



Vigilada Mineducación

**Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa para la
prestación de servicios de consultoría en Gerencia de Proyectos en el
Eje Cafetero**

Gloria Moreno Achipiz y Melissa López Pineda

Trabajo de grado

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Gerencia de Proyectos

Asesor, docente:

Elkin Arcesio Gómez Salazar

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Gerencia de Proyectos

Pereira

2023

Contenido

Introducción	9
1. Planteamiento del problema	10
2. Justificación	13
3. Objetivos	15
3.1 Objetivo general	15
3.2 Objetivos específicos	15
4. Marco teórico	16
5. Metodología para el desarrollo de estudios de prefactibilidad	20
6. Metodología de la investigación	26
6.1 Implementación de la metodología.....	29
6.1.1 El estudio sectorial.....	29
6.1.2 Estudio de mercado	33
6.1.3 Estudio técnico.....	40
6.1.4 Estudio legal.....	41
6.1.5 Estudio administrativo	41
6.1.6 Estudio financiero y de riesgos	42
7. Desarrollo del estudio	44
7.1 Estudio sectorial.....	44
7.1.1 PESTEL.....	44
7.2 Cinco fuerzas de Porter.....	54
7.3 Estudio de mercado	55
7.4 Estudio técnico	67
7.4.1 Localización	67

7.4.2 Tamaño.....	69
7.4.3 Procesos	71
7.5 Estudio administrativo	77
7.6 Estudio legal.....	87
7.7 Estudio financiero.....	92
7.8 Riesgos	104
8. Conclusiones y recomendaciones	132
Referencias	136

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Flujo del registro de la información en la MGA	21
Ilustración 2. Ciclo del proyecto-JICA.....	22
Ilustración 3. Flujo metodología Zopp.....	24
Ilustración 4. Movilidad empresarial	46
Ilustración 5. Movilidad empresarial	47
Ilustración 6. Proporción de empresas que hacen uso de tecnologías para procesos productivos en empresas con y sin movilidad	52
Ilustración 7. Demanda de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero.....	56
Ilustración 8. Sectores en la industria que han contratado servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero.....	56
Ilustración 9. Demanda de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero.....	58
Ilustración 10. Demanda de servicios en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero por sector.....	59
Ilustración 11. Criterios relevantes en los competidores.....	60
Ilustración 12. Criterios relevantes para preferir servicios sustitutos	60
Ilustración 13. Perfil del profesional solicitado	61
Ilustración 14. Medios de búsqueda de empresas de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero	62
Ilustración 15. Medios de búsqueda de empresas de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero por sector de la industria	63
Ilustración 16. Tipo de contratación del servicio	63
Ilustración 17. Costo de consultoría por servicio/proyecto.....	64
Ilustración 18. Costo de consultoría por hora	65

Ilustración 19. Micro localización-zona centro	68
Ilustración 20. Plano de oficina.....	70
Ilustración 21. Mapa de procesos.....	73
Ilustración 22. Relación entre principios de dirección de proyectos y los dominios de desempeño del proyecto	74
Ilustración 23. Organigrama	78
Ilustración 24. PRI.....	102
Ilustración 25. VPN.....	113
Ilustración 26. TIR	114
Ilustración 27. Frecuencia de ocurrencia de eventos.....	118
Ilustración 28. Frecuencia de disminución de incentivos públicos en proyectos	119
Ilustración 29. Frecuencia de disminución de inversión extranjera.....	120
Ilustración 30. Frecuencia de vulnerabilidad por ausencia de normatividad.....	121
Ilustración 31. Frecuencia de incumplimiento en contratación con sector público.....	122
Ilustración 32. Frecuencia de sanciones por incumplimiento de norma laboral.....	123
Ilustración 33. Frecuencia de conflictos por falta de claridad en contratos.....	125
Ilustración 34. Frecuencia de inestabilidad a nivel regional.....	126
Ilustración 35. Frecuencia de inestabilidad económica a nivel país	127
Ilustración 36. Frecuencia de alta carga impositiva que minimice los beneficios operacionales	129
Ilustración 37. Frecuencia limitada de capacidad de producción.....	130

Lista de Tablas

Tabla 1. Fuentes y técnicas para recolección de información	27
Tabla 2. Evaluación de las 5 Fuerzas de Porter	30
Tabla 3. Población y muestra	33
Tabla 4. Tabulación de resultados.....	34
Tabla 5. Valor agregado por actividad económica.....	49
Tabla 6. Panel de expertos.....	55
Tabla 7. Panel de expertos.....	57
Tabla 8. Proyección de ventas	66
Tabla 9. Capacidad instalada	70
Tabla 10. Inversión inicial	76
Tabla 11. Costos fijos	77
Tabla 12. Perfil del cargo.....	78
Tabla 13. Costos para la constitución de la sociedad.....	91
Tabla 14. Responsabilidades ante la DIAN	91
Tabla 15. Depreciación.....	97
Tabla 16. Proyección de ingresos	97
Tabla 17. Costos fijos	98
Tabla 18. Costos legales	98
Tabla 19. Supuestos.....	99
Tabla 20. Amortización de crédito	99
Tabla 21. Flujo de caja del proyecto.....	100
Tabla 22. Análisis IRVA.....	103
Tabla 23. Análisis de riesgos.....	107

Tabla 24. Escala de probabilidades.....	108
Tabla 25. Matriz impacto vs probabilidad	108
Tabla 26. Flujo de caja del proyecto	111
Tabla 27. Flujo de caja del inversionista.....	112
Tabla 28. Cuantificación de riesgos.....	115
Tabla 29. Matriz de frecuencias.....	116
Tabla 30. Impacto probable	117
Tabla 31. Impacto si ocurre	117
Tabla 32. Indicadores	118

Resumen

Este estudio de prefactibilidad busca identificar la viabilidad para la creación de una empresa prestadora de servicios de consultoría en Gerencia en Proyectos en la región del Eje Cafetero, en donde se espera identificar el contexto del sector, analizar la oferta y demanda; conocer las características y servicios de la empresa, definir la estructura organizacional, analizar los riesgos y su viabilidad financiera. La metodología será de tipo descriptivo y se realizará un análisis de datos de tipo mixto, cuyo principal referente conceptual es la metodología ONUDI, la cual evalúa los beneficios económicos y sociales y es aplicable al sector industrial – privado. Por esto es la seleccionada para desarrollar el presente trabajo.

Palabras clave: Estudio de prefactibilidad, Consultoría, Gerencia de proyectos, Metodología ONUDI, Medianas empresas.

Abstract

This pre-feasibility study aims to identify the viability of establishing a project management consulting firm in the Eje Cafetero region. The study expects to understand the sector's context, analyze supply and demand, learn about the company's characteristics and services, define the organizational structure, assess risks, and determine financial viability. The methodology will be descriptive, and a mixed-type data analysis will be conducted. The main conceptual reference is the UNIDO methodology, which evaluates economic and social benefits and is applicable to the industrial-private sector. This is why it has been chosen for this study.

Key words: Pre-feasibility study, Consulting, Project Management, UNIDO Methodology, Medium-sized enterprises.

Introducción

Este estudio de prefactibilidad busca identificar la viabilidad para la creación de una empresa prestadora de servicios de consultoría en Gerencia en Proyectos en la región del Eje Cafetero. Aplicando la metodología ONUDI, se analizarán las diferentes variables a través de cinco estudios: Inicialmente se analizará el sector por medio de las técnicas de PESTEL y las 5 fuerzas de Porter, continuando con la evaluación del mercado para analizar la oferta y demanda a través de la aplicación de encuestas, luego se realizará un estudio técnico que permitirá identificar las características y los servicios de la empresa. Posteriormente, se definirá la estructura organizacional con la que operará la empresa y, finalmente, se estudiarán los riesgos y la viabilidad financiera por medio de un análisis presupuestal y una matriz de riesgos.

Este estudio está enfocado en las medianas empresas del Eje Cafetero, con el fin de aportar a su sostenibilidad y crecimiento y, por ende, al desarrollo del país, teniendo en cuenta que, de acuerdo con ANIF (2021), más del 90% de las empresas colombianas son Pymes y aportan el 65% del empleo y el 35% del PIB.

1. Planteamiento del problema

“Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) juegan un papel fundamental en la economía colombiana. Las MiPymes representan más del 99% de las empresas del país y generan aproximadamente el 79% del empleo” (ANIF-Centro de estudios económicos, 2021, p. 1). Con ello se evidencia que el contexto empresarial colombiano está compuesto por pequeñas empresas, que permanecen en condiciones similares a las que dieron apertura, lo que deja mucho qué pensar al no percibir el crecimiento de estas.

Como se pudo evidenciar en el año 2020, época de la pandemia, donde el flujo de efectivo disminuyó y la opción de endeudamiento se dificultó para estos pequeños empresarios, cobra relevancia la fragilidad en infraestructura y capacidad de financiamiento con la que cuentan, dado que al momento de presentarse cambios en la economía resultan altamente afectados, llegando rápidamente al cierre de las empresas, como se vio en esta época de la reciente crisis, donde el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2022) reportó el cierre de 427.848 micronegocios¹ en el año 2019 y 509.370 para el año 2020 en el país.

La Cámara de Comercio de Pereira (2022) señala que: en el 2020 se presentaron 3.243 cancelaciones de comerciantes (personas naturales y jurídicas) y en el 2021 la cifra fue de 3.369. Posterior a esta crisis económica, se han percibido cambios positivos donde, en el año 2022 (Confecámaras, 2023) reportó el incremento en la creación de empresas, 310.731 empresas nuevas en el país, evidenciando una reactivación del sector de las microempresas. Analizando el contexto y las cifras anteriormente presentadas, el panorama para las Pymes es bastante retador. En la actualidad, se observa aún más la necesidad de tener claridad en la estrategia organizacional y estar en constante revisión, para alinearla con los cambios a que se ven expuestos, como: reforma laboral, disrupción digital, crisis climática, cambios demográficos, cambios económicos, escasez de mano

¹ Micronegocios: Unidad económica con máximo 9 personas ocupadas que desarrolla una actividad productiva de bienes o servicios, con el objeto de obtener un ingreso, actuando en calidad de propietario o arrendatario de los medios de producción (DANE, 2022).

de obra y movimientos civiles, cívicos y de igualdad (PMI, 2022b); transformaciones que han sido aceleradas por la pandemia del COVID-19 y han repercutido en la actualización de los modelos operacionales.

La pandemia del COVID-19 ha dado a conocer los puntos débiles de la cadena de suministro, entre ellos se resalta el tener un solo proveedor. Este aspecto resalta ante la crisis de alta demanda, escasez de mano de obra, sobrecostos, entre otros, pues “ha creado una escasez masiva de bienes y componentes, ha aumentado los precios para los consumidores y ha aumentado la inflación. Como resultado, algunos países buscan reiniciar las industrias centrales de fabricación y diversificar las cadenas de suministro de un solo proveedor” (PMI, 2022b, p. 12).

Se puede inferir entonces, que los efectos post-pandemia son contundentes para la operación de las organizaciones, por el incremento en los costos de operación, la alta rotación de personal y fuga de conocimiento, que hacen que cada vez más las organizaciones pierdan su identidad, sufran de desconexión con su entorno y se enfrenten a un cambio acelerado, para las que al parecer no están preparadas. De ahí que sea necesario que las compañías adopten estrategias que les ayude a gestar el cambio de manera ágil.

Un reciente estudio realizado por el PMI (Project Management Institute) y PWC (Price Water house coopers) indica que: “Las organizaciones exitosas en Latinoamérica convierten en prioridad la dirección de proyectos, sacando a la dirección de proyectos de su aislamiento, vinculando la estrategia de la dirección de proyectos con la ejecución, e identificando y desarrollando a los talentos de los proyectos” (PMI, 2022a, p. 3). Adicionalmente, “La brecha entre los proyectos y la estrategia se ve impulsada por la percepción errónea de que la dirección de proyectos consiste únicamente en el método y que el objetivo de los profesionales de proyecto es, simplemente, hacer cumplir los cronogramas” (PMI, 2022a, p. 5). Percepción que ha ido transformándose, al evaluar los resultados de las compañías que ven la dirección de proyectos como facilitadores para lograr los objetivos. En esta investigación se abordan tres puntos importantes para el cambio en las organizaciones latinoamericanas, tales como:

1. La articulación entre la estrategia organizacional y las métricas de los proyectos.
2. La eliminación de sesgos sobre la dirección de proyectos: “Hemos encontrado evidencia que muchas Pymes en la región, relacionan las prácticas de dirección de proyectos con grandes y complejas organizaciones multinacionales, y pueden ser reacias a adoptar las estrategias o enfoques de dirección de proyectos, debido a inquietudes de costo, restricciones de tiempo y pertinencia respecto de sus necesidades” (PMI, 2022a, p. 7).
3. Desarrollo del talento humano: Este debe estar en la capacidad de crear una visión común de los proyectos. Para esto, se requieren profesionales gestores de proyectos que sean agentes de cambio, empoderados, con una alta capacidad de escucha, comunicación asertiva, empatía, liderazgo colaborativo, pensamiento estratégico, valientes, resilientes, creativos, motivadores y positivos. Con habilidades en las herramientas tecnológicas que les permitan eliminar brechas.

