegurar que las empresas que estructuraron sus proyectos y solicitaron el reconocimiento de ese proceso puedan descontarlo del valor del proyecto, así mismo, para procurar que los contribuyentes manifiesten interés por los proyectos de todas las líneas. Sin embargo, varios de los actores han identificado que la línea de dotación resulta ser la más atractiva porque implica menos riesgos y posibles costos adicionales en la ejecución de los proyectos.

Es necesario gestionar las solicitudes contra el cupo CONFIS, en los casos cuando el monto acumulado supera el cupo CONFIS aprobado por la autoridad fiscal se debe aplicar una metodología de distribución elaborada por la ART y DNP. En estos casos, la Agencia de Renovación del Territorio (ART) aplica la metodología de distribución del cupo CONFIS definida en la normatividad vigente. Este proceso tiene como objetivo asignar de manera equitativa los recursos disponibles entre los proyectos registrados, priorizando aquellos con

mayor impacto social, viabilidad técnica y contribución al desarrollo de las zonas PDET o ZOMAC. La aplicación de esta metodología es verificada y comprobada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), quien asegura que se cumplan los criterios establecidos y que el proceso sea transparente.

El DNP tiene establecidos diversos criterios para la vinculación de las empresas al mecanismo, los cuales son tenidos en cuenta de acuerdo con los criterios de focalización y los puntajes que se dan a cada propuesta de acuerdo con la ubicación del lugar. En este proceso, en cabeza del DNP, se seleccionan los proyectos con base al cupo CONFIS. Se priorizan los proyectos que fueron estructurados por el proponente para ser ejecutados en municipios PDET, y posteriormente en municipios ZOMAC.

En algunos casos, las empresas que han estructurado sus proyectos no han sido seleccionados para ejecutarlos debido a que existe prelación por las empresas que manifiestan primeramente su interés. Esto puede generar descontento en las empresas formuladoras y, a su vez, trabajo adicional en los funcionarios de las entidades para gestionar el retiro de la manifestación de interés a las empresas que no formularon.

Etapa 3. Constitución de fiducia y preparaciones para la ejecución

La Opción Fiducia constituye un mecanismo de pago del impuesto sobre la renta y complementarios, regulado principalmente por el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016 y complementado por disposiciones contenidas en los Decretos 1915 de 2017, 647 de 2018, 2469 de 2018, 1147 de 2020, 1208 de 2022, 2621 de 2022 y 1458 de 2023, compilados en el Título 5 de la Parte 6 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016. Este mecanismo permite a los contribuyentes con ingresos brutos iguales o superiores a 33.610 UVT destinar hasta el 50% de su impuesto de renta a proyectos de inversión. Dichos proyectos deben desarrollarse en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto (ZOMAC), que incluyen municipios priorizados bajo los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). Los PDET buscan transformar integralmente estas regiones mediante la inversión en infraestructura esencial y servicios públicos, contribuyendo a la reparación del tejido social afectado por el conflicto armado.

Al momento de ser notificado el contribuyente por parte de la ART sobre la vinculación del impuesto a cargo al proyecto seleccionado con anterioridad, el contribuyente da inicio al proceso de constitución de la fiducia mercantil para

administrar los recursos asignados al proyecto. Este proceso incluye la elaboración de términos de referencia que detallan los requerimientos técnicos y operativos, la contratación de terceros como gerentes e interventores, y la obtención de pólizas necesarias para mitigar riesgos asociados con la ejecución. Estas actividades garantizan que los recursos se gestionen de manera eficiente y conforme a lo estipulado en el manual operativo.

La opción fiducia puede generar costos adicionales en la ejecución del proyecto, como la gerencia y la interventoría, lo que puede representar incrementos considerables en los costos administrativos del proyecto. Desde las ENC, la definición de los pliegos de contratación de la interventoría demanda tiempos considerables. No obstante, una vez se cuenta con los pliegos para la contratación de la interventoría, este es un proceso ágil porque se rige por las reglas de contratación privada, asegurando la transparencia en la contratación y la pluralidad de oferentes. La opción fiducia resulta ser la más atractiva para los contribuyentes. Entre las razones están: se tiene el dinero destinado para el proyecto desde su inicio, sin afectar la caja de la empresa mientras se ejecuta el proyecto, los tiempos para iniciar los proyectos son más ágiles, favoreciendo el cumplimiento de los cronogramas.

Etapa 4. (Opción fiducia). Ejecución de proyecto y entrega

Durante la ejecución, se implementan las actividades según el cronograma aprobado. La gerencia del proyecto debe reportar avances periódicos en el Sistema de Información de Seguimiento a Proyectos de Inversión (SPI), permitiendo a la ART y ENC supervisar el cumplimiento.

La publicidad y comunicación sobre el progreso del proyecto son fundamentales, para recular ante la materialización de cualquier evento imprevisto. Estas actividades garantizan que los beneficiarios y otros actores clave estén informados sobre los avances y los resultados alcanzados. Para ello, se establecen estrategias de divulgación que incluyen informes periódicos publicados en plataformas oficiales, ruedas de prensa, y reuniones comunitarias para socializar los logros y resolver inquietudes de los beneficiarios. Además, se promueve la transparencia mediante el acceso público a los indicadores de gestión y resultados, lo que permite a las comunidades evaluar el impacto directo de los proyectos en su desarrollo.

Varios actores coinciden en que la opción de fiducia es restrictiva al finalizar los proyectos, especialmente cuando se presentan situaciones de orden público o anomalías que impiden el desarrollo de una obra. Esto provoca

retrasos en la entrega de las obras hasta que son ejecutadas por las Entidades Nacionales o Territoriales, lo que impacta negativamente los tiempos de liquidación de los proyectos. Teniendo esto en cuenta, consideran que la opción fiducia representa mayores riesgos para los contribuyentes, quienes están obligados a asegurar la ejecución del 100% de los proyectos, incluso en situaciones apremiantes. En estos casos, los contribuyentes están más expuestos a recibir multas de la DIAN por no completar los proyectos en presencia de inconvenientes de fuerza mayor.

Cualquier modificación necesaria durante la ejecución debe ajustarse a lo estipulado en el contrato fiduciario y el manual operativo. Esto incluye ajustes por casos de fuerza mayor o eventos imprevistos documentados. Además, la fiduciaria tiene la responsabilidad de coordinar con la gerencia del proyecto y la interventoría para evaluar el impacto de las modificaciones propuestas, asegurando que estas no alteren los objetivos originales del proyecto. La ART supervisa que los ajustes cumplan con las normativas vigentes y que los recursos se destinen exclusivamente a las actividades aprobadas. Asimismo, el DNP verifica la coherencia de las modificaciones con los planes de desarrollo establecidos y los criterios metodológicos, garantizando que las soluciones implementadas sean sostenibles y alineadas con las políticas públicas.

Una vez completado, el proyecto se entrega formalmente a la ENC o entidad beneficiaria designada. Este proceso incluye una revisión exhaustiva de los informes finales de interventoría, que detallan el cumplimiento de las especificaciones técnicas, administrativas y financieras establecidas al inicio del proyecto. Además, se entregan certificaciones de cumplimiento que garantizan que el proyecto fue ejecutado conforme a los estándares definidos, así como toda la documentación técnica relevante, que incluye planos finales, manuales de operación y mantenimiento, y reportes de seguimiento. La ENC o entidad beneficiaria valida esta documentación y, en caso de ser necesario, coordina reuniones con la gerencia del proyecto, la fiduciaria y la interventoría para aclarar posibles observaciones antes de formalizar la recepción, asegurando la transición exitosa del proyecto hacia su etapa de operación y uso por parte de la comunidad beneficiada.

Tras la recepción satisfactoria del proyecto, la ENC emite una certificación a la DIAN, permitiendo al contribuyente extinguir la obligación tributaria relacionada con el proyecto. Esta certificación se basa en un análisis de los informes presentados por la interventoría y la gerencia del proyecto, garantizando que todos los objetivos técnicos, financieros y sociales fueron

alcanzados conforme al plan aprobado. Además, la DIAN verifica que el proyecto esté debidamente registrado en su sistema y que se cumplan los requisitos fiscales correspondientes antes de emitir la resolución final de extinción de la obligación tributaria. Este proceso incluye un control cruzado entre la ART, la ENC y la DIAN para asegurar que no existan inconsistencias o pendientes relacionados con el manejo de los recursos. Con este paso, se cierra formalmente el ciclo de inversión, dejando un registro completo de las actuaciones realizadas.

Etapa 3. (Opción convenio). Suscripción de convenio

La suscripción del convenio es el punto inicial de esta etapa. Una vez que se verifica el cumplimiento de los requisitos, la ART emite un acto administrativo que aprueba formalmente la asociación entre el contribuyente y la Entidad Nacional Competente (ENC) responsable del proyecto. Este acto administrativo, además, está supeditado a la disponibilidad del cupo CONFIS, que es el monto máximo aprobado por el Consejo Superior de Política Fiscal para este tipo de proyectos en el año correspondiente. El convenio debe ser suscrito en un plazo máximo de 30 días hábiles tras la aprobación, aunque este plazo puede prorrogarse si se presentan circunstancias justificadas.

Los contribuyentes destacan que la opción de convenio ofrece una mayor flexibilidad y variedad de opciones para la ejecución de proyectos, lo cual consideran más atractivo. Además, esta oferta les permite ajustar los proyectos a su disponibilidad presupuestal, facilitando así una mejor planificación y ejecución.

El convenio formaliza las reglas de ejecución del proyecto, detallando las obligaciones de cada una de las partes, los términos de referencia para la ejecución, y los lineamientos para la supervisión y el seguimiento del proyecto. Además, en esta etapa se establece la creación de un patrimonio autónomo por parte del contribuyente. Este instrumento financiero garantiza la disponibilidad de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, incluyendo los costos de interventoría y otras actividades complementarias. La ENC, por su parte, asume la responsabilidad de supervisar la ejecución del proyecto y de garantizar que este se desarrolle conforme a los lineamientos establecidos.

Un aspecto fundamental en la suscripción del convenio es que, en ciertos casos, puede incluir la participación de un tercero, como un ente territorial u operadores de servicios públicos, dependiendo de las características y

objetivos del proyecto. Esto permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad en la implementación de los proyectos, garantizando que estos se alineen con las necesidades locales y las normativas específicas de cada territorio. Adicionalmente, la ART organiza mesas técnicas para discutir ajustes a los términos de contratación y revisar las condiciones operativas de los contratos existentes, asegurando la alineación con los objetivos del proyecto.

La implementación de la Opción Convenio se centra en los preparativos necesarios para garantizar la ejecución exitosa de los proyectos financiados bajo el mecanismo. Se caracteriza por la coordinación entre los contribuyentes, la Entidad Nacional Competente (ENC), y los terceros contratados para ejecutar las obras o servicios. La preparación comienza con la actualización y registro de la información en las plataformas oficiales. Una vez suscrito el convenio, el contribuyente debe asignar un usuario dentro del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP) o la plataforma correspondiente. Este paso asegura que el proyecto y sus valores estén correctamente registrados, facilitando el control y la supervisión durante las etapas posteriores. Este registro incluye ajustes técnicos o financieros necesarios, según lo estipulado en el convenio, y debe ser aprobado por la ENC antes de proceder.

Varios actores consideran que esta opción alarga el proceso de alistamiento para la ejecución debido a dos factores principales. En primer lugar, la creación del convenio requiere tiempo significativo, ya que debe alinearse con los lineamientos del mecanismo y de la Entidad Nacional a cargo, además de gestionar las firmas de cada actor involucrado. En segundo lugar, la contratación de la interventoría también demanda un tiempo considerable, dado que se realiza bajo las reglas de la ley 80 de 1993, lo que implica un proceso más extenso. Sin embargo, los contribuyentes resaltan que la opción convenio tiene una mayor cantidad de opciones para la ejecución de los proyectos, lo que les parece más atractivo y flexible, igualmente, porque esta oferta les permite ejecutar proyectos que se ajustan a su disponibilidad presupuestal.

Etapa 4. (Opción convenio). Ejecución del proyecto

Durante la ejecución, se implementan las actividades según el cronograma aprobado. Se centra en la ejecución propiamente dicha de las actividades contempladas en los proyectos, así como en la entrega formal de las obras, bienes o servicios una vez finalizadas. Esta etapa marca la culminación del

proceso y garantiza que los objetivos del proyecto sean alcanzados, beneficiando a las comunidades y cumpliendo con las disposiciones legales que extinguen las obligaciones tributarias de los contribuyentes involucrados.

La ejecución del proyecto inicia tras la emisión del acta de inicio firmada en la etapa previa. En esta fase, las entidades responsables y los terceros contratados comienzan a desarrollar las actividades definidas en el convenio. La ejecución debe regirse por los términos aprobados en el cronograma y los presupuestos previamente establecidos, asegurando la eficiencia en el uso de los recursos y el cumplimiento de los objetivos generales y específicos del proyecto. Durante esta etapa, los avances del proyecto, tanto físicos como financieros, son monitoreados periódicamente por la Entidad Nacional Competente (ENC), en conjunto con la gerencia del proyecto.

La entrega y recepción del proyecto es el momento culminante de esta etapa. Una vez completadas las obras, bienes o servicios, la ENC debe realizar una revisión exhaustiva para certificar que los resultados cumplen con los requisitos técnicos, legales y financieros establecidos en el convenio. Esta revisión incluye la verificación del informe final presentado por la interventoría, el cual detalla el cumplimiento de las actividades y resultados del proyecto. Si la ENC encuentra conforme la obra, emite una certificación de recepción a satisfacción, que formaliza la entrega del proyecto.

Tras la certificación de recepción, se inicia el proceso para la extinción de la obligación tributaria mediante la emisión del Título para la Renovación del Territorio (TRT). La ENC remite la certificación de recepción a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), quien procede a emitir el TRT a favor del contribuyente. Este título puede ser utilizado para pagar obligaciones fiscales o negociado en el mercado, según lo dispuesto en la normativa vigente.

La etapa concluye con la entrega formal del proyecto a la entidad beneficiaria final, que puede ser un municipio, departamento o entidad pública. La obra, bien o servicio pasa a disposición de esta entidad, quien asume la responsabilidad de su administración, operación y mantenimiento, asegurando su sostenibilidad y funcionalidad en el tiempo.

En la última etapa del mecanismo de obras por impuestos, la ejecución del convenio, se destaca la importancia de contar con diseños precisos como una práctica fundamental para evitar contratiempos. Este aspecto es particularmente crucial en proyectos de infraestructura, donde los imprevistos

pueden surgir debido a deficiencias en los diseños previos, exigiendo tiempo y recursos adicionales. Los actores del orden nacional han observado que algunas empresas incluyen los costos de la gerencia del proyecto dentro del presupuesto, pero en ocasiones, la gestión es llevada a cabo por el personal existente de la empresa, sin realizar contrataciones adicionales. Esto resalta la necesidad de una planificación detallada y una evaluación cuidadosa de los recursos humanos y financieros necesarios para asegurar una ejecución eficaz y sin sobresaltos.

En conclusión, en el análisis del mecanismo de obras por impuestos, se observa que la calidad de las obras realizadas no varía significativamente entre las diferentes modalidades de ejecución. Sin embargo, se identifican discrepancias en los tiempos de alistamiento y en el seguimiento de los proyectos, aunque estas diferencias no impactan de manera notable en los resultados finales. Los contribuyentes, en ambas modalidades, mantienen un seguimiento constante durante la ejecución de los proyectos, apoyándose en interventorías y gerencias. No obstante, las entidades del Orden Nacional tienden a implementar acciones de seguimiento y acompañamiento a los involucrados.

