

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Sistema de Optimización de Proyectos Territoriales

Modalidad Proyecto de Emprendimiento

Autor:

Carlos Guillermo Millán Córdoba

Bogotá, D.C.

2020

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Sistema de Optimización de Proyectos Territoriales

Modalidad Proyecto de Emprendimiento

Autor:

Carlos Guillermo Millán Córdoba

Tutor:

Centro de Emprendimiento

Maestría en Emprendimiento e Innovación (MEI)

Escuela de Administración

2 de diciembre de 2020

Bogotá, D.C. Colombia

2020

Tabla de contenido

Declaración de originalidad y autonomía.....	vii
Declaración de exoneración de responsabilidad	viii
Lista de figuras.....	ix
Lista de tablas	x
Glosario.....	xi
Anexos	xv
Resumen ejecutivo	16
Abstract	18
1. Descripción general del proyecto.....	20
1.1. Antecedentes	20
1.1.1. Misión y visión	26
1.1.2. Metas y objetivos	26
1.1.3. Mercado objetivo	27
1.1.4. Descripción de la industria o sector	28
1.1.5. Fortalezas y competencias básicas.....	30
1.1.6. Licencias o permisos.....	33
1.1.7. Forma jurídica.....	33

2.	Validación de la oportunidad	34
2.1.	Aspectos básicos de la validación de la oportunidad.....	38
2.2.	Principales hallazgos o insights	39
2.3	Perfil básico de los early adopters.....	39
3.	Construcción y validación del mínimo producto viable (MVP)	41
3.1.	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	44
3.1.1	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	44
3.1.1.1	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	45
3.1.1.1	Fase perfil.	47
3.1.1.2	Fase pre-factibilidad:	48
3.1.1.3	Fase factibilidad:	48
3.1.2	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	49
3.1.2	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	49
3.1.3	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	49
3.1.3	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	49
3.1.4	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	50
3.1.4	Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública.	50
3.2	Viabilización de proyectos y fuentes de financiación del mismo.	50
3.3	Aspectos básicos de la validación del mercado	52
4.	Producto o Servicio.....	56
4.1.	Especificaciones técnicas del producto	56
4.2.	Características del producto.....	62

4.3. Beneficios del producto.....	62
5. Plan de mercadeo.....	64
5.2. Tipo de clientes del producto.....	66
5.3. Competencia.....	68
5.4. Análisis competitivo.....	68
5.5. Planeación estratégica.....	69
5.6. Estrategia de mercado.....	70
5.6.1. Estrategia de precio.....	70
5.6.2. Estrategia de distribución.....	72
5.6.3. Canales de distribución.....	72
5.6.4. Promoción.....	73
5.6.5. Publicidad.....	73
5.6.6. Presupuesto promocional.....	74
5.6.7. Pronóstico de ventas.....	74
6. Plan de operaciones.....	77
6.1. Producción.....	77
6.2. Costos.....	78
6.3. Entorno legal.....	79

6.5. Personal	81
6.6. Inventarios.....	82
6.7. Proveedores.....	82
7. Gestión y organización	83
3.4 Talento humano.....	83
8. Plan financiero	86
9. Riesgos y supuestos críticos	94
10. Beneficios a la comunidad	96
10.1. Impacto en el desarrollo de la comunidad.....	96
10.2. Desarrollo humano	97
11. Conclusiones.....	98
12. Bibliografía.....	101
Anexos.....	¡Error! Marcador no definido.

Declaración de originalidad y autonomía

Declaro(amos) bajo la gravedad del juramento, que he escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la modalidad de proyecto de emprendimiento (plan de negocio) por mi propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.



Carlos Guillermo Millán Córdoba

Declaración de exoneración de responsabilidad

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor.

La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Millán', is written over a light gray rectangular background.

Carlos Guillermo Millán Córdoba

Lista de figuras

Figura 1 Mercado Objetivo del proyecto.	28
Figura 2 Mapa de Empatía. Primera autoridad del Municipio de Turbo	38
Figura 3 Diseño de propuesta de valor.....	43
Figura 4 Ciclo de vida de un proyecto de inversión pública.....	45
Figura 5 Flujo estándar de viabilidad para proyectos de inversión pública.	51
Figura 6. Fuentes de financiación de proyectos de inversión pública.....	51
Figura 7 Descripción del Proceso general del SOPT	54
Figura 8 Diseño funcional de la sistematización del proceso	59
Figura 9 Módulos de Diseño interno del SOPT	60
Figura 10 Mercado potencial del SOPT.....	65
Figura 11 Perfil de Cliente Empresas.....	67
Figura 12 Perfil del Cliente Gobierno	67

Lista de tablas

Tabla 1 Matriz de Eric.....	41
Tabla 2 Gestión interna de la informacion SOPT	61
Tabla 3 Matriz de análisis competitivo	68
Tabla 4 Matriz Dofa SOPT	70
Tabla 5 Relación de precios por consultoria.	71
Tabla 6 Proyección de ingresos años 1 al 5	72
Tabla 7 Proyección de horas de servicios. Escenario optimista.....	74
Tabla 8 Proyección de ingresos escenario optimista.....	75
Tabla 9 Proyección de horas de servicios. Escenario pesimista	75
Tabla 10 Proyección de ingresos escenario pesimista	76
Tabla 11 Proyección de Gastos y Costos Escenario optimista	78
Tabla 12Proyeccion de Costos y Gastos escenario pesimista.....	79
Tabla 13 Matriz de personal.....	83
Tabla 14. Apoyos profesionales y consultivos.....	84
Tabla 15 Flujo de Caja proyección Ingresos, Costos, Gastos e Inversiones	88
Tabla 16 Flujo de Caja proyección Ingresos, Costos, Gastos e Inversiones.....	89
Tabla 17 Flujo de fondos y rentabilidad del proyecto . Escenario optimista.....	90
Tabla 18 Flujo de fondos y rentabilidad del proyecto . Escenario pesimista.....	91
Tabla 19 Comportamiento Ingresos Vs. Egresos . Escenario pesimista	92
Tabla 20 Comportamiento Ingresos Vs. Egresos . Escenario optimista	93

Glosario

Siglas:

DNP: Departamento Nacional de Planeación

SGR: Sistema Nacional de Regalías

MGA: Metodología general ajustada.

OCDE : Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

Value Proposition Canvas El modelo canvas es la herramienta para analizar y crear modelos de negocio de forma simplificada. Se visualiza de manera global en un lienzo dividido en los principales aspectos que involucran al negocio y gira entorno a la propuesta de valor que se ofrece. (Janire Carazo Alcalde, s.f.)

Early Adopters, tal como lo señala su nombre son los primeros clientes que adoptan un producto determinado, que tienen un problema específico y están a la búsqueda de productos que puedan solucionarlo. A ellos, no les importa si el producto es perfecto, incluso están dispuestos a escribir acerca del mismo para brindar ideas de cómo mejorarlo, es decir crean un feedback con la empresa. (Negocio por internet, s.f.)

Matriz DOFA (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades), también conocido como análisis FODA, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, que analiza sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. (Wikipedia, s.f.)

Insight. Es uno de los términos más popularizados y extendidos dentro del terreno del marketing digital. Aunque es difícil de explicar sin recurrir a ejemplos, se puede definir como un

concepto clave que sirve para encontrar la solución a un problema al que se esté enfrentando una marca en el ámbito del marketing. (Neo Wiky, s.f.)

DANE. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. (DANE, s.f.)

MGA. (Metodología General Ajustada), es una herramienta informática que ayuda de forma esquemática y modular el desarrollo de los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión.

BPIM. (Banco de Programas y Proyectos de Inversión Municipal), es un instrumento dinámico de la planeación que registra los programas y los proyectos viables técnica, ambiental, socio económicos y legalmente susceptibles de ser financiados con recursos públicos en el territorio municipal.

BPIN. (Banco Nacional de Programas y Proyectos de Inversión), consolida el registro de los programas y proyectos de inversión que solicitan recursos del presupuesto general de la Nación. Está conformado por los componentes legales e institucionales, educación, capacitación y asistencia técnica, metodologías y sistemas de información y herramientas computacionales. Dichos componentes, son coordinados por la Subdirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública del Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Viabilidad de proyectos: proceso integral de análisis de la información que busca determinar si el proyecto cumple con los criterios metodológicos de formulación y los aspectos técnicos de su estructuración, si está articulado con los desafíos del desarrollo plasmados en planes y políticas públicas del territorio, si es sostenible en el tiempo y si es rentable económicamente.

Formulación de proyectos: proceso de identificación de las necesidades u oportunidades, mediante análisis de los involucrados y la articulación de la iniciativa de inversión con la política pública; y con los desafíos del desarrollo que están plasmados en planes y programas, atendiendo la identificación y el planteamiento de alternativas.

Estructuración de proyectos: procesos de preparación que permiten dar cuenta de aspectos relacionados con tamaño, localización, costos, tecnología y evaluación, entre otros, que serán propios o particulares de cada iniciativa de inversión que aspira a consolidarse como proyecto.

Articulación con la política pública: Corresponde al análisis del proyecto frente al aporte que realiza al programa en el cual se encuentra clasificado y frente a su articulación con los instrumentos de planeación que brindan directrices de política pública en cada sector, como son el PIOan Nacional de Desarrollo - PND, los planes de desarrollo territoriales, los planes indicativos, planes sectoriales, planes de acción y los demás instrumentos diseñados para la planeación de corto y mediano plazo; así como con las competencias y los objetivos de la entidad

Plan de desarrollo territorial –PDT-: instrumento de planificación que orienta las acciones de las administraciones departamentales, distritales y municipales durante un período de gobierno. En éste se determina la visión, los programas, proyectos y metas de desarrollo asociados a los recursos públicos que ejecutarán durante los próximos 4 años.

Plan de Ordenamiento territorial – POT : conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo

Gestión pública: conjunto de lineamientos que tiene como objetivo la búsqueda de resultados eficaces y eficientes frente a temas como el mejoramiento de la calidad de vida, la reducción de la pobreza y de las inequidades entre los habitantes de un determinado territorio (DNP 2007).

Anexos

Anexo 1 Análisis de fichas devueltas. Alcaldía de Turbo.

Anexo 2. Análisis detallado de las incidencias de devolución de un proyecto.

Anexo 3. Entrevista semi-estructurada. Aplicada a 5 personas de la Alcaldía de Turbo.

Anexo 4 Ficha de devolución del proyecto número 2018058370034

Resumen ejecutivo

Para los entes territoriales es importante afrontar los cambios globales, que repercuten en las ciudades y en los municipios que hacen parte del país, en consecuencia, se requiere que las alcaldías respondan a las exigencias del nuevo entorno, atendiendo el plan de desarrollo vigente con acciones concretas orientadas a la innovación y agilidad de los procesos que garanticen el bienestar de su gente y la transformación social.

Cabe destacar, que el Distrito de Turbo en el Departamento de Antioquia ha sido protagonistas de un crecimiento demográfico significativo ocasionando diversos problemas en su viabilidad, ejecución de proyectos presentados a entidades financieras, urbanismo, vivienda, entre otros; de allí que, se sienta la necesidad de establecer procedimientos a través de un sistema que agilice la formulación del proyecto para su posterior ejecución.

En este sentido, el enfoque del presente proyecto es brindarle a la Alcaldía de Turbo la sistematización de los criterios metodológicos y los aspectos técnicos en la elaboración de los proyectos territoriales del sector transporte según los requisitos exigidos, a través de un sistema de optimización que detecte y emita las alertas referidas a los incumplimientos de la normativa, específicamente en los procesos de formulación y estructuración que están dentro de la etapa de pre-inversión.

Ahora, cuando se abordan las situaciones descritas en tiempo real el municipio de Turbo incrementará los índices de eficiencia, eficacia y efectividad en la presentación de proyectos territoriales del sector transporte ante las entidades responsables cumpliendo con la MGA, apeándose a la norma y garantizando en un mayor porcentaje la gestión de los recursos oportunamente, logrando así las metas propuesta en el plan de desarrollo y la transformación de la región.

En resumen, la aplicación del SOPT como sistema de gestión de información desarrollado en un aplicativo web le facilitara al Municipio de Turbo cumplir con los planes de desarrollo optimizando recursos, dinero y tiempo.

Palabras claves: Sistema de gestión de información, planes de desarrollo, proyectos territoriales.

Abstract

For territorial entities it is important to face global changes, which have repercussions in the cities and municipalities that are part of the country, consequently, it is required that the mayors respond to the demands of the new environment, attending the current development plan with actions targeted at innovation and agility of processes that guarantee the well-being of its people and social transformation.

It should be noted that the Turbo District in the Department of Antioquia has been the protagonists of a significant demographic growth causing various problems in its viability, execution of projects presented to financial entities, urban planning, housing, among others; Hence, the need is felt to establish procedures through a system that streamlines the formulation of the project for its subsequent execution.

In this sense, the focus of this project is to provide the Turbo Mayor's Office with the systematization of methodological criteria and technical aspects in the preparation of territorial projects in the transport sector according to the required requirements, through an optimization system that detects and issue alerts regarding non-compliance with the regulations, specifically in the formulation and structuring processes that are within the pre-investment stage.

Now, when the situations described are addressed in real time, the municipality of Turbo will increase the indices of efficiency, effectiveness and effectiveness in the presentation of territorial projects of the transport sector before the responsible entities, complying with the AMS, adhering to the norm and guaranteeing in a greater percentage of the management of resources in a timely manner, thus achieving the goals proposed in the development plan and the transformation of the region.

In summary, the application of SOPT as an information management system developed in a web application will facilitate the Municipality of Turbo to comply with development plans optimizing resources, money and time.

Keywords: Information management system, development plans, territorial projects.

1. Descripción general del proyecto

1.1. Antecedentes

Los avances políticos, económicos, sociales y tecnológicos a nivel global, han generado cambios que impactan la historia y desafían los espacios privilegiados del presente; observándose en un sistema sometido a una dinámica de transformación, como la complejidad del momento actual produce incertidumbre frente al futuro, y exige la atención de un estado que garantice la satisfacción de las necesidades y la solución a los problemas presentados dentro del contexto.

Estos desafíos, están inmersos en un entorno Latinoamericano complejo que hace necesario considerar los acuerdos internacionales reconociendo el desarrollo del ser humano como un derecho intransferible e inquebrantable cuyo objetivo es el crecimiento integral del mismo en sus pueblos, de allí que invitan a los gobiernos a evaluar con objetividad el impulso y protección de los derechos civiles, políticos, económicos y sociales en coherencia con el crecimiento real de la población.

En este orden, las ciudades en América Latina como motor de desarrollo económico regional. requieren de un cambio estructural que reoriente las políticas hacia un fuerte dinamismo de la inversión, a fin de asegurar una relación virtuosa entre crecimiento, productividad y sostenibilidad de los proyectos; en la medida que logren generar mayor accesibilidad, economías de escala, emparejar empleos con la mano de obra solicitada e innovar, podrán responder a las necesidades planteadas y ofrecer calidad de vida a sus habitantes

En el caso concreto de Colombia, se reserva a los departamentos y municipios la facultad para “planificar del desarrollo de cada sociedad, evaluando los componentes sociales, económicos y ambientales, de forma tal que el gasto se oriente para garantizar la construcción sólida del bienestar del pueblo, incluyendo su calidad de vida. En este sentido, las ciudades, a través de sus gobernantes requieren dinamizar la gestión urbanística per se, por encima del simple hecho de administrar y regular el territorio (Etulain, 2008).

Es importante destacar, que la inversión pública de Colombia ha ido incrementando progresivamente desde el 2010, actualmente el 4% del PIB, está por encima del promedio de la OCDE. (Gurria, 2020) de allí que se requiere modificar el enfoque de la inversión priorizando los proyectos territoriales con criterios de selección eficientes y eficaces que mejore la agilidad de los mismos en función del bienestar de la comunidad

Al respecto, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), plantea en su informe de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en septiembre (2020) que *“el país requiere pasar de un enfoque basado en proyectos de impacto local a inversiones regionales estratégicas que contemplen programas articulados para optimizar los proyectos territoriales presentados”*.

Ahora bien, en el caso específico del Distrito de Turbo Antioquia, las investigaciones realizadas muestran una deficiencia en la viabilización y ejecución de proyectos presentados a entidades financieras (gobernación de Antioquia y gobierno Nacional), por consiguiente, no ha logrado dar cumplimiento a la ejecución del Plan de Desarrollo vigente, situación que se refleja en la baja calidad de vida de sus habitantes.

Este escenario, se hace presente en la ejecución de las políticas sociales cuya responsabilidad recae sobre las administraciones locales como gerentes municipales, pues sus acciones deben ir más allá de la ejecución del gasto público a través de la asignación de recursos. Debe lograr poner al servicio de la comunidad avances para calidad de vida, adquiriendo un gran compromiso en la puesta en ejecución de los proyectos presentes en toda su gestión

En este sentido, (Jolly, J. & Salazar, C., 2009), refiere que para realizar proyectos que impacten a la región se otorga autonomía a las entidades territoriales, amparándose en las legislaciones vigentes, respaldando las opciones para desarrollarlas con estrategias vinculadas a los planes acordados; además estas acciones están previstas en el Plan de Desarrollo Nacional cuyo objetivo es la transformación social y económica en armonía con el medio ambiente en procura del bienestar de la gente.