Finalmente, como lo expone el artículo *El éxito de las PMO en Latinoamérica* (PMI, 2022a), las Pymes cuentan con recursos limitados, por lo que es importante que los líderes de estas empresas estén en la capacidad de adoptar y adaptar las buenas prácticas en dirección de proyectos, de tal manera que identifiquen sus prioridades y enfoques específicos de acuerdo con el presupuesto asignado.

Basados en el contexto empresarial del país, los limitados recursos, la informalidad en su estructura, la ausencia de personal capacitado, la no priorización de los proyectos de inversión y la carencia de la cultura en dirección de proyectos, se infiere el desconocimiento de los beneficios y resultados de la aplicación de las buenas prácticas de gerencia en proyectos. Razón por la cual, se busca realizar un estudio de prefactibilidad para analizar.

Formulación de la pregunta

¿Es viable la creación de una empresa para la prestación de servicios de consultoría en Gerencia en Proyectos en la región del Eje Cafetero?

2. Justificación

Resaltando la importancia que ha cobrado la Gerencia en Proyectos y evidenciando resultados positivos, se desea realizar un estudio de prefactibilidad para una empresa prestadora de servicios de consultoría en Gerencia de Proyectos, en medianas empresas en el Eje Cafetero, teniendo en cuenta que de acuerdo con la ANIF (2021), más del 90% de las empresas colombianas son Pymes y aportan el 65% del empleo y 35% del PIB.

A partir de la Gerencia en Proyectos se logra generar valor al establecer la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos de la compañía y, de esta manera, hacer una adecuada priorización de los proyectos de inversión, en pro del beneficio de la empresa, lo que la lleva a ser competitiva, organizada y mitigar riesgos de inversión en proyectos, teniendo en cuenta que “todas las alternativas de inversión que se evalúan tienen su componente de riesgo” (Ossa, Revista Universidad EAFIT, 2000, p. 1).

Según Masini (1999, citado por Espinoza, 2006), el concepto de proyecto lleva implícitas cinco características fundamentales: Existencia de un “ENTE” promotor, la intención de REALIZAR ALGO, lograr un objetivo en el futuro, la necesidad de realizar INVERSIONES, una situación de RIESGO o incertidumbre y la conveniencia de llevar a cabo ESTUDIOS para minimizar el riesgo y obtener el mejor resultado posible.

Estas cinco características van alineadas con la estrategia organizacional, para lograr los objetivos estratégicos en las empresas; “toda organización económica tiene por lo menos tres objetivos generales: supervivencia, crecimiento y rentabilidad” (Sallenave, 1994, p. 39).

Adicionalmente, se observa que este sector empresarial del país cuenta con mayor disposición por parte de los empresarios para estar en óptimas condiciones e invertir en capacitación, para que las empresas sean más competitivas de acuerdo con los cambios que se presentan en el mercado. “Hay una relación positiva entre el año de creación de la empresa y la demanda por formación, sugiriendo este hallazgo que en las empresas

nuevas existe una mayor disposición hacia la actualización de los trabajadores que en las antiguas” (Manrique, 2005, p. 28).

Basados en lo anterior, para cumplir con estos objetivos, se realizará un estudio donde se identifiquen las oportunidades que tienen las compañías de consultoría. De ahí que se espera evaluar aspectos como: el entorno, el mercado, las finanzas, los riesgos y la normatividad para definir la viabilidad.

Finalmente, como dice Martín Soubelet, socio de consultoría de EY en Colombia, “se necesita de un experto con independencia de criterios que muestre cuál es el mejor camino frente a determinadas situaciones o intereses que tenga una empresa para desarrollarse” (Revista Semana, 2016, p. 1).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Elaborar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa para la prestación de servicios de consultoría en Gerencia en Proyectos en las medianas empresas de la región del Eje Cafetero.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar el contexto del sector de la consultoría en la gestión de proyectos.
- Hacer un estudio de mercado, para analizar la oferta y la demanda de los servicios de la consultoría en gerencia en proyectos.
- Realizar un estudio técnico para identificar las características y servicios de la empresa de consultoría en gerencia de proyectos.
- Definir la estructura organizacional e identificar la normatividad requerida en la empresa de consultoría en gerencia en proyectos.
- Analizar los riesgos y la viabilidad financiera de la empresa de consultoría en gerencia en proyectos.

4. Marco teórico

Se entiende que: “Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes), constituyen económica y socialmente un componente fundamental de desarrollo en los países, al ofertar gran diversidad de bienes y servicios de gran rotación y alta empleabilidad de los factores productivos” (Álvarez Contreras & Jiménez Lyons, 2020, p. 268).

La consultoría, según Álvarez Contreras & Jiménez Lyons (2020), representa un instrumento para las organizaciones, que les permite mantenerse actualizadas, anticiparse a los cambios y evaluar continuamente el contexto, enfocándose en un servicio que genere valor para su sostenibilidad, rentabilidad y crecimiento. Este tipo de compañías alimentan el ecosistema a través de la innovación abierta, donde el conocimiento fluye a lo largo de toda la cadena productiva, sacándole el máximo provecho a las experiencias adquiridas en empresas del mismo sector. Se asocia con la priorización de proyectos, dado que las inversiones se canalizan con proyectos y estos deben ser priorizados y alineados de acuerdo con la estrategia de la organización, sin importar el sector. Se identifica la necesidad de analizar: el entorno, la estructura organizacional y el marco legal. Adicionalmente, evaluar el mercado, los riesgos y la viabilidad financiera. Finalmente, determinar a lo largo de un estudio técnico, la capacidad requerida y el portafolio de servicios que satisfagan las necesidades de los diferentes sectores.

En Colombia, se ha decidido incentivar el emprendimiento por medio de políticas públicas, dando origen a la generación de estímulos para la formación de empresarios.

De acuerdo con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2023) en la Ley 905 de 2004, el gobierno colombiano estableció un sistema nacional de apoyo para las mi-Pymes. En dicha ley se vincula el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Agricultura, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Sena, Colciencias, Bancóldex, Fondo Nacional de Garantías y Finagro, como entidades de apoyo al empresario con diferentes instrumentos financieros y no financieros.

En esta ley se instaure el modelo de gobernanza a través del consejo superior de microempresa, consejo superior de la pequeña y mediana empresa y consejos regionales, que son los encargados de formar al inversor en:

- Propiciar la investigación de mercados y planes de exportación sectoriales y regionales.
- Promover la creación de sistemas de financiación y acceso a capitales.
- La gestión tecnológica y del conocimiento de las MiPymes.
- Propiciar el acompañamiento y asesoría de las MiPymes.

Al desarrollar estas políticas y leyes, también surge la necesidad de definir conceptos como Empresarialidad que, de acuerdo con el Congreso de la República de Colombia, Ley 1014 de 2006, se refiere al “Despliegue de la capacidad creativa de la persona sobre la realidad que le rodea. Es la capacidad que posee todo ser humano para percibir e interrelacionarse con su entorno, mediando para ello las competencias empresariales” (p. 1). A partir de ello, la misma ley plantea objetivos como: “Establecer mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento, a través del fortalecimiento de un sistema público y la creación de una red de instrumentos de fomento productivo” (p. 2).

Posteriormente, el Congreso de la República de Colombia, Ley de 1951 de 2019, plantea en sus objetivos: “Impulsar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación de la Nación, programados en la Constitución Política de 1991 y en el Plan Nacional de Desarrollo, de acuerdo con las orientaciones trazadas por el Gobierno nacional” (p. 2).

Un año después, el Ministerio de Comercio, Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020 (Colombia), denominada Ley de Emprendimiento, establece el marco regulatorio para propiciar el emprendimiento, el crecimiento y sostenibilidad de las empresas, brindándoles enseñanzas sobre emprendimiento (artículo 78) y horas de formación prácticas en el desarrollo de proyectos de emprendimiento (artículo 79).

El gobierno cuenta con un plan de formación para el empresario, que le permite estar actualizado, mantenerse en el mercado y seguir creciendo, de tal manera que logre ser

competitivo. “En la actualidad la competitividad es una estrategia que deben desarrollar las empresas para sobrevivir, crecer, mantenerse y prosperar en los mercados actuales, y es el resultado del proceso de planificación estratégica” (Espinoza, 2006, p. 42), de ahí la importancia de evaluar y analizar la estrategia junto al entorno, y cambios constantes del contexto empresarial.

A pesar de la guía que brinda el gobierno con sus entidades involucradas, el empresario es totalmente autónomo para elegir su mapa de ruta. Y es deber del empresario tener presente múltiples factores como: la alineación estratégica con su plan de inversiones, indagar por los beneficios otorgados por el gobierno, metodologías para la evaluación de proyectos y la normativa en la que se pueden apoyar, para desarrollar sus actividades y lograr el crecimiento de las compañías.

Dado que el surgimiento de un emprendimiento resulta complejo y limitado en recursos, cobra relevancia tener claridad sobre su estrategia y metodologías para poder evaluar y tomar decisiones en sus inversiones.

“La dirección estratégica incluye la comprensión de la posición estratégica de una organización, las elecciones estratégicas para el futuro y la conversión de la estrategia en acción” (Johnson et al., 2006, p. 16). Por tanto, se debe considerar la estrategia al momento de planear y tomar decisiones en los proyectos. “Estudios recientes aún comprueban que la puesta en acción de las estrategias representan la mayor limitante en la práctica de las organizaciones” (Neilson et al., 2008, p. 1) y la más crítica.

Hoy día las organizaciones deben adquirir la capacidad de identificar cuál será su próxima jugada, vía a la sostenibilidad y determinar el tipo de inversión a realizar. De acuerdo con Flórez (2015), las inversiones pueden ser: de reemplazo, de expansión, de modernización y estratégicas y requieren ser evaluadas, dado que dependen del contexto: social, político, normativo y/o económico. Por lo general, estas inversiones se canalizan con proyectos.

Los proyectos son herramientas para la innovación. Debido a que complementan (y a veces transforman) las actividades tradicionales, orientadas a procesos, muchas

empresas se basan en proyectos como vehículos para ir más allá de sus actividades convencionales. Los proyectos son los peldaños por los que se escala hacia el progreso (Pinto, 2015, p. 6).

La Gerencia de Proyectos implica la evaluación y análisis de riesgos que son identificados en las fases del ciclo de vida del proyecto: *Pre-inversión*, donde se reúnen los estudios para determinar si el proyecto es viable; *Inversión*, donde se inicia la búsqueda de los recursos necesarios para poner en funcionamiento el proyecto y, finalmente, la fase de *Operación*, donde se ejecuta lo planteado en las fases anteriormente mencionadas.