Asimismo, los contribuyentes enfrentan diversos tipos de riesgos durante la ejecución de los proyectos. Los más destacados incluyen el aumento de los costos de insumos, problemas de orden público y desafíos con las comunidades locales. Además, las condiciones climáticas adversas pueden incidir negativamente en el cumplimiento de los cronogramas, llevando a suspensiones o limitaciones en la ejecución de las actividades planificadas. Estas situaciones subrayan la necesidad de estrategias de mitigación de riesgos más efectivas para asegurar el éxito de los proyectos bajo el mecanismo de obras por impuestos.

3.1.2. Pertinencia de los proyectos implementados por el mecanismo de obras por impuestos en municipios PDET y ZOMAC

- *¿Qué tanto responden los proyectos del mecanismo de obras por impuestos a las necesidades de los municipios?*

Los proyectos del mecanismo de obras por impuestos generalmente tratan de alinearse con las necesidades del municipio por medio de los Planes de Desarrollo locales. Esta alineación es crucial para asegurar que las obras contribuyan a los compromisos de los gobiernos locales y, en última instancia,

a la sostenibilidad de los proyectos. Sin embargo, lograr una satisfacción total de las necesidades comunitarias puede ser un desafío, ya que no es un requisito que los proyectos sean avalados directamente por las comunidades beneficiarias.

La pertinencia de los proyectos está garantizada cuando se estructuran y formulan a partir de los planes de desarrollo municipal o departamental. Esto asegura que los proyectos sean relevantes para la región y respondan a las necesidades previamente identificadas. Aun así, en algunas zonas, la alineación de los proyectos puede depender de las prioridades establecidas en los planes de desarrollo, lo que puede no siempre coincidir con las necesidades más críticas de las comunidades.

En ciertas áreas, especialmente aquellas más alejadas o afectadas por el conflicto, el mecanismo permite que los proyectos lleguen y aborden necesidades específicas, como la conectividad energética. Sin embargo, en regiones donde las necesidades principales son más complejas, los proyectos pueden no lograr siempre una respuesta adecuada debido a restricciones de tiempo y recursos.

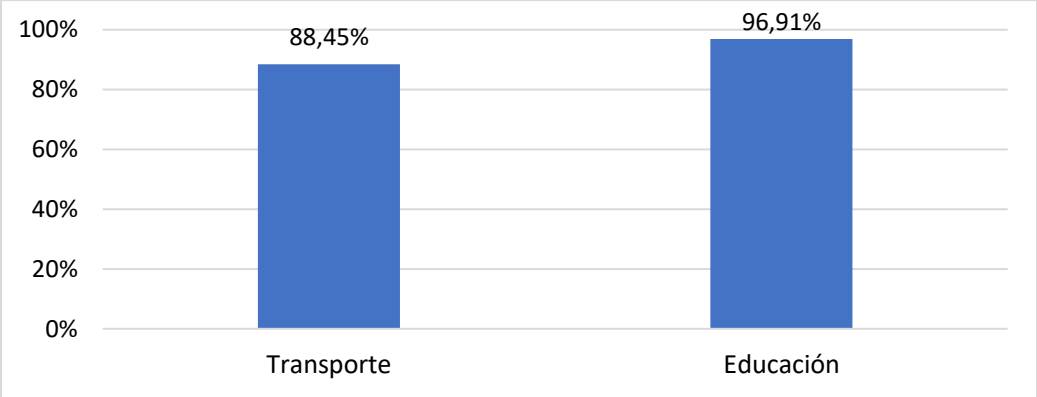
Aunque la flexibilidad del mecanismo permite a los contribuyentes ajustar los proyectos a su disponibilidad presupuestal y su zona de influencia, la facilidad de ejecución a menudo se prioriza. Esto puede resultar en que las necesidades más urgentes de otras comunidades sean relegadas, ya que generalmente requieren más recursos y tiempo para ser abordadas de manera efectiva. Esto se observa cuando es de preferencia de los contribuyentes realizar dotaciones a construir obras de mayor alcance.

A pesar de estos casos excepcionales, se considera que los proyectos de OxI tienen un impacto positivo en el desarrollo de los municipios, ya que permiten financiar iniciativas que no podrían realizarse con los recursos municipales disponibles, incrementando así el impacto de los esfuerzos de desarrollo local. Los actores involucrados valoran que estos proyectos fomenten procesos de desarrollo a largo plazo en los municipios beneficiados. Esto se debe, en parte, a que los proyectos integran estrategias de trabajo conjunto con las comunidades. Por ejemplo, en el ámbito de las comunidades energéticas, se instalan paneles solares en las viviendas y se capacita a las familias para su uso y mantenimiento. En el ámbito educativo, se entregan dotaciones que fortalecen el aprendizaje de los estudiantes y ofrecen recursos para su formación técnica o universitaria, contribuyendo a un desarrollo integral y sostenible.

¿Qué tan pertinentes son los proyectos para el desarrollo de los municipios ZOMAC

En las encuestas realizadas a ambos tipos de beneficiarios se les preguntó sobre las percepciones que poseen sobre la importancia que tuvo el mejoramiento vial o la dotación educativa para satisfacer las necesidades previas de los beneficiarios como primera medida de pertinencia. Los resultados expresados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencian que para los beneficiarios las iniciativas financiadas mediante OxI resultados importantes dadas sus necesidades previas, lo que puede indicar una alta pertinencia de las iniciativas. Cabe añadir que estos porcentajes son mayores para las instituciones educativas a comparación de los hogares beneficiarios de proyectos de mejoramiento vial.

Ilustración 1 de importancia del proyecto para satisfacer necesidades de los beneficiarios



Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión. En la figura se coloca a el porcentaje de beneficiarios que consideran que la intervención fue importante o muy importante.

En adición a lo anterior, también se les preguntó si el proyecto OxI resultó estar mejor focalizado (o no), a comparación de otras alternativas. Específicamente, se abordó las siguientes preguntas por cuestionario

Educación: ¿En comparación con otras intervenciones realizadas en la institución en los últimos cinco (5) años, el proyecto es (…)?
Transporte: ¿En comparación con otras vías de su municipio, el mejoramiento de la vía es (…)?

Los resultados presentados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencian que los proyectos OxI fueron especialmente pertinentes para los beneficiarios en el sector educativo. Al respecto, el 37.49% de los beneficiarios aseguraron que el proyecto financiado mediante OxI resultó ser más importante a comparación de otras intervenciones realizadas en las IE, y para el 31.97% de los beneficiarios, el proyecto OxI resultó ser la única intervención realizada en los últimos 5 años. Por otro lado, al revisar los resultados entre los hogares beneficiarios del sector transporte se evidencia que la mayoría de los beneficiarios considera que la vía intervenida es igual de importante que otras vías del municipio. No obstante, es importante destacar que una proporción mayor de beneficiarios considera que la vía intervenida es más importante (29.71%) a otras alternativas a comparación de menos importante (12.87%), lo que puede indicar que estos proyectos también resultan ser más pertinentes, aunque con resultados más matizados si se comparan con el sector educativo.

Tabla 6. Percepciones de importancia relativa del proyecto OxI con respecto a otras alternativas

Transporte		**Educación**	
Opción	**%**	**Opción**	**%**
Más importante	29,71%	Más importante	37,49%
Menos importante	12,87%	Menos importante	2,72%
Igual de importante	57,43%	Igual de importante	27,82%
		Única intervención	31,97%

Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión

A modo de complemento, en la encuesta de instituciones educativas se les preguntó a los docentes/directivos/rectores de las IE beneficiarios otros aspectos adicionales sobre la pertinencia del proyecto en sus instituciones, que refuerzan los resultados anteriores. Al respecto, se encuentra que el 58.33% de los beneficiarios manifiestan que el proyecto OxI se encuentra "*muy alineado*" con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de las instituciones educativas. Adicionalmente, el 86.74% de los beneficiarios consideran que el proyecto OxI considera fue diseñado para abordar una necesidad específica previamente identificada en su colegio y el 96.68% de los beneficiarios enfatiza que los recursos por el programa son utilizados frecuentemente por la comunidad educativa

En general, los proyectos del mecanismo de obras por impuestos son percibidos como pertinentes por los actores a nivel nacional, territorial, los contribuyentes y los beneficiarios, ya que efectivamente responden a las necesidades identificadas en los territorios. Este ajuste a las necesidades locales es facilitado por la implementación de estrategias participativas en la estructuración de proyectos, la Metodología General Ajustada (MGA) y la colaboración entre los diferentes actores involucrados. Aunque en su mayoría los proyectos se alinean con las demandas locales, se han identificado casos aislados donde no se logró este objetivo. Ejemplos de esto incluyen un proyecto vial en Cocorná, que fue suspendido y que hubiera podido cubrir múltiples necesidades de la comunidad y, la adquisición de maquinaria amarilla innecesaria en Arauca.

¿Los proyectos implementados se duplican o al contrario se articulan con las ET para suplir vacíos?

En general, los proyectos implementados a través del mecanismo de Obras por Impuestos tienden a suplir vacíos dejados por las entidades territoriales, más que a duplicar esfuerzos. Esto se debe a que muchas ET tienen dificultades en la formulación de proyectos, carecen de información clave y enfrentan limitaciones en la gestión de recursos. Como resultado, los contribuyentes encuentran en este mecanismo una oportunidad para complementar las acciones del gobierno local y responder a necesidades no cubiertas, especialmente en municipios con alta vulnerabilidad.

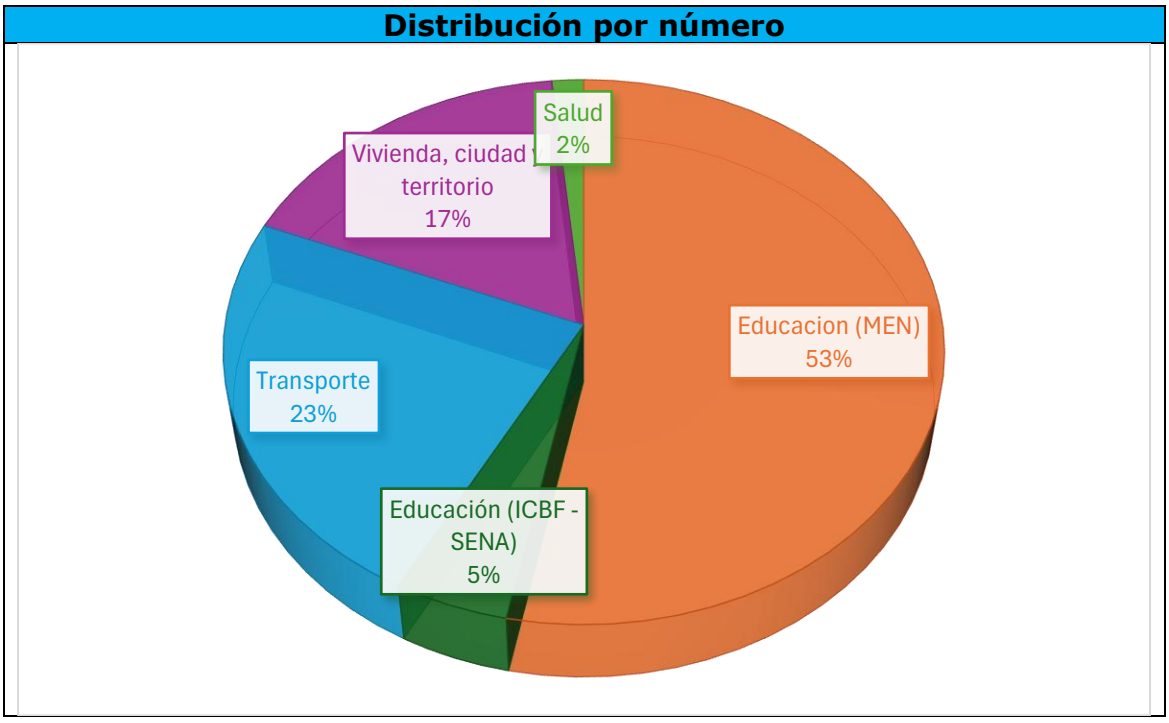
Para mejorar la coordinación y asegurar una ejecución efectiva, las entidades y los contribuyentes trabajan de la mano durante el proceso. Los contribuyentes suelen organizar mesas de socialización y seguimiento, lo que permite un monitoreo constante del avance de los proyectos. Esta dinámica de colaboración es vista como un aspecto positivo del mecanismo, ya que facilita la toma de decisiones informadas y contribuye a fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas. Sin embargo, la calidad del trabajo conjunto depende de la capacidad institucional de las ET, que en algunos casos presentan debilidades en la formulación y gestión de proyectos.

Por otro lado, para validar estos hallazgos cualitativos, actualmente el equipo consultor cuantitativo está procesando la información de la plataforma MapaInversiones para identificar los proyectos en educación, salud y transporte en los mismos municipios financiados por las entidades territoriales y evaluar si existen complementariedades o sustituciones entre ambos tipos.

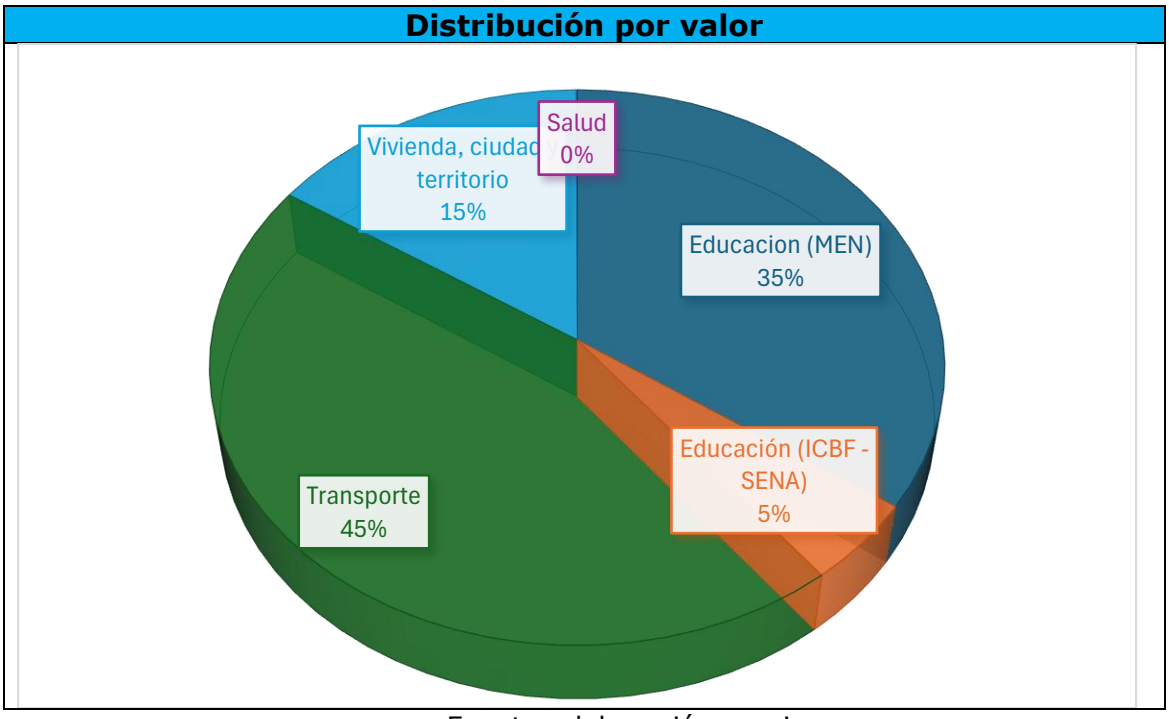
3.1.3. Distribución de los proyectos en el territorio nacional e incentivos para esta distribución[5]

A corte de julio de 2024, se encontró un total de 375 proyectos financiados mediante OxI. De este total, 128 proyectos ya fueron entregados a la ENC, 8 están terminados, 69 se encuentran en ejecución, 88 están en preparación y 2 se encuentran suspendidos. Para la presente evaluación nos enfocaremos principales en los proyectos entregados a la ENC al encontrarse completamente finalizados. Al analizar la distribución por sector de estos proyectos, se puede evidenciar que la mayoría de estos se focalizaron en los sectores de salud y educación, tal y como señala la Figura 3. Específicamente, ambos sectores concentran el 76% del número de proyectos y el 79% del valor.