Cabe destacar, que Turbo es el distrito portuario, logístico, industrial, turístico y comercial del departamento de Antioquia en Colombia, localizado específicamente en la subregión de Urabá; en términos económicos está enfocado en la construcción de dos puertos internacionales que permitirán la ampliación de su comercio y el establecimiento de nuevas industrias en el País. Sin embargo, presenta elevados índices de pobreza.

Cabe destacar, que las entidades gubernamentales de orden nacional abren convocatorias y fondos financieros para la viabilizar en el Distrito de Turbo de manera técnica y financieras los proyectos propuestos por las entidades territoriales, cuyo objetivo es aportar en la disminución de esta problemática.

Sin embargo, el desarrollo de los procesos de planeación dirigidos por las autoridades municipales en su rol de ejecutor de acciones, carecen de procedimientos que sistematicen los

criterios metodológicos y los aspectos técnicos para elaborar los proyectos cumpliendo con los requisitos exigidos en función de la satisfacción de la necesidad social del distrito, observándose comúnmente como estos proyectos salen de la oficina de planeación de Turbo, son presentados ante los organismos pertinentes y son devueltos por falta de un proceso que valide el cumplimiento según las normas; tal como se evidencia análisis de fichas devueltas. (ver anexo 1).

Con base a lo descrito, los proyectos devueltos son remitidos al solicitante a través de una ficha de devolución que contiene las observaciones específicas sobre las inconsistencias y faltantes del mismo incluyendo la MGA.

En consecuencia, para el presente proyecto se consideran un universo de 50 fichas devueltas de proyectos ya elaborados, radicados e introducidos ante el ente de financiación por parte del municipio, de las cuales el investigador considera de forma discrecional una muestra aleatoria del 40% representada por 20 fichas, donde el 55% corresponden al sector transporte, evidenciándose un índice de devolución de hasta 3 veces; así mismo en el anexo 2 se puede observar un análisis detallado de las incidencias de devolución de un proyecto radicado, las cuales varían desde incumplimientos técnicos, de forma, así como de inconsistencia en la información, esta realidad trae como consecuencia la demora en la ejecución de los fondos destinados a convertirse en obras para el beneficio social del municipio de Turbo.

Ahora bien, en el grafico número 1, de la muestra en estudio el 55% está representada por fichas de devolución de proyectos referidos al sector transporte, evidenciándose en un 46% la asignación de recursos por encima del sector deporte; lo cual constituye un valor significativo para la verificación de los errores comunes causantes de las devoluciones.

De allí, que el presente estudio se basa en el análisis de las inconsistencias, deficiencias y fallas que dificultan la viabilización de los proyectos territoriales en el Municipio de Turbo del sector transporte, para sistematizar los criterios metodológicos y los aspectos técnicos que se llevan a cabo en los procesos de formulación y estructuración de los proyectos territoriales del sector transporte según los requisitos exigidos de manera integral.

Gráfico 1 Comportamiento del universo de la fichas de devolucion de proyectos en estudio



Fuente: Elaboración propia.

En función de lo anterior, para agilizarlos, el porcentaje reflejado permite inferir la importancia de optimizar los procesos de formulación y estructuración de los proyectos territoriales en el Municipio de Turbo; tal como afirma (Peña, 2010) el ejercicio de la organización territorial va de la mano con la presencia de los seres humanos y deben estar dirigidos a la articulación de acciones en una dinámica de evolución y expansión propia, que interactúe con la región transformándola, atendiendo a sus necesidades, procurando beneficios a la colectividad.

Asumiendo esta realidad, el presente estudio de emprendimiento responde a la necesidad de brindarle solución a la problemática presentada a través de la construcción de un sistema de optimización de proyectos territoriales como una herramienta cuyo objetivo principal es

incrementar los índices de eficiencia, eficacia y efectividad en la formulación y estructuración para la posterior viabilización de los mismos ante los entes de financiación, verificando el cumplimiento de la normativa que los rige: de forma tal, que las entidades del Estado pueden gestionar recursos oportunamente ante el gobierno nacional y cumplir con las metas establecidas en los Planes de Desarrollo.

En virtud de ello, el Sistema de Optimización de Proyectos Territoriales (SOPT), será una herramienta que articulará conocimientos y aprendizajes en una propuesta de aporte, detectando en forma específica errores y faltantes de los requisitos metodológicos y técnicos necesarios para la aprobación de proyectos, por medio de una evaluación previa valorando el cumplimiento de requerimientos obligatorios enmarcados en las regulaciones pertinentes, facilitando así la presentación formal ante las entidades respectivas, disminuyendo la probabilidad de ser devuelto.

Considerando este panorama, las entidades territoriales podrán agilizar los procesos de formulación y estructuración para la presentación de proyectos de transporte en beneficio de la colectividad en menor tiempo, permitiendo mejorar el ranking de desempeño, reducir costos, tiempos en estudios, así como su diseño y elaboración; de esta manera, se podrán canalizar los recursos para cumplir y desarrollar la ejecución de otros proyectos de índole social, económico y ambiental. (puentes, viabilidad, gestión urbanística, territorio, entre otros.)

1.1.1. Misión y visión

A continuación, se presentan la misión y la visión establecidas para este emprendimiento:

1.1.1.1.Misión

Como consultora, formulamos y ejecutamos la inversión pública ofreciendo a los entes de gobiernos un servicio diferencial en proyectos que sean beneficiosos para toda la sociedad

1.1.1.2.Visión

Consolidarnos para el año 2025 como una empresa consultora con alto grado de responsabilidad social, calidad y excelencia en la formulación y ejecución de proyectos territoriales.

1.1.2. Metas y objetivos

1. Diseñar un software de Optimización de Proyectos Territoriales (SOPT), como herramienta que permite la realización de evaluaciones previas de proyectos susceptibles de financiación estatal.
2. Facilitar a nuestros clientes representados por las entidades territoriales, la identificación de errores y faltantes de requisitos técnicos necesarios para la aprobación de proyectos a través de la utilización del (SOPT).
3. Diseñar un prototipo que valide la implementación del producto final, valorando las mejoras y adecuaciones de su funcionabilidad.
4. Coordinar la aplicación piloto del SOPT, su canal de distribución y comercialización del sistema.

5. Mejorar la eficiencia en la formulación de proyectos de interés público, identificando los requisitos de índole metodológico, técnico y legal que deben contener todo proyecto
6. Visibilizar los desafíos de la consultora en el corto, mediano y largo plazo, generando un plan de acción tendente a reducirlos.
7. Capacitar en habilidades técnicas y competencias blandas a los integrantes del equipo.

1.1.3. Mercado objetivo

El tamaño del mercado de nuestra consultora abarca los entes territoriales de Colombia conformado por las gobernaciones y alcaldías que deben presentar nuevos proyectos para la ejecución de obras que beneficien a las comunidades y en especial a las poblaciones vulnerables, lo que se resume en 32 Gobernaciones, 1.101 alcaldías y un Distrito Capital, arrojando un total de 1.134 entes gubernamentales que necesitan presentar nuevos proyectos en cada uno de sus periodos de gobierno. (ver figura 1)

Al respecto Orozco (2007), manifiesta que los Planes de Desarrollo Territorial en Colombia, mayormente han dirigido sus acciones hacia el desarrollo urbano dejando vacíos en la población rural.

De allí que, nuestro objetivo está alineado a la participación del 1% del mercado, equivalente a 11 entes gubernamentales, especialmente los situados en la subregión de Urabá y parte del departamento del Choco como entidades que presenta un alto índice de necesidades básicas insatisfechas a la fecha, incluyendo el Municipio de Turbo (prueba piloto) del presente proyecto.

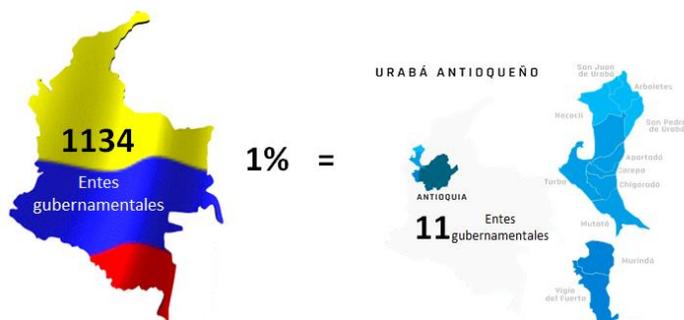


Figura 1 Mercado Objetivo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

1.1.4. Descripción de la industria o sector

El Plan Nacional de Desarrollo establece que para avanzar en el propósito de mejorar la calidad de la inversión, es indispensable contar con la disponibilidad de información de calidad, estandarizada y comparable (Desarrollo, 2014-2018) "Todos por un Nuevo País", 2014), es decir la demanda de una sociedad civil cada vez más activa y participativa requiere del estado la provisión de bienes y servicios, así como también la rendición de cuentas sobre la efectividad de los mismos para solución de los problemas sociales, económicos y ambientales.

Cabe acotar, que la inversión pública del país requiere de la estandarización de los procesos y sobre todo de la información que suministran los actores responsables de viabilizar los proyectos para poder optar por la financiación de los mismos; en este sentido, la legislación busca que los municipios garanticen un adecuado ordenamiento de su territorio a fin de alcanzar mejores niveles de desarrollo para elevar la calidad de vida de sus integrantes.

No obstante, dentro de los planes de ordenamiento y desarrollo territorial, existe un gran número de proyectos que hacen referencia a las diferentes áreas relacionadas con el medio biofísico, social-cultural, económico-productivo, asentamientos humanos, movilidad humana,

energía y conectividad de la política institucional; lo cual, requiere de un diagnóstico para identificar sus debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades; incluyendo las demandas de la sociedad, para hacer parte de las políticas territoriales, ambientales, sociales, económicas, de movilidad, entre otras.

De allí, la obligatoriedad de las entidades territoriales de formular, presentar, viabilizar y ejecutar las inversiones en obras públicas; en este sentido, Turbo es un municipio de que se encuentra localizado al norte del departamento de Antioquia en la llamada zona del Urabá antioqueño; esta bañado por el Mar Caribe, y el Río Atrato, y posee una extensión de 3.055 km², limitando al norte con el mar Caribe y los municipios de Necoclí y Arboletes; al este con los municipios de San Pedro de Urabá y Apartadó y con el departamento de Córdoba; al sur con los municipios de Carepa, Chigorodó y Mutatá y al oeste con el departamento del Chocó.

Dentro de los objetivos del Municipio, está el desarrollar proyectos que satisfagan las demandas de los grupos sociales que allí habitan, donde se priorice la sostenibilidad y ordenamiento del territorio, mediante el uso de herramientas y metodologías adecuadas de investigación social, censos, publicaciones, entre otras.

Desde esta perspectiva, los proyectos territoriales del municipio están sustentados en su capacidad mejorar la calidad de vida de sus habitantes con base a la sostenibilidad del espacio socio-territorial dentro del mismo contexto, además sus beneficios deben impactar el área política y económica, de tal manera que puedan ser medidos a través de una línea de base establecida hacia donde ir y el cómo llegar.

Esta información, da cuenta de la necesidad de fortalecer la inversión pública en el territorio del municipio de Turbo a través de herramientas que sistematicen los procesos donde se verifiquen de forma ágil y transparente los requisitos de los proyectos, minimizando el margen de error en

la formulación y estructuración de los mismos, de tal manera que la oficina de planeación valide su rol protagónico soportando su pertinencia para el logro de su financiación y poder cumplir con su rol frente a la comunidad.

Por ello, es necesario consolidar un modelo de gestión de la inversión pública que garantice la generación de valor, definiendo y priorizando acertadamente los problemas; donde se utilicen herramientas de verificación metodológicas y técnicas efectivas que permitan una gestión transparente y eficiente.

En este orden, es importante implementar un sistema de optimización de proyectos territoriales donde se agilicen los procesos para formular, estructurar facilitando la viabilización y ejecución de los recursos en menor tiempo; lo cual permite mejorar el ranking de desempeños ahorrando costos y tiempos; de esta manera las entidades pueden canalizar los recursos para cumplir y desarrollar las metas establecidas en el plan de desarrollo como la construcción de carreteras, puentes, entre otras.

Lo anterior, conlleva a garantizar la calidad de la información en los proyectos territoriales que salen de la Alcaldía de Turbo, aumentando los índices de eficiencia, eficacia y efectividad a través de la aplicación de un proceso sistemático y finalmente registrar una información consolidada, pertinente y oportuna para poder optar por recibir las fuentes de financiación requeridas para su ejecución.

1.1.5. Fortalezas y competencias básicas

Actualmente, existen en Colombia consultoras que tienen como objetivo elaborar y asesorar proyectos territoriales, contratadas tanto por Alcaldías como por Gobernaciones que buscan ejecutar la inversión social contemplada en sus planes de desarrollo; sin embargo a pesar de ello,

las investigaciones preliminares del presente estudio indican que de cada cinco (5) proyectos radicados ante las entidades de financiación, cuatro (4) son devueltos por presentar inconsistencias, incumplimiento o carencia de requisitos básicos de acuerdo a la normativa legal que los regula; es decir, más del 50% son devueltos tal y como se evidencia en el (anexo 4), que contiene una (1) ficha de devolución donde se observan las inconsistencias y faltantes del proyecto.

En función de ello, el Sistema de Optimización de Proyectos Territoriales (SOPT) está orientado a solventar las dificultades que presentan las entidades territoriales a la hora de radicar los proyectos ante los entes de financiación, debido a las inexistencias de estrategias innovadoras que permitan disminuir los tiempos, costos y demás dificultades que se presentan con frecuencia a la hora de formularlo y estructurarlo.

Considerando lo expuesto, el SOPT permitirá la evaluación previa de proyectos susceptibles de financiación, facilitando a las entidades territoriales la identificación de errores y faltantes de requisitos metodológicos y técnicos necesarios para su aprobación, lo que se traducirá en un incremento del índice de formulación y estructuración de los mismos; permitiendo mejorar el ranking de desempeños, ahorrar costos y tiempos en estudios y diseños; en función de superar los filtros de calidad establecidos en la norma para su viabilización.

Adicional, Optimum Projects es una empresa de consultoría dedicada a la formulación de proyectos de inversión pública, que cuenta con una experiencia de más de ciento ochenta (180) proyectos entre los que se pueden destacar: Bibliotecas, Canchas sintéticas, celdas solares, escuelas de música, pavimento rígido, cárceles, infraestructura educativa, ciclo infraestructura, Infraestructura tradicional, Malocas, implementación de TIC, puentes, cadena de frío, Vacunas, centro TIC Municipal, vías terciarias, ambulancias, entre otros.

De igual forma, es una consultora externa a las alcaldías y gobernaciones del país, está conformada por un personal especializado, con más de 15 años de experiencia en la formulación de proyectos de inversión pública; cuenta con un equipo comprometido con autoridad en el área, lo que permite ofrecer a los entes de gobiernos un servicio diferencial en los proyectos.

Se proyecta como una organización con un modelo de negocio diversificado con la creación de equipos de trabajo distribuidos geográficamente en las alcaldías claves seleccionadas en la primera etapa del proyecto, lo cual le permite contratar talento humano diversificado, con competencias probadas, con multiculturalidad y multidisciplinariedad (Jaramillo, 2019).

Uno de sus objetivos es garantizar que los proyectos presentados por las alcaldías y gobernaciones tengan cero (0) error para que puedan ser aprobados y ejecutados, en función de mejorar la calidad de vida de los colombianos que viven en extrema pobreza. Así mismo se enfoca en generar para sus clientes información consolidada, pertinente y oportuna referente a cada proyecto de inversión pública, sin distinción de las fuentes de financiación, robusteciendo de esta manera el banco de proyecto municipal.

En resumen, Optimum Projects, es una consultora con competencias probadas para producir información, apoyada en el SOPT como un sistema que alimenta el BPIM, y almacena el contenido de los proyectos formulados en una base de datos digital, a la cual es usuario accede en el momento que así lo requiera, independientemente del año de formulación, con un límite por licencia de uso de 1000 proyectos. Esta biblioteca virtual, conserva toda la información referente a los proyectos formulados en el BPIM, permitiendo su extracción digital, facilitando el apoyo para el desarrollo de auditorías tanto internas como de los entes de control encargados de velar por la transparencia y uso eficiente de los recursos. (procuraduría, contraloría, fiscalía, control interno, entre otros).

1.1.6. Licencias o permisos

El SOPT estará enmarcado en las normativas que regulan la materia, entendidas como:

- Resolución 4788 de 2016 Versión 1.0 *Por la cual se dictan los lineamientos para el registro de la información de la inversión pública de las entidades territoriales*”
- Artículo 148 del Plan Nacional de Desarrollo
- Decreto 1082 de 2015

1.1.7. Forma jurídica

El sistema de optimización de proyectos territoriales, se enmarca dentro de una serie de servicios que ofrece la empresa Optimus Projects constituida bajo la figura legal de SAS que permite brindar a los entes de gobiernos un servicio diferencial en proyectos que sean beneficiosos para toda la sociedad, siendo una empresa externa de las alcaldías y gobernaciones del país, de esta forma se ayuda a las entidades a cumplir los planes de desarrollo.