5. Metodología para el desarrollo de estudios de prefactibilidad

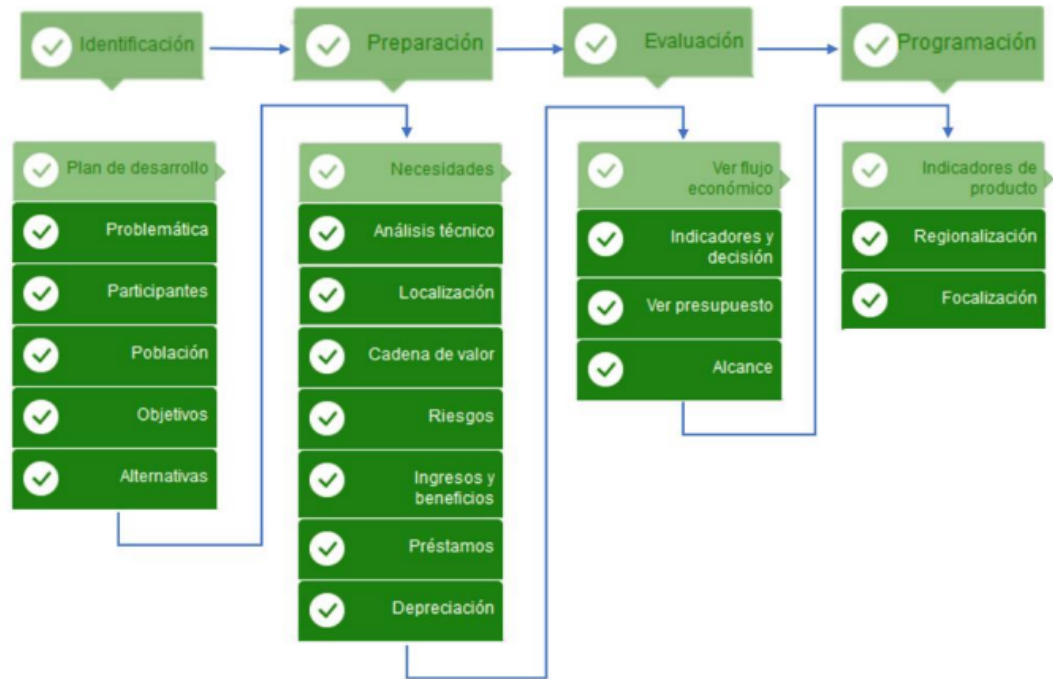
El desarrollo de este trabajo se considera pertinente a partir del concepto de Prefactibilidad como formulación, preparación y evaluación de proyectos. Según Flórez (2015), en la elaboración del proyecto de inversión, se estudia su viabilidad técnica, económica, financiera, institucional y ambiental, para que sean instrumentos de negociación con instituciones financieras o con inversionistas potenciales y, al terminar el estudio de prefactibilidad, definir la alternativa más viable y continuar con el siguiente paso en la etapa de elaboración y evaluación del proyecto de inversión.

En este orden de ideas, se estudian las diferentes metodologías para la preparación y evaluación de proyectos, con el objetivo de seleccionar una metodología para el desarrollo del estudio de prefactibilidad.

1. Metodología General Ajustada: MGA

Según el Departamento Nacional de Planeación (2023), es la herramienta informática para la identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública definida por el estado colombiano, a través del Departamento Nacional de Planeación. Se denomina general porque aplica a cualquier tipo de proyecto de inversión pública, sin tener en cuenta la fase, el sector o fuente de financiación pública y es ajustada porque está en constante evolución.

Ilustración 1. Flujo del registro de la información en la MGA

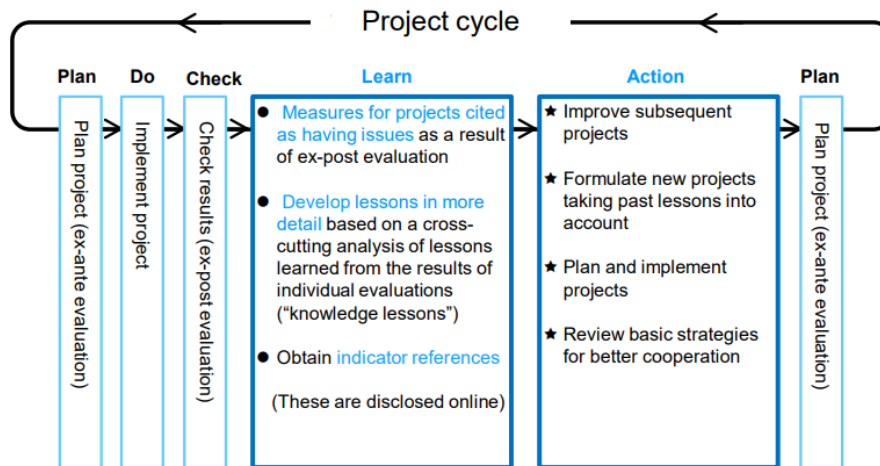


Nota: De proyectos & Dirección de Proyectos e información para la Inversión Pública (2023).

2. Agencia de cooperación internacional del Japón: JICA

La JICA, según Evaluation Department Japan International Cooperation Agency (2020), es la entidad Gubernamental Japonesa que proporciona apoyo a través de cooperación técnica y financiera para países en vía de desarrollo, por medio de la evaluación de los proyectos, utilizando el ciclo PHVA: Planear – Hacer – Verificar – Actuar. La JICA se enfoca en proyectos de desarrollo tecnológico, desarrollo social, y de infraestructura, basados en la estrategia mundial 2030 de Desarrollo sostenible: 17 metas para transformar el mundo.

Ilustración 2. Ciclo del proyecto-JICA



Nota: Adaptado de Evaluation Department Japan International Cooperation Agency, JICA (2020)

3. Metodología Banco Interamericano de Desarrollo: BID

El Banco Interamericano de Desarrollo es una entidad que apoya a los gobiernos de América Latina y el Caribe para ayudar a mejorar: salud, educación y la infraestructura a través de apoyo técnico y financiero. El BID prioriza la inclusión social e igualdad, la productividad e innovación, y la integración económica. El proceso de programación del BID con los países se realiza con los ciclos electorales, de acuerdo con el planteamiento de necesidades y estado de cartera (BID, 2022).

El ciclo de Vida de Proyecto cuenta con cuatro etapas:

- Preparación: Se revisa estrategia del país, se identifican iniciativas, las cuales son evaluadas y posteriormente desarrolladas en el perfil del proyecto (PP), este contiene antecedentes, alcance, beneficios, evaluación financiera y un cronograma preliminar. Con esta información, se realiza un primer filtro denominado Reunión de Revisión de Elegibilidad (ERM) que, al ser aprobado, se concluye con: La propuesta de desarrollo de operaciones (PDO), donde se

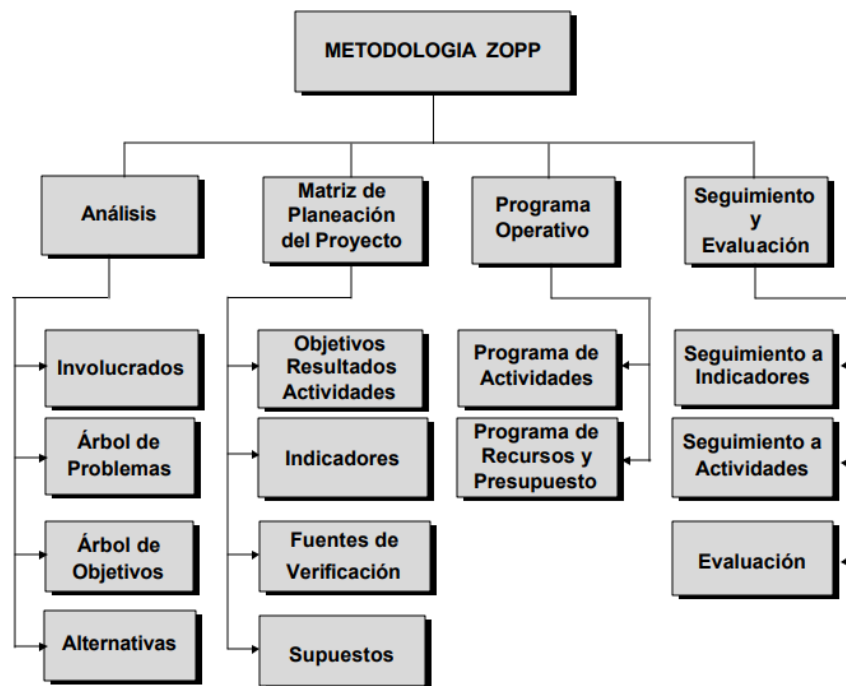
adjunta la propuesta del Marco de Efectividad en el Desarrollo (DEM), Plan de Monitoreo y Evaluación (M&E) y Tasa Económica de Retorno (ERR), así como el proyecto de propuesta del préstamo (DLP).

- Aprobación: En esta etapa el director ejecutivo aprueba el proyecto y se procede con el contrato del préstamo.
- Implementación: Una vez firmado el contrato, se procede con la ejecución del proyecto y su seguimiento, de acuerdo con el Informe de Seguimiento del Progreso (PMR).
- Culminación e informes: Una vez finalizado el proyecto, el BID realiza unas evaluaciones para medir el desarrollo de los resultados. Se genera el Informe de Terminación del Proyecto (PCR) y la Evaluación de Impacto (IE).

4. Metodología de planificación por objetivos (ZOPP)

De acuerdo con José Manuel Fernández (1986), el Zopp es un método que fue introducido oficialmente en 1983, en la cooperación de la República Federal de Alemania con los países subdesarrollados, y su aplicación se hizo obligatoria a partir de 1986. El objetivo de la metodología es: 1. Lograr una definición realista y clara de los objetivos en una perspectiva a largo plazo; 2. Mejorar la comunicación y cooperación entre las partes implicadas a través de una Planificación conjunta, utilizando documentos precisos y definiciones claras; 3. Definir el área de responsabilidad del equipo del proyecto; 4. Establecer indicadores para el seguimiento y la evaluación.

Ilustración 3. Flujo metodología ZOPP



Nota: Adaptado de Subdirección General de Programación Gerencia de Planeación Hidráulica (2000).

5. Metodología para evaluación de proyectos industriales (ONUDI)

En la búsqueda de beneficios económicos y sociales a nivel global, la ONUDI y el IDCAS se encargaron de elaborar un manual operacional, que los países en desarrollo podrían utilizar para evaluar proyectos industriales, como parte integrante de su planificación industrial global.

De acuerdo con United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) (1982),

Las decisiones de inversión constituyen una parte fundamental del proceso de desarrollo. Mientras más acertadas sean la mayoría de las decisiones de inversión, tanto mayor éxito tendrá el proceso de desarrollo. Un objetivo principal del presente Manual consiste en ayudar a mejorar las decisiones de inversión en

los países en desarrollo, en tres aspectos: la selección, la modificación y el rechazo de propuestas de inversión. (p. 1)

Esto, de tal manera que las inversiones que se realicen sean el resultado de la jerarquización de objetivos y que los recursos sean utilizados eficientemente.

Este modelo pretende contextualizar la teoría a la realidad de los países en desarrollo (donde el acceso a la tecnología e información es limitado), de tal modo que sea aplicable y útil, presentando criterios para facilitar la selección de proyectos.

Este modelo evalúa, ante todo, los beneficios económicos y sociales, y es aplicable tanto al sector industrial, como al de servicios, público o privado.

Esta metodología establece:

- Inicialmente la identificación de la idea y su viabilidad.
- Analizar en términos de inversión de recursos (dinero y tiempo) para el proyecto, de tal manera que se pueda medir la rentabilidad y riesgos.
- Posteriormente, plantea detallar la necesidad de fuerza de trabajo, y la cantidad de ingresos requeridos, es decir, la vida económica del proyecto.
- Seguido, medir los costos del proyecto, de tal modo que se pueda realizar un análisis financiero y análisis integrado del valor agregado.

De acuerdo con el objetivo y, al analizar las diferentes metodologías para el estudio, se determina realizar el estudio de prefactibilidad, por medio de la metodología ONUDI, la cual va direccionada a los objetivos específicos. Además de ser apropiada para el contexto país y el sector en el que se ha planteado el estudio (sector privado para la prestación de servicios).

6. Metodología de la investigación

Basados en Hernández-Sampieri et al., (2013), este estudio se realizará de tipo descriptivo, teniendo en cuenta que,

con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p. 92)

En el estudio se realizará un análisis de datos de tipo mixto, donde se estudian datos cuantitativos y cualitativos. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2013),

un estudio cuantitativo se basa en investigaciones previas, el estudio cualitativo se fundamenta primordialmente en sí mismo. El cuantitativo se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población; y el cualitativo, para que el investigador se forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado, como lo sería un grupo de personas únicas o un proceso particular. (p. 10).