Figura 3: Distribución de los proyectos OxI finalizados por sector



[5] En esta sección se busca responder las siguientes preguntas orientadoras:
- *¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para realizar, de manera equilibrada, obras en todos los municipios ZOMAC?*



Fuente: elaboración propia

Profundizando en lo anterior, en la Tabla 7 se presentan las principales tipologías de proyectos construidos por sector económico. En líneas generales, los proyectos finalizados de OxI fueron principales de dotación de sedes educativas y CDI (educación), mejoramiento (pavimentación) de vías terciarias rurales (transporte) y de construcción/mejoramiento de acueductos (vivienda).

Tabla 7: Tipologías de proyectos OxI finalizados por sector

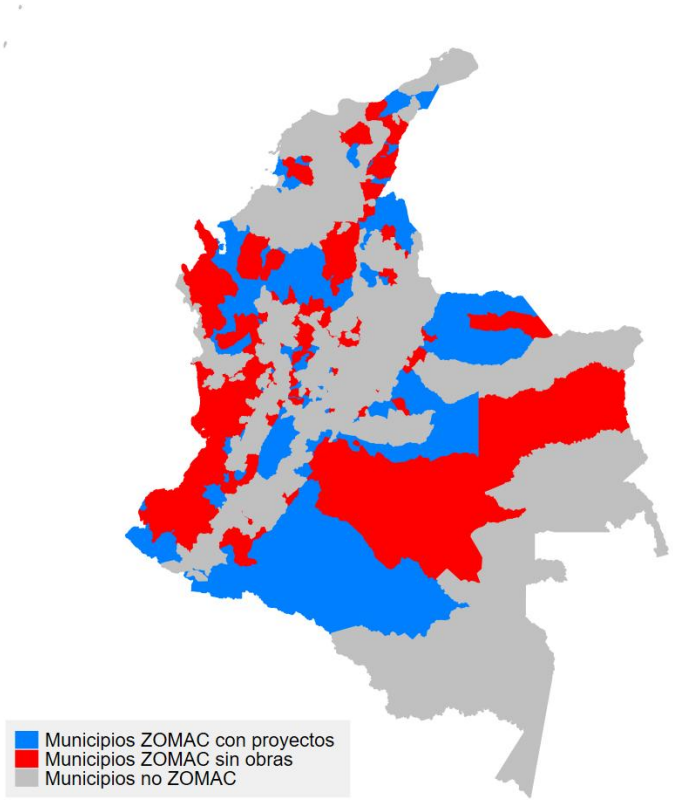
Sector	Numero	Porcentaje
Educación MEN		
Dotación de sede	66	97,06%
Construcción de sede	2	2,94%
Educación ICBF / SENA		
Sedes construidas	1	16,7%
Dotación de CDI	5	83,3%
Salud		
Dotación de unidades móviles para la atención medica	2	100%
Transporte		
Puente construido	2	6,67%
Mejoramiento de vía primaria	1	3,33%
Mejoramiento de vía secundaria	2	6,67%
Rehabilitación de vía secundaria	1	3,33%
Construcción de vía terciaria	2	6,67%

Mejoramiento de vía terciaria	17	56,67%
Construcción de vía urbana	1	3,33%
Mejoramiento de vía urbana	4	13,33%
Vivienda		
Conexiones intradomiciliarias	1	4,55%
Unidades sanitarias	5	22,73%
Ampliación de acueductos	4	18,18%
Construcción de acueductos	7	31,82%
Optimización de acueductos	3	13,64%
Ampliación de alcantarillados	1	4,55%
Construcción de alcantarillado	1	4,55%

Fuente: elaboración propia a partir de MapaInversiones

Estos proyectos se ejecutaron en 150 municipios ZOMAC (43.6%) del total. En la Figura 4 se puede observar la distribución geográfica de estos municipios. Como se puede observar, los proyectos se concentraron en zonas como el departamento de Antioquia, Putumayo y Caquetá, así como en las regiones de Urabá y Catatumbo y el piedemonte llanero. En contraste, zonas como el Sur del Bolívar, la Costa Pacífica y los departamentos de Guaviare y Vichada no se encuentra ningún proyecto ejecutado.

Figura 4: Municipios ZOMAC con y sin obras



Fuente: elaboración propia

Adicionalmente, la concentración geográfica no es la misma por sector: por ejemplo, los proyectos educativos se ejecutaron en 119 diferentes municipios, mientras que los de transporte tan solo lo fueron en 30 y en vivienda en tan solo 23. Por último, existe una concentración importante por valor recibido por municipio. Al calcular el coeficiente de Gini de recursos OxI por municipio para proyectos terminados, se estima que se encuentra en 0.56, lo cual indica una alta concentración de los recursos en un número pequeño de municipios.

Por otro lado, para garantizar una distribución equilibrada de las obras en los municipios ZOMAC a través del Mecanismo de Obras por Impuestos, es fundamental considerar una serie de factores que afectan la viabilidad y ejecución de los proyectos. Entre ellos, se destacan las dificultades de acceso y conectividad en ciertos municipios, las limitaciones en la conformación del banco de proyectos, la preferencia de las empresas por las opciones de financiación, y la percepción sobre un desnivel en la priorización entre municipios PDET y ZOMAC. A continuación, se presentan los principales aspectos que deben abordarse para ejecutar de manera equilibrada las obras en los municipios:

- **Accesibilidad y desconocimiento geográfico**: La infraestructura y el acceso a ciertos municipios ZOMAC es una barrera importante. Tanto así, que los contribuyentes prefieren no involucrarse considerando las repercusiones en costos, el desconocimiento del territorio, ausencia de equipo locales y las dificultades que se pueden presentar durante la ejecución. Esto limita las posibilidades de cierre de brechas para los municipios alejados, pues el sector privado no muestra interés sobre estas regiones. Es importante que se diseñen estrategias para incentivar la inversión en estos municipios con menos conectividad o apoyo logístico desde el gobierno nacional.

- **Limitaciones del banco de proyectos**: No existen opciones de líneas temáticas que son de interés de los contribuyentes. Esto se evidencia, sobre todo, en aquellos que son pioneros dentro del mecanismo y están buscando nuevas alternativas como la cultura y la agricultura. Este aspecto es relevante debido a que se observa una repetición de sectores en los mismos municipios, por lo cual es fundamental abrir las posibilidades de líneas y regiones para ejecutarlos.

- **Priorización de municipios PDET sobre ZOMAC**: Existe una percepción de mayor priorización de los municipios PDET sobre los ZOMAC, lo que limita el alcance del mecanismo en estos últimos. Los municipios ZOMAC integran múltiples necesidades por lo cual es necesario fortalecer la articulación entre contribuyentes, entidades territoriales y nacionales para promover una distribución más equitativa de recursos y proyectos.

- **Promover el Mecanismo de Obras por Impuestos**: Desde las entidades nacionales se ha implementado las mesas territoriales de obras por impuestos, la cuales surgen como una estrategia clave para difundir información y garantizar la participación de municipios. Si bien este espacio lo coordinan entidades nacionales, es de vital importancia que las entidades territoriales se apropien de él para socializar proyectos que logren cerrar las brechas.

Para lograr una distribución equilibrada de las obras en los municipios ZOMAC, es fundamental mejorar la estructuración de proyectos, ampliar la participación de actores locales, fortalecer la difusión del mecanismo y generar incentivos que faciliten la inversión en municipios con mayores barreras de acceso.

3.1.4. Fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas del nivel territorial[6]

El mecanismo de Obras por Impuestos (OXI) ha demostrado ser una herramienta valiosa para el fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas en los municipios. Uno de los principales aportes de este mecanismo es el apoyo que brindan las empresas del sector privado en la formulación de proyectos. Empresas como Enlaza, por ejemplo, no solo financian los proyectos, sino que también participan activamente en su estructuración, acompañando a las entidades territoriales en todas las fases del proceso. Este apoyo directo fortalece las habilidades técnicas de los municipios, mejorando

[6] En esta sección se da respuesta a las siguientes preguntas orientadoras:
- ¿Qué tanto contribuye el mecanismo de obras por impuestos al fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas en los municipios?

su capacidad para elaborar proyectos bien formulados que, a su vez, aumentan las posibilidades de ser viabilizados.

Además de este acompañamiento empresarial, el mecanismo también ha promovido un proceso de capacitación y aprendizaje continuo. El Ministerio de Educación, a través de eventos organizados a nivel nacional, ha brindado espacios de formación para líderes financieros de las entidades territoriales. Estos eventos no solo se enfocan en la explicación del mecanismo, sino también en el fortalecimiento de las competencias técnicas de los funcionarios municipales, lo que les permite gestionar mejor los recursos y proyectos bajo este esquema. En este sentido, algunas entidades territoriales han logrado ir perfeccionando sus capacidades con el tiempo, beneficiándose de la experiencia adquirida a lo largo de los años desde la implementación del mecanismo.

El proceso de aprendizaje ha sido evidente en la mejora de la calidad de los proyectos presentados. Desde el inicio del mecanismo en 2018, las entidades territoriales han incrementado la cantidad de los proyectos estructurados, lo que refleja una mayor comprensión de cómo utilizar este mecanismo de manera eficiente.

Por último, la participación del sector privado ha sido crucial para el éxito del mecanismo. La disposición de las empresas a asumir el financiamiento de los proyectos ha impulsado el interés de las entidades territoriales en mejorar sus capacidades técnicas para presentar proyectos de calidad. Este vínculo entre lo público y lo privado no solo ha favorecido el financiamiento de los proyectos, sino también ha sido un motor para la mejora continua de las capacidades institucionales de los municipios. No obstante, cabe señalar que no todas las entidades territoriales tienen las mismas capacidades iniciales, lo que en algunos casos representa una barrera que limita el potencial del mecanismo.

En conclusión, el mecanismo de obras por impuestos ha demostrado ser una herramienta valiosa para el fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas en los municipios. El acompañamiento constante de las entidades que lideran el mecanismo, junto con el apoyo de los contribuyentes, ha facilitado el desarrollo de habilidades para la formulación, estructuración y ejecución de proyectos. Este proceso ha permitido que tanto las entidades territoriales como las nacionales incrementen su capacidad de gestión, lo que se traduce en un beneficio directo para la administración pública local. Sin embargo, este fortalecimiento no está exento de desafíos, especialmente en

lo que concierne a la estabilidad del personal y la continuidad del conocimiento en las administraciones locales. Los cambios de gobierno a nivel municipal pueden llevar al reemplazo de personal clave, lo que implica una pérdida de las curvas de aprendizaje adquiridas.

Por otro lado, es crucial considerar el papel de los recursos disponibles en los municipios para asegurar la sostenibilidad de las capacidades instaladas por el mecanismo. Aunque se ha logrado un fortalecimiento institucional significativo, los municipios necesitan contar con los recursos adecuados para mantener y continuar desarrollando estas capacidades. Algunos actores han señalado que la disponibilidad de recursos varía entre municipios, lo que afecta su capacidad para formar equipos más robustos en la estructuración y ejecución de proyectos. Por lo tanto, es fundamental asegurar no solo la formación de capacidades, sino también la provisión de recursos necesarios para que estas capacidades se mantengan y evolucionen, garantizando así un impacto duradero y positivo en el desarrollo local.

3.1.5. Sostenibilidad de los proyectos financiados por el mecanismo de obras por impuestos[7]

¿Cómo garantizar la sostenibilidad del proyecto después de que se entrega a la entidad territorial?

En primer lugar, se presenta una caracterización sobre las condiciones actuales de los proyectos de transporte y educación a partir de las encuestas, y posteriormente se resaltan los principales hallazgos cualitativos alrededor de esta pregunta orientadora

Condiciones actuales de los proyectos de educación y transporte

Una primera medida de sostenibilidad corresponde a identificar las diferencias entre la percepción del estado original y el estado actual del proyecto. Al respecto, la información de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencia dos (2) resultados: por un lado, la mayoría de los beneficiarios manifestaron que las condiciones de los proyectos son buenas tanto al momento que fueron entregados, como al momento de la realización de la encuesta, las cuales pueden ser indicativas de la calidad y durabilidad de los proyectos. Por otro lado, estas percepciones resultan mayores para los

[7] En esta sección se da respuesta a las siguientes preguntas orientadoras:
- *¿Cómo garantizar la sostenibilidad del proyecto después de que se entrega a la entidad territorial?*

beneficiarios de los proyectos educativos (las cuales se componen principalmente de dotaciones) a comparación de los beneficiarios de transporte (especialmente vías rurales) en 17 puntos porcentuales.

Tabla 8.Porcentaje de beneficiarios que manifestaron buenas condiciones del proyecto originales y actuales por sector

	Cuando fue entregado	**Actualmente**
Educación	96,90%	84,50%
Transporte	74,13%	67,36%
Transporte (rural)	73.34%	*65.99%*
Transporte (urbano)	82.81%	*82.49%*

Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión. En la tabla se presenta el porcentaje de hogares que manifestaron que las condiciones del proyecto son buenas o muy buenas.

Sin embargo, en este punto es importante señalar algunos hallazgos adicionales recolectados en el trabajo de campo cuantitativo. Al respecto, varios profesores y rectores, especialmente entre sedes educativas del sector rural, manifestaron que la dotación entregada no fue pensada para el tipo de sede donde iba a ser utilizada. En este sentido, un directivo docente de una institución educativa beneficiaria en Urabá señaló lo siguiente:

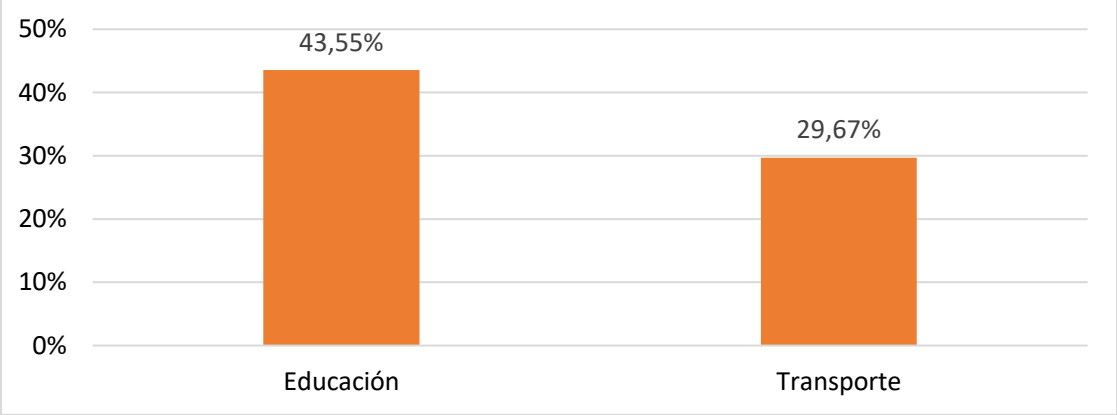
> "*El mobiliario entregado presentó un alto deterioro ya que los materiales como tal no resultaron óptimos para el ambiente académico rural, llevando a los mobiliarios a un significativo deterioro tanto que a la fecha solo después de dos años no se puede contar con ellos como aptos para un aula de clase*"

De manera similar, otros beneficiarios señalan que, en otros casos, la dotación no fue pensada de acuerdo con el tamaño de las aulas de clase o la edad de los estudiantes beneficiarios, lo cual puede indicar fallas en la estructuración de los proyectos que pueden complicar la sostenibilidad de los proyectos en el futuro.