2. Validación de la oportunidad

Durante el último trimestre del año 2019 y primer trimestre del año 2020, optimus proyect, realiza una evaluación a los proyectos interpuestos por la Alcaldía de Turbo ante los entes de financiación para solicitar recursos, constatando que cuatro (4) de cada cinco (5) proyectos radicados son devueltos, lo cual representa un índice de devolución del 80%.

Así mismo, en las entrevistas semi-estructuras realizadas a cinco (5) informantes claves (Alcalde, Director de Planeación, Arquitecto, Ingeniero de proyectos, y proyectista), (ver anexo 3), pertenecientes a la Alcaldía del Municipio de Turbo, expresaron la ingente dificultad que tienen a la hora de radicar un proyecto que cumpla con los lineamientos del ente de financiación y que permitan optar por un financiamiento para ejecutar obras que den cumplimiento a los planes aprobados por el Gobierno Nacional; esto, debido a la inexistencia de estrategias innovadoras que disminuyan los tiempos, costos, e inconsistencias frecuentes a la hora de formular y estructurar los proyectos para su viabilización.

Sobre el asunto, las evaluaciones realizadas a la muestra seleccionada de fichas de devolución de proyectos, permitió constatar que la municipalidad carece de procedimientos que agilicen la formulación y estructuración de los mismos, observándose comúnmente como los proyectos territoriales que salen de la oficina de planeación de Turbo, presentados ante los organismos pertinentes son devueltos por falta de un proceso que valide el cumplimiento de los requisitos según las normas, encontrándose que:

- Se estudia una muestra representativa del 40% del universo en estudio, constituida por 20 fichas de devolución, de un total de 50.
- De las 20 fichas estudiadas, el 55% está representado por proyectos del sector transporte

- El índice de devolución de un proyecto oscila entre 2 y 3 veces, con un efecto de retraso de hasta 12 meses en su aprobación.
- Las incidencias de devolución varían desde documentación faltante, hasta incumplimiento de normativa en función del área del proyecto, incluyendo la MGA.
- Una de las fallas que más llama la atención del investigador es la ausencia de documentos básicos e incluso la falta de firma de los documentos legales.
- Otra de las fallas evidenciadas se presenta por las omisiones de un presupuesto detallado, que indique las actividades necesarias para lograr los productos esperados que se financiarán en el proyecto de inversión presentado
- Así mismo, carecen de análisis de precios unitarios y del análisis de costos que justifique el valor de los bienes y servicios o productos relacionados en el presupuesto. requiriendo inclusive, la certificación de la entidad que presenta el proyecto evidenciando que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto
- Los montos de los proyectos del sector transporte supera el monto de los recursos destinados a otros sectores en un 46%.
- En resumen, se evidencian debilidades en la formulación y estructuración de los proyectos territoriales por parte de la Alcaldía de Turbo, en cuanto a requerimientos de documentos, firmas, copias, cálculos, soportes, entre otros.

Por tanto, se hace evidente la necesidad de la Alcaldía de Turbo de subsanar las debilidades a la hora de formular, estructurar para viabilizar los proyectos territoriales, haciendo necesario la utilización de herramientas de verificación metodológicas y técnicas efectivas que permitan una gestión transparente, eficiente, orientada a elevar los índices de efectividad, traduciéndose en

cumplimiento de la ejecución del Plan de Desarrollo, así como la construcción de obras que mejoren la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Turbo, agilizando los planes contemplados para elevar las condiciones de habitabilidad del mismo.

De allí que, es importante implementar un sistema de optimización de proyectos territoriales donde se agilicen los procesos para formular y estructurar proyectos que faciliten su viabilización permitiendo ejecutar los recursos en menor tiempo; y de esta forma mejorar el ranking de desempeño, ahorrando costos y tiempos; de esta manera las entidades pueden canalizar recursos para cumplir y desarrollar las metas establecidas en el plan de desarrollo como la construcción de carreteras, puentes, entre otras. Así mismo el sistema generara para sus clientes información consolidada, pertinente y oportuna referente a cada proyecto de inversión pública formulado sin distinción de las fuentes de financiación, robusteciendo de esta manera el banco de proyecto municipal, almacenando almacena el contenido de los proyectos en una base de datos digital, a la cual es usuario accede en el momento que así lo requiera, independientemente del año de formulación, con un límite por licencia de uso de 1000 proyectos.

Esta biblioteca virtual, conserva toda la información referente a los proyectos formulados en el BPIM, permitiendo su extracción digital, facilitando el desarrollo de auditorías, internas como de los entes de control encargados de velar por la transparencia y uso eficiente de los recursos. (procuraduría, contraloría, fiscalía, control interno, entre otros).

De esta forma, el SOPT, viene a ser una solución que garantiza la calidad de la información y datos contenidos en los proyectos territoriales a ser radicados por el Municipio ante los entes de financiación, cubriendo netamente la etapa de pre-inversión en los procesos de formulación y estructuración garantiza un incremento de los índices de eficiencia, eficacia y efectividad a través de la sistematización de los criterios metodológicos y los aspectos técnicos de ambos procesos, y

se orienta a disminuir falencias, detectar inconsistencias, fallas, y falta de documentación, permitiendo registrar una información consolidada, pertinente y oportuna que garantice la aprobación del proyecto y de esta forma se pueden recibir las fuentes de financiación requeridas para su ejecución.

2.1. Aspectos básicos de la validación de la oportunidad

Con el objetivo de lograr extraer información que describa a los actores determinantes del proyecto, por medio de entrevista personal se realizó un estudio a través de la herramienta denominada mapa de empatía tal cual lo muestra la figura 2, buscando brindar información referente al comportamiento del cliente desde 6 perspectivas diferentes, entendiendo las mismas como lo que piensa y siente, lo que escucha, lo que ve, lo que hace, el esfuerzo que realiza en función de vencer sus miedos, y los deseos y necesidades del mismo, el cual se presenta a continuación:

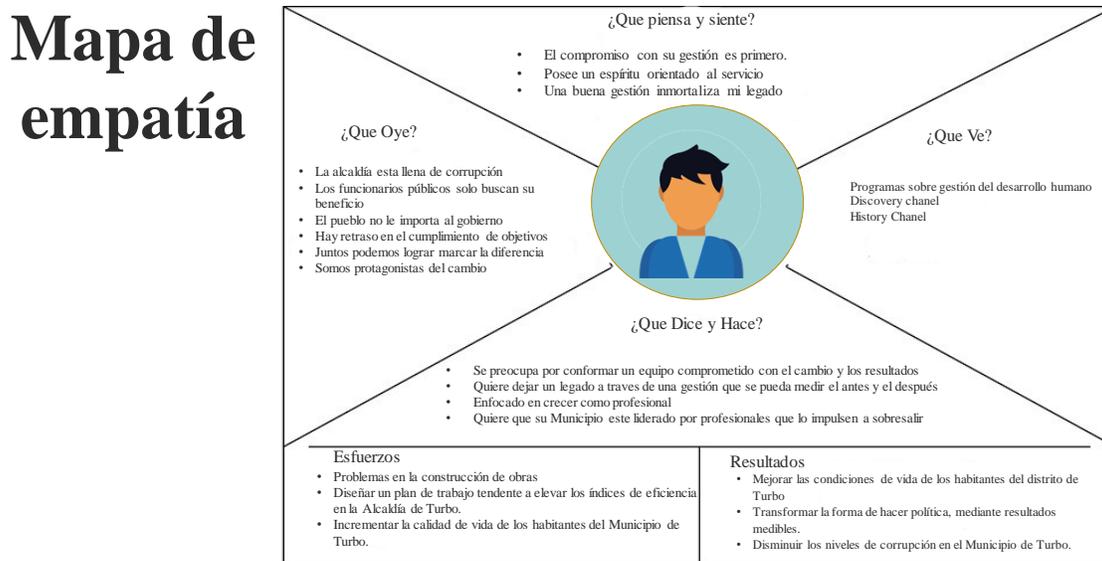


Figura 2 Mapa de Empatía. Primera autoridad del Municipio de Turbo

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la figura número 2 representada por el mapa de empatía como el cliente se relaciona con sus circunstancias, estando consciente del reto que tiene para agilizar los procesos de la municipalidad y cumplir con las metas que tiene como líder, así mismo se observa como el entorno donde se mueve influye en la forma como esté plantea dar solución a los problemas, sin embargo aún sus acciones son cortas para dar cumplimiento a las expectativas que el mismo y la colectividad tienen de su gestión.

2.2. Principales hallazgos o insights

Al realizar el proceso de validación de la propuesta se pudo observar que la deficiencia en los procesos de formulación y estructuración de proyectos que tiene la Alcaldía del Municipio de Turbo, se lograron identificar los siguientes insights:

- Para la municipalidad es importante disminuir el índice de devolución de los proyectos territoriales formulados, estructurados y radicados ante los entes de financiación.
- Es importante que se logre establecer un procedimiento que garantice la eficiencia dentro de los procesos de formulación y estructuración de los proyectos territoriales que elabora la alcaldía de Turbo.
- El bajo nivel de aprobación de proyectos por parte de los entes de financiación se traduce en bajo nivel de ejecución de obras para mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Turbo.

2.3 Perfil básico de los early adopters

En el presente proyecto, los early adopters están representados por individuos que tienen un alto nivel de compromiso con el aumento de los índices de eficiencia, eficacia y efectividad en el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo del ente territorial; así mismo

están enfocados en su propósito de servir para colaborar en su papel de gestores de políticas sociales que le garanticen a la colectividad una mejor calidad de vida, respetando el medio ambiente y la sostenibilidad como pilar fundamental del proceso. Poseen, un alto nivel de conciencia social y quieren hacer un cambio con resultados que se transformen en acciones positivas para disminuir las condiciones precarias de los habitantes.

El interés de los early adopters, por la herramienta que sistematiza los criterios metodológicos y los aspectos técnicos dentro de los procesos de formulación y estructuración en la elaboración para posterior viabilización de proyectos territoriales, es real porque brinda una solución factible para dar respuesta a una problemática que evidencia la necesidad de mejoras en la forma como hasta ahora se han formulado y estructurado los proyectos.

3. Construcción y validación del mínimo producto viable (MVP)

A través de la matriz de Eric, se puede evidenciar como con la implementación de una herramienta que sistematiza los criterios metodológicos y los aspectos técnicos en los procesos de formulación y estructuración, brinda valor al ser capaz de detectar errores recurrentes, generar información consolidada, pertinente y oportuna referente a cada proyecto de inversión pública nacional, sin distinción de las fuentes de financiación, y arrojar un producto final que cumpla con la normativa que exige el ente de financiación, así como los distintos aportes que hace a la gestión social del municipio, tal como se evidencia en el cuadro número 1.

Tabla 1 Matriz de Eric

Eliminar	Incrementar
Errores recurrentes Faltantes Tiempo Costos	Procesos de aceleración de formulación de proyectos Ejecución de proyectos Índice de cumplimiento de planes de desarrollo Obras que beneficien a la colectividad
Reducir	Crear
Índice de devolución de proyectos Información duplicada Tiempo	Procesos que identifique requerimientos claves Procesos que identifique faltantes Proceso que agilice la formulación de proyectos Realizar obras que aporten para mejorar el nivel de calidad de vida de la colectividad Capacitaciones al personal encargado de formular proyectos.

Fuente: Elaboración propia

Actualmente en la Alcaldía de Turbo no existe una propuesta que sea capaz de responder a la necesidad de agilizar el proceso de formulación y estructuración de proyectos territoriales; aun cuando existen consultoras con competencias para elaborar los proyectos, con amplia experiencia y reconocimiento en el territorio nacional, estas carecen de herramientas específicas que sistematicen estos procesos.

En este escenario, se constató que los entes territoriales requieren constituir internamente procesos de validación confiable y construcción de la información solicitada por los proyectos, implementado herramientas que sean capaces de apoyar al operador o la persona que alimenta las hojas de cálculo, indicándole paso a paso los requerimientos necesarios y obligatorios, así como la opción de señalarle la ausencia de documentos y faltantes en caso de existir.

En función de la agilidad, que pueden brindar las herramientas tecnológicas es necesario apoyarse en ellas para elevar el índice de aprobación de los proyectos territoriales radicados por la Alcaldía de Turbo ante los entes de financiación, con resultados inmediatos y eficientes que aporten valor a la comunidad, eleven su calidad de vida y trasciendan en el tiempo con obras que perduren coexistiendo con el medio ambiente, comprometiéndose socialmente a contribuir con el reto de vivir en un ambiente óptimo, con las condiciones mínimas que requiere el ser humano hoy por hoy.

Un sistema de gestión de información como el SOPT, posee las características señaladas anteriormente, ya que a través de la sistematización de los criterios metodológicos y los aspectos técnicos en los procesos de formulación y estructuración, evita que el proyecto sea emitido por el ente territorial con faltantes, inconformidades, garantizando que la totalidad de los requisitos sean cumplidos, en función del tipo de proyecto, localización y destino de la obra, esquematizando el proceso en once (11) grandes módulos, que van desde la documentación

básica, hasta la topografía, presupuesto de obras, diseño arquitectónico y metodología MGA, entre otros.

Por otro lado, posee como valor agregado un factor determinante conformado por su capacidad para consolidar información referente a cada proyecto de inversión pública formulado, almacenando el contenido en una base de datos digital, a la cual es usuario accede sin límite o condicionantes, en función de sus necesidades. Igualmente, esta compilación de información en el BPIM, permitirá su extracción digital, apoyando el desarrollo de las auditorías llevadas a cabo por los distintos entes de control.

En la figura 3 se puede observar el resultado de la construcción de la propuesta de valor del Sistema de optimización de proyectos territoriales, resaltando como el mismo agilizará la viabilización de los proyectos, optimizando el proceso, en un enfoque dinámico, innovador con acompañamiento permanente al usuario.

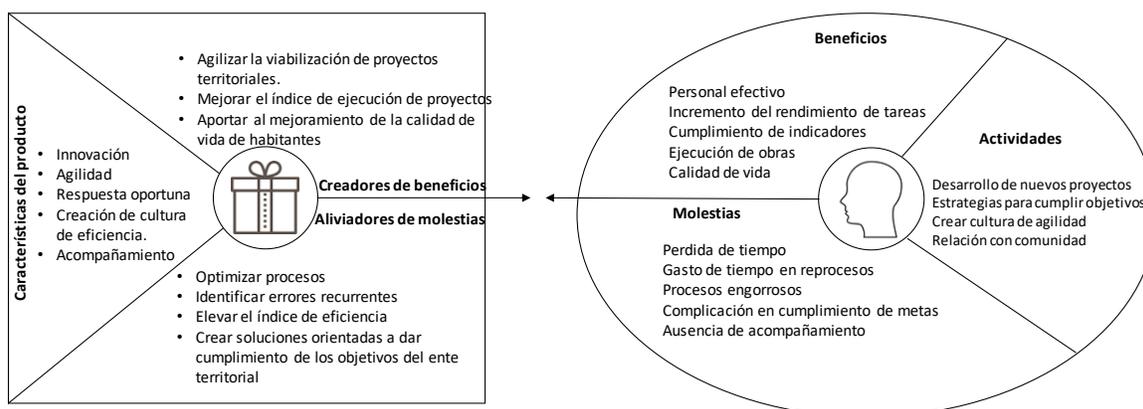


Figura 3 Diseño de propuesta de valor

Fuente: Elaboración propia.

En este orden de ideas, la propuesta de valor es aumentar los índices de eficiencia, eficacia y efectividad en entidades territoriales, mediante la sistematización de los criterios metodológicos y los aspectos técnicos en los procesos de formulación y estructuración de los proyectos en tiempos record, para que las entidades pueden gestionar recursos ante los entes de financiación cumpliendo con las metas establecidas en los Planes de Desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, se valida que el mínimo producto viable es un sistema de gestión de la información que sistematiza con rígidos controles los procesos de formulación y estructuración, optimizando el ciclo de vida de los proyectos territoriales financiados con inversión pública; el cual brindará conocimiento y agilidad sobre los mismos, generando aporte al municipio como usuario al minimizar las posibilidades que el proyecto sea consignado ante el ente de financiación con faltantes e inconsistencias en su documentación, así como en los datos suministrados, consolidando los datos, incluyendo la MGA, evitando pérdida de tiempo, gastos en reprocesos y los procesos engorrosos que al final retrasan el cumplimiento de las metas establecidas en los planes de desarrollo, y generando valor agregado al almacenar la información para el BPIM

3.1. Etapas del ciclo de vida de un proyecto financiado con inversión pública

A continuación, se describe el ciclo de vida de un proyecto de inversión pública, el cual de acuerdo a las investigaciones realizadas y tomando como fuente el Departamento Nacional de Planeación indica que existen cuatro etapas claves, desde el origen hasta la evaluación del cumplimiento del objetivo para el cual fue diseñado, cada una de ellas tiene características particulares y requisitos indispensables que se establecen en forma sistemática y secuencial.