Se realizará un estudio de caso, de acuerdo con Bernal (2010), donde,

El objetivo de los estudios de caso, mejor conocido como el método del caso, es estudiar en profundidad o en detalle una unidad de análisis específica, tomada de un universo poblacional. Para el método del caso, la unidad de análisis, 'el caso' objeto de estudio es comprendido como un sistema integrado que interactúa en un contexto específico con características propias. El caso o unidad de análisis puede ser una persona, una institución o empresa, un grupo, etcétera. (p. 122)

Tabla 1. Fuentes y técnicas para recolección de información

Objetivos	Fuentes de Información	Técnicas o instrumentos	Análisis de información
<p>Analizar el Sector para evaluar el entorno de la consultoría en gerencia en proyectos.</p>	<p>Revisión documental de fuentes Primaria y Secundaria para aplicación de instrumentos.</p>	<p>PESTEL; 5 fuerzas de Porter.</p>	<p>PESTEL: análisis del entorno empresarial, a través de la valoración de aspectos: Políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.</p> <p>5 fuerzas de Porter: análisis del entorno comercial a través de la valoración de aspectos como: Competidores de la industria, Nuevas entradas, Sustitutos, Compradores, y Proveedores.</p>
<p>Evaluar el mercado para el sector de la consultoría en</p>	<p>Aplicación de instrumento en fuente Primaria.</p>	<p>Encuestas</p>	<p>Cálculo de muestra por conveniencia y las medidas de tendencia central.</p>

Objetivos	Fuentes de Información	Técnicas o instrumentos	Análisis de información
gerencia en proyectos.			
Precisar las características de la empresa en gerencia de proyectos a través del estudio técnico.	Revisión documental en fuentes secundarias.	Revisión y Análisis de información de población de interés.	Análisis de población de interés para definición de localización, tamaño de la empresa y portafolio de servicios del proyecto.
Analizar la estructura organizacional e identificar la normatividad requerida en la empresa de consultoría en gerencia en proyectos.	Revisión documental en fuentes secundarias de estudios en estructura, organización y legislación.	Revisión de literatura organizacional y normatividad.	Análisis de estructura organizacional e identificación de requerimientos e impacto normativo.
Estudiar los riesgos y la viabilidad financiera de la	Revisión documental en fuente secundaria, de estructuración de	Revisión de Literatura en	Análisis presupuestal y matriz de riesgos.

Objetivos	Fuentes de Información	Técnicas o instrumentos	Análisis de información
empresa de consultoría en gerencia en proyectos.	matriz de riesgos y presupuesto.	riesgos y finanzas	

Nota: Elaboración propia, 2023.

Los sujetos participantes serán aquellas personas que se desempeñen con el rol de líderes de proyectos.

6.1 Implementación de la metodología

La metodología ONUDI está planteada para países en desarrollo, por lo que se establece que a través de esta se ejecutará el estudio de caso. Para ello se realizarán los siguientes estudios:

6.1.1 El estudio sectorial

Para que las empresas desarrollen una ventaja competitiva, se requiere identificar en el contexto del sector de la consultoría en la gestión de proyectos, los aspectos que afecten su crecimiento y tomar acción sobre ellos. De acuerdo con Cadle et al. (2014), las técnicas usadas para el análisis externo son: Análisis PESTEL y las 5 Fuerzas de Porter. Se implementarán las dos, dado que se complementan.

6.1.1.1 Análisis PESTEL: (Político, Económico, Sociocultural, Tecnológico, Ambiental y Legal). Este se usa para investigar y analizar el entorno empresarial a través de seis áreas de influencia, que están fuera de control de la empresa de consultoría en gestión de proyectos, pero a su vez, tienen impacto sobre ella.

- Área Política: Cambios en políticas gubernamentales.
- Área Económica: Factores de la economía a nivel local.
- Área Sociocultural: Cambios socioculturales que han sido generados por los clientes potenciales. Es decir, el conjunto de factores como creencias, habilidades personales y las entidades influenciadoras con poder.
- Área Tecnológica: Desarrollos tecnológicos en industria, mercado o tecnologías de la información y comunicación.
- Área Ambiental: Factores en relación con afectación del medio ambiente.
- Área Legal: Cambio en la normatividad vigente y cumplimiento de la existente.

6.1.1.2. Cinco Fuerzas de Porter: Esta técnica será usada para analizar el entorno comercial externo o la industria de las empresas de consultoría en gerencia de proyectos, buscando identificar las presiones comerciales del sector, con impacto positivo o negativo, y se dividen en cinco categorías. Las categorías relacionadas con: competidores de la industria, nuevas entradas, suplentes y compradores se tomarán de fuente primaria realizada en el estudio de mercado. Es decir, a través de encuesta con un muestreo a conveniencia dirigida a un panel de expertos, que tengan como rol gerentes de proyectos. En cuanto a la categoría de proveedores, esta se tomará de fuentes secundarias.

Tabla 2. Evaluación de las 5 Fuerzas de Porter

	Muy bajo	Bajo	Ni bajo ni alto	Alto	Muy alto
Competidores de la industria:					
Cuál es el nivel de competencia respecto a:					
Precios					
Estructura-tamaño					

	Muy bajo	Bajo	Ni bajo ni alto	Alto	Muy alto
Publicidad					
Nuevas entradas					
¿Qué tanta relevancia cobra la experiencia en el mercado?					
¿Hay facilidad para acceder a apoyos financieros en este mercado?					
¿Qué tanta demanda hay en los servicios de consultoría en gerencia de proyectos?					
Suplentes					
Los servicios sustitutos representan amenaza por:					
Precio					
Innovación					
Localización					
Oportunidad-tiempo de entrega					
Confidencialidad					
Especialidad					
Experiencia					
Compradores					
¿Conoce cómo llega el comprador?					

	Muy bajo	Bajo	Ni bajo ni alto	Alto	Muy alto
¿Conoce el servicio más demandado?					
¿Conoce los sectores económicos que tienen mayor demanda de los servicios?					
¿Cuál es el precio que están dispuestos a pagar los compradores, por los servicios de consultoría por hora?					
Proveedores					
¿Con qué facilidad encuentra los proveedores especializados?					
¿Cuál es la calificación del nivel de calidad de los proveedores encontrados?					
¿Cuál es el nivel de poder de negociación con los proveedores?					
¿Con qué facilidad encuentra proveedores como segunda opción?					
Plazos y formas de pago adecuados que pueda cumplir					

Nota: Elaboración propia, 2023.

Finalmente, los resultados del análisis externo serán consolidados en el informe final, para revisar el panorama que enfrentará la empresa, e identificar los planes de acción o condicionales para continuar con la prefactibilidad.

6.1.2 Estudio de mercado

Tomando como base a Flórez (2015), el estudio de mercado es la identificación de sus posibles clientes, el segmento del mercado al cual se va a llegar con el servicio ofrecido, la cuantificación del volumen de ventas periódicas, la proyección de ese posible mercado, la definición de las características y atributos del producto, así como el precio, el canal de distribución más indicado, la manera en que se va a dar a conocer al mercado y las estrategias de comercialización que más se ajustan al plan de negocio.

Se hará un estudio de mercado para analizar la oferta y demanda de los servicios de consultoría en gerencia de proyectos. Se utilizará como herramienta encuestas, la cual será preparada, aplicada y tabulada para su análisis. Con el objetivo de determinar el servicio requerido por los usuarios, su precio, ubicación, rentabilidad, canal de distribución, capacidad instalada, requerimientos de equipos y otros factores que podrían ser muy importantes en la toma de cualquier decisión. Además, se evaluará a través de fuentes documentales, la competencia directa en la región.

6.1.2.1 Definición de población y muestra

En el estudio de caso se establece un muestreo no probabilístico, donde “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador” como plantean Johnson et al., 2014; y Battaglia (2008b, citado por Hernández-Sampieri et al., 2013, p. 176), por tanto, se seleccionan muestras de los diferentes sectores económicos, en los que han planteado proyectos en el Plan regional de competitividad e innovación de Risaralda (2023):

Tabla 3. Población y muestra

Sector	Número de muestras
Construcción	20

Tecnología e innovación	5
Educación superior	5
Agroindustria	5
Total	35

Nota: Elaboración propia, 2023.

6.1.2.2 Trabajo de campo

A la muestra identificada de diferentes sectores empresariales de la región, se aplica la encuesta vía correo electrónico, por la aplicación Google forms.

6.1.2.3 Tabulación de los resultados

Se hace análisis estadístico de los resultados de las encuestas, por medio de la estadística descriptiva, en donde con los datos obtenidos, se elaborarán la distribución de frecuencia, para medir la ocurrencia o frecuencia de los valores, donde se determina:

Tabla 4. Tabulación de resultados

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL		ECUACIÓN
Media	Valor promedio de los datos recolectados en las preguntas relacionadas con el costo y precio del servicio.	$\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i/n$
Moda	Dato con mayor frecuencia para identificar su relevancia.	Se usará la función de Excel para su cálculo.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL		ECUACIÓN
Varianza	Dispersión de los datos recolectados.	$\sigma = s^2$
Desviación estándar	Variación de las respuestas respecto a la media.	$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$

Nota: Elaboración propia, 2023.

Preparación del informe final:

Para su elaboración se analizan los datos a través de tabulaciones cruzadas, donde se identifica la relación entre las diferentes variables encuestadas.

6.1.2.4 Planeamiento de la encuesta

ENCUESTA: Servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero.

Como trabajo de grado para la maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAFIT, el objetivo de la encuesta es analizar la viabilidad de una empresa de consultoría en gerencia de proyectos, identificando las necesidades del sector empresarial de las medianas empresas en el Eje Cafetero.

Nombre: _____.

Rol: _____.

Nombre de la empresa para la que labora: _____.

Tipo de industria:

- | | |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Agricultura | <input type="checkbox"/> Alimentos |
| <input type="checkbox"/> Comercio | <input type="checkbox"/> Construcción |
| <input type="checkbox"/> Educación | <input type="checkbox"/> Transporte |
| <input type="checkbox"/> Hotelería y Turismo | <input type="checkbox"/> Industria química |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Mecánica y Eléctrica | <input type="checkbox"/> Medios de Comunicación |
| <input type="checkbox"/> Minería | <input type="checkbox"/> Petróleo |
| <input type="checkbox"/> Salud | <input type="checkbox"/> Servicios Financieros |
| <input type="checkbox"/> Tecnología | <input type="checkbox"/> Textiles |
| <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?: _____ | |

Tiempo de experiencia en la industria: _____.

1. ¿Ha contratado servicios en gerencia de proyectos?
 SÍ NO

2. ¿Con qué compañía ha contratado los servicios de consultoría?
 _____. Ninguna.

3. ¿Cuál de los siguientes servicios ha contratado para la gerencia de proyectos?
 Planificación y control del proyecto
 Gestión de riesgos
 Gestión de recursos humanos
 Gestión de adquisiciones y contratos
 Gestión de la calidad
 Gestión de la comunicación y las partes interesadas
 Gestión del cambio y la transición
 Otro ¿Cuál? _____.

4. ¿Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado para la gerencia de proyectos?
 Trello
 Asana
 Microsoft Project
 Jira

- () Smartsheet
- () Otro (¿Cuál?): _____.
- () Ninguna

5. En los últimos 5 años ¿cuántas veces ha contratado servicios de gerencia de proyectos?

- () 1 vez
- () Entre 2 a 4 veces
- () Más de 4

6. De 1 a 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto.

Seleccione con una X el nivel de relevancia de los siguientes aspectos a la hora de contratar los servicios de consultoría:

	1	2	3	4	5
Precio					
Tamaño de la empresa de consultoría					
Reputación y marca					
Experiencia					
Especialidad					
Localización					
Innovación					
Perfil del consultor					

7. De 1 a 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto.

Seleccione con una X los siguientes aspectos para elegir proveedores de los servicios de consultoría:

	1	2	3	4	5
¿Con qué facilidad encuentra los					

proveedores especializados?					
¿Cuál es la calificación del nivel de calidad de los proveedores encontrados?					
¿Cuál es el nivel de poder de negociación con los proveedores?					
¿Con qué facilidad encuentra proveedores como segunda opción?					

8. ¿Qué medios utiliza para la búsqueda de empresas en consultoría en gerencia en proyectos?

Página web Voz a voz Redes sociales

Otros ¿Cuál? _____.

9. De 1 a 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto.

Seleccione con una X cuál es la necesidad requerida actualmente:

	1	2	3	4	5
Planificación y control del proyecto					
Gestión de riesgos					
Gestión de recursos humanos					
Gestión de la calidad					
Gestión de la comunicación y las partes interesadas					
Gestión del cambio y la transición					

10. ¿Qué modalidad, para la prestación del servicio, contrataría?

Virtual Presencial Híbrida

11. ¿Cómo le gustaría recibir información de la empresa de consultoría?