Por otro lado, una variable íntimamente relacionada con las condiciones actuales de los proyectos corresponde a la realización de mejoras o mantenimiento una vez entregados. Al respecto, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencia que este parece no ser el caso para los

proyectos OxI, lo cual puede ser un obstáculo a la sostenibilidad de las obras. Por otro lado, se destaca que la falta de mantenimiento resulta ser más problemática en los proyectos de transporte (29%), a comparación de los proyectos educativos (43.5%). Lo anterior resulta aún más relevante, teniendo en cuenta que por su naturaleza y uso los proyectos de transporte requieren una frecuencia mayor de mantenimiento a comparación de los educativos. Precisamente, en este sentido algunos hogares, especialmente en zonas rurales, señalaron que actualmente algunos de los proyectos presentan grietas, hundimientos y huecos en algunos sectores, derivados de un mayor flujo vehicular por las vías.

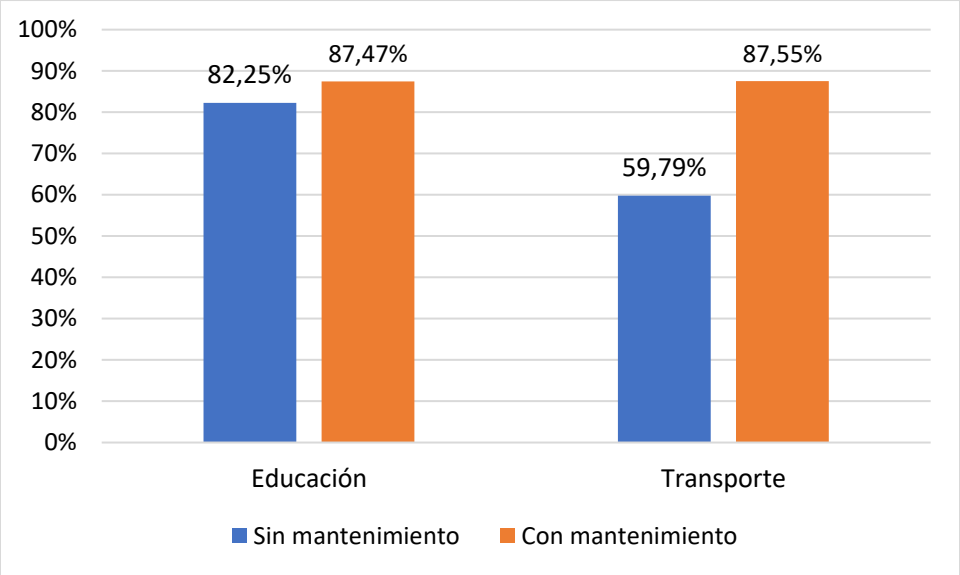
Ilustración 2.Proporción de beneficiarios que señalan la realización de mejoras o mantenimiento al proyecto



Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión.

A manera de complemento, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta las diferencias en las percepciones del estado actual de la obra en proyectos con y sin mantenimiento. Los resultados evidencian que las diferencias entre sectores se explican principalmente por enteramente por la falta de mantenimiento en los proyectos de transporte: los proyectos de transporte que han recibido mejoramiento poseen las mismas percepciones positivas del estado actual del proyecto con respecto a los proyectos educativos.

Ilustración 3. Cambios en la percepción del estado del proyecto según mantenimiento y sector



Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión. En la figura se presenta el porcentaje de hogares que manifestaron que las condiciones del proyecto son buenas o muy buenas.

Todos los proyectos deben contar con un certificado de sostenibilidad emitido por las entidades territoriales, lo que las compromete a mantener el proyecto a largo plazo con sus propios recursos. Sin embargo, la sostenibilidad también depende del uso adecuado que haga la comunidad, el cual puede estar limitado si no se proporciona suficiente información o capacitación al momento de la entrega de la obra.

Es fundamental que la comunidad beneficiada esté bien informada sobre la implementación y uso de la dotación o la obra entregada para garantizar su sostenibilidad. En proyectos que requieren conocimientos técnicos, como los de energía, la falta de capacitación puede ser un obstáculo para el mantenimiento continuo. Resulta efectivo que las entidades nacionales promuevan objetivos educativos en las escuelas para integrar estos conocimientos en la comunidad, lo que favorece un uso eficiente y prolongado de las dotaciones.

La sostenibilidad de los proyectos está intrínsecamente ligada a los recursos de las entidades territoriales, como gobernaciones o alcaldías. Una vez que los contribuyentes completan y transfieren los proyectos, las entidades

territoriales suelen enfrentar el reto de mantener proyectos ambiciosos con recursos limitados. Esto implica que deben encontrar soluciones independientes y creativas para garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Si bien, algunas pólizas de estabilidad ofrecen cobertura por un período específico, los municipios deben encargarse del mantenimiento en caso de daños no cubiertos, como los causados por factores externos. Esto resalta la importancia de una gestión activa y continua por parte de las entidades territoriales, asegurando que los proyectos puedan resistir desafíos imprevistos.

En resumen, para garantizar la sostenibilidad de un proyecto después de su entrega a la entidad territorial, es esencial que las alcaldías o gobernaciones asuman un papel protagónico, destinando recursos financieros, administrativos y técnicos. Los actores de nivel nacional y los contribuyentes insisten en que estas entidades deben ser responsables de asegurar que los proyectos continúen siendo viables y funcionales a largo plazo. Sin embargo, también reconocen que las empresas que participaron en la ejecución pueden contribuir a la sostenibilidad mediante acciones puntuales. A pesar de esto, algunas entidades territoriales aún desconocen la importancia de su rol en este proceso, creyendo erróneamente que es una tarea exclusiva de los beneficiarios finales.

Además, la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos se fortalece cuando todos los actores involucrados colaboran de manera articulada. Contribuyentes y beneficiarios sugieren que se implementen acciones conjuntas para el cuidado y mantenimiento de las obras o elementos del proyecto, asegurando así su durabilidad. Esto implica no solo la asignación de recursos periódicos, sino también la realización de mantenimientos regulares y la planificación de estrategias de cuidado. En resumen, la sostenibilidad depende de un enfoque colaborativo entre entidades territoriales, empresas y beneficiarios, donde cada parte asume sus responsabilidades para asegurar el éxito continuo de los proyectos.

3.2. Componente de resultados

3.2.1. Principales resultados en acceso a servicios y calidad de vida para la ciudadanía beneficiaria de los proyectos[8]

Cabe resaltar que este ejercicio se realizó únicamente para los beneficiarios de proyectos de educación (sedes educativas) y de transporte (hogares que residen alrededor de las vías intervenidas) dado que fueron los únicos que se lograron individualizar plenamente. De todas formas, educación y transporte son los sectores mayoritarios dentro de OxI.

Esta sección se divide en dos (2) partes: en la primera se presentan las percepciones de cambio de los beneficiarios tras el programa a partir de las encuestas a establecimientos educativos y hogares, y en la segunda se busca contrastar dichos hallazgos con las estimaciones de *diferencias-en-diferencias* con fuentes de información secundaria para los beneficiarios de ambos tipos de proyectos, en línea con lo especificado en el capítulo metodológico.

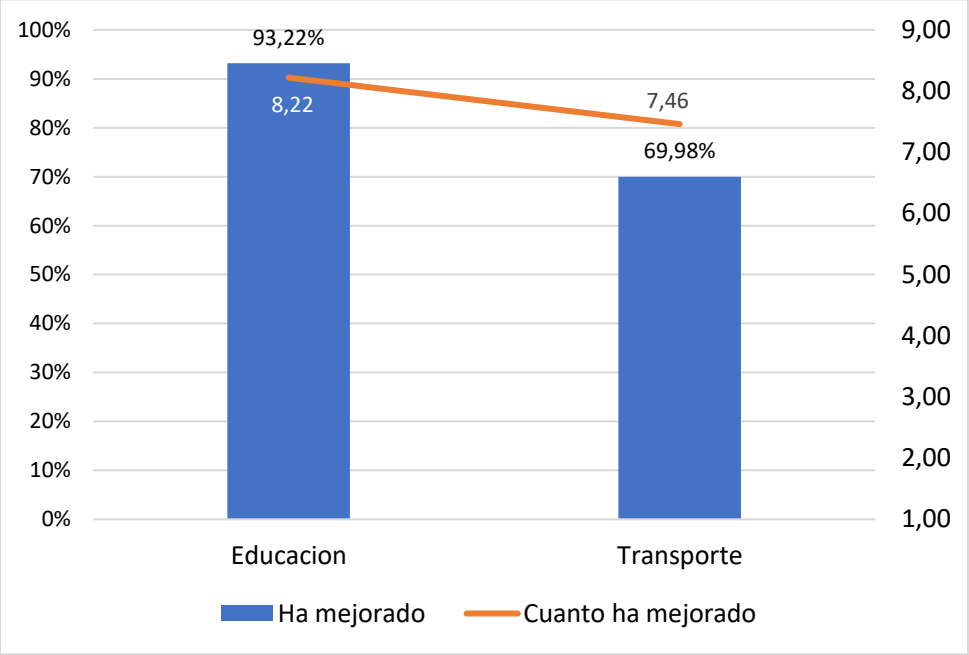
3.2.1.1. Percepciones de resultados de las intervenciones

En primer lugar, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los resultados sobre la percepción de mejora tras las intervenciones realizadas en educación y transporte. Los resultados indican que una gran mayoría de los beneficiarios manifestaron mejoría en las sedes (educación) y en su calidad general de vida (hogares) tras las intervenciones. Nótese que tanto el nivel de mejora (barras) como su intensidad (línea) resultan ser mayores para los proyectos educativos a comparación de los proyectos de transporte.

[8] En esta sección se da respuesta a las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Cuáles son los principales resultados en acceso a salud, educación, servicios públicos y calidad de vida para los ciudadanos beneficiarios del mecanismo de obras impuestos en los municipios ZOMAC? (revisar indicadores para municipios PDET en el tiempo, replicar el ejercicio para municipios ZOMAC (con obras y sin obras)

Ilustración 4.Percepciones de mejora tras la intervención por sector



Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. La gráfica de barras indica la proporción de beneficiarios que manifiestan una mejora tras la intervención. Por su parte el gráfico de línea presenta el grado de mejora en una escala de (1-10) para aquellos manifestaron cambios positivos. Cálculos con factores de expansión respectivos

Dado estos resultados positivos en las percepciones de la ciudadanía sobre los efectos que pudo generar los proyectos en su bienestar, a continuación, se procede a realizar un análisis para profundizar en este hallazgo central por sector.

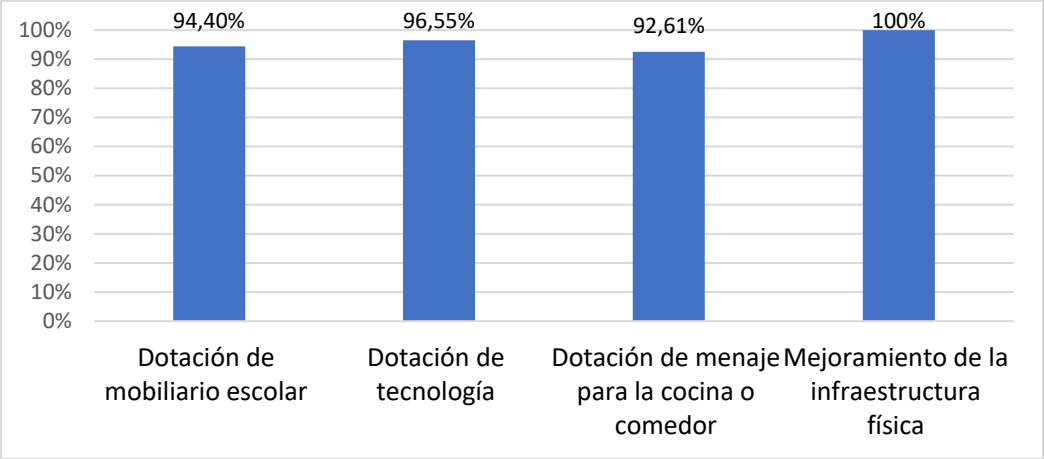
Educación

En primer lugar, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los resultados de la percepción de mejoría por tipo de intervención[9]. En líneas generales, la información de la figura revela la existencia de niveles similares de percepción entre todas las categorías analizadas, aunque siendo ligeramente superior en sedes con proyectos de mejoramiento de infraestructura física y dotación de tecnología. En adición a lo anterior, se realizó este mismo cálculo según el número de intervenciones,

[9] Para este ejercicio se seleccionaron las categorías más representativas por temas de potencia estadística.

y como es de esperar, entre más tipos de intervenciones realizadas, mayor es la percepción de mejora[10].

Ilustración 5. Percepción de mejora en la sede por tipo de intervención



Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión respectivos

Para entender estos resultados, resulta relevante comprender los cambios que experimentan las sedes educativas tras la intervención. Al respecto, los resultados de la Tabla 9 señalan que los respondientes manifestaron importantes cambios generados en la intervención, en términos de mejoras en el sentido de pertenencia y ambiente escolares, seguido de variables como la asistencia y rendimiento académico.

Tabla 9: Percepciones de mejora en variables relacionadas con los estudiantes tras la intervención educativa

Afirmación	**%**
Ha aumentado la matrícula educativa	73,69%
Ha mejorado la asistencia escolar de los estudiantes	87,62%
Ha mejorado rendimiento escolar de los estudiantes	87,81%
Ha mejorado las competencias tecnológicas de los estudiantes	71,72%
Ha generado un mayor sentido de pertenencia por parte de los estudiantes a la institución educativa	90,65%

[10] Específicamente, mientras la percepción de mejora en sedes con un tipo de intervención se sitúa en el 92%, esta aumenta al 95% con dos tipos de intervención y 96% al ser tres.

Ha contribuido a un ambiente de aprendizaje más seguro y propicio	94,04%
Ha generado un cambio en la motivación y actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje	90,04%

Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión. En la tabla se presenta el porcentaje de hogares que manifestaron están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación presentada.

De manera relacionada, en la Tabla 10 se observan importantes mejoras también en las condiciones del personal docente y administrativo en las sedes beneficiarias.

Tabla 10: Percepciones de mejora en variables relacionadas con el personal docente y administrativo

Afirmación	**%**
Ha mejorado las condiciones de trabajo del personal docente	89,21%
Ha permitido a los docentes implementar nuevas metodologías de enseñanza	81,36%
Ha aumentado la colaboración entre los docentes dentro de la institución educativa	87,40%
Ha mejorado las habilidades de gestión del personal de la institución educativa	83,06%
Ha mejorado la planificación y ejecución de las actividades educativas y administrativas	85,83%
Ha fortalecido la relación entre el colegio y la comunidad educativa en general	86,95%
Ha aumentado la satisfacción general del personal docente y administrativo	86,51%

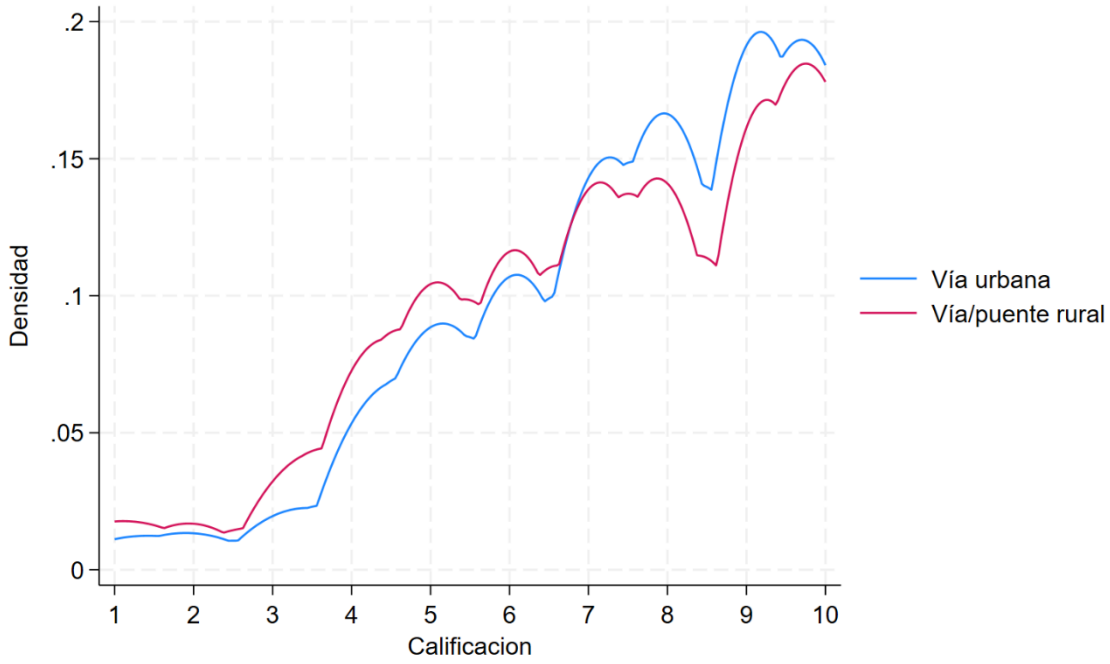
Fuente: Elaboración propia. Ipsos.2025. Cálculos con factores de expansión. En la tabla se presenta el porcentaje de hogares que manifestaron están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación presentada.