Se entienden estas cuatro etapas, como pre-inversión, inversión, operación y evaluación expost. (ver figura 4)

En este sentido, se resalta la etapa de pre-inversión pues está constituida por tres fases distinguiéndose en primer lugar: el perfil, segundo la pre-factibilidad y tercero la factibilidad, tal como se muestran a continuación:



Figura 4 Ciclo de vida de un proyecto de inversión pública.
Fuente: Departamento Nacional de Planeación

3.1.1 Etapa de pre-inversión.

Contempla tres procesos claves, como lo son: la **formulación, estructuración y evaluación** de la factibilidad técnica, legal, ambiental, económica y social de las opciones analizadas.

✓ **Proceso de formulación:** En este proceso se procede a identificar el problema específico que solucionará el proyecto, incluyendo los grupos de interés involucrados, así como el abordaje de los retos previstos en la consecución del mismo, igualmente se definen los objetivos, los planes de acción y la vía más óptima para abordarlos; en este sentido, el SOPT como aplicativo web permite la sistematización de estos datos en función de las características del proyecto a financiar con inversión pública, facilitando de esta manera una visión integral del alcance que se pretende abarcar con el mismo y con esta información se alimenta el módulo de MGA.

Además, garantiza que los datos requeridos en este proceso cumplan con la normativa legal vigente, de lo contrario se genera una alarma que paraliza el flujo de los mismos y no permite continuar con la fase siguiente.

✓ **Proceso de estructuración:** Comprende en sí, las evaluaciones de tipo técnico, financiero, ambiental, social, legal, institucional y organizacional, que son requisitos en la ejecución de los recursos, minimizando de esta manera la incertidumbre y los riesgos del proyecto.

Contempla igualmente, los procesos relacionados con el tamaño del proyecto, su localización, los costos involucrados, la tecnología y evaluación, incluyendo los aspectos sociales, ambientales, legales, financieros, institucionales y organizacionales. Los mismos, son claves para construir proyectos fortalecidos y optimizados a los estándares metodológicos y técnicos que la normativa legal vigente exige.

Bajo este panorama, el SOPT cumple una función clave en este proceso, porque contiene precargada y organizada la normativa técnica, financiera, ambiental, social, legal, institucional y organizacional atendiendo a la naturaleza y características del proyecto en una primera etapa específicamente del sector Transporte; orientándose, como una herramienta de tecnología y analítica de datos que facilita la formulación y estructuración de los proyectos territoriales, para pasar a la etapa de inversión.

✓ **Proceso de Evaluación ex ante:** constituye la evaluación previa que se realiza a través de indicadores e instrumentos de análisis, valorando la viabilidad de la alternativa propuesta en el proyecto y midiendo la rentabilidad hacia la sociedad; de igual, forma permite el monitoreo de los resultados de las inversiones públicas para reducir los errores y aumentar la eficiencia y eficacia del proyecto.

Dentro de este proceso, los parámetros del SOPT están orientados hacia la validación del cumplimiento de los requerimientos exigidos, dejando por sentado que el mismo no posee inherencia en la evaluación ex-post; sin embargo, a través de esta aplicación se puede visualizar de una manera panorámica todos los datos cargados por el usuario generando reportes que facilitan la identificación de las inconsistencias o áreas de mejora.

En función de lo descrito, el SOPT se aplica 100% en la etapa de preinversión, sistematizando los criterios metodológicos y los aspectos técnicos presentes en las actividades y tareas que se realizan dentro los procesos de formulación y estructuración, permitiendo la carga de los datos en cada módulo; lo cual, le proporciona al usuario una vía para analizar, evaluar y clarificar la visión integral del proyecto; identificando a su vez los faltantes e inconsistencias que va arrojando el sistema en relación a la información introducida.

Cabe destacar, que los procesos señalados anteriormente, se llevan a cabo a través de tres fases: el perfil, la pre-factibilidad y la factibilidad, las cuales buscan reducir la incertidumbre que puede presentarse a la hora de ejecutarse un proyecto.

3.1.1.1 Fase perfil.

En esta fase, se procede a caracterizar la problemática que se abordará en el proyecto, los actores interconectados con está y las alternativas de posible solución. También, facilita recabar la información referente a los aspectos técnicos básicos, legales, ambientales, sociales, económicos, organizacionales e institucionales; así como, los costos inherentes al proyecto en cada una de sus fases, siendo uno de los beneficios más resaltantes la información que arroja para tomar decisiones en cuanto a la reformulación del proyecto en sí, o si es necesario postergarlo e incluso descartarlo por inviable.

3.1.1.2 Fase pre-factibilidad:

Es la fase de profundización, donde se ahonda en el análisis de la conveniencia de las alternativas propuestas anteriormente, seleccionando las opciones que se llevaran a cabo en las fases siguientes.

Para ello, se hace necesario realizar estudios más exhaustivos que busquen minimizar el riesgo de la inversión, empleando fuentes de información que complementen los datos que se tienen hasta el momento; incluyen los estudios legales, del mercado, estudios técnicos, ambiental, de riesgos, organizacionales e institucionales y financieros, imprescindibles para la puesta en marcha del proyecto, resaltando de ser necesario la ejecución de otros estudios, en función de las características del mismo.

3.1.1.3 Fase factibilidad:

Una vez, pasada la fase de pre-factibilidad y recabada toda la información referente a la naturaleza, propósito y estructura del proyecto, se procede a detallar los datos, evaluando los aspectos integrales de los mismo. Para ello, se emplean técnicas de evaluación ex-ante que faciliten la toma de decisiones sobre la rentabilidad de la inversión, midiendo su impacto a través de análisis de costo beneficio o el análisis costo eficiencia, por citar algunas.

También, se puntualizan los estudios de carácter técnico que tienen que ver con el proceso de ingeniería; así como, otros temas legales e institucionales entre los que se pueden citar, por ejemplo, la coordinación de acciones, constitución de equipos, designación de responsabilidades, administración de riesgos, aspectos financieros y determinación de fuentes de financiación.

Concluida la etapa de pre-inversión, mediante las tres fases descritas con anterioridad, se procede a la siguiente para programar la ejecución del proyecto, en caso de mostrar resultados desfavorables se rechaza o aplaza la decisión de llevar a cabo el mismo.

Atendiendo a las consideraciones anteriores, dentro del sistema de optimización de proyectos territoriales el proceso de formulación se constituye como un insumo necesario para avanzar hacia el proceso de estructuración; por ende hacia la posterior evaluación, independientemente de la fase en que se encuentre: perfil, prefactibilidad o factibilidad, siendo las mismas herramientas por medio de las cuales se logra un proyecto validado, es decir, con la seguridad y garantía que la información contenida es válida para iniciar la solicitud de los recursos ante el ente financiador y posterior ejecución.

3.1.2 Etapa de inversión.

En esta etapa, se continúa con el ciclo de vida del proyecto ejecutado con actividades propias al mismo, propiciando la entrega de los bienes o servicios atendiendo los requerimientos y la naturaleza de la inversión propuesta en función de materializar la planificación prevista en el proceso de formulación y generar de esta manera información sobre los avances físicos y financieros; así como las alarmas tendentes a fomentar acciones preventivas y correctivas sobre desfases, sobrecostos y desviaciones que puedan presentarse.

3.1.3 Etapa de operación.

Comprende el ciclo donde entran en funcionamiento los productos o servicios ejecutados generando beneficios a la población, en función de las metas propuestas. Dentro de la extensión de valoración del proyecto determinado en la etapa de preinversión, es esencial incluir la sostenibilidad para la maniobra y la conservación de los bienes o servicios entregados,

incluyendo los costos vinculados a las tareas necesarias para llevar a cabo la planificación original.

3.1.4 Etapa de evaluación ex-post.

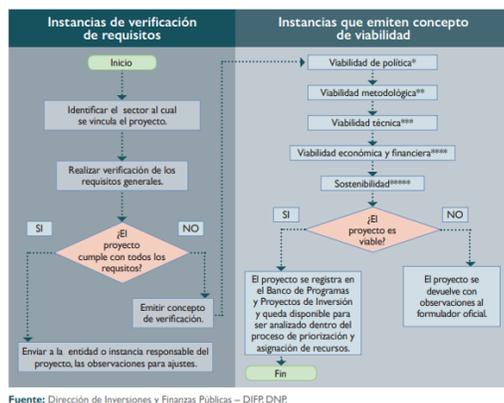
Esta última etapa, constituye por un lado una evaluación micro que corresponde al cumplimiento de los objetivos establecidos y por otro, una evaluación macro que enfatiza en el impacto social traducido en términos de bien estar a la comunidad donde se ejecutó el proyecto; ambas valoraciones, permiten analizar las desviaciones con respecto a la planificación en caso de existir.

3.2 Viabilización de proyectos y fuentes de financiación del mismo.

La viabilidad de los proyectos se sustenta en los procesos de formulación y estructuración, y debe estar en armonía con el proceso de planeación estratégica, acatando las políticas públicas y disposiciones legales de las entidades en términos de competencias. En consecuencia, dentro de la formulación y estructuración resulta importante adicionar los criterios de políticas públicas que garanticen la interrelación entre la dimensión estratégica y la dimensión operativa del ciclo de inversión.

Bajo este escenario, se puede mencionar el Decreto 1082 de 2015 donde se definen los responsables de cotejar los requerimientos mínimos que debe contener un proyecto, es decir, que la responsabilidad recae en las personas que representan las oficinas de planeación de cada ente territorial; al mismo tiempo, el prenombrado decreto señala que los responsables de esta función en el ámbito del Sistema General de Regalías, son las secretarías de planeación de las entidades que presentan los proyectos para su viabilidad, o en su defecto el Departamento Nacional de Planeación, en caso que el proyecto está cofinanciado con recursos del PGN.

De esta manera, la viabilidad se convierte en el resultado final producto de las revisiones sistemáticas que, de acuerdo a la fuente de financiación, es realizada por diferentes instancias que cumplen funciones equivalentes, tal como se muestra en la figura 5



Fuente: Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas – DIFP, DNP.

Figura 5 Flujo estándar de viabilidad para proyectos de inversión pública.

En cuanto a las fuentes de financiación a las cuales puede optar un proyecto de inversión pública, a continuación, se presenta un cuadro detallado con las descripciones de cada una de ella:

Fuentes de Financiación	Descripción
Recursos Propios de las entidades territoriales	Los llamados recursos propios de las entidades territoriales son, fundamentalmente, de dos tipos. En primer lugar, están constituidos por las rentas que provienen de la explotación de bienes que son de su propiedad exclusiva. En segundo término, los que se obtienen como recaudo de tributos -impuestos, tasas y contribuciones- cuya fuente puede ser calificada como una fuente endógena de financiación
Sistema General de Participaciones	El Sistema General de Participaciones SGP está constituido por los recursos que la Nación transfiere a las entidades territoriales – departamentos, distritos y municipios, para la financiación de los servicios a su cargo, en salud, educación y los definidos en el Artículo 76 de la Ley 715 de 2001.
Presupuesto General de la Nación	El presupuesto es por sus mismas características el instrumento de manejo financiero más importante de la política fiscal, donde se programa y registra el gasto público y su forma de financiación y en el se establecen las reglas para su ejecución
Sistema General de Regalías	El Sistema General de Regalías SGR es un esquema nuevo de coordinación entre las entidades territoriales y el gobierno nacional a través del cual se determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

Figura 6. Fuentes de financiación de proyectos de inversión pública.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Aspectos básicos de la validación del mercado

Inicialmente se realizó un análisis a 20 fichas de devolución de proyectos radicados ante los ente de financiación y devueltos por presentar deficiencias en su formulación y estructuración, haciendo énfasis en el rubro transporte, que representó el 55% de la muestra en estudio; así mismo se realizó una entrevista semi-estructurada a los informantes claves, con la intención de obtener información acerca de la realidad del proceso de los proyectos territoriales en el Municipio de Turbo, así como la manifestación de la necesidad de contratación de este sistema para la implementación en dicha alcaldía. (ver anexo 3)

El resultado de la investigación en la Alcaldía de Turbo, arrojó que existe un alto porcentaje de devolución de proyectos territoriales en el Municipio (4 de cada 5 proyectos son devueltos por el ente de financiación), por carecer de documentos, aspectos técnicos, legales y de carácter general dependiendo del sector y tipo de proyecto, lo cual afecta la posible financiación de obras para ser ejecutadas que estén orientadas a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio. Un ejemplo de ello es la ficha de devolución presentada en el (anexo 4), donde se observan los diferentes requisitos no anexados e incumplimiento de normativa de acuerdo al tipo de proyecto, incluyendo la MGA.

Esta realidad, obedece a la ausencia de un procedimiento sistematizado que posea controles estrictos, capaz de abordar los requerimientos desde un punto de vista integral, optimizando los procesos e identificando los errores recurrentes; lo cual, se traduce en bajos índices de eficiencia en la ejecución de los planes de desarrollo de la alcaldía.

En vista de esta situación, para evaluar la aplicabilidad, funcionabilidad y nivel de efectividad del SOPT dentro del proceso de formulación y estructuración, se parte un proyecto ya elaborado y radicado en su momento, el cual fue devuelto en tres (03) oportunidades.

El mismo está identificado con el código BPIN número: 2018058370034, denominado construcción de vías urbanas, andenes, ciclo ruta, red de alcantarillado de aguas lluvias y de aguas servidas en los barrios eccehomo, el progreso, San Martin, obrero, Ciudadela Bolívar, centro, Baltazar y avenida de los dirigentes de Turbo Antioquia, por un monto de \$10.498.904.748 de pesos, sector Transporte.

En este sentido, se elaboró un proceso sistematizado, tal como se muestra en las figuras 7 y 8 donde secuencialmente se siguió el proceso determinado, cumpliendo los pasos y requisitos contemplados en cada módulo basados en las normas y los proyectos del sector transporte; también, se comprobó el funcionamiento del proceso lógico y se emitió el check list, certificando que no existen inconformidades o discrepancia en cuanto al formato de los datos, valores, características y normativa que regula el rubro.

El prototipo se diseña como se mencionó anteriormente con controles rígidos, de forma tal que al existir inconformidades el sistema emita una alerta que bloquea la continuidad del proceso, haciendo obligatorio nuevamente la revisión para validar la información.



Figura 7 Descripción del Proceso general del SOPT

Fuente: Elaboración propia

Con esta información y una vez certificado el proceso lógico secuencial, se pasará a la etapa de sistematización a través del desarrollo de un aplicativo web que contiene la normativa precargada, organizando y validando los datos en función de los requerimientos de acuerdo a la naturaleza del proyecto; haciendo énfasis en una primera etapa solo en el sector Transporte; este prototipo está orientado como una herramienta de tecnología y analítica de datos que facilita la formulación y estructuración de los proyectos territoriales, para su efectiva financiación.

Se sostiene, que el proceso interno de funcionamiento del SOPT nace en la documentación básica, y finaliza en una lista de chequeo, incluyendo un módulo para la metodología general ajustada tal como se muestra en la (figura 8).

Luego de la validación del prototipo, se pretende construir el diseño final del SOPT , respondiendo a los requerimientos de proyectos del sector transporte en una primera etapa; para luego, incorporar el sector deporte cumpliendo con todas las características de aprendizaje en la formulación y estructuración de proyectos, generando confianza en el ente territorial al ser capaz

de elaborar un proyecto que minimice los errores y por ende incremente la posibilidad de aprobación y obtención de recursos que se conviertan en obras; y que integre los datos incluyendo MGA, garantizando su uso o revisión en el tiempo. Por lo tanto, se convertirá en la representación del producto final que sentará las bases de aprobación mediante pruebas funcionales.

4. Producto o Servicio

El SOPT se plantea como un sistema de gestión de información desarrollado en un aplicativo web que permite que toda la información quede registrada y se generen las alertas en caso de existir faltantes o discrepancias con la normativa que regula el tipo de proyecto a formular y estructurar.

Produce de esta manera información consolidada y oportuna referente a cada proyecto de inversión pública formulado, fortaleciendo de esta manera el banco de proyecto municipal, almacenando el contenido de los proyectos en una base de datos digital, a la cual es usuario accede en el momento que así lo requiera, independientemente del año de formulación.

Brindando igualmente, apoyo al desarrollo de la ejecución de las auditorias llevadas a cabo por los distintos entes de control.

En una primera etapa, el prototipo se presenta como un modelo del comportamiento del sistema, que fue utilizado para comprender los componentes de su estructura y validar los requerimientos necesarios; el objetivo fue entender mejor el problema y sus posibles soluciones, contando con una participación activa por parte de los usuarios de la Alcaldía de Turbo.

4.1. Especificaciones técnicas del producto

El proceso de formulación y validación se estructura en 11 módulos:

- i. Documentos básicos
- ii. Topografía
- iii. Diseño arquitectónico
- iv. Diseño estructural
- v. Estudio de suelos

- vi. Diseño HD
- vii. Diseño eléctrico
- viii. Pgio
- ix. Presupuesto de obras
- x. MGA
- xi. Check list.

El sistema, estará desarrollado como un prototipo de interfaz de usuario con modelos de pantallas, dividido en los once (11) módulos mencionados anteriormente, donde se integrarán el procesamiento de textos, las BD y la producción de salidas de información que involucren organizar y dar formato a los mismos, en función de los requisitos según el tipo de proyecto, usando herramientas como formularios en excel, pantallas, y MS PowerPoint.