Redes sociales WhatsApp Mensaje de TXT

Correo electrónico Llamada telefónica Visita personalizada

12. Cuando contrata servicio de consultoría en gerencia en proyectos, usted prefiere:

Pagar por horas Pagar por el servicio/proyecto

13. Si contrata servicios de consultoría, contrataría un:

Profesional Junior Profesional Senior Otro ¿Cuál? _____

De acuerdo con el perfil seleccionado, en la consultoría responda las siguientes preguntas:

Preguntas:	Consultoría por Hora	Consultoría por proyecto: *% dentro del presupuesto del proyecto.			
		<2%	2 % - 5%	5% - 7%	>7%
¿A qué precio considera que el servicio es demasiado caro?					
¿A qué precio considera que el servicio es caro, pero aun así lo compraría?					
¿A qué precio considera que el servicio tiene una buena relación calidad-precio?					
¿A qué precio considera que el					

Preguntas:	Consultoría por Hora	Consultoría por proyecto: *% dentro del presupuesto del proyecto.			
		<2%	2 % - 5%	5% - 7%	>7%
servicio es barato, pero todavía creería que es de baja calidad?					
¿A qué precio considera que el servicio es tan barato que dudaría de su calidad?					

14. ¿Cuáles son plazos de pago a los proveedores de servicios en gerencia en proyectos?

30 días 60 días 90 días Otro ¿Cuál? _____

¡Muchas gracias!

6.1.3 Estudio técnico

De acuerdo con Flórez (2015) el estudio técnico determina el tamaño, la localización y la ingeniería del proyecto. Es decir, que referente al tamaño se analiza la capacidad instalada para la prestación del servicio y su interacción con el mercado, aspectos tecnológicos y localización. Referente a la localización, se analiza la macro localización y la micro localización, en relación con: la proximidad del mercado, disponibilidad de recursos, medios de transporte, servicios públicos, clima y mano de obra. Finalmente, referente a la ingeniería de proyectos, se realiza la descripción técnica del servicio, la identificación y selección de procesos, equipos, insumos y distribución de instalaciones.

Para el objeto de investigación, el alcance es hasta la ingeniería básica, dado que se desarrolla un estudio de prefactibilidad. Sin embargo, en el aspecto de la ingeniería del proyecto, donde se realiza la descripción del proyecto, se profundiza en las herramientas que tengan una propuesta de valor para las empresas y se adecuen a su entorno. Para el desarrollo de proyecto se plantea la revisión documental de factores determinantes para la localización del proyecto, tales como: crecimiento de la población, proyecciones de crecimiento de la región y población capacitada en gerencia en proyectos.

6.1.4 Estudio legal

Se estudia el marco legal que rige la empresa, teniendo como precedente que el tipo de empresa no presenta un marco normativo específico, se identifica la necesidad de acudir a expertos en temas legales comerciales y/o contadores públicos, teniendo en cuenta que se requiere establecer:

Tipo de sociedad en la que se simplifiquen las obligaciones y se disminuya el nivel de riesgos e implicaciones para los socios o accionistas, documentos necesarios para la constitución de la empresa, implicaciones tributarias nacionales, departamentales y municipales, normativa de vinculación laboral y tipo de contratación con los colaboradores y clientes.

6.1.5 Estudio administrativo

Para Flórez (2015), desde el inicio de la formulación del plan de negocio, conviene definir la estructura organizativa que más se ajusta al desarrollo de cada una de las etapas de este, incluyendo una estructura orgánica eficiente que permita lograr los objetivos propuestos, así como el ente empresarial más acorde a los intereses de los inversionistas (sociedades de hecho, empresas comerciales o entidades sin ánimo de lucro).

Ahora bien, definida el tipo de empresa, también se establece la estructura organizacional donde se deben definir los roles, cargos, responsabilidades y relación entre ellos, de tal modo que se establezca el plan de trabajo, actividades y tareas para identificar el personal requerido y el presupuesto necesario para su contratación.

Cabe resaltar que, para definir la estructura organizacional, se necesita del estudio de mercado, donde se define la magnitud del proyecto.

6.1.6 Estudio financiero y de riesgos

De acuerdo con Sapag Chain et al. (2014), el estudio de riesgos busca identificar, clasificar y medir el riesgo en los proyectos. Y define el riesgo de un proyecto como: “la variabilidad que presentan los componentes del flujo de caja efectivo respecto de los estimados en el caso base” (p. 299).

Para el objeto de investigación: Estudio de prefactibilidad para una empresa prestadora de servicios de consultoría en gerencia en proyectos, se analizan los riesgos a partir de fuentes internas y externas que presenten las empresas. Es decir, riesgos que estén asociados internamente con la estrategia y externamente con el contexto nacional e internacional. Luego, estos riesgos serán clasificados bajo los enfoques de tipología e impacto, donde tipología hace referencia al contexto político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal. Finalmente, se realiza la medición de los riesgos con la probabilidad y el impacto financiero en la compañía, para con esto establecer la estrategia de respuesta.

“En el estudio financiero de un plan de negocio intervienen una serie de variables que, al ser evaluadas, permiten escoger la mejor alternativa. Entre las variables a considerar se encuentran: el análisis detallado de las inversiones necesarias para ponerlo en funcionamiento; los ingresos que se esperan generar; los costos de producción y gastos de operación y financiamiento, entre otros” (Flórez, 2015, p. 56). Para elaborar este estudio, es necesario el análisis previo de mercado, técnico y normativo, que brindan la información necesaria para comprender la magnitud del proyecto y como resultado plasmarlos en un presupuesto.

Cabe resaltar que, para elaborar el presupuesto, se deben generar políticas que serán la base y justificación de las proyecciones del presupuesto y flujo de caja.

Para el presupuesto, se genera a partir de valores ajustados con componentes como la inflación, para procurar acercarnos a los valores reales en aspectos como inversiones, ingresos, costos y gastos:

- Los ingresos se obtendrán de la proyección de prestación de servicios, que se esperan vender de acuerdo con el estudio de mercado, tales como: priorización de proyectos, estructuración de proyectos, gestión en ejecución de proyectos, análisis de lecciones aprendidas y de riesgos.
- Los costos y gastos estarán compuestos principalmente por los salarios, prestaciones sociales, servicios públicos, arrendamiento, financiamiento y obligaciones normativas, tales como impuestos. Lo anterior definido de acuerdo con la capacidad instalada que se prevea para el proyecto. Así como la estimación de amortización y depreciación de los activos que se estiman para el mismo.
- La inversión estimada se determinará una vez se elabore el estudio técnico, donde se establece la magnitud del proyecto, y como resultado, se define la estructura de capital para el proyecto. Además, plantear un cronograma, para identificar los momentos en los que es necesario los desembolsos de los recursos para la puesta en marcha, e identificar las fuentes de dichos recursos.

Posterior a la elaboración del presupuesto, se plantea el flujo de efectivo, en el que se determina si el proyecto es viable financieramente, y para ello, se calculan indicadores como:

- WACC: Costo de oportunidad de capital

$$= \sum_{i=0}^n P_i \cdot C_i$$

- TIR: la Tasa Interna de Retorno “es un indicador que muestra el rendimiento promedio de la inversión” (González, et al., 2020, p. 105).

$$= \frac{FCL}{I} - 1$$

- VPN: Valor Presente Neto es el indicador que “cuantifica la cantidad de valor que agrega o destruye” (González, et al., 2020, p. 105), la decisión de inversión en un proyecto

$$I_0 + \sum_{k=0}^n F_k (1+i)^{-k}$$

7. Desarrollo del estudio

La idea del trabajo surge a partir de la percepción de crecimiento de la región del Eje Cafetero y del poco desarrollo del área de proyectos. Por lo anterior se plantea un estudio de prefactibilidad, para identificar la necesidad que podría estar surgiendo en el mercado de la prestación de servicios en la región, de tal manera que se pueda prescindir de la búsqueda de este tipo de servicios en otras regiones o ciudades, apoyar el crecimiento de la región y facilitar la prestación de los servicios desde una zona céntrica del país.

Por tanto, se estudian las diferentes metodologías para el desarrollo del trabajo, de las que se selecciona la metodología ONUDI como la más acertada, teniendo en cuenta que, con ella, se analiza desde diferentes puntos de vista o disciplinas diversos factores que pueden influir o afectar el proyecto. Siendo así, es relevante desarrollar el estudio sectorial, técnico, organizacional, legal, financiero y de riesgos.

7.1 Estudio sectorial

Según Porter (1996), la competencia está en el centro del éxito o fracaso de las empresas y para ello es necesario conocer el entorno en el que se proyecta estar, teniendo en cuenta que es allí donde interaccionan diferentes variables que resultan ser oportunidades o amenazas para el desarrollo del proyecto. Dichas variables han sido analizadas a través de:

7.1.1 PESTEL

Para que las empresas desarrollen una ventaja competitiva se requiere identificar el contexto del sector de la consultoría en la gestión de proyectos, los aspectos que afecten su crecimiento y tomar acción sobre ellos. De ahí que durante el desarrollo de este estudio se analice, a través de PESTEL, el impacto político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal como áreas de influencia externa en la empresa de servicios de consultoría, en la gestión de

proyectos en el Eje cafetero, para determinar la viabilidad del estudio de prefactibilidad.

Inicialmente se revisa el contexto político:

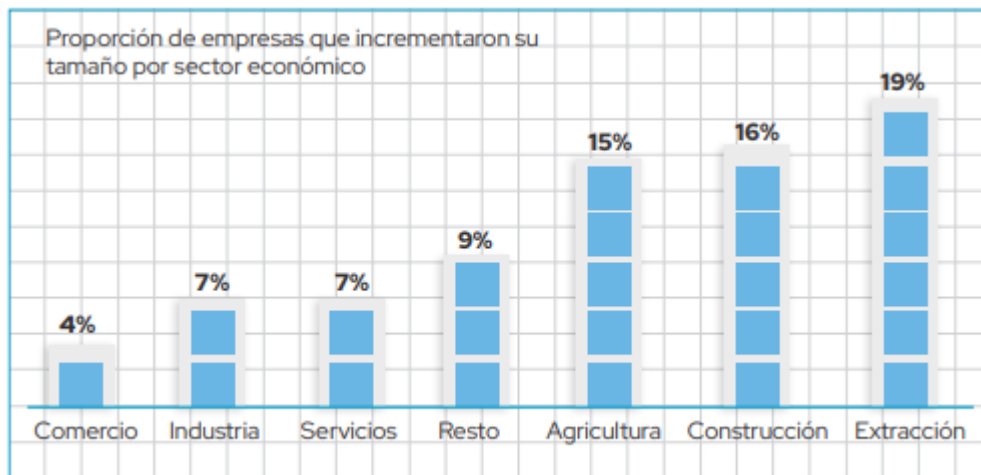
7.1.1.1 Contexto político

Colombia ha presentado cambios políticos tras las pasadas elecciones del 07 de agosto de 2022, fecha en la que se eligió presidente a Gustavo Petro con propuestas de reforma laboral, a la salud y al sistema de pensión. De acuerdo con el CEIC en el reporte Colombia Economy in a Snapshot-Q2 2023, a raíz de las propuestas del nuevo gobierno y a los constantes cambios en su gabinete, se ha generado una percepción de alta incertidumbre e inestabilidad ante los demás países, resultando en la disminución de los precios de los bonos de Colombia, la depreciación del peso colombiano, el aumento en las tasas de interés, el comportamiento de la inflación y disminución de la inversión extranjera. A pesar del desesperanzador antecedente, el primer semestre del año 2023, según Confecámaras (red de cámaras de comercio de Colombia), las sociedades crecieron un 1% con respecto al 2022, generando al menos un empleo. En cuanto a lo que va corrido del segundo semestre, se ha evidenciado que la inflación ha empezado a ceder, el Banco central ha mantenido inalterada la tasa de interés y, según el DANE (2023), la tasa de desempleo regresó a valores de un solo dígito. Lo anterior ha favorecido al empleador con: acceso a créditos con tasas más bajas, mantener costos de materias primas y mejorar su margen en las exportaciones, esto si se logra mantener un dólar estable sobre los 4.000COP proyectados. Finalmente, el beneficio también será para el consumidor local y la generación de más empleo.

Al analizar cómo ha sido el comportamiento del Eje Cafetero, pese al escenario político del país, se toma como referencia el estudio de movilidad empresarial realizado por Confecámaras el pasado mes de septiembre del 2023, donde se analizó el comportamiento de los últimos 5 años de las empresas inscritas. De ahí se observó que el 8.1% de las empresas de la región presentan un aumento en sus activos y empleo. También se evidencia una movilidad empresarial del 7% de microempresas que pasaron a pequeñas empresas, un 20% de empresas

que pasaron de pequeñas a medianas, y un 16% de empresas que pasaron de mediana a grande. Sin embargo, no se especifica sobre los sectores involucrados en el resultado a nivel región, pero el análisis sí se realiza a nivel país, donde se observa que el 7% de las empresas de servicios sobrevivientes en los últimos 5 años crecieron, como se presenta en la siguiente ilustración.