Transporte

Similar al sector anterior, en primer lugar, se analizó si esta percepción de mejora difiere entre tipos de intervención realizada. Al respecto, la información de la encuesta evidencia importantes diferencias: mientras que el 84.05% de beneficiarios de mejoramientos de vías urbanas experimentan mejorías, tan solo el 70.22% de beneficiarios de vías rurales y el 48.99% de puentes (en vía rural) lo señalaron. Del mismo modo, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencia que el grado de mejora se

concentra más en los valores altos (7-10) para los beneficiarios de vías urbanas y en los valores bajos (1-6) para los beneficiarios de vías y puentes rurales.

Ilustración 6. Distribución de la variable de grado de la mejora en la calidad de vida tras la intervención por tipo



Fuente: Elaboración propia. Ipsos. 2025. La gráfica señala la distribución del grado de mejora en una escala de (1-10) para aquellos manifestaron cambios positivos. Cálculos con factores de expansión respectivos

Una razón detrás de este resultado puede derivarse del grado de utilización de la vía mejorada, la cual puede superior para el caso de los beneficiarios urbanos a comparación de los rurales. En línea con lo anterior, los resultados presentados en la Tabla 11 validan esta hipótesis: mientras que el 82% de los beneficiarios urbanos utilizan frecuentemente la vía (3 o más veces a la semana), esta cifra llega apenas al 55% para los beneficiarios rurales.

Tabla 11: Grado de utilización de la intervención de la vía mejorada por sector

Utilización	Urbano	Rural
Todos los días	70,26%	38,98%
Entre 5 a 6 veces por semana	3,21%	8,54%

Entre 3 a 4 veces por semana	8,66%	7,48%
Entre 1 a 2 veces por semana	6,50%	12,34%
Esporádicamente	6,16%	19,47%
Nunca	5,19%	13,19%

Fuente: Elaboración propia. Ipsos. 2025. Cálculos con factores de expansión

Por otro lado, una variable central que es necesario analizar en proyectos de transporte corresponde a la reducción de tiempos de desplazamiento tras la intervención. Al respecto, en la encuesta se indagó sobre el tiempo promedio que destinaban antes y después de la intervención a diferentes lugares. Los resultados de la Tabla 12 evidencian un descenso uniforme del tiempo promedio entre el 34%-37% para desplazarse a lugares de interés como colegios, hospitales o el trabajo. Asimismo, para el caso de beneficiarios rurales, los beneficiarios manifestaron una reducción promedio del 33% en el tiempo promedio que tardan en llegar hasta la cabecera municipal

Tabla 12: Cambios en los tiempos de desplazamiento tras las intervenciones

Distancia en minutos a lugares seleccionados		
Lugar	**Antes**	**Después**
Colegio, escuela o institución educativa	37,83	24,56
Hospital o centro de salud o clínica	57,55	36,47
Supermercado, plaza de mercado o tienda	48,77	32,36
Trabajo	52,62	34,82
(solo rural) Cabecera municipal	66,43	44,76

Fuente: Elaboración propia. Ipsos. 2025. Cálculos con factores de expansión

En adición a estos resultados, en la encuesta también se indagó sobre si el hogar considera que efectivamente se demora menos en llegar a diferentes lugares. El 83.6% de los hogares beneficiarios respondieron afirmativamente la pregunta. Si bien estos resultados no pueden considerarse como causales, pueden resultar indicativos de cambios positivos que impactan positivamente en la percepción de mejora de los hogares tras la intervención.

En adición a esta variable, en la encuesta se indagaron sobre percepciones de cambio en otras dimensiones. Al respecto, los resultados de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencian que la mayoría de los hogares perciben mejorías en materia de seguridad y economía local, sobre todo entre los beneficiarios de mejoramientos de vías urbanos.

Tabla 13. Porcentaje de hogares que manifestaron cambios en otras dimensiones tras el mejoramiento vial (total y por zona)

Afirmación	Total	Urbano	Rural
Es más seguro transitar por la vía	80,72%	85,19%	80,31%
Es más fácil acceder a servicios de salud y educación	83,85%	88,39%	83,44%
Se generaron mayores oportunidades económicas (venta de productos, acceso a mercados, generación de empleo) tras la entrega de la obra	74,38%	80,98%	73,78%
Ha aumentado el número de negocios o emprendimientos tras la entrega de la obra	71,15%	79,46%	70,40%
Ha favorecido la comunicación entre barrios o veredas cercanas	82,36%	88,23%	81,83%

Fuente: Elaboración propia. Ipsos. 2025. Cálculos con factores de expansión. En la tabla se presenta el porcentaje de hogares que manifestaron están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación presentada.

3.2.1.2. Estimaciones de diferencias-en-diferencias

En suma, los resultados de la subsección anterior reflejaron cambios positivos significativos en las percepciones de los beneficiarios, sobretodo en educación y mejoramientos de vías urbanos. No obstante, un posible desafío a estos resultados es que esta información, al provenir de encuestas, puede que se encuentre sobreestimada dado que los beneficiarios al saber que forman parte de la evaluación, y que están siendo observadas pueden modificar su comportamiento de manera positiva (efecto Hawthrone). Por tanto, en esta sección se validarán estos resultados con metodologías cuantitativas más avanzadas, sobretodo en variables como las condiciones educativas de los estudiantes beneficiarios (donde las percepciones de los beneficiarios fueron significativamente inmensamente positivas)

Educación

Por un lado, apenas el día 26 de diciembre se recibió la información de SIMAT (Anexo 5ª / 6ª) anterior al año 2023. Actualmente, el equipo consultor está terminando la construcción del panel de sedes educativas tratadas y no tratadas en municipios ZOMAC.

Transporte

A la fecha de entrega de este producto, la firma consultora aún no ha recibido la información de SISBEN III para estimar los resultados del programa para los hogares beneficiarios de proyectos de mejoramiento vial. Se espera contar con esta información para presentar resultados en el producto 5.

3.2.2. Resultados en reducción de brechas y desarrollo territorial[11]

Para abordar estas preguntas, esta sección se estructura en dos partes, cada una dedicada a responder de manera individual las preguntas orientadoras formuladas en el Anexo Técnico.

Reducción de brechas de infraestructura

Como se mencionó anteriormente, los principales sectores con proyectos finalizados del mecanismo Obras por Impuestos corresponden a los sectores de educación, transporte y vivienda. Para calcular la reducción de brechas en infraestructura para estos sectores entre municipios ZOMAC beneficiarios y no beneficiarios del programa se requieren indicadores de dinámicos en el tiempo de estas variables. Sin embargo, no existen consolidados anuales sobre la tasa de vías terciarias transitables en buen estado (transporte) o el déficit habitacional municipal (vivienda) para poder evaluar la reducción de brechas en estos sectores antes y después del programa. Sin embargo, existe suficiente información administrativa para realizar estos cálculos para la infraestructura educativa (física y tecnológica) de las sedes educativas. Lo anterior no compromete significativamente la representatividad de los resultados dado que el sector educativo es el más importante dentro de OxI.

En línea con lo anterior, se solicitó al DNP la información del Anexo 10 de SIMAT con el objetivo de construir indicadores de infraestructura física y digital para las sedes educativas beneficiarias y no beneficiarias, antes y después del programa, para luego agregarlas a nivel municipal y construir las brechas. No obstante, el DNP confirmó a finales de diciembre del 2024 que esta información actualmente está en proceso de auditoria y no es posible contar con ella para la evaluación. Dado lo anterior, el equipo consultor realizó

[11] En esta sección se da respuesta a las siguientes preguntas orientadoras:
- ¿Cuál es la contribución de obras por impuestos en la reducción de brechas (municipales) de infraestructura en los municipios ZOMAC?)
- ¿qué tan necesarios son estos recursos para el desarrollo del municipio? (comparar con municipios que tienen obras por otro mecanismo)

el procesamiento del Formulario C-600 entre 2018 y 2024 para realizar este ejercicio. Sin embargo, la utilización de esta base de datos trae aparejada dos (2) limitaciones: i) la cantidad de variables para construir los indicadores de brecha en infraestructura educativa (física y tecnológica) resulta menor que en las bases del MEN y ii) la información de la base puede resultar inexacta, induciendo sesgos de medición1. Actualmente, el equipo consultor se encuentra desarrollando los estimativos correspondientes de brechas y se espera publicar sus resultados definitivos en el producto 5 de la evaluación.

Obras por Impuestos y desarrollo municipal

Uno de los hallazgos preliminares de la evaluación fue que el alcance (o área de influencia de los proyectos) resultó ser bastante limitada, incluso a nivel municipal. Dado lo anterior, la firma y el CTS llegaron a la conclusión que es fundamental analizar los resultados a nivel de observación más específico (hogar, vereda/barrio) para evidenciar si en efecto el mecanismo genera efectos positivos en las comunidades directamente beneficiarias.

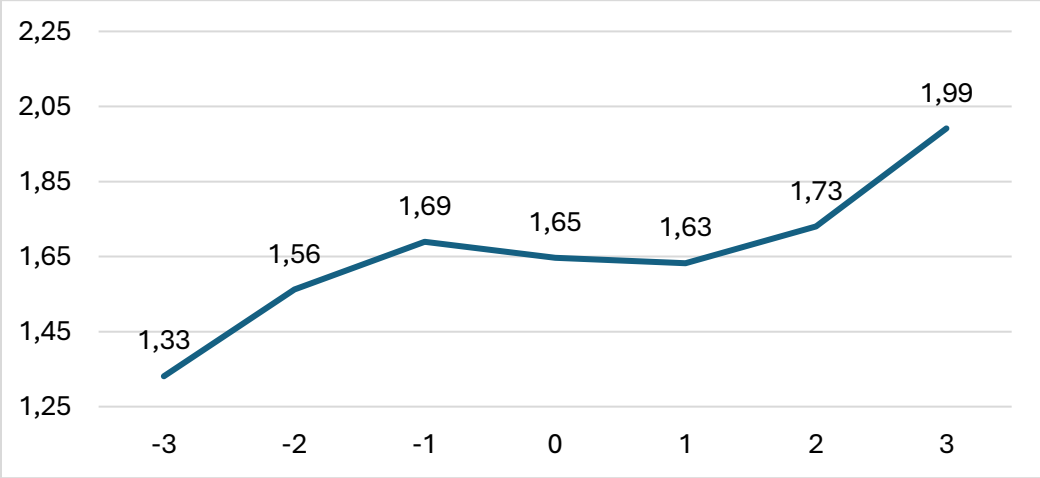
Lo anterior implica en este contexto analizar los niveles de desarrollo económico local antes y después de los proyectos. Dado que esta es una evaluación de corto plazo del mecanismo, para este ejercicio se evaluará únicamente el efecto del mejoramiento de vías financiadas mediante OxI sobre el desarrollo económico local. Para medir desarrollo a ese nivel de desagregación, la literatura económica ha recomendado la utilización de la información de luces nocturnas (Henderson, Storeygard, y Weil, 2012). Esta medida se ha convertido en una alternativa popular en la literatura económica a la hora de medir la actividad económica local, especialmente para unidades geográficas subnacionales donde generalmente no existe información al respecto. (veáse Bleakley & Lin, 2012; Michalopoulos & Papaioannou, 2013). Con respecto a la fuente de información, el equipo consultor se decantó por la información de Black Marble. Esta es una base de datos de fotografías nocturnas producido por la NASA, la cual es la fuente más robusta para obtener información de intensidad lumínica hasta la fecha (Iddawela, 2023).

A partir de esta información, el equipo consultor puede realizar dos (2) ejercicios:

- ¿Cómo han cambiado la actividad económica alrededor de las vías mejoradas?
- ¿Cuál es el efecto (o impacto) de OxI sobre la actividad económica local?

Con respecto a la primera pregunta, se compararon los niveles de intensidad lumínica alrededor en las vías beneficiarias (antes) y después de la intervención. Para definir "alrededor de la vía" se utilizó un buffer de 200 metros de radio alrededor de cada segmento vial intervenido. Para este ejercicio, se eligió la información lumínica del mes de junio entre 2017 y 2024. Los resultados preliminares de la Figura 1 sugieren que existe un aumento del nivel de actividad económica una vez pasan dos (2) años desde la finalización de la obra, y éste resulta ser sostenido en el tiempo.

Ilustración 7.Intensidad lumínica alrededor de las vías intervenidas antes y después de la ejecución de la obra



Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025. Los periodos están normalizados con respecto al año de finalización de la obra

Actualmente, como pruebas de robustez, el equipo consultor está avanzando en dos (2) dimensiones:

- Cambios en la definición de "alrededor": cambiar el buffer de 200 m de radio a otras medidas. Incluso en vez de utilizar un buffer, se puede realizar el cálculo de intensidad lumínica directamente en los centros poblados (o veredas) que comunican dichas vías mejoradas (en caso de analizarse vías/puentes rurales).
- Utilización de otros meses del año: por temas estacionales, también se recomienda analizar estos resultados con medidas de intensidad lumínica en otros meses del año.

Con respecto al segundo ejercicio, el equipo consultor actualmente está terminando la georreferenciación de los lugares de control para realizar las estimaciones de diferencias-en-diferencias respectivas.

Como se mencionó en secciones anteriores, los principales sectores con proyectos finalizados del mecanismo Obras por Impuestos corresponden a los sectores de educación, transporte y vivienda. Para calcular la reducción de brechas en infraestructura para estos sectores entre municipios ZOMAC beneficiarios y no beneficiarios del programa se requieren indicadores de dinámicos en el tiempo de estas variables. Sin embargo, no existen consolidados anuales sobre la tasa de vías terciarias transitables en buen estado (transporte) o el déficit habitacional municipal (vivienda) para poder evaluar la reducción de brechas en estos sectores antes y después del programa. Sin embargo, existe suficiente información administrativa para realizar estos cálculos para la infraestructura educativa (física y tecnológica) de las sedes educativas. Lo anterior no compromete significativamente la representatividad de los resultados dado que el sector educativo es el más importante dentro de OxI.