Inicialmente, el desarrollo estructural y secuencial del SOPT comprende las siguientes etapas, tal como se muestra en la figura 9

I. Investigación preliminar. El objetivo de esta etapa es validar el problema y el comportamiento en el contexto del Municipio de Turbo, la importancia y sus efectos sobre la gestión del ente territorial; así mismo busca generar claridad sobre la idea general de la solución.

II. Definición de los requerimientos del sistema. En esta etapa se listan todos los requerimientos de un proyecto territorial del sector transporte, incluyendo los datos que solicita la MGA. Cabe destacar, que es clave para desarrollar el prototipo del SOPT, permitiendo determinar los requisitos mediante la construcción, demostración y retroalimentaciones de la información.

III. **Diseño técnico.** Incluye la generación de la documentación de diseño que especifica y describe la lógica secuencial del SOPT, así como el flujo de los datos y las funciones. Esta etapa se basa en el diseño lógico y secuencial del sistema.

IV. **Programación y prueba.** Esta etapa permite implementar el diseño técnico basado en la secuencia lógica, probando la sincronización de los filtros, para asegurar que los mismos estén correctos completando la información según los requerimientos.

V. **Operación y mantenimiento.** Se prueba la secuencia lógica del sistema con la ficha de devolución que se usa para el estudio, referida al proyecto identificado con código BPIN número 2018058370034 denominado construcción de vías urbanas, andenes, cicloruta, red de alcantarillado de aguas lluvias y de aguas servidas en los barrios eccehomo, el progreso, San Martín, obrero, ciudadela Bolívar, centro, Baltazar y avenida de los dirigentes de Turbo Antioquia, validando su funcionamiento y resultado final; al ser capaz de lograr cumplir con los criterios metodológicos y los aspectos técnicos contenidos en los procesos de formulación y estructuración de un proyecto.

En todas estas etapas, la más importante corresponde como se indicó a la definición de los requerimientos específicos de los proyectos del sector transporte, permitiendo generar seguridad y confiabilidad en el cumplimiento de la normativa que regula la materia; conteniendo a su vez cinco subfases a saber:

- Análisis grueso y especificación. El propósito de esta subfase es desarrollar un diseño lógico secuencial de los requerimientos.
- Diseño y construcción. Cuyo objetivo es obtener un prototipo inicial; se hace énfasis en su funcionalidad y lógica secuencial.

- Evaluación. Esta subfase contempla mostrar a los usuarios la especificación de los requerimientos del sistema, verificando que la lógica secuencial del proceso esté en concordancia con la definición de requerimientos de la normativa y aporte soluciones reales al problema.
- Modificación. Se contempla para dar respuesta a las correcciones efectuadas en la subfase evaluación.
- Culminación. Valida el prototipo con el check list final, para luego pasar a la subfase de cierre, donde se verifican aspectos de calidad.

En la (figura 6), se observa el esquema de las etapas diferenciando el proceso de especificación de requerimientos del resto, en función de lo que esta representa, dejando claro que través de esta etapa se facilita la entrega al usuario de la visión macro del resultado, buscando con ello reducir tiempo y dinero en modificaciones a futuro, así como errores o faltantes.



Figura 8 Diseño funcional de la sistematización del proceso

Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó inicialmente, internamente se divide el SOPT en once (11) módulos (ver figura 9), cada una contentivas de requisitos específicos, así como documentación necesaria para aprobar los formularios, incluyendo la MGA. La integración de cada fase, se realiza de tal manera que los requisitos sean obligatorios, como una condición sine qua non, arrojando una alerta en caso de omisión o error en el valor o del dato requerido. Al final es usuario podrá extraer en formato digital el proyecto formulado, el cual pasará a formar parte del banco de proyectos internos que fortalecerá de esta manera el BPIM.



Figura 9 Módulos de Diseño interno del SOPT

En la tabla número 2, se muestra los once (11) módulos zonas con las funciones vinculadas entre sí, indicando los documentos, formularios, y requisitos necesarios de acuerdo a cada uno de ellos.

Tabla 2 Gestión interna de la información SOPT

GESTIÓN INTERNA DE LA INFORMACION / PROYECTOS SECTOR TRANSPORTE		
ZONAS	FUNCIONES	VINCULOS REQUERIDOS
DOCUMENTOS BÁSICOS	Soporte de requisitos básicos a la fase III del proyecto	Carta de presentación, Certificaciones, Metodología General Ajustada MGA
TOPOGRAFIA	La información topográfica mide o describe la forma del terreno donde se plantea el diseño del proyecto.	Planos topográfico, Plano de medidas, curvas de nivel, planos de coordenadas (Norte y Este)
DISEÑO ARQ.	Representación gráfica del proyecto, permite relevar elementos básicos del proyecto, muestra la obra o estructura ya terminada y sus distintas plantas de construcción.	Planos arquitectónicos
DISEÑO EST.	Permite relevar el esqueleto del proyecto, es una radiografía previa que se realiza a la estructura soportada en el proyecto.	Planos estructurales, memorias de cálculo
ESTUDIO DE SUELOS	Un Estudio de Suelo o Geotécnico tiene por objeto determinar la naturaleza y propiedades del terreno, necesarios para definir el tipo y condiciones de cimentación	Estudio de suelo o estudio Geotécnico
DISEÑO HD	Muestra información relacionada con disponibilidad de agua y evacuación de la misma.	Planos Hidráulicos, planos Sanitarios
DISEÑO ELECT.	Permite exponer alternativa eléctrica para el proyecto	Tipos de Energía, planos eléctricos, disponibilidad de fluido eléctrico, cargas
PGIO	Estudio de impacto Ambiental del proyecto, características y su plan de manejo.	Informe Ambiental del proyecto.
PRESUPUESTO DE OBRAS	Permite cuantificar el valor real de proyecto	Presupuesto detallado, análisis de precios unitarios
MGA	Herramienta informática que ayuda de forma esquemática y modular el desarrollo de los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión.	Marco metodológico y técnico del proyecto.
CHECK LIST	Requisitos sectoriales de acuerdo a la naturaleza del proyecto	Cartas, permisos, certificaciones, socializaciones

Fuente: Elaboración propia.

Esta estructura lógica le permitirá al usuario registrar los datos de acuerdo a las exigencias del tipo de proyecto; haciendo énfasis en las alertas y bloqueos que emitirá el sistema en el caso de faltantes, omisión, y error de cálculo si fuese un requisito. Las pantallas son secuenciales, existiendo una condición de cumplimiento total de los requisitos por módulo para poder avanzar en el registro.

Con este diseño rígido y estricto, se pretende minimizar los errores que hasta ahora han sido recurrentes en la formulación y estructuración de los proyectos elaborados por la Alcaldía de Turbo.

4.2. Características del producto

- Es rígido en los controles
- Es sistemático y secuencial
- Contiene al final una lista de chequeo.
- Es de fácil manejo
- Incluye acompañamiento y asesoría
- Garantiza el mínimo de errores, y cumplimiento de requisitos según la norma.
- Integra los datos
- Permite exportar los datos en formato digital
- Almacena hasta 1000 proyectos, convirtiéndose en un banco de proyectos que robustece el BPIM.
- No se ha identificado en el mercado un sistema con estas características.

4.3. Beneficios del producto

- Genera confianza en el ente territorial al ser capaz de emitir un proyecto que minimice los errores, faltantes, omisiones y ausencias, y garantice el cumplimiento de la norma.
- Incrementa la posibilidad de aprobación y obtención de recursos que se conviertan en obras.
- Agiliza los procesos para formular y estructurar proyectos, sustentando la viabilidad de los mismo para facilitar la ejecución de los recursos en menor tiempo.

- Permite almacenar hasta 1000 proyectos formulados.
- Permite acceder para posterior revisión al proyecto formulado, indistintamente del año de formulación.
- Mejora el ranking de desempeños ahorrando costos y tiempos, facilitando a las entidades canalizar recursos para cumplir y desarrollar las metas establecidas en el plan de desarrollo como la construcción de carreteras, puentes, entre otras.

5. Plan de mercadeo

Las políticas gubernamentales hacen que en el mercado al cual le apuntamos se evidencien factores que nos favorecen como empresa, debido principalmente a que en la mayoría de los entes gubernamentales existen deficiencias en la viabilización de los proyectos que estén orientados beneficiar la vulnerabilidad de las poblaciones más necesitadas.

Así mismo, en el marco de la sostenibilidad, alrededor del mundo podemos observar que cada vez es más común que los gobiernos realicen obras y proyectos que sean más sostenibles con el medio ambiente, buscando cuidar de mejor manera los recursos naturales que poco a poco van disminuyendo en nuestro planeta, esto hace que todos los proyectos que sean planteados por la organización sigan esta tendencia brindándole a la población una mejor calidad de vida y al planeta una nueva forma de hacer las cosas.

Hoy por hoy, existen 1134 entes territoriales en Colombia, integrado por 1.101 alcaldías y un Distrito Capital, así como en 32 Gobernaciones, las cuales están en la obligación de presentar nuevos proyectos para la ejecución de obras que beneficien a las comunidades y en especial a las poblaciones que lo requieren; sin embargo, la realidad indica que estos entes territoriales han dirigido sus acciones hacia el desarrollo urbano dejando vacíos en la población rural.

El objetivo de nuestro plan de mercadeo está alineado a la participación del 1% del mercado, equivalente a 11 entes gubernamentales, especialmente los situados en la subregión de Urabá y parte del departamento del Choco como entidades que presentan un alto índice de necesidades básicas insatisfechas a la fecha, incluyendo el Municipio de Turbo (prueba piloto) del presente proyecto.

Análisis Gráfico de mercado TAM-SAM-SOM

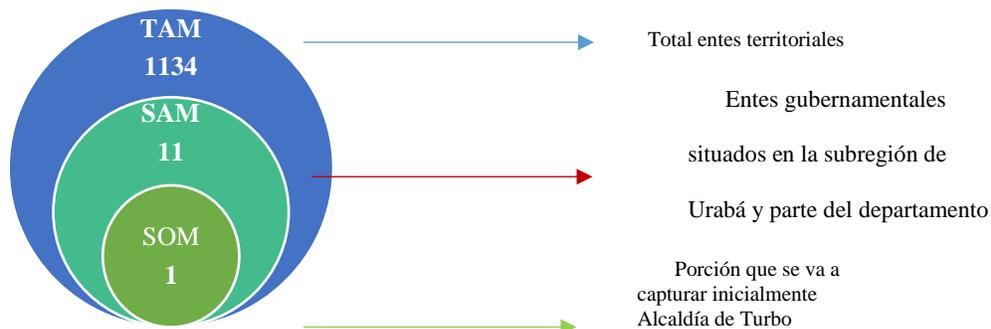


Figura 10 Mercado potencial del SOPT

Fuente: Elaboración propia.

En la figura número ocho (8) se observa en forma gráfica el **TAM** (Total Available Market) (Neck, Neck & Murray, 2018) que contiene una representación del mercado seleccionado, el cual está conformado por los 1134 entes territoriales situados en toda Colombia; por su parte el **SAM** (Serviceable Available Market) representa el segmento del TAM al que apuntan nuestro producto, en este caso son los entes territoriales situados en la sub región de Uraba, que lo conforman 11 entidades localizadas en la subregión de Uraba, y por último se observa el **SOM** (Serviceable Obtainable Market) como la porción del SAM que captura inicialmente la presente investigación, la cual corresponde en este caso a una (01) alcaldía representada por el 9% del segmento anterior (Neck, Neck, & Murray, 2018)

De acuerdo a las conversaciones sostenida con la máxima autoridad del Municipio de Turbo como primera línea de trabajo, hay expectativas por los resultados que arroje el SOPT, en función de la ingente necesidad que representa dar solución a los problemas de formulación y estructuración de proyectos que mantienen los índices de eficiencia en la ejecución de obras al mínimo, así como representa un gasto excesivo al devolver un proyecto hasta 3 veces.

5.2. Tipo de clientes del producto

La estrategia que se plantea para mantener el contacto permanente con el cliente, es trabajar de la mano con él en el impulso de sus objetivos, a través de la implementación del SOPT, haciendo mediciones mensuales que permitan visibilizar las métricas de rendimiento y eficiencia en la formulación y estructuración de proyectos dentro de la Alcaldía, con un sistema de asesoría permanente, capaz de realizar mediciones mensuales del Canal PQR buscando saber su opinión sobre el funcionamiento y comportamiento del sistema.

Esta estrategia se orienta, en función del ente territorial para que pueda elaborar y presentar sus peticiones, garantizando a través de este canal una respuesta eficiente en una cantidad de tiempo razonable.

Para la descripción del tipo de cliente que empleará el SOPT, sea usa el perfil de descripción de B2B, puesto que el mercado está constituido por entes territoriales como protagonistas en la viabilización de proyectos de gestión; por ello se hace necesario analizar los perfiles por separado tanto del máximo representante del ente territorial, como del responsable directo de la formulación de los proyectos.

Perfil del cliente empresas líder ente territorial

EMPRESA – EMPRESAS (B2B)

 <p>Nombre: Andrés Felipe Maturana Edad: 47 Género: Masculino</p>	<p>¿Quién soy? Hombre joven casado, padre de dos hijos menores de 5 años; con vocación de servicio y una trayectoria política de más de 8 años. Magíster en políticas públicas .</p>	<p>Puesto en la empresa Secretarios de planeación distrital durante 6 años consecutivos. Alcalde distrital del Municipio de Turbo periodo 2020-2024.</p>	<p>Información la empresa Entidad pública con más de 930 empleados, la cual se dedica Administrar y prestar los servicios públicos, ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.</p>
	<p>Objetivos y desafíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar las condiciones de vida de los habitantes del distrito de Turbo Transformar la forma de hacer política, mediante resultados medibles. Disminuir los niveles de corrupción en el Municipio de Turbo. 	<p>Preferencia de comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Abierto a declaraciones concretas, para hablar de resultados. Usa redes sociales Activo a través de celular y correo electrónico. 	<p>Declaración: "Una buena gestión inmortaliza nuestro legado"</p>

Figura 11 Perfil de Cliente Empresas

Fuente: Elaboración propia.

Perfil del cliente empresas líder de proyecto en el ente territorial

EMPRESA – EMPRESAS (B2B)

 <p>Nombre: ALEXIS ENRIQUE CANTILLO VIERA Edad: 49 Género: Masculino</p>	<p>¿Quién soy? Profesional graduado como ingeniero de sistemas, estudio en Remington College, casado, padre de 3 hijos, convencido del trabajo basado en calidad y en la construcción de equipos como redes de apoyo.</p>	<p>Puesto en la empresa Experiencia con mas de 10 años en la consultoria de proyectos. Gerente de proyectos GDET en la Alcaldía distrital del Municipio de Turbo actualmente</p>	<p>Información la empresa Entidad pública con más de 930 empleados, la cual se dedica Administrar y prestar los servicios públicos, ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.</p>
	<p>Objetivos y desafíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incrementar el índice de eficiencia en la elaboración de los proyectos de gestión de la Alcaldía. Construir un equipo autogestionado. Mejorar las condiciones de vida de los habitantes del distrito de Turbo 	<p>Preferencia de comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activo a través de comunicaciones constantes con su equipo. Le gustan las reuniones cortas, puntuales y con resultados. 	<p>Declaración: "La base de un buen trabajo es la red de apoyo con que se cuenta"</p>

Figura 12 Perfil del Cliente Gobierno

Fuente: Elaboración propia.

5.3. Competencia

En la actualidad, no existe en el mercado un producto como el Sistema de optimización de proyectos territoriales, que sea capaz de integrar los requisitos metodológicos y técnicos, así como el marco legal y referencial de un proyecto territorial del sector transporte, en una sola matriz que garantice que estos elementos están incluidos en el proyecto elaborado; no obstante si existen empresas con amplia experiencia en la formulación y ejecución de proyectos.

5.4. Análisis competitivo

Como se mencionó anteriormente, el SOPT posee característica que lo diferencian de la competencia, en función de su diseño integral especialmente construido para los entes territoriales en Colombia, sin embargo, se constató que, si existen consultoras ubicadas en el país que ofrecen servicios de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, así como construcción de edificaciones, ejecución de proyectos y formulación de los mismos. En la tabla número tres (03) se analizan los principales factores diferenciales de estos competidores.

Tabla 3 Matriz de análisis competitivo

Factor clave	Sopt (Optimis proyect)	Fortalezas	Debilidades	Visión Proyectos Tabarwil	Táctica Proyectos y Soluciones	Importancia para el cliente
Producto	5	X		3	3	5
Precio	5	X		5	3	4
Calidad	5	X		5	5	5
Servicio	4		X	5	5	5
Reputación de la empresa	4	X		4	5	5
Publicidad	3		X	3	5	5
Estrategia de ventas	3		X	5	4	4
Ubicación	4	X		3	5	3

Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior permite presentar el SOPT como un sistema de gestión de información en etapa de prototipo, cuya lógica secuencial ha sido probada mediante su aplicación en un proyecto devuelto; la investigación refleja que no se han identificado productos con las mismas características y beneficios, de allí que en la matriz de análisis competitiva se calificó el SOPT con 5 puntos como producto, conscientes de la debilidad que se tiene en cuanto a las estrategias de venta y el servicio; mientras que la ubicación se convierte en una fortaleza al estar tanto la empresa como su Chief Executive Officer (CEO) radicados en el Municipio de Turbo.