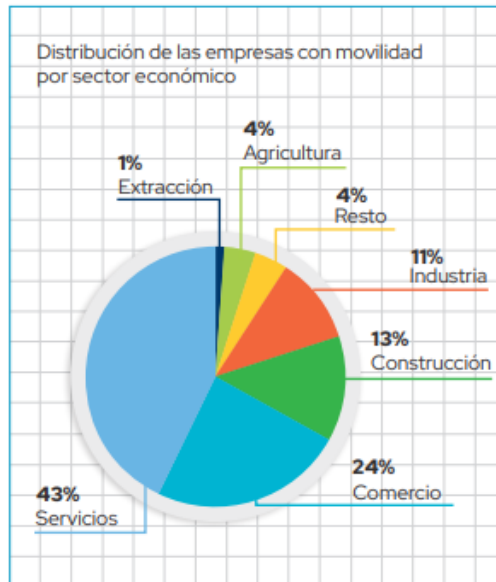
Ilustración 4. Movilidad empresarial



Nota: Estudio de movilidad, Confecámaras (2023).

Y que al indagar en la línea de negocio que creció en las empresas de cada uno de los sectores, se evidenció que los servicios han tenido un crecimiento del 43%.

Ilustración 5. Movilidad empresarial



Nota: Estudio de movilidad, Confecámaras (2023).

Concluyendo, que el sector de servicios a nivel país ha tenido un crecimiento significativo y que la región del Eje Cafetero ha venido creciendo en los últimos cinco años. Sin embargo, resulta importante analizar el comportamiento de la región en las otras áreas de impacto, como es el contexto económico, el cual se basará en el boletín económico regional que emite el Banco de la República, para el segundo trimestre del año 2023.

7.1.1.2 Contexto económico

“Colombia tiene un historial de gestión macroeconómica y fiscal prudente, anclado en un régimen de inflación objetivo, un tipo de cambio flexible y marco fiscal basado en una regla fiscal moderna, que provee una buena base para asegurar la estabilidad macroeconómica, un ingrediente clave para la reducción de la pobreza” (Banco Mundial en Colombia, 2023, p. 1). Sin embargo, se ha observado que, a causa de la afectación de los cultivos por los cambios climáticos, la depreciación de la moneda y el incremento de la inflación, se ha percibido desequilibrio económico, que ha resultado en la toma de medidas,

como son una política monetaria y fiscal contractivas, lo cual se prevé resultará en un crecimiento del 1,7% del PIB, para el año 2023.

Pronóstico que al primer trimestre del año 2023 ya era una realidad. De acuerdo con el boletín técnico referente al Producto Interno Bruto (PIB), emitido por el DANE para el segundo trimestre del 2023, este indicador creció un 0.3% respecto al mismo periodo del 2022 y las actividades económicas con mayor contribución fueron:

Tabla 5. Valor agregado por actividad económica

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023 ^{Pr} -II / 2022 ^{Pr} -II	2023 ^{Pr} -I / 2022 ^{Pr}	2023 ^{Pr} -II / 2023 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,3	0,4
Explotación de minas y canteras	3,8	4,1	1,1
Industrias manufactureras	-4,0	-1,6	-2,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	1,3	1,3	1,2
Construcción	-3,7	-3,6	0,5
Comercio al por mayor y al por menor ³	-3,2	-1,3	-2,9
Información y comunicaciones	1,1	1,8	0,5
Actividades financieras y de seguros	3,7	12,7	-3,0
Actividades inmobiliarias	1,8	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	-0,2	0,8	-0,8
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	4,5	3,2	3,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	12,2	15,5	-2,2
Valor agregado bruto	0,3	1,6	-1,0
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,8	2,4	-0,3
Producto Interno Bruto	0,3	1,7	-1,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{Pr} preliminar

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

²Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

³Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

⁴Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁵Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁶Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Nota: DANE, 2023.

En la tabla anterior se encuentra la actividad económica de interés para el desarrollo de este estudio, que hace referencia a las Actividades profesionales, científicas y técnicas o actividades de servicios administrativos y de apoyo, que el último año creció un 0,8 % en Colombia. Y decreció un 0.2% en comparación del II trimestre 2022. A continuación, se analizará el contexto social, basado en los indicadores de índice al consumidor y tasa de desempleo.

7.1.1.3 Contexto social

El nuevo gobierno llegó con cambios, entre ellos, la decisión de incrementar paulatinamente el valor del combustible, la eliminación de exenciones fiscales, lo cual se ha visto reflejado en el incremento de la inflación, por lo que el Banco Central de Colombia se ha visto en la necesidad de normalizar mediante el alza de las tasas de interés. A pesar de ello, “la inflación, medida por el Índice de Precios al Consumo (IPC), disminuyó en abril hasta el 12,8% interanual, la primera caída desde mayo de 2022. La inflación subyacente, excluidos los precios de los productos alimenticios primarios y los bienes y servicios regulados, siguió una tendencia alcista; tendencia, desde 9,5% a/a en diciembre de 2022 hasta 10,5% a/a en marzo y abril de 2023” (CEIC, Colombia Economy in a Snapshot-Q2 2023, p. 1). Lo que ha repercutido en el encarecimiento del costo de vida y, de acuerdo con los resultados de Fedesarrollo, el Índice de Confianza del Consumidor (ICC) ha persistido en ser pesimista.

También es importante resaltar la mejoría en el índice de desocupación en el país, de acuerdo con el informe técnico presentado por el DANE en agosto de 2023: “en el total nacional, la tasa de desocupación del trimestre móvil mayo - julio de 2023 fue 9,8%, lo que representó una disminución de 1,2 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil mayo - julio de 2022 (11,0%)” (p. 2). Además, se resalta que Pereira se encuentra entre las ciudades con un porcentaje de desempleo bajo, con un 9,3%, como resultado del fortalecimiento empresarial y emprendimiento, a través de acciones de la gobernación como formación TIC, dando cumplimiento al Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023.

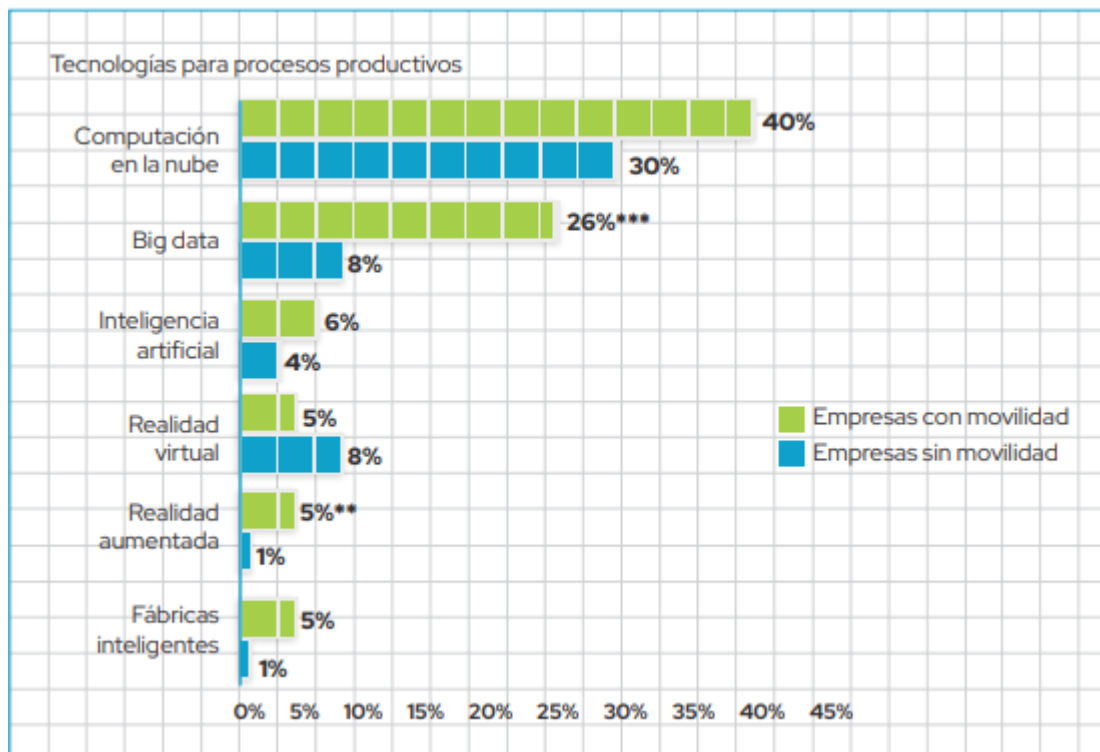
Concluyendo que: según el estudio de movilidad empresarial, el Eje Cafetero es la región con mayor crecimiento de sus empresas en Colombia, obteniendo la disminución en la tasa de desempleo y un incremento en la tasa de ocupación. Resultado que fue apalancado por los sectores de Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos, y Alojamiento y servicios de comida, mientras que Industrias manufactureras y Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios, terminaron contrato a sus trabajadores.

7.1.1.4 Contexto tecnológico

También, cabe resaltar que el gobierno enfatiza la prioridad de mejorar la conectividad del país, lo que se puede traducir en desarrollo, facilidad para la comunicación y oportunidad para prestar servicios virtualmente. Para ello, el gobierno ha incrementado en el presupuesto para el Ministerio de Ciencias para el año 2023, en inversión a \$399MM, de acuerdo con las cifras reportadas en Boletín trimestral de las TIC. Para el primer trimestre del año 2023 se presentaron más de 300 mil nuevos accesos a internet fijo, lo que resulta un indicador a tener en cuenta a la hora de analizar la capacidad a nivel tecnológico que está adquiriendo el país, siendo esta mejora atractiva para la inversión en nuevos proyectos. Además de tener presente que la mejora en la tecnología se traduce en eficiencia, automatización de procesos, posibilidad de uso de herramientas para la prestación de los servicios de manera ágil, ampliando la posibilidad de alcance, facilidad para la comunicación y mejora de calidad del servicio a la hora de gestionar el análisis de datos.

Concluyendo que: para el desarrollo de las empresas en el país, en el reciente estudio de movilidad realizado por Confecámaras (2023), se observa un mayor uso de tecnologías para la toma de decisiones y procesos productivos como ventaja competitiva.

Ilustración 6. Proporción de empresas que hacen uso de tecnologías para procesos productivos en empresas con y sin movilidad



Nota: Estudio de movilidad, Confecámaras (2023).

Concluyendo que: el impacto de uso de tecnología en el crecimiento de las empresas es alto e influyente.

7.1.1.5 Contexto ecológico

A pesar de que la empresa de consultoría no presenta relación directa con los del área ecológica, es relevante mencionar que el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, “tiene como objetivo sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida, a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva, sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza” (Ley 274, 2023, p. 1). Por tanto, los proyectos que se estiman para los próximos años, están altamente relacionados con uno de los

ejes centrales de la ley, en lo que refiere al desarrollo a través del cuidado del medio ambiente.

7.1.1.6 Contexto legal

Las empresas de consultoría no están regidas por una normatividad específica, sin embargo, para la creación de una empresa en el país es necesario registrarse por la norma establecida en el Código de comercio, el Estatuto tributario y la norma que aplique para el sector al que se prestará el servicio.

Dicho esto, es de gran relevancia tener en cuenta que el gobierno ha desarrollado estrategias para incentivar los emprendimientos, a través de programas para el fortalecimiento financiero y comercial. A nivel ciudad, se presenta el acuerdo 29 de 2015, en el que la Secretaría de Hacienda y Finanzas Públicas de Pereira establece incentivo tributario de exoneración del 30% de Industria y Comercio, por un año, para las empresas que vinculen de 2 a 10 empleados.

También, la Ley 1780 de 2016, busca incentivar la creación de nuevas empresas y promover la generación de empleo en los jóvenes, por medio de brindar beneficios de exoneración de pago de matrícula mercantil y exoneración de pago de renovación de matrícula mercantil el primer año. Con el fin de aliviar la carga impositiva en la primera etapa del emprendimiento.