En línea con lo anterior, se solicitó al DNP la información del Anexo 10 de SIMAT con el objetivo de construir indicadores de infraestructura física y digital para las sedes educativas beneficiarias y no beneficiarias, antes y después del programa, para luego agregarlas a nivel municipal y construir las brechas. No obstante, el DNP confirmó a finales de diciembre del 2024 que esta información actualmente está en proceso de auditoría y no es posible contar con ella para la evaluación. Dado lo anterior, el equipo consultor realizó el procesamiento del Formulario C-600 entre 2018 y 2024 para realizar este ejercicio. Sin embargo, la utilización de esta base de datos trae aparejada dos (2) limitaciones: i) la cantidad de variables para construir los indicadores de brecha en infraestructura educativa (física y tecnológica) resulta menor que en las bases del MEN y ii) la información de la base puede resultar inexacta, induciendo sesgos de medición[1]. Actualmente, el equipo consultor se encuentra desarrollando los estimativos correspondientes de brechas y se espera publicar sus resultados definitivos en el producto 5 de la evaluación.

3.2.3. Los contribuyentes y el mecanismo de obras por impuestos

Esta sección responde a la preguntas:

- *¿Qué factores afectan la preferencia de los contribuyentes por este mecanismo?*
- *¿Qué factores afectan la preferencia de los contribuyentes para realizar las obras en determinados municipios y sectores?*
- *¿Cuál es la percepción de los contribuyentes sobre el mecanismo?*

El mecanismo de Obras por Impuestos se percibe como una herramienta eficiente y estratégica para que las empresas puedan destinar recursos al desarrollo territorial sin afectar su liquidez. Los contribuyentes lo ven como una forma de optimizar el pago de sus impuestos, ya que les permite dirigirlos a proyectos específicos que generan impacto social y productivo en municipios con necesidades prioritarias. Además, este mecanismo facilita el aprendizaje en aspectos tributarios y administrativos, brindando claridad sobre los procedimientos y requisitos para su ejecución. Sin embargo, los participantes también señalan que el alcance de los sectores beneficiados es limitado y que sería beneficioso habilitar una mayor diversidad de proyectos productivos, culturales y de conectividad, lo que permitiría cerrar brechas en más municipios y sectores. A pesar de estas limitaciones, se destaca que el acompañamiento de actores nacionales en la gestión y supervisión del mecanismo otorga confianza y agilidad en su implementación, diferenciándolo de otros esquemas de inversión pública.

La selección de proyectos por parte de los contribuyentes está influenciada por diversos factores operativos y estratégicos. Uno de los principales criterios de elección es el nivel de riesgo que implica la ejecución de cada obra. Como se mencionó en secciones anteriores, se observa una marcada preferencia por proyectos de dotación, especialmente en educación, ya que estos requieren solo la compra de equipos o mobiliario, reduciendo así la posibilidad de sobrecostos y errores en la ejecución. Además, muchos de estos proyectos ya están viabilizados en el banco de proyectos de las entidades territoriales, lo que permite a los contribuyentes tomar decisiones más rápidas y evitar destinar recursos adicionales a su formulación. Sin embargo, esta inclinación por proyectos de bajo riesgo puede llevar a la exclusión de otras iniciativas más complejas, como infraestructura vial o salud, y de ciertas regiones que no cuentan con proyectos pre viabilizados.

La elección de los municipios donde se ejecutan las obras también está determinada por la capacidad institucional de cada territorio. Los contribuyentes han identificado que algunos municipios presentan debilidades en la formulación de proyectos, debido a la falta de personal técnico

capacitado y a la carencia de información clave, como caracterizaciones y líneas base. Esto limita las posibilidades de acceder a los recursos de Obras por Impuestos, a menos que las empresas asuman el rol de apoyar en la estructuración de los proyectos. Adicionalmente, se menciona que la modalidad de convenio, aunque permite a las empresas trabajar en un mayor número de proyectos y sumar recursos, puede generar demoras en la contratación de la interventoría, lo que afecta los costos y tiempos de ejecución. Esta situación hace que algunos contribuyentes opten por la modalidad de fiducia, ya que les permite resguardar sus recursos sin necesidad de comprometer su caja.

A pesar de estos desafíos, los contribuyentes mantienen una percepción positiva sobre el mecanismo, resaltando su impacto social y su contribución al desarrollo de municipios con altas necesidades. Más allá de ser un esquema fiscal, el mecanismo es visto como una herramienta de colaboración entre el sector privado y el territorio, que permite expandir proyectos ya existentes y generar nuevas oportunidades para las comunidades. La motivación de las empresas para participar radica en su compromiso con el desarrollo del país, su interés en llevar servicios esenciales a poblaciones con recursos limitados y su deseo de contribuir a cerrar brechas en municipios históricamente afectados por el conflicto. En particular, empresas con presencia en regiones como La Guajira han encontrado en este mecanismo una oportunidad para fortalecer su impacto social, ampliando su cobertura en sectores clave como salud, educación e infraestructura vial.

Aunque el mecanismo de Obras por Impuestos presenta retos en términos de estructuración de proyectos, diversidad sectorial y tiempos de ejecución, sigue siendo altamente valorado por las empresas como una forma eficiente de invertir en el desarrollo territorial. La confianza en su agilidad, su potencial para generar impacto social y su alineación con las estrategias empresariales de responsabilidad social lo convierten en una opción atractiva para los contribuyentes. Sin embargo, para que su impacto sea aún mayor, es necesario fortalecer la capacidad institucional de los municipios, ampliar la gama de sectores habilitados y optimizar los procesos administrativos que afectan la ejecución de los proyectos

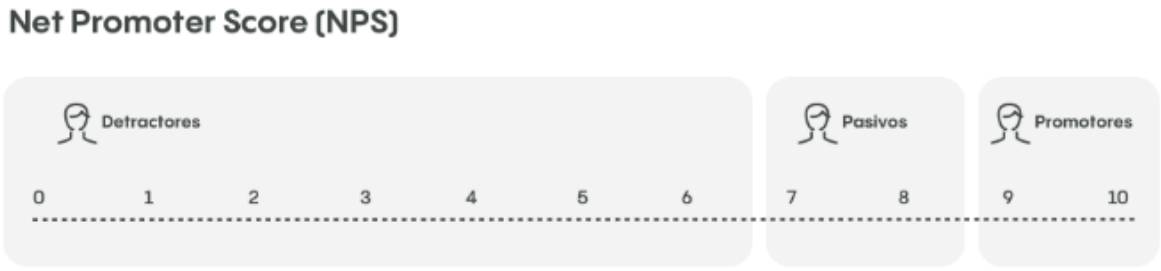
Por otro lado, de acuerdo con la evidencia cualitativa, una de las principales razones que señalan los contribuyentes para participar en el mecanismo corresponde a mejorar las relaciones con las comunidades beneficiarias (efecto reputación). De ahí también su marcado interés en financiar proyectos

dentro de su área de influencia. A continuación, se evalúa si efectivamente estas percepciones han mejorado tras la entrega de los proyectos. Para realizar este ejercicio, se recurrió a la información de las encuestas a instituciones educativas beneficiarias y a hogares beneficiarios de proyectos de transporte.

Para medir la reputación, se calculó el *Net Promoter Score*, indicador utilizado frecuentemente en marketing empresarial, para ambos tipos de beneficiarios. Este indicador se construyó a partir de la siguiente pregunta de la encuesta:

Educación: En una escala de 0 a 10 donde 0 es "Definitivamente no lo recomendaría" y 10 es "Definitivamente sí lo recomendaría", ¿recomendaría usted al(los) contribuyente(s) asociados al proyecto para financiar otro proyecto en otra institución educativa
Transporte: En una escala de 0 a 10 donde 0 es "Definitivamente no lo recomendaría" y 10 es "Definitivamente sí lo recomendaría", ¿recomendaría usted al(los) contribuyente(s) asociados al proyecto para financiar otro proyecto de infraestructura vial en otro municipio

Las respuestas se pueden clasificar en tres (3) grupos: promotores (puntajes 9-10), pasivos (puntajes 7-8) y detractores (puntajes 1-6) como se puede observar en la imagen siguiente:



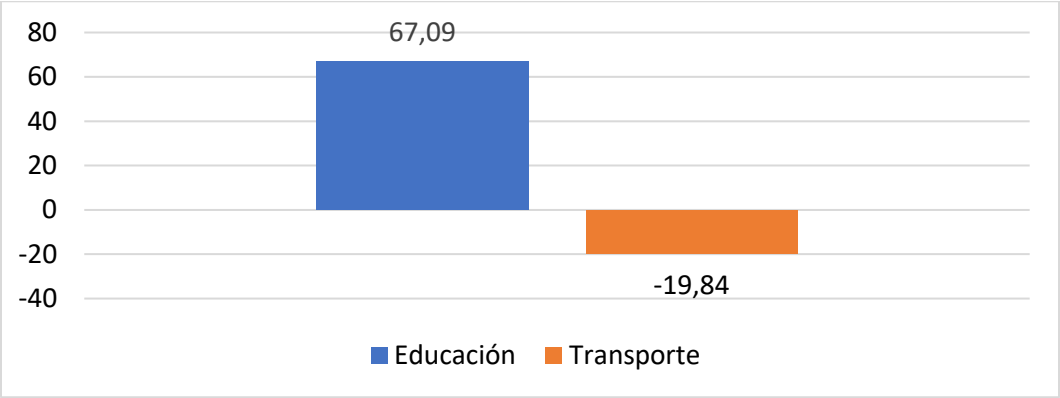
Fuente: Ferreira (2025)

En este contexto, el cálculo del NPS corresponde a aplicar la siguiente formula: % promotores - % de detractores. Generalmente, un NPS superior a 0 se considera bueno, y si es superior a 50 se considera óptimo (Ferreira, 2025).

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los resultados del NPS calculado en ambas encuestas. De acuerdo con la información de la figura, existen importantes disparidades de acuerdo con el sector: mientras que en promedio el NPS de los contribuyentes reportado por los docentes y directores de los establecimientos educativos se sitúa en 67 puntos, indicando un excelente resultado en materia reputacional, el NPS de

los contribuyentes reportado por los hogares beneficiarios de proyectos de transporte resulta inferior a cero, sugiriendo un resultado negativo.

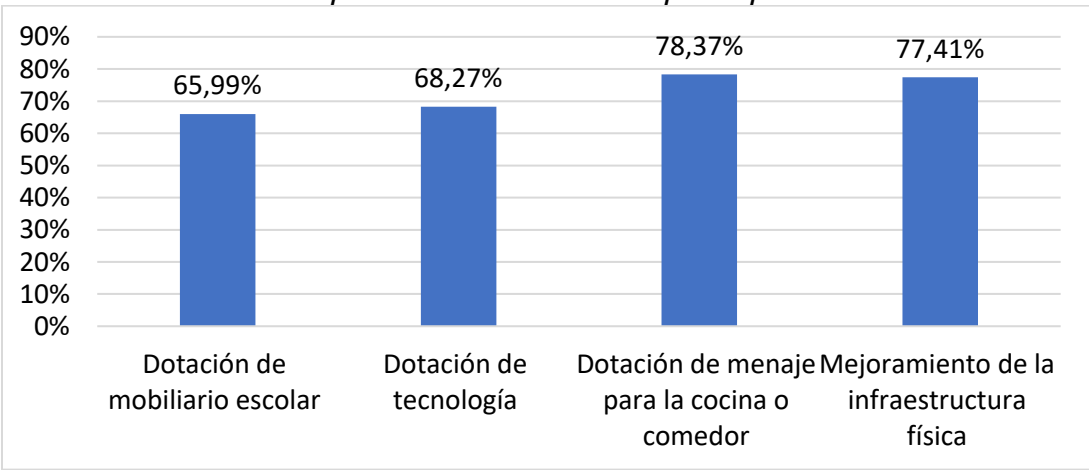
Ilustración 8.NPS promedio de contribuyentes de OxI por sector



Fuente: elaboración propia. Cálculos con factores de expansión

Para profundizar en los resultados anteriores, se realizaron cálculos según la naturaleza de la intervención realizada. Con respecto al sector educación, los resultados de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** revelan que en promedio los contribuyentes que financiaron proyectos relacionados con mejoramiento de la infraestructura o dotación de menaje experimentan NPS más altos a comparación de contribuyentes que financiaron proyectos de dotación de mobiliario o tecnología.

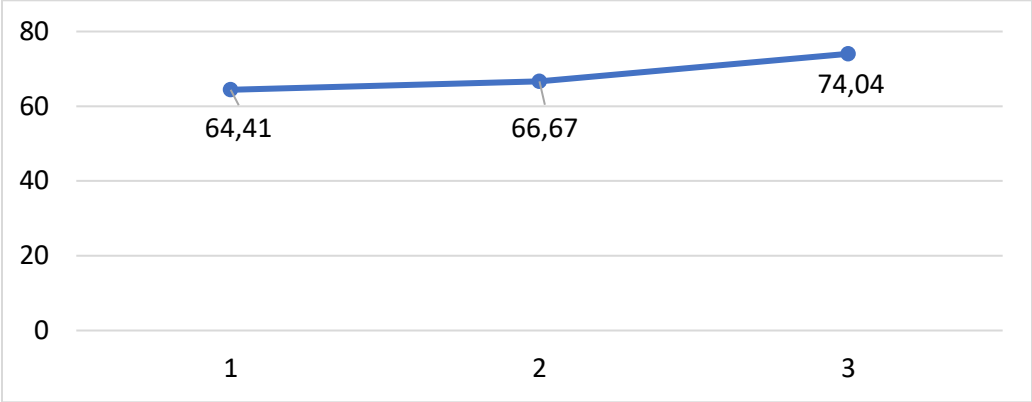
Ilustración 9.NPS promedio educación por tipo de intervención



Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025 Se eligieron las categorías más representativas por temas de potencia estadística. Cálculos con factores de expansión

En adición, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra una relación positiva entre el número de intervenciones realizadas dentro del proyecto y el NPS. En otras palabras, los contribuyentes que financiaron proyectos con múltiples intervenciones experimentaron NPS más altos (y por ende mejor reputación).

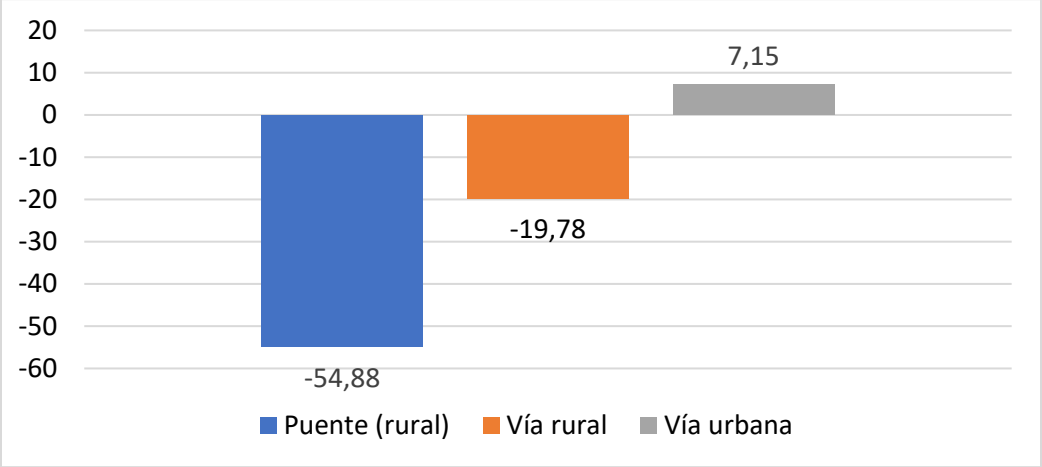
Ilustración 10.NPS promedio educación por número de intervenciones simultaneas por proyecto



Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025. Cálculos con factores de expansión

Con respecto al sector transporte, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede observar que el NPS de contribuyentes de proyectos realizados en zonas urbanas resulta positivo, pero negativo en proyectos en zonas rurales, especialmente puentes.