De acuerdo a lo expuesto, se puede observar que el SOPT en estos momentos viene a convertirse en una oportunidad como producto, puesto que su diseño contempla la agilización de los procesos para formular y estructurar proyectos, sustentando la viabilidad de los mismo para facilitar la ejecución de los recursos en menor tiempo, mejorando con ello el ranking de desempeños, ahorrando, lo que se traduce en una reducción de costos y tiempos, facilitando a las entidades cumplir y desarrollar las metas establecidas en el plan de desarrollo como la construcción de carreteras, puentes, entre otras.

No obstante, como estrategia de crecimiento hay aspectos que requieren mejorar como el desarrollo de una campaña de promoción, publicidad y ventas; así como un adecuado servicio para que este producto sea integral, en calidad, atención y resultados.

5.5. Planeación estratégica

La planeación estratégica se formula a partir de la elaboración de una matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas DOFA, como se observa en la tabla 4

Tabla 4 Matriz Dofa SOPT

Formulación de estrategias		Oportunidad		Amenazas	
		O1	Implementación de un sistema propio	A1	Emergencia sanitaria por el Covid-19
O2	Experiencia en la formulación de proyectos	A2	Corrupción y amiguismo		
	Escalabilidad en el sector		Nuevas normativas en materia de formulación de proyectos.		
Fortalezas		Estrategias FO (Crecimiento)		Estrategias FA (Supervivencia)	
F1	Sistema innovador	E1	Trabajar con municipios vía remota	E5	Adaptación al cambio
F2	Experiencia en formulación de Proyectos	E2	Búsqueda de socios capitalistas		Implementación de mejoras
F3	Experiencia en la ejecución de Proyectos				Planes ajustados al mercado
F4					Mejoras en el servicio
Debilidades		Estrategias DO (Supervivencia)		Estrategias DA (Fuga)	
D1	Recursos	E3	Incrementar capital semilla	E6	Alianza con otras consultoras para impulsar el SOPT
D2	Servicio	E4	Promover la importancia de incrementar el índice de eficiencia en la formulación de proyectos.		

Fuente: Elaboración propia.

Para elaborar la matriz dofa, se emplean estrategias de indagación al personal que labora en la Alcaldía de Turbo, así como la investigación documental referida a proyectos de inversión pública.

5.6. Estrategia de mercado

Para abordar la estrategia de mercado del Sistema de Optimización de los proyectos territoriales, se analizan siete (07) variables, tal como se señala a continuación:

5.6.1. Estrategia de precio

Para la introducción en el mercado del SOPT, se plantea una estrategia de precios basadas en horas de consultoría, la cual incluye el uso de la licencia con un código de usuario interno, con

un BD para registrar hasta 1000 proyectos; así mismo un gestor de información para visualizar datos, con integración de programa de texto y hojas de cálculo. Y la capacidad de almacenar los proyectos formulados, integrados con el BPIM, los cuales pueden ser consultados en tiempo real en el momento que el cliente lo requiera.

Incluirá, además la capacitación mensual y asesoría en formulación y estructuración de proyectos, implementación, revisión de resultados; el servicio técnico, preguntas y respuestas, fallas e imprevistos. Esta consultoría se plantea por código de usuario, es decir, se proyectan un número de horas para el cliente, contemplando que en las capacitaciones logren ingresar hasta 5 personas por clases.

Tabla 5 Relación de precios por consultoria.

CONSULTORIA PROMEDIO Mensual	HORAS
Etapa Entrenamiento	12
Etapa Maduración e implementación	25
Etapa de mejoras y servicio al cliente	13
TOTAL	50

CONSULTORIA PROMEDIO	PESOS
COSTO POR HORA	246.220
TOTAL VALOR / HORA	246.220

TASA DE CAMBIO USD/PESO	3788
--------------------------------	-------------

Fuente Elaboración propia

La consultoría integral, incluye un etapa de entrenamiento donde se capacita hasta 5 personas que designe el ente territorial; una etapa de maduración e implementación donde mensualmente se asesora en la introducción de datos al sistema, la formulación y estructuración de los proyectos que la Alcaldía este elaborando, y por último una etapa de mejoras y servicio al cliente que contempla la asistencia técnica con correcciones de fallas para lograr la optimización del

sistema, de acuerdo a las indicaciones del cliente.. En este esquema se proyecta un cobro de los servicios por hora de consultoría mensual.

Tabla 6 Proyección de ingresos años 1 al 5

**PROYECCION DE INGRESOS
AÑOS 1 AL AÑO 5
(expresado en pesos colombianos)**

AÑOS	Horas de consultorias Anuales	Valor \$ Hora	Total Ingresos Anual	Total Ingresos Mensuales
Año 1	600	246.220	147.732.000	12.311.000
Año 2	1.200	246.220	295.464.000	24.622.000
Año 3	2.400	246.220	590.928.000	49.244.000
Año 4	3.600	246.220	886.392.000	73.866.000
Año 5	4.800	246.220	1.181.856.000	98.488.000

Consultoría Sopt
Incluye: Usuario plataforma SOPT. BD de hasta 1000 proyectos. Gestor de información para visualizar datos. Integración de programa de texto y hojas de calculo. Capacitación mensual, asesoría en formulación de proyectos, implementación por proyecto, revisión de resultados. Servicio técnico, preguntas y respuestas, fallas e imprevistos.

Fuente: Elaboración propia.

5.6.2. Estrategia de distribución

Las asesorías integrales se realizan en las instalaciones del cliente, no existiendo efectos sobre el factor distribución y ubicación. Sin embargo, la oficina de la empresa está ubicada en el Municipio de Turbo, a una distancia estratégica de la Alcaldía del mismo municipio, en caso de existir emergencias o necesidades fuera de horario.

5.6.3. Canales de distribución

La estrategia que se proyecta emplear para promoción de SOPT son ruedas de prensa y ruedas de negocios, con demostraciones específicas del uso del sistema, donde se proyecte de forma integral los beneficios del sistema a las autoridades y coordinadores de los entes territoriales que hacen parte de nuestro mercado específico.

Al mismo tiempo, como las personas encargadas de tomar las decisiones sobre la contratación del servicio del sistema a nivel departamental y municipal son los alcaldes y gobernadores, nuestra estrategia incluye dar a conocer el SOPT por medio de presentaciones privadas donde se expone el uso del sistema en la formulación y estructuración de proyectos como factores claves que sustentan la viabilidad de los mismo para facilitar la ejecución de los recursos en menor tiempo.

Ahora, acercándonos al mercado digital se proyecta una actividad permanente en la página web, y en las redes sociales como Instagram, Facebook, y LinkedIn donde se generará contenido de valor que aporte al usuario las claves potenciales a la hora de formular y estructurar proyectos.

A partir del año 2, se incorpora al plan de negocios la figura de una promotora de marca o relacionista pública que facilite mantener contactos con los clientes actuales y posibles clientes enfocados en dar uso a las bondades del sistema.

5.6.4. Promoción

Se refiere a las estrategias que se utilizan para mercadear y promocionar el sistema, basadas en el desarrollo constante de ruedas de negocio, ruedas de prensa y presentaciones privadas; así como una página web robustecida con contenido de valor que aporte al usuario el cómo funcionan las normativas que regulan los distintos proyectos.

5.6.5. Publicidad

Para el año 1 la estrategia de publicidad es mantener la funcionalidad del sistema en la Alcaldía de Turbo, con presentaciones a otros entes aledaños sobre el éxito del mismo; durante toda la fase de proyección de los años restantes se emplearán igualmente canales digitales como

website y redes, donde se generen contenidos de valor en forma de conocimiento, todo ello vinculado a la formulación y estructuración de proyectos.

También, se elaborarán videos corporativos y brochures electrónicos, donde se evidenciarán las demostraciones del uso del producto, resaltando las bondades y beneficios que produce tanto al usuario como a la comunidad.

5.6.6. Presupuesto promocional

Para dar inicio al proyecto se cuenta con la financiación a través de recursos propios por un valor de 16 millones de pesos como inversión inicial.

5.6.7. Pronóstico de ventas

Tabla 7 Proyección de horas de servicios. Escenario optimista

Proyección del volumen del Servicio
(Expresado en horas de consultoría)

AÑOS	Horas Consultorías			Total Horas de Servicio Producido
	Cientes	Horas / Cliente Mes	Total Horas Año	
Año 1	1	50	600	600
Año 2	2	50	1.200	1.200
Año 3	4	50	2.400	2.400
Año 4	6	50	3.600	3.600
Año 5	8	50	4.800	4.800
TOTALES				12.600

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8 Proyección de ingresos escenario optimista

PROYECCION DE INGRESOS
AÑOS 1 AL AÑO 5
 (expresado en pesos colombianos)

AÑOS	Horas de consultorías Anuales	Valor \$ Hora	Total Ingresos Anual	Total Ingresos Mensuales
Año 1	600	246.220	147.732.000	12.311.000
Año 2	1.200	246.220	295.464.000	24.622.000
Año 3	2.400	246.220	590.928.000	49.244.000
Año 4	3.600	246.220	886.392.000	73.866.000
Año 5	4.800	246.220	1.181.856.000	98.488.000

Fuente Elaboración Propia

Tabla 9 Proyección de horas de servicios. Escenario pesimista

Proyección del volumen del Servicio
 (Expresado en horas de consultoría)

AÑOS	Horas Consultorías			Total Horas de Servicio Producido
	Clientes	Horas / Cliente Mes	Total Horas Año	
Año 1	1	50	600	600
Año 2	2	50	1.200	1.200
Año 3	3	50	1.800	1.800
Año 4	4	50	2.400	2.400
Año 5	5	50	3.000	3.000
TOTALES				9.000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10 Proyección de ingresos escenario pesimista

PROYECCION DE INGRESOS
AÑOS 1 AL AÑO 5
(expresado en pesos colombianos)

AÑOS	Horas de consultorias Anuales	Valor \$ Hora	Total Ingresos Anual	Total Ingresos Mensuales
Año 1	600	246.220	147.732.000	12.311.000
Año 2	1.200	246.220	295.464.000	24.622.000
Año 3	1.800	246.220	443.196.000	36.933.000
Año 4	2.400	246.220	590.928.000	49.244.000
Año 5	3.000	246.220	738.660.000	61.555.000

Fuente: Elaboración propia.

Las tablas 7 y 8 muestran el comportamiento de los ingresos en función de las horas de consultoría desde el año 1 al año 5 para el escenario favorable, y las tablas 9 y 10 nos permiten ver el comportamiento de estas variables en un escenario desfavorable marcado por un incremento anual de solo un cliente por año.

6. Plan de operaciones

6.1. Producción

La empresa Optimus Projets opera actualmente desde su sede en el Municipio de Turbo, Departamento de Antioquia, con una proyección para el año 1 de la contratación de los servicios por parte de la Alcaldía del mismo Municipio, quien ha manifestado el interés genuino de contratar el SOPT. Así mismo, se proyecta un crecimiento en un escenario optimista de dos (02) clientes por año, hasta abarcar un total de 8 entes territoriales al final del año cinco (5). El Municipio de Turbo esta estratégicamente ubicado, cerca del puerto y de otros entes territoriales de la zona de Urabá.

En función de ello, los clientes serán atendidos desde Turbo, y en la sede de cada cliente, así como a través de conexión remota, como modelo de servicio en línea atenderá con la misma calidad los requerimientos de los clientes.

Para el año 1 solo se cuentan con 2 personas como personal fijo; tanto los servicios legales, como contables son contratados por honorarios profesionales; al Support Engineer y a el Chief Executive Officer se les realiza contrato a término indefinido estableciendo condiciones con beneficios de ley y prestaciones sociales.

Optimus Projets, prevé un crecimiento al año 2 con la incorporación de otro ingeniero de Support Engineer; y para el año 3 la contratación de un tercer profesional, creando un grupo blindado de 4 profesionales orientados a resultados; resaltando la política de flexibilidad y agilidad donde el énfasis se coloque en la satisfacción del cliente.

El desarrollo del software SOPT se contratará por medio de una negociación por honorarios en función de un plan a 5 años, donde optimus projctcs se compromete a cancelar el valor en función del funcionamiento y efectividad del mismo, por un costo de 80.000.000 de pesos, más

una comisión por regalías sobre ventas a partir del año 4, por un valor del 8% sobre las ventas para el año 4 y el 10% sobre las ventas para el año 5.

6.2. Costos

Tabla 11 Proyección de Gastos y Costos Escenario optimista

EVALUACION FINANCIERA

OPTIMUS PROJETS

Escenario optimista

Comportamiento de gastos y costos del proyecto.

Costos y Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Salarios Gerente	35.303.652	47.071.536	94.143.072	129.446.724	129.446.724	435.411.708
Salarios Support	31.773.287	72.960.881	138.861.031	181.225.414	208.291.547	633.112.159
Auxilio de rodamiento	2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	14.709.855
Pagos parafiscales	6.036.924	10.802.918	20.970.369	27.960.492	31.455.554	97.226.258
Seguridad Social	15.360.619	27.487.423	53.357.940	71.143.920	80.036.909	247.386.811
Provisión prestaciones sociales	3.633.334	4.780.703	11.218.716	14.405.851	15.425.735	49.464.339
Consumo línea celular plan corporativo	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	3.300.000
Servicio Internet	3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	15.594.000
Arriendo	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	27.000.000
Servicios públicos	7.440.000	7.440.000	7.440.000	7.440.000	7.440.000	37.200.000
Honorarios Web Máster	9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	49.200.000
Honorarios Contador y Abogado	14.400.000	14.400.000	23.263.920	40.991.760	49.855.680	142.911.360
Capacitación y formación	3.000.000	5.000.000	7.000.000	9.000.000	11.000.000	35.000.000
Publicidad y mercadeo de marca	4.920.000	4.920.000	4.920.000	4.920.000	4.920.000	24.600.000
Ruedas de negocios y presentación del proyecto.	0	24.000.000	48.000.000	64.000.000	80.000.000	216.000.000
Comisiones por venta	0	0	17.727.840	17.727.840	17.727.840	53.183.520
Regalías SOPT	0	0	0	70.911.360	118.185.600	189.096.960
Papelería y otros gastos	4.560.000	4.560.000	4.560.000	4.560.000	4.560.000	22.800.000
TOTAL COSTOS Y GASTOS	148.388.587	245.384.232	453.423.659	665.694.132	780.306.360	2.293.196.970

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12 Proyección de Costos y Gastos escenario pesimista

EVALUACION FINANCIERA**OPTIMUS PROJETS****Escenario optimista****Comportamiento de gastos y costos del proyecto.**

Costos y Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Salarios Gerente	35.303.652	47.071.536	70.607.304	94.143.072	94.143.072	341.268.636
Salarios Support	31.773.287	72.960.881	94.143.072	114.148.475	129.446.724	442.472.438
Auxilio de rodamiento	2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	14.709.855
Pagos parafiscales	6.036.924	10.802.918	14.827.534	18.746.239	21.182.191	71.595.806
Seguridad Social	15.360.619	27.487.423	37.727.836	47.698.764	53.896.909	182.171.551
Provisión prestaciones sociales	3.633.334	4.780.703	6.692.984	8.414.037	9.433.920	32.954.978
Consumo línea celular plan corporativo	576.000	576.000	576.000	576.000	576.000	2.880.000
Servicio Internet	3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	15.594.000
Arriendo	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	27.000.000
Servicios públicos	5.880.000	5.880.000	5.880.000	5.880.000	5.880.000	29.400.000
Honorarios Web Máster	9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	49.200.000
Honorarios Contador y Abogado	14.400.000	14.400.000	21.047.940	32.866.500	36.559.800	119.274.240
Capacitación y formación	2.160.000	5.000.000	7.000.000	9.000.000	11.000.000	34.160.000
Publicidad y mercadeo de marca	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	21.000.000
Ruedas de negocios y presentación del proyecto.	0	24.000.000	48.000.000	64.000.000	80.000.000	216.000.000
Comisiones por venta	0	0	17.727.840	17.727.840	17.727.840	53.183.520
Regalias SOPT	0	0	0	47.274.240	73.866.000	121.140.240
Papelería y otros gastos	3.840.000	3.840.000	3.840.000	3.840.000	3.840.000	19.200.000
TOTAL COSTOS Y GASTOS	144.464.587	242.300.232	353.571.281	489.815.938	563.053.227	1.793.205.266

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Entorno legal

Optimus projets tiene una estructura legal como una empresa de Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), conformada por una persona; figura jurídica que facilita la protección del patrimonio familiar y personal; creemos en la flexibilidad y adaptación al entorno, no posee Junta Directiva, tampoco requiere Revisor Fiscal, tiene un (1) año constituida legalmente; cuenta con cámara de comercio, Rut, e inscripción ante DIAN; y el próximo paso es el registro de la propiedad intelectual del sistema SOPT.

En relación al marco legal que permite operar y comercializar sus productos con pleno cumplimiento de la norma, y teniendo en cuenta que el SOPT es un sistema único, por tanto, sólo la empresa puede proveer el bien y/o servicio por ser el titular de los derechos de propiedad intelectual, nos encontramos ante las condiciones planteadas por el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del

decreto 1082 de 2015, el cual establece que se debe adelantar contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes.