En Colombia no se tiene normatividad que regule específicamente los servicios de consultoría en proyectos, sin embargo, se puede tener en cuenta un marco normativo que puede ser aplicable, de acuerdo con el sector en los que se encuentren los clientes a los que se prestarán los servicios, y la norma que regula a todos los empresarios en el país, como son:

- El decreto 019 de 2012, regula el Registro Único Empresarial y Social, el cual permite la inscripción de la empresa en el país.
- El decreto 410 de 1971, establece las obligaciones de los comerciantes y los asuntos mercantiles en el Código del Comercio, en el que se establecen las normas generales para la creación y gestión de las empresas.

- El Estatuto tributario, prevé la inscripción del Registro Único Tributario, RUT, en forma previa al inicio de la actividad económica.
- El Código sustantivo del trabajo rige toda la norma de contratación laboral, pagos y prestaciones sociales.
- La Ley de protección de datos o Ley 1581 de 2012, “tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política” (p. 1).

Y se encuentran las normas internacionales que pueden ser aplicadas a la gerencia en proyectos, como son las ISO y el PMI.

7.2 Cinco fuerzas de Porter

Es una técnica usada para analizar el entorno comercial externo para las empresas de consultoría en gerencia de proyectos, buscando identificar las presiones comerciales del sector con impacto positivo o negativo.

Confecámaras (2023) indicó en su informe de dinámica de creación de empresas que, durante el año 2022, se crearon 310.731 unidades productivas ,1% más que en el año 2021. Se encuentra que el sector con mayor contribución al crecimiento es el de servicios, que contribuye en 2,4 pp a la variación. Al analizar la dinámica por ramas de actividad económica, se observa que la mayor contribución al crecimiento en la creación de empresas se registra en las ramas de alojamiento y servicios de comida, otras actividades de servicio, actividades de servicios administrativos y de apoyo, y actividades profesionales, científicas y técnicas. Siendo este último subsector el que ocasionó el 52% del crecimiento del sector.

7.3 Estudio de mercado

Dentro del desarrollo del estudio de mercado se busca tener las proyecciones en términos de Precios y Ventas del portafolio propuesto. Para esto se usa como instrumento, la encuesta realizada a un panel de expertos, que han sido seleccionados por tener cargos de estrategia. Esto va a permitir tener información del producto requerido, la demanda, la oferta, los precios, la comercialización y promoción.

Para llevar a cabo el caso de estudio se utilizó un muestreo no probabilístico, donde se encuestaron 39 profesionales de los siguientes sectores:

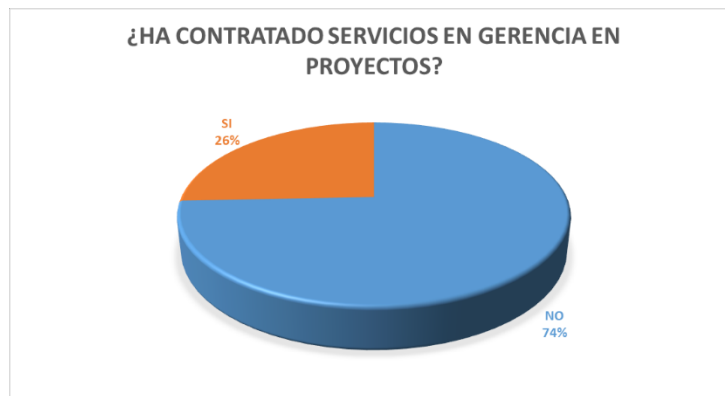
Tabla 6. Panel de expertos

Tipo de Industria	Total
Agricultura	1
Alimentos y bebidas	3
Construcción	20
Consultoría ingeniería	1
Educación	1
Estatad	2
Manufactura	3
Servicios de consultoría financiera	1
Servicios Públicos	4
Tecnología	1
Telecomunicaciones	1
Transporte	1
Total, general	39

Nota: Elaboración propia, 2023.

Con la encuesta se identificaron los sectores que han contratado los servicios de gerencia en proyectos, para precisar los sectores donde se podrían presentar los posibles clientes para la empresa de consultoría en esta especialidad.

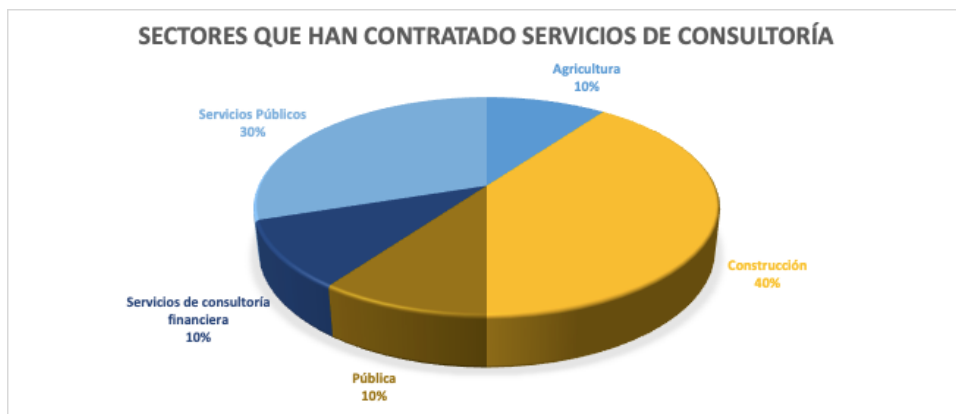
Ilustración 7. Demanda de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero



Nota: Elaboración propia, 2023.

Se evalúa la demanda de servicios de consultoría, como se detalla en la Ilustración 7, concluyendo que este tipo de servicios no son muy comunes en la región y tan solo el 26% de los encuestados los han contratado.

Ilustración 8. Sectores en la industria que han contratado servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero



Nota: Elaboración propia, 2023.

Además, se presentan los sectores que contratan este tipo de servicios, como se visualiza en la Ilustración 8. Quienes más contratan estos servicios son el sector de la construcción y servicios públicos, y los que han incursionado son agricultura, entidades públicas y servicios en consultoría financiera. Se concluye entonces que, si bien hay sectores de mayor experiencia con proyectos, como es el caso de la construcción, sector que ya tiene normalizado en su proceso este componente, las buenas prácticas de gestión de proyectos están migrando a sectores en desarrollo y estratégicos para el país, como es el sector de la agricultura.

A pesar de que en el sector de la agricultura no se presenta gran número de entidades que contraten los servicios, sí resulta ser un sector que a futuro puede ser un mercado de gran relevancia, teniendo en cuenta que en las encuestas se detalló que han contratado los servicios de gerencia en proyectos más de 4 veces en los últimos cinco años, además de tener presente que este sector se encuentra involucrado en las metas de desarrollo del país.

Tabla 7. Panel de expertos

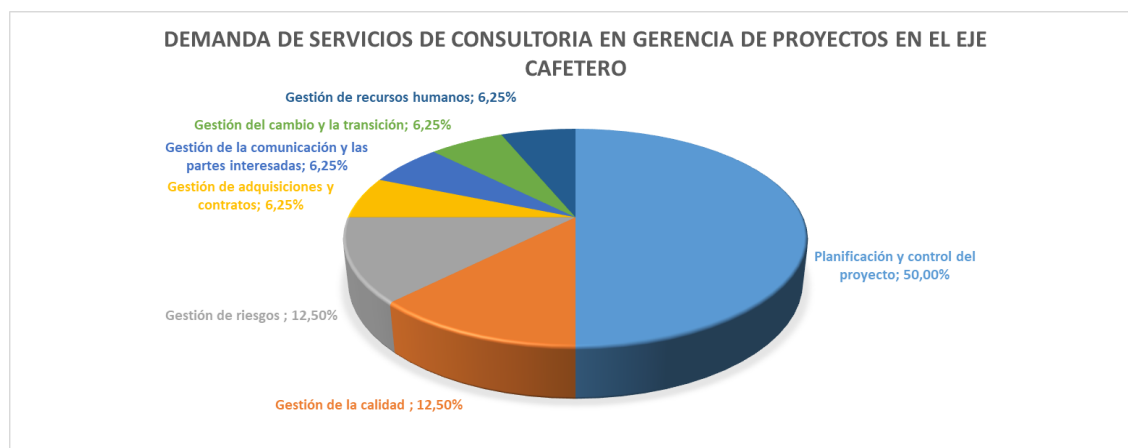
Cargo	Tipo de Industria	Años de Experiencia en la industria:
Asesor técnico	Construcción	19
Consultor ingeniería hidráulica	Construcción	25
Ingeniero civil	Construcción	38
Director de proyectos	Construcción	41
Subgerente de Planeación de ESP	Servicios Públicos	50
Director Ejecutivo	Servicios Públicos	30
Presidente	Servicios Públicos	30
Gerente	Servicios de consultoría financiera	23

Director administrativo y financiero	Agricultura	8
Contratista	Estatal	7

Nota: Elaboración propia, 2023.

Es relevante detallar que, al analizar los sectores, los cargos y la experiencia que se presentan en el panel de expertos, se identifica que los posibles clientes objetivo se presentan en cargos directivos, con un promedio de experiencia de 27 años.

Ilustración 9. Demanda de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero

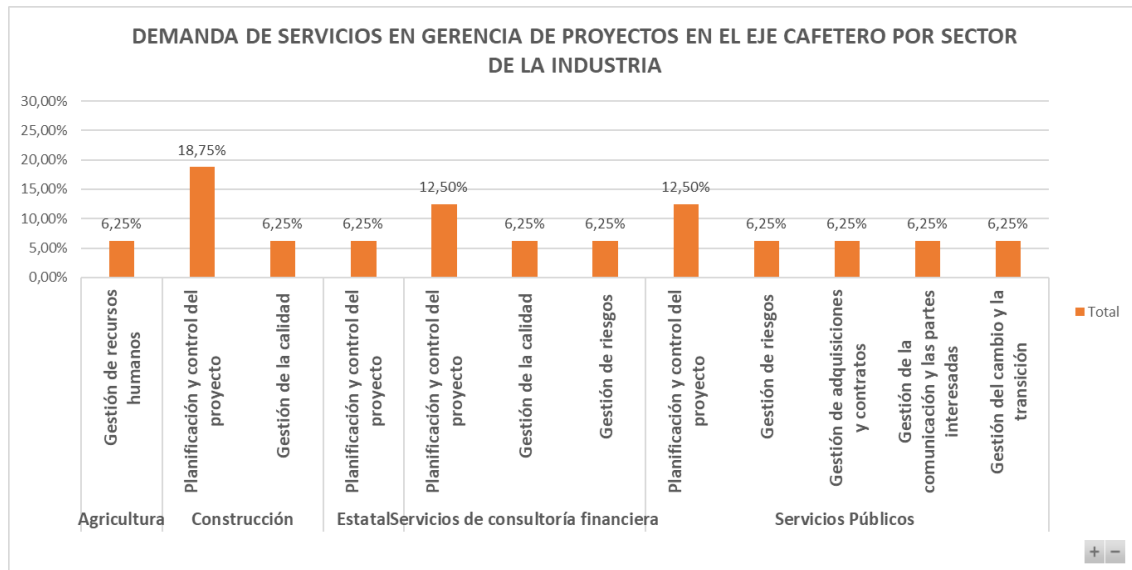


Nota: Elaboración propia, 2023.

Se analiza la demanda de los servicios que se podrían prestar en la empresa de consultoría, a partir de la identificación de la moda de los servicios contratados en planificación y control del proyecto. También se presenta la tendencia de

demanda de un 12,50% en la gestión de la calidad y gestión de riesgos, como se puede detallar en la ilustración anterior.

Ilustración 10. Demanda de servicios en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero por sector



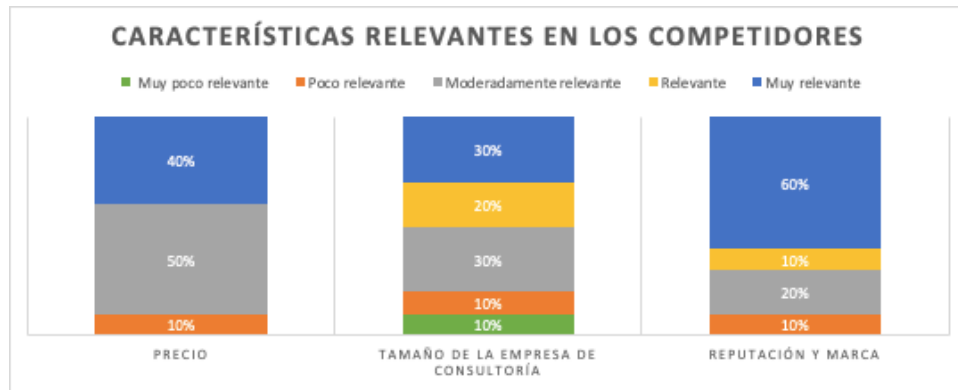
Nota: Elaboración propia, 2023.