Ilustración 11.NPS promedio transporte por tipo de intervención



Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025. Cálculos con factores de expansión

¿Por qué los resultados varían por sector?

Una posible explicación detrás de estos resultados por sector puede repercutir en el grado de conocimiento del propio contribuyente por parte de los beneficiarios, el cual puede que sea significativamente superior en las sedes educativas, a comparación de los hogares beneficiarios (especialmente en zonas rurales). Si el beneficiario no asocia al contribuyente en concreto con la obra no se deberían encontrar cambios positivos en su reputación. La información de la encuesta soporta esta hipótesis: mientras que el 74% de los respondientes en sedes educativas reconoce al contribuyente detrás de la obra, apenas el 16% de los hogares beneficiarios pudieron realizarlo. Asimismo, la información de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencia que efectivamente los NPS son más bajos (y por ende el impacto reputacional) si el beneficiario no reconoce al contribuyente.

Tabla 14.NPS promedio según grado de conocimiento del contribuyente

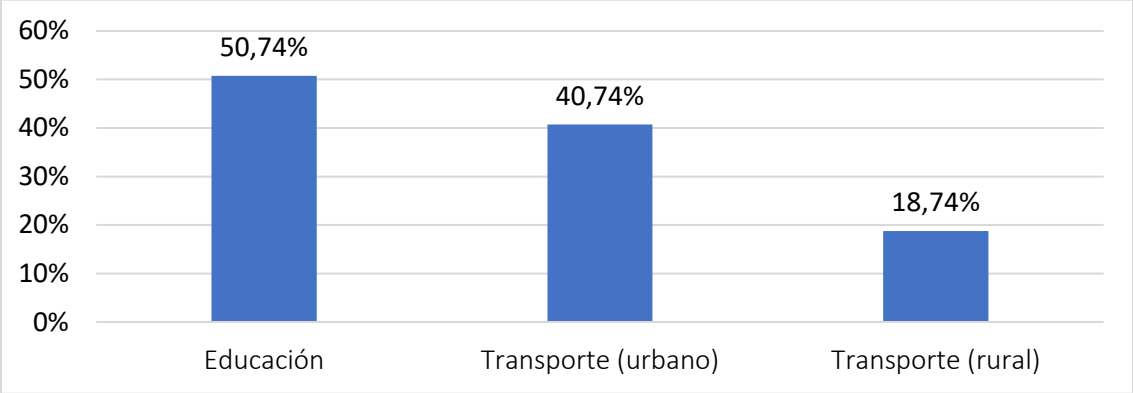
Educación		Transporte (urbano)		Transporte (rural)	
Conoce	**No conoce**	**Conoce**	**No conoce**	**Conoce**	**No conoce**
71.65	53.96	24.5	3.57	8.33	-28.38

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025.. Cálculos con factores de expansión

Sin embargo, esta explicación por si misma resulta insuficiente para comprender las diferencias estructurales encontradas. Al respecto, otro factor

que puede estar relacionado con estos resultados, consiste en la existencia de diferencia entre los niveles de satisfacción con el proyecto entre beneficiarios de proyectos educativos y proyectos de transporte que pueden repercutir directamente en los niveles de recomendación (NPS) y reputación del contribuyente entre los beneficiarios. En línea con lo anterior, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencia que efectivamente los niveles de satisfacción elevada con el proyecto son superiores en proyectos educativos (a comparación de los proyectos de transporte) y entre los proyectos de transporte, estos son mayores en proyectos urbanos, a comparación de rurales.

Ilustración 12.Promedio de beneficiarios que manifestaron estar altamente satisfechos con los proyectos OxI por sector



Fuente: Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025. Cálculos con factores de expansión

Por último, también es importante resaltar los resultados encontrados en la sección 1 del presente capitulo: una mayor proporción de beneficiarios de proyectos de educación manifestaron una mejoría en su calidad de vida a comparación de los proyectos de transporte. Asimismo, dentro del sector transporte, una mayor proporción de beneficiarios de proyectos de vías urbanas manifiesta mejorías a comparación de los beneficiarios de vías rurales

(vías y puentes). Asimismo, la utilización de las obras resulta mayor en los beneficiarios urbanos a comparación de los rurales.

3.2.4. Costo efectividad del mecanismo de obras por impuestos

3.2.4.1. Relación costo efectividad entre las opciones fiducia y convenio

Inicialmente, se realizó este ejercicio para comparar la costo-efectividad entre proyectos entregados a la ENC entre las opciones fiducia y convenio. A corte de julio de 2024, se contabilizaron un total de 128 en este estado, de los 109 pertenecen a la opción fiducia y apenas 8 a la opción convenio.

Para cada uno de los proyectos finalizados de la opción convenio, se eligieron todos los proyectos del mismo sector y objetivos de la opción fiducia para poder realizar este análisis en proyectos con los mismos objetivos[12]. Un ejemplo de lo anterior es el siguiente:

Proyecto opción convenio
DOTACIÓN DE MENAJE PARA LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES Y CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE PUERTO GUZMÁN, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO
Proyectos similares de la opción fiducia
DOTACIÓN DE MENAJE PARA LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES Y CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE VILLAGARZÓN, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO
DOTACIÓN DE MENAJE PARA LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES Y CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO, DEPARTAMENTO DE SANTANDER
ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE MENAJE CON DESTINO A RESTAURANTES ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES Y CENTROS EDUCATIVOS CON SUS RESPECTIVAS SEDES DEL MUNICIPIO DE PUERTO CAICEDO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

Al finalizar este proceso de emparejamiento, se pudo asignar 4 proyectos de la opción convenio a 8 proyectos de la opción fiducia, todos del sector educativo. Los restantes 4 proyectos de la opción convenio no pudieron

[12] En este punto es importante resaltar que en este procedimiento se aseguró que un proyecto de la opción fiducia solo sea asignado a un solo proyecto de la opción convenio, para evitar la aparición de duplicados

emparejarse dado que pertenecen a sectores en donde no existen proyectos entregados a la ENC en la opción fiducia (e.g. salud). Por tanto, los análisis reportados a continuación resultan preliminares y resulta imperativo actualizarlos en el momento que exista un mayor volumen de proyectos finalizados de la opción convenio.

Una vez definidos los proyectos a comparación, se debe definir la variable de efecto o producto para realizar la comparación. Dado los objetivos de la evaluación y la disponibilidad de información, se decidió recurrir a la utilización de medidas de producto. Sin embargo, para poder realizar una comparación promedio para todos los proyectos, resulta necesario elegir una medida de producto similar para todos. Dado lo anterior, se eligieron dos (2) medidas: el número de beneficiarios y el número de sedes beneficiarias por proyecto. Los resultados de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** evidencian que los proyectos pertenecientes a la opción fiducia beneficiaron a un número de estudiantes y sedes educativas, a comparación de sus proyectos análogos de la opción convenio.

Tabla 15. Características entre proyectos financiados por OxI por opción

Comparación		
Variable	**Fiducia**	**Convenio**
Estudiantes beneficiarios promedio por proyecto	3774	2131
Numero de sedes promedio por proyecto	57.3	43.14

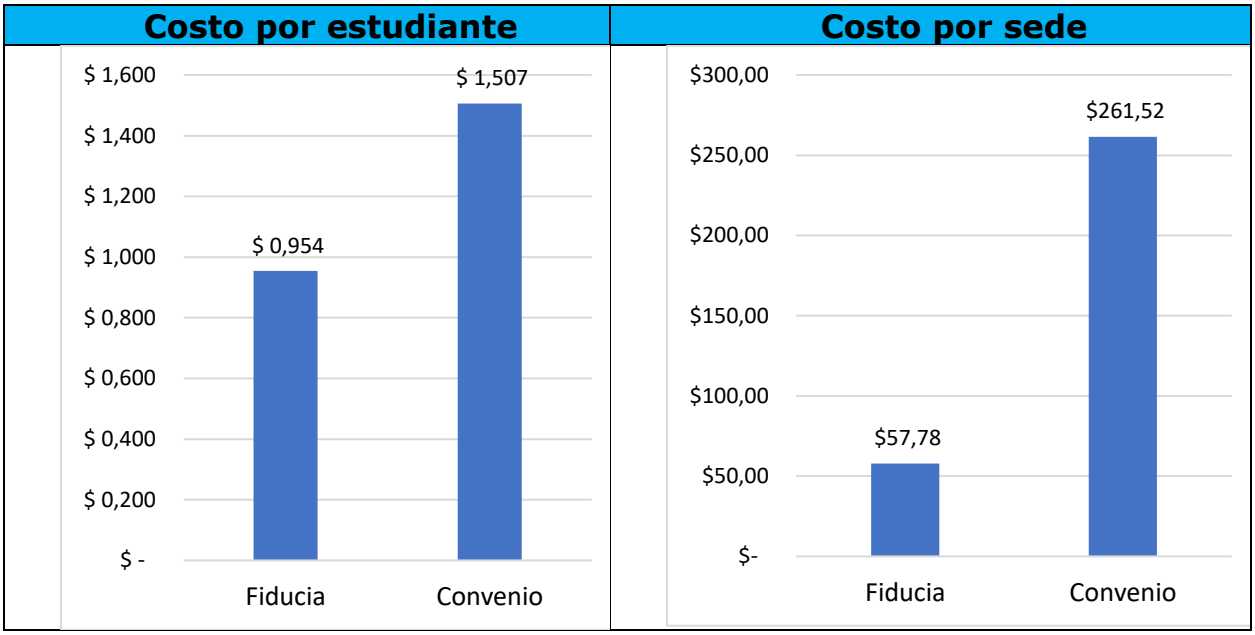
Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

Por su parte, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los resultados del análisis costo-efectividad. Al observar los resultados entre opciones, se evidencia que los proyectos pertenecientes a la opción fiducia resultaron ser más costo-efectivos a comparación de sus contrapartes de la opción convenio utilizando ambas medidas de producto, a pesar de ser proyectos más grandes en términos de beneficiarios.

Es importante resaltar que una limitación de estos cálculos es que solo se puede comparar la costo-efectividad vía volumen de demanda. Se desconoce si existen diferencias en calidad o durabilidad de las dotaciones por opción que pueden incluir los cálculos. Por otro lado, una forma de robustecer este análisis costo-efectividad sería utilizar indicadores de producto más específicos (e.g. número de menaje entregado por proyecto) para observar cómo serían los resultados desde el punto de vista de la oferta. En línea con lo anterior, la

firma está recuperando esta información de la documentación técnica de las plataformas SUIPF y SPI.

Ilustración 13. Costo-efectividad por opción



Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025. Las variables están en millones de pesos

Sin embargo, además de la costo-efectividad descrita anteriormente, es importante precisar otros factores que pueden sugerir preliminarmente que la opción fiducia resulte ser más eficiente a comparación de la opción convenio. Por un lado, los proyectos financiados por la opción convenio generan problemas de flujo de caja a las empresas, dado que las obras se ejecutan con recursos propios de las empresas y además deben pagar el impuesto de renta a la DIAN. Lo anterior marca un contraste con la opción fiducia, dado que allí se ejecuta la obra con los recursos que las empresas habrían destinado al pago del impuesto de renta.

Por otro lado, es importante considerar la variable del tiempo de ejecución. De acuerdo con la ART, existe una percepción de que los proyectos de la opción convenio se demoran más en las etapas de contratación y ejecución, al estar cobijados bajo la Ley 80 de 1993. Para validar empíricamente este último hecho estilizado, el equipo consultor está recuperando información de tiempos de los proyectos a partir de los documentos técnicos en el SUIFP y el SPI para

identificar la existencia (o no) de diferencias significativas en tiempos de proyectos similares financiados por opción.
4.

4.1.1.1. Costo efectividad del mecanismo respecto a otras fuentes de financiación

Esta sección responde a la preguntas:

- *Con base en los resultados del mecanismo ¿Cuál es la relación costo efectividad para la opción fiducia y la opción convenio?*
- *En comparación con otras fuentes de financiación de obras (presupuesto general de la nación, regalías, F Paz, etc.) ¿es costo – efectivo este mecanismo?*

En adición a la comparación interna entre opciones del mecanismo, también resulta fundamental realizar una comparación entre proyectos financiados por OxI con proyectos similares financiados por otras fuentes de información. En este sentido, se eligió comparar a los proyectos OxI con proyectos financiados con las siguientes fuentes: SGP, SGR y recursos territoriales[13] utilizando la información de la plataforma MapaInversiones.

Teniendo en cuenta que el análisis costo-efectividad solo se puede realizar para proyectos con objetivos similares, en primer lugar, se debe clasificar los proyectos OxI finalizados por sector. Para contar con un análisis robusto, solo se tuvieron en cuenta los sectores de educación (MEN), transporte y vivienda para tener un volumen mayor de proyectos a comparar. Los tres sectores suman 120 proyectos (el 93.75% del total), lo cual no compromete la representatividad del análisis.

Una vez definido lo anterior, se emparejó cada proyecto con un proyecto perteneciente al mismo sector, ejecutado en un municipio ZOMAC, asociado al mismo Plan Nacional de Desarrollo, con el mismo programa presupuestal y objetivos, pero financiado con una fuente diferente. En caso de existir varios proyectos que cumplieran con estas características, se seleccionó al proyecto con el valor total más próximo al proyecto de OxI. En adición, se garantizó que un proyecto de otras fuentes solo estuviese asignado a un proyecto OxI para evitar duplicados, similar al ejercicio anterior[14]. Al finalizar este proceso, a cada proyecto OxI se le emparejó (en la medida de lo posible) con un

[13] Para este análisis se excluyeron proyectos con más de una fuente de financiación
[14] En caso de que un mismo proyecto de otras fuentes fuese el más cercano para dos o más proyectos OxI, se asigna al proyecto OxI con la diferencia en valor del proyecto (en valor absoluto) más baja.

proyecto similar financiado por cada una de las fuentes restantes, como se puede observar en el siguiente ejemplo:

Plan de desarrollo: Todos por un nuevo país (2014-2018)
Municipios ZOMAC
Indicador de producto: Puente construido en vía terciaria existente
Proyecto OxI
Construcción Puente Vehicular Sobre La Quebrada Las Marimbas Municipio De Cartagena Del Chaira En El Departamento Del Caquetá
Proyecto SGP
Construcción Puente Metálico En La Quebrada La Celda Vereda Buena Vista En El Municipio De Cumbitara
Proyecto SGR
Construcción Puente Vehicular Sobre El Río San José Entre Las Veredas Norizal Y La Polka en Campamento
Proyecto Recursos Territoriales
Construcción De Obras De Ingeniería E Instalación De Puente Modular Sobre El Caño Los Lobos Vereda Villa Lobos En El Municipio De San Vicente Del Caguán (Caquetá)

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

En total, de los 120 proyectos seleccionados de OxI, se pudo emparejar exitosamente a 99 con otras fuentes. Los restantes 21 no pudieron ser emparejados dado que no se encontraron suficientes proyectos similares financiados con otras fuentes para ser emparejados. Finalmente, a partir de este conjunto de proyectos emparejados se procedió a realizar los cálculos del análisis costo-efectividad por sector. A modo de robustez de los resultados (análisis de sensibilidad), se realizaron los mismos cálculos, pero eligiendo los 2, 3 y 4 proyectos financiados por otras fuentes más cercanos al proyecto OxI

A continuación, se presentan los resultados del análisis:

A. Educación

Similar al ejercicio anterior, se eligieron indicadores de producto el número de estudiantes beneficiarios como el número de sedes beneficiarias para poder realizar comparaciones comunes para todos los proyectos educativos. Los resultados de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** sugieren que los proyectos financiados por OxI se focalizaron en un número mayor de sedes educativas (pero más pequeñas) a comparación de proyectos similares financiados por otras fuentes.