En función de ello, y basado en la prenombrada información, de no cumplirse las condiciones del artículo 2.2.1.2.1.4.8 del decreto 1082 de 2015, la ley 80 de 1993 y el mismo decreto 1082 de 2015 que regulan los contratos de prestación de servicios y de apoyo a la gestión, los cuales se suscriben con personas naturales o jurídicas con el objeto de realizar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad estatal y de acuerdo con el servicio del software desarrollado se podrá cumplir con estas condiciones.

Así mismo, aplica la modalidad, de acuerdo con las consideraciones del Consejo de Estado con relación al alcance de “apoyo a la gestión” que se puede entender que *“son todos aquellos servicios que involucren actividades identificables e intangibles que sean requeridos para la respectiva Entidad Estatal y que impliquen el desempeño de un esfuerzo o actividad de apoyo, acompañamiento o soporte y que puede ser de carácter técnico, operacional, logístico, etc., que tiendan a satisfacer las necesidades relacionadas con la gestión administrativa o funcionamiento de entidad”* (sintesis.colombiacompra.gov.co, 2020)

En resumen, se puede concluir que de acuerdo con la ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007 y el decreto 1082 de 2015 las entidades públicas que deseen adquirir la licencia del software y los servicios adicionales que asuma la empresa con éste, deben hacer uso de la modalidad de contratación directa, establecida en los literales g) y h) del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, bien sea porque no existe pluralidad de oferente o porque nos encontramos ante un servicio de apoyo a la gestión.

6.5. Personal

La dirección de la empresa estará a cargo del Chief Executive Officer (CEO), quien, en función de su experiencia tiene las más amplias facultades para formular, ejecutar, desarrollar y evaluar las acciones del equipo para la alcanzar las metas establecidas en el modelo de negocio propuesto.

De allí, que posee funciones de dirección y toma de decisiones estratégicas; teniendo como se mencionó anteriormente, las facultades legales para gerenciar el proyecto, con el objetivo de coordinar un equipo de trabajo auto gestionado capaz de impulsar el SOPT hasta convertirlo en un sistema innovador con resultados medibles a través de KPi que se controlan periódicamente.

Le acompañan, un equipo integrado por tres (03) Support Engineer, cuyas funciones aportarán valor al asumir la responsabilidad de los problemas que comuniquen los clientes, llevando un control de ellos hasta su resolución; así mismo, tendrán la competencia de investigar, diagnosticar, resolver problemas de sistemas y determinar soluciones para solventarlos, con disponibilidad para movilización o radicarse en el sitio de trabajo mientras dura la ejecución del proyecto. Se le brinda de esta manera autonomía al equipo, el cual recibirá capacitación permanente y supervisión constante; se le entrena para la toma de decisiones oportunas y el desarrollo del pensamiento crítico.

En este sentido, se adapta un modelo de negocio donde se le otorga dinamismo al equipo de trabajo, consciente de que quizás la falta de contacto físico y las diferentes zonas de operación, podrían representar un riesgo y un reto a superar para que el equipo que conforma Optimus Projects lidere la implementación del software y generar beneficios al cliente.

Inicialmente, se presupuesta la contratación de un Support Engineer con un incremento al año 2 de otra contratación y un tercero Support Engineer al año 3, para conformar un equipo de 4

personas; todos con un salario competitivo en el sector, y los distintos aportes parafiscales que la ley requiere, así como las prestaciones legales correspondientes.

En relación a la metodología que se emplea para evaluar el desempeño del equipo, se contempla el uso del modelo de evaluación por competencia, que busca poder establecer parámetros de medición sobre la base de las competencias establecidas para cada cargo. El resto del personal, como asistencia legal, asistencia contable y otras asesorías se contratan por honorarios profesionales.

6.6. Inventarios

El servicio de consultoría que se proyecta a través de la puesta en marcha del SOPT, no requiere inventarios, ni stock; por lo tanto, no habrá rotación de material

6.7. Proveedores

El proveedor clave, está representado por la firma de ingenieros **CREIGHTS** que se encuentran desarrollando el SOPT (Sistema de optimización de proyectos territoriales); en su etapa de prototipado; para esta relación comercial el flujo de información es bidireccional y nutrida, donde optimus projects suministra los datos y los ingenieros los convierten en un sistema funcional, siguiendo la lógica secuencial que se ha determinado.

7. Gestión y organización

3.4 Talento humano

La administración de Optimus Projets está a cargo del representante legal, quien cuenta con una experiencia de más de 15 años en la formulación y ejecución de proyectos territoriales; en caso incapacidad, quien lo supla deberá presentar los requisitos que están señalados en documento legal de constitución inscrito en cámara de comercio, resumidos en la tabla número 13

Actualmente, para Optimus Projets el proyecto SOPT representa una oportunidad donde los valores de la empresa quedan registrados, haciéndose necesario mostrar los niveles de toma de decisión, madurez emocional, comunicación asertiva, creatividad e iniciativa, con un énfasis en la agilidad como competencia fundamental orientada a la atención directa del cliente y sus requerimientos.

Tabla 13 Matriz de personal

Nombre del miembro del equipo	Habilidad específica	¿Por qué es relevante?
Chief Executive Officer (CEO)	Toma de decisión, agilidad emocional, liderazgo, iniciativa, creatividad, experiencia en formulación de proyectos; así como negociación y comunicación asertiva.	Es el responsable de coordinar las acciones del equipo, comprometiéndose con los objetivos, poniendo su amplia experiencia en el área de proyectos, al servicio de la empresa.
Support Engineer	Desarrollo de proyectos, dominio de normativa en formulación de proyectos. manejo de sistemas, dominio de inglés, comunicación asertiva, trabajo en equipo, presentaciones y negociación	Complemento en el equipo sobre quien recae la responsabilidad de atención del cliente en cada uno de sus requerimientos.

	Presupuesto territorial. Conocimiento sobre el ciclo de las políticas públicas y de la inversión pública; Teoría de proyectos; Seguimiento a planes, programas y proyectos de inversión; Manejo de herramientas informáticas para la gestión del ciclo de vida del proyecto de inversión.	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la tabla número 14 se evidencian los distintos apoyos profesionales que se proyectan para el logro de los objetivos.

Tabla 14. Apoyos profesionales y consultivos

Nombre del miembro del equipo	Habilidad específica	¿Por qué es relevante?
Contador Público	Contabilidad y tributación	Coordinará trámites y cumplimiento tributario ante Dian
Consultor legal	Bases legales en contratación con el Estado.	Verificará el cumplimiento del marco regulatorio legal vigente
Programador web-ingenieros	Programador web	Construcción SOPT
Diseñador Gráfico / Ingenieros de marketing	Manejo de redes y campaña de contenido.	Diseño de estrategia de marketing y contenido.

Fuente: Elaboración propia.

Este esquema, permite enfocar las acciones dividiendo el trabajo entre el personal fijo y los servicios contratados bajo la modalidad outsourcing; ambas en conjunto facilitaran identificar en forma oportuna el estatus operacional y financiero de la empresa, proporcionando información gerencial, basada en KPi o indicadores de control de gestión definidos en el plan estratégico diseñado para el proyecto.

Igualmente, la creación de este equipo, donde todos serán vistos como socios de aprendizaje, permitirá definir en conjunto las necesidades del cliente, tanto interno como externo, para posteriormente satisfacerlas en función de las posibilidades y opciones que la estrategia permita; la meta es construir un ambiente de trabajo positivo, abierto al cambio, flexible, con una mentalidad que aproveche el error como suministro de información, e impulse la agilidad empresarial como premisa básica del éxito, basado en la oportuna atención plena del cliente.

La herramienta de comunicación permanente es a través de la metodología kanban, como método visual para gestionar y controlar el trabajo, cuyo esquema general es:

- a) Reuniones virtuales diarias de 15 minutos, donde cada integrante pueda compartir con sus socios de aprendizaje las actividades llevadas a cabo el día anterior, las que tiene pendientes ejecutar y los obstáculos que ve que podría tener para culminarlas.
- b) Planificación de la iteración: este paso se debe efectuar quincenalmente con la finalidad de los objetivos grupales que como organización nos plantamos en el mes.
- c) Planeaciones de lanzamiento de modelos de prueba. Se hacen en períodos de 30 a 45 días, para definir la visión del producto en el mediano plazo y los hitos que se deben alcanzarse.
- d) Se crea el aprendizaje compartido, mediante un intercambio permanente de los errores encontrados; los cuales deben ser documentados y almacenados para compartir con los socios de aprendizaje en las reuniones diarias.
- e) El jefe tiene como función convertirse en un habilitador, estableciendo para ello conexiones dinámicas.
- f) La estrategia de la empresa es generar valor para el cliente, como visión primordial.
- g) Se establece un enfoque conversacional y colaborativo.

8. Plan financiero

Los ingresos producto de la comercialización del servicio que representa la consultoría por el uso del Sistema de Optimización de Proyectos Territoriales (SOPT) están representados en el primer año por 147.732.000 pesos, con una ganancia bruta de 9.495.633 pesos, con la puesta en marcha del proyecto a través de la contratación de un cliente identificado como la Alcaldía de Turbo, a la cual se le facturarán 600 horas de consultoría anual.

A partir del año dos (02), en un escenario optimista con un agresivo plan de mercadeo, se estima la incorporación a la cartera de dos (02) clientes por año, para un total en el año cinco (05) de ocho (08) clientes, con una facturación promedio de cincuenta (50) horas de consultoría al mes a razón de 246.220 pesos la hora, con un equivalente en dólares de 65 dólares la hora (tasa de cambio promediada 3.788 pesos/dólar).

A continuación, se muestran el flujo de caja, la proyección de ingreso, comportamiento de costos y gastos, basado en premisas del plan de negocio orientadas a impulsar el SOPT:

- a) La tasa de crecimiento será de dos clientes por año, comenzando el año uno (01) con la contratación de un ente territorial representado por la Alcaldía de Turbo, y la incorporación de un cliente adicional en el año dos (02), para un total de ocho (08) clientes el año cinco (05).
- b) El modelo de negocio planteado se basa en el cobro de los servicios por hora de consultoría, con un paquete mensual de 50 horas por cliente, el cual incluye el uso de la licencia del software, la capacitación de hasta 5 funcionarios, el mantenimiento y solución de fallas.
- c) El valor de la hora de consultoría se estima en 246.220 pesos la hora, un promedio de 65 dólares la hora (tasa de cambio estimada en 3.788 pesos/dólar)

- d) La nómina corresponde a un gerente y un ingeniero de apoyo. En el año dos (02) ingresa 1 ingeniero adicional, y el año tres (03) otro ingeniero como soporte, para un total de 4 profesionales durante la vida del proyecto. Se cancelan los sueldos correspondientes adicional a las prestaciones de ley.
- e) Se estiman comisiones sobre venta a razón del 6% por cliente facturado.
- f) La inversión inicial se proyecta en 16.000.000 pesos destinados a promoción, y cancelación de honorarios por el desarrollo del SOPT.
- g) El impuesto de industria y comercio se calcula sobre el 1% de los ingresos.
- h) El impuesto sobre la renta se estima en un 33% sobre la utilidad bruta.
- i) Los honorarios del consultor legal incluyen el 1,5% sobre las ventas al año 3; el 2% sobre ventas al año 4; y el 3% sobre ventas al año 5. Se entiende por venta la contratación de los servicios de un ente territorial.
- j) La empresa que desarrolla el software cobra a partir del año 4 un porcentaje equivalente al 8% de las ventas anuales por concepto de regalías.

A continuación, se presentan el flujo de caja y el estado de resultados del proyecto.

Tabla 15 Flujo de Caja proyección Ingresos, Costos, Gastos e Inversiones

Escenario Optimista

EVALUACION FINANCIERA
OPTIMUS PROJETS
Escenario optimista
ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS FLUJOS DE CAJA NETO
AÑOS 1-5

	Inversión	Año 1 16.000.000	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total 16.000.000,00
Caja Inicial							
INVERSIÓN FINANCIAMIENTO PROPIO	16.000.000						
Ingresos:							
Ingreso por Servicios		147.732.000	295.464.000	590.928.000	886.392.000	1.181.856.000	3.102.372.000
TOTAL INGRESOS		163.732.000	295.464.000	590.928.000	886.392.000	1.181.856.000	3.118.372.000
Costos y Gastos							
Salarios Gerente		35.303.652	47.071.536	94.143.072	129.446.724	129.446.724	435.411.708
Salarios Support		31.773.287	72.960.881	138.861.031	181.225.414	208.291.547	633.112.159
Auxilio de rodamiento		2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	14.709.855
Pagos parafiscales		6.036.924	10.802.918	20.970.369	27.960.492	31.455.554	97.226.258
Seguridad Social		15.360.619	27.487.423	53.357.940	71.143.920	80.036.909	247.386.811
Provisión prestaciones sociales		3.633.334	4.780.703	11.218.716	14.405.851	15.425.735	49.464.339
Consumo línea celular plan corporativo		660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	3.300.000
Servicio Internet		3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	15.594.000
Arriendo		5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	27.000.000
Servicios públicos		7.440.000	7.440.000	7.440.000	7.440.000	7.440.000	37.200.000
Honorarios Web Máster		9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	49.200.000
Honorarios Contador y Abogado		14.400.000	14.400.000	23.263.920	40.991.760	49.855.680	142.911.360
Capacitación y formación		3.000.000	5.000.000	7.000.000	9.000.000	11.000.000	35.000.000
Publicidad y mercadeo de marca		4.920.000	4.920.000	4.920.000	4.920.000	4.920.000	24.600.000
Ruedas de negocios y presentación del proyecto.		0	24.000.000	48.000.000	64.000.000	80.000.000	216.000.000
Comisiones por venta		0	0	17.727.840	17.727.840	17.727.840	53.183.520
Regalias SOPT		0	0	0	70.911.360	118.185.600	189.096.960
Papelería y otros gastos		4.560.000	4.560.000	4.560.000	4.560.000	4.560.000	22.800.000
TOTAL COSTOS Y GASTOS		148.388.587	245.384.232	453.423.659	665.694.132	780.306.360	2.293.196.970
Inversiones							
Desarrollo de Plataforma tecnológica SOPT		10.000.000	20.000.000	30.000.000	20.000.000	0	80.000.000
TOTAL Inversiones		10.000.000	20.000.000	30.000.000	20.000.000	0	80.000.000
FONDOS DISPONIBLES PARA AMORTIZAR		5.343.413	30.079.768	107.504.341	200.697.868	401.549.640	745.175.030
Impuesto de Industria y Comercio		1.477.320	2.954.640	5.909.280	8.863.920	11.818.560	31.023.720
Impuesto Sobre la Renta		1.763.326	9.926.324	35.476.432	66.230.296	132.511.381	245.907.760
efectivo minimo req	-16.000.000	2.102.766	17.198.805	66.118.628	125.603.652	257.219.699	499.267.270
VPN:		282.217.151					
TINT:		9,00%					
TIR:		138,47%					
T. Recup. del capital (PAYBACK): años							
RELACIÓN BENEFICIO COSTO B/ C:							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16 Flujo de Caja proyección Ingresos, Costos, Gastos e Inversiones.