Tabla 16.Indicadores entre proyectos financiados por OxI y otras fuentes (educación)

Comparación	Estudiantes beneficiarios promedio por proyecto			
	OxI	Recursos territoriales	SGP	SGR
1 proyecto	8766	15341	9578	15377
2 proyectos		16908	10749	11539
3 proyectos		14289	10241	12337
4 proyectos		13256	9574	11025
	Sedes beneficiarias promedio por proyecto			
1 proyecto	70,64	65,96	10,5	55,08
2 proyectos		62,6	21,15	43,85
3 proyectos		53,17	20,85	35,49
4 proyectos		48,88	25,3	31,01

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

Por otro lado, los resultados del análisis costo-efectividad presentados revelan que los proyectos financiados mediante OxI resultan ser significativamente más costo-efectivos para abarcar un número mayor de beneficiarios a comparación de proyectos financiados por otras fuentes. El costo por estudiante promedio resulta apenas un 25% si se compara con los recursos territoriales, 33% si se compara con el SGP o el 50% si se compara con el SGR.

Tabla **17**: Costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación (educación)

Educación				
Comparación	Costo por beneficiario promedio En millones de pesos			
	OxI	Recursos territoriales	SGP	SGR
1 proyecto	1,61	6,78	4,84	3,64
2 proyectos		4,95	3,17	3,43
3 proyectos		4,79	3,37	3,78
4 proyectos		4,54	3,07	3,57
	Costo por sede promedio En millones de pesos			
1 proyecto	477	2.032	1.477	1.306
2 proyectos		1.476	968	1.215
3 proyectos		1.528	837	1.290
4 proyectos		1.440	760	1.323

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

Por último, es importante agregar que en la encuesta de sedes educativas se preguntó a los docentes/directivos/rectores entrevistados si consideraban que OxI era más eficiente (o no) con respecto a otros proyectos financiados con otras fuentes. El 66% de los respondientes se decantaron por OxI, reforzando los resultados obtenidos anteriormente.

B. Transporte

Para el análisis costo-efectividad de los proyectos de este sector se recurrió al número de kilómetros intervenidos por proyecto[15]. Por un lado, la información de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** revela que los proyectos financiados por OxI son más extensos (en términos de kilómetros) a comparación de otros proyectos similares financiados por otras fuentes en municipios ZOMAC. En adición, se puede evidenciar que el alcance de los proyectos de transporte financiados por SGP resultan ser diferentes al resto (al tener alcances significativamente menores) así que se deciden excluir del análisis.

Tabla 18.Indicador de producto entre proyectos financiados por OxI y otras fuentes (transporte)

Comparación	Kilómetros promedio por proyecto			
	OxI	Recursos territoriales	SGP	SGR
1 proyecto	4,02	3,61	0,44	3,65
2 proyectos		3,27	0,417	3,52
3 proyectos		2,9	0,431	3,7
4 proyectos		3,06	0,469	3,8

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

Por su parte, el análisis costo-efectividad revela que los proyectos OxI de transporte poseen costos por kilómetros menores si se compara con el SGR, pero no se pueden ofrecer resultados concluyentes al compararse con los recursos territoriales dado que cambia el resultado según el número de comparaciones a realizar.

Tabla 19: Costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación (educación)

Comparación	Costo por kilometro En millones de pesos			
	OxI	Recursos territoriales	SGP	SGR

[15] Se descartó la utilización del número de beneficiarios en esta dimensión dado que a diferencia de los proyectos educativos (en donde el cálculo de la variable proviene de registros administrativos como el SIMAT), en transporte no existe una única forma de cálculo, sino que depende del estructurador del proyecto en turno, lo cual puede atraer sesgos de medición a los cálculos.

1 proyecto	$ 2.937	$ 3.087	$ 2.530	$ 3.632
2 proyectos		$ 2.823	$ 2.013	$ 3.246
3 proyectos		$ 2.759	$ 1.717	$ 3.045
4 proyectos		$ 2.630	$ 1.704	$ 3.028

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

C. Vivienda

Finalmente, para los proyectos del sector vivienda se eligió al número de beneficiarios por proyecto como variable de producto, al ser la única variable común entre todos los subtipos de proyectos de este sector (conexiones intradomiciliarias, acueductos y alcantarillados)[16]. En primer lugar, los resultados de la Tabla 20 revelan que los proyectos financiados por OxI resultan significativamente ser más grandes (en términos de beneficiarios) a comparación de otros proyectos similares, especialmente el SGP y el SGR.

*Tabla **20**: Indicador de producto entre proyectos financiados por OxI y otras fuentes (vivienda)*

Comparación	Número de beneficiarios promedio por proyecto			
	OxI	Recursos territoriales	SGP	SGR
1 proyecto	24098	6596	13059	9664
2 proyectos		23235	12108	9165
3 proyectos		19030	11401	7677
4 proyectos		17521	9870	6823

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

Por otro, al realizar los cálculos del análisis costo-efectividad, se revela que los proyectos OxI resultan significativamente menos costo-efectivos a comparación de otras fuentes de financiación (al menos en volumen de beneficiarios), que en promedio son más pequeños.

*Tabla **21**: Costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación (educación)*

Comparación	Costo por beneficiario promedio En millones de pesos			
	OxI	Recursos territoriales	SGP	SGR
1 proyecto	3,57	1,44	1,39	3,11
2 proyectos		1,21	1,11	3,33
3 proyectos		1,19	0,90	3,32
4 proyectos		1,19	1,03	3,12

[16] Sin embargo, y similar al sector transporte, la medición de esta variable no es única (sino que su cálculo depende según el estructurador del proyecto) lo que puede generar sesgos de medición.

Fuente: elaboración propia. Ipsos. 2025

En síntesis, los resultados preliminares de esta sección revelan importantes diferencias de la costo-efectividad entre OxI y otras fuentes de financiación por sector: OxI resulta ser más costo efectivo en educación, pero menos en vivienda. Entre las tareas restantes del equipo consultor resulta identificar los mecanismos detrás de estos resultados preliminares cuantitativos.

Por otro lado, para determinar si OxI es más eficiente que otras fuentes de financiación resulta fundamental observar otra variable: el tiempo de ejecución del proyecto. Para el caso de los proyectos financiados por otras fuentes, la firma está procesando el SECOP (integrado) para poder emparejar a cada proyecto similar con un contrato en la plataforma y así calcular tiempos de ejecución. Para los proyectos OxI (al no estar en SECOP), la firma debe recuperar esta información del SUIFP y SPI.

CONCLUSIONES

La formulación de conclusiones se desarrollará en la entrega del Producto 5: Informe de resultados y segunda entrega de documentación de bases de datos.

5. RECOMENDACIONES

La formulación de recomendaciones se desarrollará en la entrega del Producto 5: Informe de resultados y segunda entrega de documentación de bases de datos.

6. BIBLIOGRAFÍA

DANE. (2007). *Manual de Conceptos Básicos y de Recolección GRAN ENCUESTA INTEGRADA DE HOGARES I TRIMESTRE Enero - Marzo 2007* . Recuperado el 20 de 08 de 2018, de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Manual_Recoleccion_GEIH.pdf

RAE. (2017). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 15 de 08 de 2018, de http://dle.rae.es/?id=H4vHzNH

7. ANEXOS

Anexo 1A. Mapas de flujo de procesos e interacciones del mecanismo obras por impuestos

Anexo 1B. Insumo mapas con integración de elementos DRIAPCI

Anexo 2. Descripción de información normativa y otras fuentes de información cualitativa trabajadas

En Colombia, el mecanismo **Obras por Impuestos (OxI)** es una forma de pago alternativo del impuesto de renta, que se traduce en una modalidad de financiación de proyectos de obras públicas, para la reducción de brechas y la transformación territorial en áreas afectadas por el conflicto armado, través de una alianza entre el sector público y el sector empresarial.

En la revisión de fuentes secundarias se identificó que el mecanismo ha sido reglamentado y acompañado por diversas leyes, decretos, resoluciones y actos administrativos que establecen los detalles operativos, procedimientos y condiciones de su implementación; así como diversos documentos de análisis, balance y generación de recomendaciones que dan luces sobre lo que hasta ahora ha representado en el desarrollo territorial. A saber:

NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

- Ley 1819 de 2016 – Reforma Tributaria – Parte XI, Artículo 238: establece el marco legal del mecanismo OxI, es fundamental para entender el marco regulatorio bajo el cual los contribuyentes pueden ejecutar las obras de infraestructura social financiadas con un porcentaje del impuesto a la renta, en zonas específicas del país, así como los parámetros y actores involucrados en su desarrollo.
- Ley 2010 de 2019 – Capítulo IV: establece normas destinadas a fomentar el crecimiento económico en zonas que requieran mayor inversión pública. En general, busca optimizar el beneficio tributario de las empresas, para que haya una mayor motivación para destinar recursos a la financiación de obras públicas, reforzando, en particular, las disposiciones del mecanismo de OxI. Así mismo, recoge, después de ser declara como inexequible la Ley 1943 de 2018 y en su artículo 79,

dispone la adición del Artículo 800-I dentro del Estatuto Tributario para que incluya el mecanismo dentro de las opciones de solución o pago en las formas de extinguir la obligación tributaria de que trata el Capítulo II.

- Ley 2008 de 2019: establece disposiciones sobre el cupo CONFIS de la vigencia para la implementación del mecanismo en los municipios PDET, dictamina nuevas regulaciones y da la posibilidad de constituir una fiducia para facilitar la implementación de los proyectos por parte de los contribuyentes.
- Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: dispone que el mecanismo puede concurrir con otras fuentes de financiación para el desarrollo de los proyectos. Prioriza el mecanismo para beneficiar obras en los municipios PDET, de manera que la ART los debe incluir en concordancia con el Plan de Acción para la Transformación Regional (PATR) o la hoja de Ruta correspondiente. Así mismo, amplía la aplicación del mecanismo a proyectos en Áreas de Desarrollo Naranja (ADN) y determina que se puede aplicar en proyectos de infraestructura en sectores como salud, educación y energía.
- Ley 2155 de 2021 – Artículo 34: mediante el cual se amplían los posibles proyectos financiables a través del mecanismo respondiendo a las necesidades de reactivación económica y social del país, y se incluyen los municipios en los que se implementan PDET. Esto también incluye las modificaciones al Decreto 1625 de 2016 y al artículo 800-I del Estatuto Tributario para incluir todos los ajustes en materia de procedimientos, plazos y manual operativo que estas modificaciones generan.
- Decreto ley 624 de 1989 – Estatuto Tributario – Artículo 800-I: adicionado por la Ley 2010 de 2019 y en donde establece una nueva opción del mecanismo de Obras por Impuestos, incluyendo a las personas naturales, dándole 6 meses al Gobierno para reglamentar esta nueva opción. Artículo modificado y adicionado por diversas normativas respondiendo a las necesidades del caso para la implementación del mecanismo en cada vigencia.
- Decreto 1625 de 2016: mediante el cual se reglamente el mecanismo, definiendo las formas de extinguir la obligación tributaria del mecanismo, que incluyen los ámbitos de aplicación, modalidades y plazos de pago, saldos a favor, definición de las entidades competentes frente a los proyectos, el procedimiento para el desarrollo de los

proyectos, descripción de la extinción de la obligación tributaria según modalidad de pago, tipos de proyectos financiables, y elaboración y adopción del Manual Operativo, entre otros. Este decreto ha sido adicionado y modificado por diversos decretos para ampliar información de referencia sobre la implementación del mecanismo de acuerdo con las necesidades.

- Decreto 1650 de 2017: en el cual se definen los municipios que se consideran ZOMAC y se establecen estímulos tributarios para fomentar la inversión de empresas y nuevas sociedades que desarrollen proyectos y generen empleo en esos municipios, definiendo los porcentajes de la tarifa del impuesto sobre la renta, fechas de aplicación, cumplimiento de requisitos, montos de inversión, obligaciones, y razones de exclusión.
- Decreto Ley 883 de 2017: mediante el cual se modifica el parágrafo 1° del artículo 236 de la Ley 1819 de 2016 en el cual se excluía a las empresas mineras y de explotación de hidrocarburos, así como a las dedicadas a la actividad portuaria por concesión legalmente otorgada, del tratamiento tributario del mecanismo, y se permite su participación.
- Decreto 292 de 2018: modifica el artículo 2 del Decreto 1915 de 2017 y se modifica el plazo previamente establecido para presentar los proyectos, de manera que puedan cumplir con los requisitos de viabilidad y registro en el banco de proyectos de inversión en las ZOMAC.
- Decreto 2469 de 2018: por medio del cual se modifican y adicionan algunos artículos del Decreto 1625 de 2016 relacionados con precisar que no se puede financiar con el mecanismo los proyectos de inversión a los que se encuentre obligado realizar el contribuyente por mandato legal, acto administrativo o decisión judicial. Así como el procedimiento para la contratación a través de la licitación privada abierta; incluir la mención a la responsabilidad de ejecutar los actos previos que demanda la preparación y contratación de los demás terceros; establecer la competencia de la interventoría del proyecto; disposiciones para ajustar el cronograma antes del inicio del proyecto; detalles sobre la designación y participación del supervisor encargado por la entidad competente; y se considere la ampliación de la fecha de cierre del banco de proyectos.
- Decreto 647 de 2018: por un lado, modifica el artículo 1.6.5.2.3 del Decreto 1625 de 2016 referente a que los ministerios podrán delegar en las entidades adscritas o vinculadas lsu competencia frente al

mecanismo. Por el otro, adiciona el parágrafo 2 al artículo 1.6.5.3.1 del mismo decreto, que establece que la entidad nacional competente podrá hacer partícipe a la entidad que se encargará de la operación y funcionamiento de los bienes a entregar, en cualquiera de las etapas del procedimiento.

- Decreto 1147 de 2020: es el decreto mediante el cual se reglamenta el artículo 800-I que se adicionó al Estatuto Tributario, estableciendo las reglas, actores, criterios y requisitos para la ejecución de proyectos de inversión a través de esta opción del mecanismo, y la expedición de los Títulos para la Renovación del Territorio -TRT. Así como las adiciones al Decreto 1625 de 2016, único Reglamentario en Materia Tributaria, para unificar en un solo procedimiento los ajustes a los proyectos de inversión para las dos opciones del mecanismo.
- Decreto 670 de 2022: mediante el cual se amplía el plazo que tiene la ART para seleccionar y aprobar las solicitudes de los contribuyentes para participar del mecanismo, por medio de una adición al Decreto 1625 de 2016.
- Decreto 860 de 2022: mediante el cual se modifica nuevamente el Decreto 1625 de 2016 para ampliar el plazo para presentar y pagar la primera, segunda o tercera cuota del impuesto sobre la renta y complementarios de los contribuyentes que soliciten la vinculación del impuesto al mecanismo de obras por impuestos, necesario tras los ajustes realizados por el Decreto 670 de2022.
- Decreto 1208 de 2022: corresponde al decreto reglamentario donde se fijan el parágrafo 4 de la Ley 1819 de 2016, todas las adiciones y modificaciones realizadas al Estatuto Tributario y al Decreto 1625 de 2016 tras la emisión del artículo 34 de la Ley 2155 de 2021.
- Decreto 165 de 2024: por el cual se modifica el Decreto 1625 de 2016 para ampliar, de manera transitoria, el plazo de cierre del banco de proyectos de OxI para la vigencia 2024 y se establecen dos fechas de corte, marzo y agosto.
- Resolución conjunta 2411 de 2020 – DNP y ART: mediante la cual se adopta el Manual operativo de Obras por Impuestos con el propósito de establecer una guía procedimental que oriente a todos los actores involucrados en la operación y desarrollo de las diferentes etapas del mecanismo de Obras por Impuestos y su operación en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional, en lo relacionado con el registro, viabilidad, y reporte durante la ejecución de los proyectos, y

su cierre a través de los diferentes sistemas de información, roles y usuarios.