Escenario pesimista

EVALUACION FINANCIERA
OPTIMUS PROJETS
Escenario pesimista

ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS FLUJOS DE CAJA NETO							
AÑOS 1-5							
	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Caja Inicial		16.000.000					16.000.000,00
INVERSIÓN FINANCIAMIENTO PROPIO	16.000.000						
Ingresos:							
Ingreso por Servicios		147.732.000	295.464.000	443.196.000	590.928.000	738.660.000	2.215.980.000
TOTAL INGRESOS		163.732.000	295.464.000	443.196.000	590.928.000	738.660.000	2.231.980.000
Costos y Gastos							
Salarios Gerente		35.303.652	47.071.536	70.607.304	94.143.072	94.143.072	341.268.636
Salarios Support		31.773.287	72.960.881	94.143.072	114.148.475	129.446.724	442.472.438
Auxilio de rodamiento		2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	2.941.971	14.709.855
Pagos parafiscales		6.036.924	10.802.918	14.827.534	18.746.239	21.182.191	71.595.806
Seguridad Social		15.360.619	27.487.423	37.727.836	47.698.764	53.896.909	182.171.551
Provisión prestaciones sociales		3.633.334	4.780.703	6.692.984	8.414.037	9.433.920	32.954.978
Consumo línea celular plan corporativo		576.000	576.000	576.000	576.000	576.000	2.880.000
Servicio Internet		3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	3.118.800	15.594.000
Arriendo		5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	27.000.000
Servicios públicos		5.880.000	5.880.000	5.880.000	5.880.000	5.880.000	29.400.000
Honorarios Web Máster		9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	9.840.000	49.200.000
Honorarios Contador y Abogado		14.400.000	14.400.000	21.047.940	32.866.500	36.559.800	119.274.240
Capacitación y formación		2.160.000	5.000.000	7.000.000	9.000.000	11.000.000	34.160.000
Publicidad y mercadeo de marca		4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	21.000.000
Ruedas de negocios y presentación del proyecto.		0	24.000.000	48.000.000	64.000.000	80.000.000	216.000.000
Comisiones por venta		0	0	17.727.840	17.727.840	17.727.840	53.183.520
Regalías SOPT		0	0	0	47.274.240	73.866.000	121.140.240
Papelaría y otros gastos		3.840.000	3.840.000	3.840.000	3.840.000	3.840.000	19.200.000
TOTAL COSTOS Y GASTOS		144.464.587	242.300.232	353.571.281	489.815.938	563.053.227	1.793.205.266
Inversiones							0
Desarrollo de Plataforma tecnológica SOPT		10.000.000	20.000.000	30.000.000	20.000.000	0	80.000.000
		0					0
TOTAL Inversiones		10.000.000	20.000.000	30.000.000	20.000.000	0	80.000.000
FONDOS DISPONIBLES PARA AMORTIZAR		9.267.413	33.163.768	59.624.719	81.112.062	175.606.773	358.774.734
Impuesto de Industria y Comercio		1.477.320	2.954.640	4.431.960	5.909.280	7.386.600	22.159.800
Impuesto Sobre la Renta		3.058.246	10.944.044	19.676.157	26.766.980	57.950.235	118.395.662
efectivo mínimo req	-16.000.000	4.731.846	19.265.085	35.516.602	48.435.801	110.269.938	240.379.072
VPN:		126.571.146					
TINT:		9,00%					
TIR:		108,42%					
T. Recup. del capital (PAYBACK): años		Menos de 2 años					
RELACION BENEFICIO COSTO B/ C:		1,02					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17 Flujo de fondos y rentabilidad del proyecto . Escenario optimista

EVALUACION FINANCIERA
OPTIMUN PROJETS
Escenario optimista

Flujos de Fondos y rentabilidad del proyecto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos (a)	163.732.000	295.464.000	590.928.000	886.392.000	1.181.856.000
Costos de operación (b)	158.388.587	265.384.232	483.423.659	685.694.132	780.306.360
Ganancia operativa (c) = a-b	5.343.413	30.079.768	107.504.341	200.697.868	401.549.640
Depreciación (d)	0	0	0	0	0
Intereses (e)	0	0	0	0	0
Total fijo (h) = d + e + f	0	0	0	0	0
Ganancia bruta (j) = c - h	5.343.413	30.079.768	107.504.341	200.697.868	401.549.640
Impuesto Renta (k) = 0,33 x (j)	1.763.326	9.926.324	35.476.432	66.230.296	132.511.381
Impuesto Renta (o) = 0 1 x (a)	1.637.320	2.954.640	5.909.280	8.863.920	11.818.560
Ganancia Neta (l) = (j - k)	1.942.766	17.198.805	66.118.628	125.603.652	257.219.699
Flujo de Fondos (efectivo) (m) = d + l	-16.000.000	1.942.766	17.198.805	66.118.628	257.219.699

Factores de decisión analizados:

V. Presente Neto (Descuento de 9%) 282.082.482

Tasa Interna de Retorno (TIR) 138%

T. Recup. del capital (PAYBACK): años Menos de 2 años

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18 Flujo de fondos y rentabilidad del proyecto . Escenario pesimista

EVALUACION FINANCIERA
OPTIMUN PROJETS
Escenario pesimista

Flujos de Fondos y rentabilidad del proyecto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO4	AÑO5
Ingresos (a)	163.732.000	295.464.000	443.196.000	590.928.000	738.660.000
Costos de operación (b)	154.464.587	262.300.232	383.571.281	509.815.938	563.053.227
Ganancia operativa (c) = a-b	9.267.413	33.163.768	59.624.719	81.112.062	175.606.773
Depreciación (d)	0	0	0	0	0
Intereses (e)	0	0	0	0	0
Total fijo (h) = d + e + f	0	0	0	0	0
Ganancia bruta (j) = c - h	9.267.413	33.163.768	59.624.719	81.112.062	175.606.773
Impuesto Renta (k) = 0,33 x (j)	3.058.246	10.944.044	19.676.157	26.766.980	57.950.235
Impuesto I.C (o) = 0,1 x (j)	1.477.320	2.954.640	4.431.960	5.909.280	7.386.600
Ganancia Neta (l) = (j - k)	4.731.846	19.265.085	35.516.602	48.435.801	110.269.938
Flujo de Fondos (efectivo) (m) = d + l	-16.000.000	4.731.846	19.265.085	48.435.801	110.269.938

Factores de decisión analizados:

V. Presente Neto (Descuento de 9%) 126.571.146

Tasa Interna de Retorno (TIR) 108%

T. Recup. del capital (PAYBACK): años Menos de 2 años

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19 Comportamiento Ingresos Vs. Egresos . Escenario pesimista

EVALUACION FINANCIERA**OPTIMUN PROJETS****Escenario pesimista****RESUMEN INGRESOS-EGRESOS****CIFRAS HISTORICAS A VALORES CONSTANTES EXPRESADO EN PESOS**

Años	INGRESOS	EGRESOS	MARGEN UTILIDAD
1	163.732.000,00	154.464.587	9.267.413
2	295.464.000,00	262.300.232	33.163.768
3	443.196.000,00	383.571.281	59.624.719
4	590.928.000,00	509.815.938	81.112.062
5	738.660.000,00	563.053.227	175.606.773
Años 1-5	2.231.980.000,00	1.873.205.265,61	358.774.734,39

EVALUACION FINANCIERA**OPTIMUN PROJETS****Escenario pesimista**

Años	INGRESOS	INGRESOS PROMEDIOS MENSUALES
1	163.732.000,00	13.644.333
2	295.464.000,00	24.622.000
3	443.196.000,00	36.933.000
4	590.928.000,00	49.244.000
5	738.660.000,00	61.555.000
Total	2.231.980.000,00	185.998.333,33

Años	EGRESOS	EGRESOS PROMEDIOS MENSUALES
1	154.464.587,46	12.872.049
2	262.300.231,63	21.858.353
3	383.571.280,97	31.964.273
4	509.815.938,29	42.484.662
5	563.053.227,26	46.921.102
Total	1.873.205.265,61	156.100.438,80

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20 Comportamiento Ingresos Vs. Egresos . Escenario optimista

EVALUACION FINANCIERA**OPTIMUN PROJETS****Escenario optimista****RESUMEN INGRESOS-EGRESOS****CIFRAS HISTORICAS A VALORES CONSTANTES EXPRESADO EN PESOS**

Años	INGRESOS	EGRESOS	MARGEN UTILIDAD
1	163.732.000,00	158.388.587	5.343.413
2	295.464.000,00	265.384.232	30.079.768
3	590.928.000,00	483.423.659	107.504.341
4	886.392.000,00	685.694.132	200.697.868
5	1.181.856.000,00	780.306.360	401.549.640
Años 1-5	3.118.372.000,00	2.373.196.969,91	745.175.030,09

EVALUACION FINANCIERA**OPTIMUN PROJETS****Escenario pesimista**

Años	INGRESOS	INGRESOS PROMEDIOS MENSUALES
1	163.732.000,00	13.644.333
2	295.464.000,00	24.622.000
3	590.928.000,00	49.244.000
4	886.392.000,00	73.866.000
5	1.181.856.000,00	98.488.000
Total	3.118.372.000,00	259.864.333,33

Años	EGRESOS	EGRESOS PROMEDIOS MENSUALES
1	158.388.587,46	13.199.049
2	265.384.231,63	22.115.353
3	483.423.659,20	40.285.305
4	685.694.131,82	57.141.178
5	780.306.359,79	65.025.530
Total	2.373.196.969,91	197.766.414,16

Fuente: Elaboración propia.

9. Riesgos y supuestos críticos

En la evaluación de los riesgos y supuestos críticos que se pueden presentar en el desarrollo del Sistema de Optimización de Proyectos Territoriales se consideran los siguientes:

- a) Riesgo que el costo de capital semilla para impulsar el SOPT no sea el más óptimo para garantizar ser competitivos en el mercado.
- b) Riesgo que por ser una empresa nueva en el mercado no cuente con la aceptación del cliente y el reconocimiento de los entes territoriales para que puedan realizar la contratación.
- c) Riesgo que el factor amiguismo sea un impedimento que obstaculice la contratación de los servicios, al no poseer vínculos afectivos ni lazos de amistad con ninguna autoridad de los entes territoriales.
- d) Riesgo de la contracción del mercado por el alto nivel de corrupción en Colombia.
- e) Riesgo que las estrategias planteadas para el desarrollo del SOPT no estén alineadas a las políticas de los entes territoriales.
- f) Riesgo de la demora en el pago de los servicios.
- g) Riesgo de la poca velocidad de respuesta para adaptar el sistema a los cambios constantes de la MGA y del Sistema Nacional de Regalías.
- h) Riesgo de la poca aceptación por la limitada visión estratégica de los líderes municipales, lo que se traduce en bajos índices de formulación de proyectos.
- i) Riesgo de la fluctuación del flujo de caja por pagos retrasados propios de la municipalidad.
- j) Riesgo de contracción de la economía producto de un escenario post pandemia mundial.

En este sentido, sí la introducción del SOPT en el mercado se desarrolla en forma lenta, Optimun Projesct se ha planteado una alianza con otras empresas que cuenten con más

experiencia y sean reconocidas en el territorio colombiano por sus excelentes resultados a la hora de formular y estructurar proyectos territoriales.

10. Beneficios a la comunidad

La implementación del Sistema de Optimización de proyectos Territoriales que promueve Optimus Projects, responde a la necesidad de brindarle solución a la problemática de la deficiencia en la sistematización de los criterios metodológicos y técnicos llevados a cabo en los procesos de formulación y estructuración que sustentan la viabilidad de los proyectos elaborados por la Alcaldía de Turbo; buscando con ello, reducir los altos índices de devolución de los mismos existentes en el prenombrado ente.

El SOPT, logra gracias a su estructura con controles rígidos incrementar los índices de eficiencia, eficacia y efectividad en la formulación y estructuración de proyectos ante los entes de financiación del estado, verificando el cumplimiento de la normativa que los rige, de forma tal que los entes territoriales puedan gestionar los recursos oportunamente y cumplir con las metas establecidas en los Planes de Desarrollo.

Así mismo, los entes territoriales podrán aumentar la formulación y estructuración de proyectos de transporte en beneficio de la colectividad en menor tiempo, permitiendo mejorar el ranking de desempeño, reduciendo costos, tiempos en estudios, así como diseño y elaboración; de esta manera se podrán canalizar insumos monetarios para cumplir y desarrollar la ejecución proyectos de índole social, económico y ambiental. (puentes, viabilidad, gestión urbanística, territorio, entre otros.)

10.1. Impacto en el desarrollo de la comunidad

El beneficio a la comunidad se verá reflejado con la ejecución de los proyectos territoriales materializados en obras que están destinadas a mejorar la calidad de vida de la comunidad. De allí, que cuando el Municipio alcance los objetivos contenidos en el Plan de Desarrollo, pueda satisfacer las demandas de los grupos sociales que habitan en las zonas donde se lleva a cabo el

proyecto, priorizando en la sostenibilidad y ordenamiento del territorio en beneficio de la transformación de la sociedad.

10.2. Desarrollo humano

El SOPT, tiene como cliente objetivo los entes territoriales, sirviendo de apoyo para solventar la problemática existente en los bajos índices de aprobación y desarrollo de proyectos, que actualmente generan frustración al personal al tener que rehacerlos hasta 3 veces.

La sistematización de los procesos para formular y estructurar proyectos que sustenten la viabilidad de los mismo para facilitar la ejecución de los recursos en menor tiempo, es un área que debe tomarse en cuenta, en función del ingente aporte que esto trae al Municipio, y sus objetivos, brindándole la oportunidad de mejorar las condiciones de vida de los habitantes del distrito de Turbo, transformando la forma de hacer política con resultados medibles.

11. Conclusiones

Como se ha indicado anteriormente, el Sopt viene a constituirse en un sistema que permite la sistematización de los procesos para formular y estructurar proyectos que sustenten la viabilidad de los mismo y posterior aprobación en los entes territoriales de Colombia.

Para su implementación se plantea el siguiente esquema de trabajo, tal como se señaló en el capítulo 4.

Fase 1. Investigación preliminar. El objetivo de esta etapa es validar el problema y el comportamiento en el contexto del Municipio de Turbo, la importancia y sus efectos sobre la gestión del ente territorial; así mismo busca generar claridad sobre la idea general de la solución.

Fase 2. Definición de los requerimientos del sistema. En esta etapa se listan todos los requerimientos de un proyecto territorial del sector transporte, incluyendo los datos que solicita la MGA. Cabe destacar, que es clave para desarrollar el prototipo del SOPT, permitiendo determinar los requisitos mediante la construcción, demostración y retroalimentaciones de la información.

Fase 3. Diseño técnico. Incluye la generación de la documentación de diseño que especifica y describe la lógica secuencial del SOPT, así como el flujo de los datos y las funciones. Esta etapa se basa en el diseño lógico y secuencial del sistema.

Fase 4. Programación y prueba. Esta etapa permite implementar el diseño técnico basado en la secuencia lógica, probando la sincronidad de los filtros, para asegurar que los mismos estén correctos completando la información según los requerimientos.

Fase 5. Operación y mantenimiento. Se prueba la secuencia lógica del sistema mediante la elaboración de un proyecto, buscando validar su funcionamiento y resultado final; el objetivo debe ser lograr cumplir con los criterios metodológicos y los aspectos técnicos contenidos en los

procesos de formulación y estructuración de un proyecto, incluyendo la MGA. Y generar una base de datos articulada con el BPIM.

En todas estas etapas, la más importante corresponde como se indicó a la definición de los requerimientos específicos de los proyectos del sector transporte, permitiendo generar seguridad y confiabilidad en el cumplimiento de la normativa que regula la materia; conteniendo a su vez cinco subfases a saber:

- Análisis grueso y especificación. El propósito de esta subfase es desarrollar un diseño lógico secuencial de los requerimientos.
- Diseño y construcción. Cuyo objetivo es obtener una versión preliminar del sistema; se hace énfasis en su funcionalidad y lógica secuencial.
- Evaluación. Esta subfase contempla mostrar a los usuarios la especificación de los requerimientos del sistema, verificando que la lógica secuencial del proceso esté en concordancia con la definición de requerimientos de la normativa y aporte soluciones reales al problema.
- Modificación. Se contempla para dar respuesta a las correcciones efectuadas en la subfase evaluación.
- Culminación. Valida el prototipo con el check list final, para luego pasar a la subfase de cierre, donde se verifican aspectos de calidad.

Dentro de las limitaciones que tienen las implementaciones de cada una de las fases, se encuentran:

1. Poca receptividad por parte del ente territorial
2. Ausencia de seguimiento
3. Poca disponibilidad para recibir el entrenamiento por parte del usuario
4. Fallas del sistema en su vinculación con la MGA

5. Entregas tardías por parte del programador, en relación a las mejoras o correcciones del sistema.
6. Flujo de caja deficitario por concepto de retrasos en los pagos por parte del cliente.
7. Las modificaciones de los lineamientos de la MGA

12. Bibliografía

Alexander Osterwalder Yves Pigneur . (2014). Diseñando la propuesta de valor. En A. O.

Pigneur.

DANE. (s.f.). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de DANE:

https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_Administrativo_Nacional_de_Estad%C3%A

Dstica

Desarrollo, P. N. (2014-2018). *Plan Nacional de Desarrollo* .

Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., & Schuler, R. (2007). *La Gestión de los Recursos Humanos*

(Vol. 3). Editorial Mc Graw Hill.

Etulain, J. C. (2008). *¿Gestión promocional o privatización de la gestión urbanística? Bitácora*

Urbano Territorial.

George y Bock, A. J. (2011). *The Business Model in Practice and its Implications for*.

Gurria. (2020). *Informe OCDE*.

Janire Carazo Alcalde. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html>

Jaramillo, M. E. (2019). *Marco de referencia basado en metodologías ágiles*. Medellín.

Jolly, J. & Salazar, C. (2009). Las políticas públicas. Universidad Externado de Colombia,

Estudios de caso en políticas públicas n° 3.

Kennedy, W. (2006). *So What? who Cares? why You? Ottawa*, . Canadá: Wendykennedy.

Madie, D. ((2019)). *Growth Wheel Tool Kit*. Copenhagen.

Neck, H., Neck, C., & Murray, E. (2018). *Entrepreneurship: The Practice and Mindset*. Londres: SAGE.

Negocio por internet. (s.f.). *Destino Negocio*. Obtenido de <https://destinonegocio.com/pe/negocio-por-internet-pe-pe/la-importancia-de-los-clientes-early-adopters/>

Neo Wiki. (s.f.). *Neo Wiki*. Obtenido de <https://neoattack.com/neowiki/insight/>

Peña, Y. T. (2010). El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? *Revista Colombiana de Geografía*.

sintesis.colombiacompra.gov.co. (13 de 11 de 2020). Obtenido de :

<https://sintesis.colombiacompra.gov.co/jurisprudencia/ficha/23003>

Wikipedia. (s.f.). *wikipedia la enciclopedia libre*. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_DAFO

Departamento Nacional de Planeación (2017a). Guía de Formulación y Estructuración de Proyectos de Inversión.

Departamento Nacional de Planeación (2017b). Bancos de proyectos Territoriales.