Basados en la ilustración anterior, se puede apreciar que en la industria el servicio de planificación y control es altamente importante en sectores como la construcción, servicios públicos y servicio de consultoría financiera. En cuanto a la gestión de la calidad y gestión del riesgo, son servicios moderadamente importantes en los mismos sectores, exceptuando que, para la industria de servicios públicos, la gestión de la calidad es un aspecto sin importancia.

Igualmente es relevante estudiar los competidores de la industria para las empresas de consultoría en el Eje Cafetero, donde se identifican y analizan los aspectos más relevantes a la hora de contratar los servicios de consultoría, para caracterizar a los competidores, prever oportunidad de entrada al mercado e identificar si se presentan suplentes para la empresa de servicios de consultoría.

Para ello, se preguntó al panel de expertos sobre el nivel de importancia de los siguientes criterios: tamaño de la empresa de consultoría, precio y reputación.

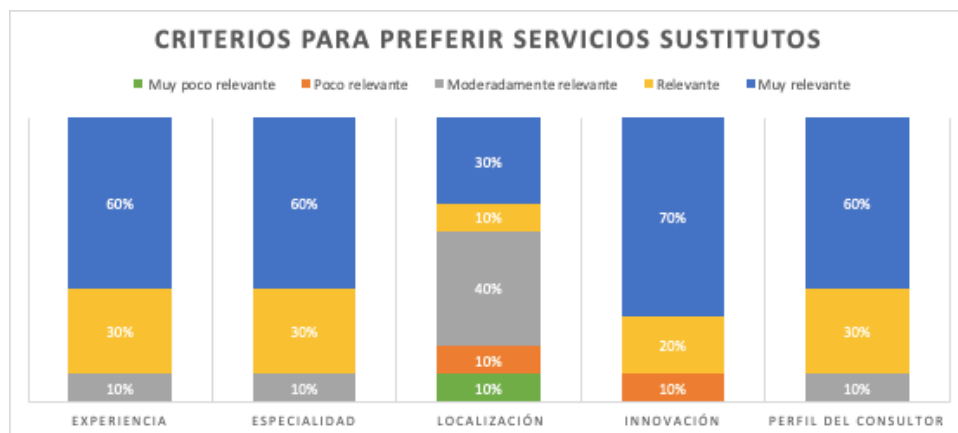
Ilustración 11. Criterios relevantes en los competidores



Nota: Elaboración propia, 2023.

Como resultado del análisis de los criterios, para seleccionar las entidades que prestan los servicios de consultoría, se puede inferir que el nivel de competencia es determinado principalmente por la reputación de la compañía y por los precios, como se puede detallar en la gráfica anterior.

Ilustración 12. Criterios relevantes para preferir servicios sustitutos



Nota: Elaboración propia, 2023.

En cuanto a la evaluación de criterios para la selección de los servicios sustitutos, para el panel de expertos es muy relevante la innovación, la especialidad del

servicio y la experiencia. Lo que resulta en la identificación de la tendencia de búsqueda de empresas con experiencia en el sector y servicio.

También, se evalúa el nivel de relevancia en los siguientes criterios para las *nuevas entradas* en el sector, como la experiencia, acceso a apoyos financieros y demanda en servicios de consultoría.

Ilustración 13. Perfil del profesional solicitado



Nota: Elaboración propia, 2023.

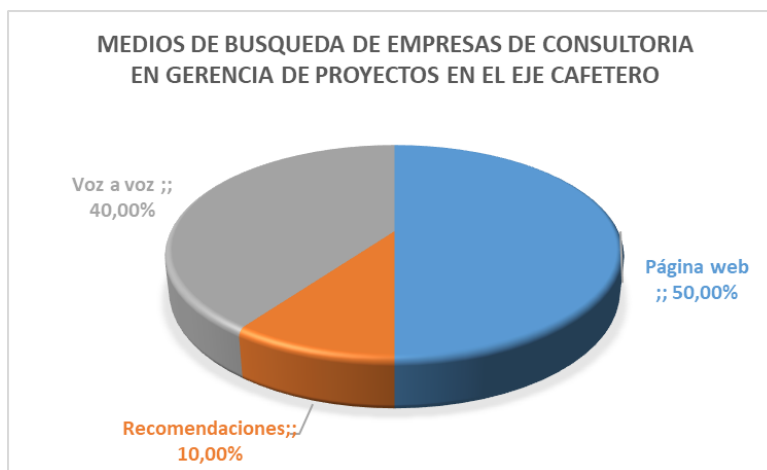
En la Ilustración 13 se puede visualizar que la experiencia es un criterio muy importante para la contratación de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero. Este criterio está confirmado con la preferencia por el perfil de consultor senior con un 85%.

Además, se analiza el criterio de financiamiento, teniendo en cuenta que se requiere de un apalancamiento financiero y apoyo en diferentes áreas que promuevan el inicio del proyecto. Para ello, el gobierno, a través del Ministerio de Industria y Comercio, cuenta con el programa de financiación para el desarrollo y emprendimiento, el cual se basa en líneas de crédito con Bancóldex, garantías para el crédito o respaldo financiero de las obligaciones adquiridas por las pequeñas y medianas empresas, ante entidades financieras a través del Fondo Nacional de Garantías (FNG) y la cofinanciación que se basa en asesorías especializadas, que le permiten al empresario buscar alternativas para su sostenibilidad. Estas asesorías incluyen adquisiciones y venta de empresas,

estudios de viabilidad y estructuración de proyectos, reestructuración financiera y valoración de empresas. Adicionalmente, el Ministerio cuenta con programas transversales tales como: portal innovemos y guía empresarial MiPymes, que a su vez tienen beneficios como becas/créditos condonables, incentivos tributarios o eventos y conexiones, que también se podrían monetizar. Por eso se concluye que, el nivel de acceso a los apoyos financiero va a depender de lo organizada que se encuentre la empresa y de lo estratégico que sea el emprendimiento para el país.

Teniendo en cuenta que hay diversos medios por los cuales se puede hacer la búsqueda para la contratación de servicios, se analiza cuál es el medio más efectivo.

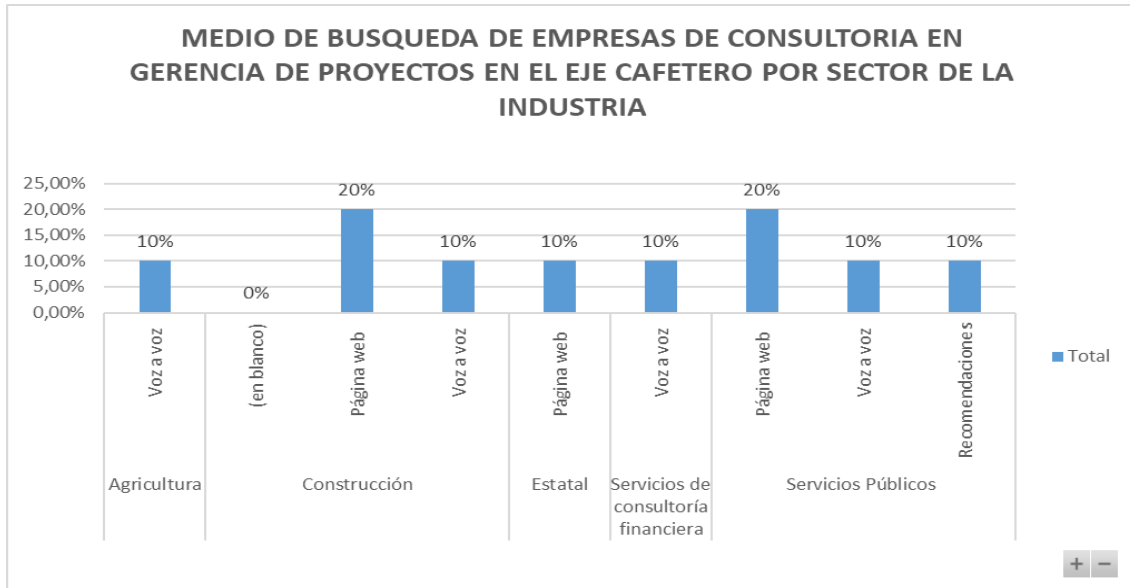
Ilustración 14. Medios de búsqueda de empresas de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero



Nota: Elaboración propia, 2023.

Se ve como resultado que los medios más usados para la búsqueda de este tipo de servicios, son principalmente las páginas web de las empresas y el voz-a-voz.

Ilustración 15. Medios de búsqueda de empresas de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero por sector de la industria



Nota: Elaboración propia, 2023.

Revisando la información presentada en la Ilustración 15, el medio de búsqueda varía dependiendo del sector, como es el caso del área de la agricultura y servicios de consultoría financiera, donde predomina el voz-a-voz y, en el sector estatal, la página web.

Ilustración 16. Tipo de contratación del servicio

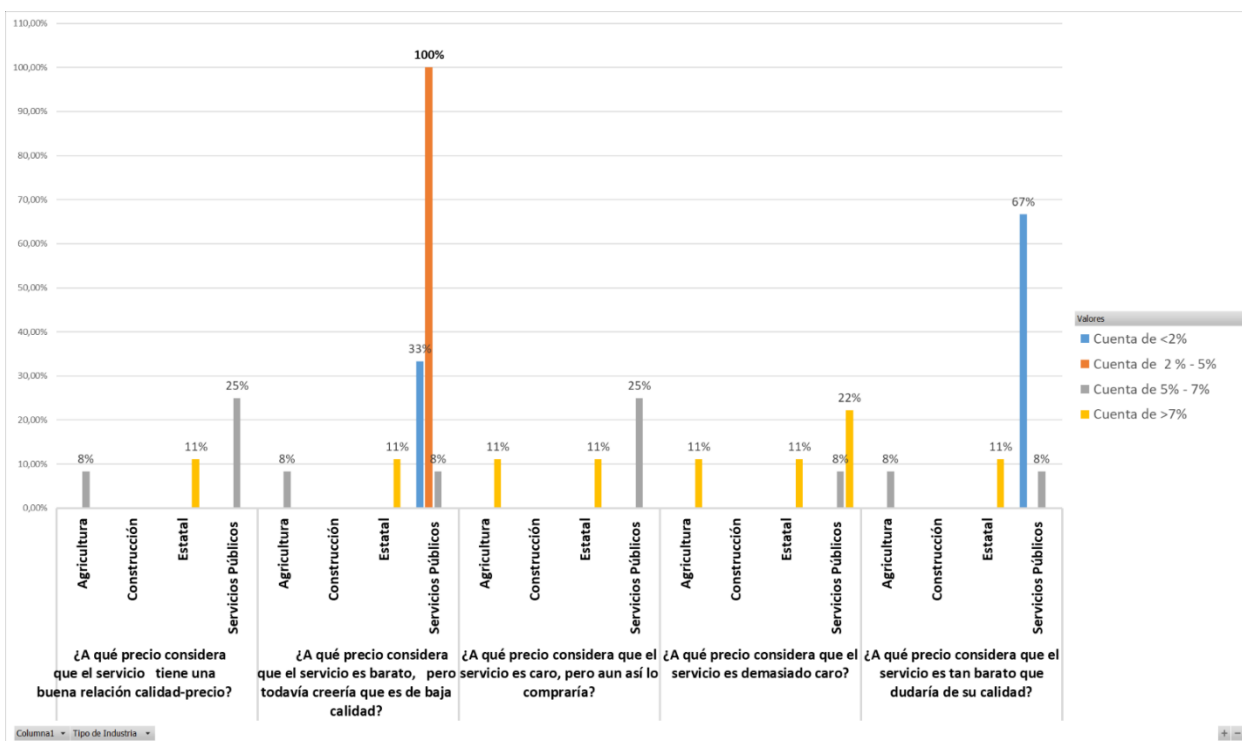


Nota: Elaboración propia, 2023.

Así mismo, se identificaron los tipos de contratación de los servicios de consultoría en gerencia de proyectos, donde el 90% de los que han contratado los servicios de gerencia en proyectos, expresaron su preferencia por la contratación por servicios o proyectos, como se detalla en la gráfica anterior.

En cuanto al precio que están dispuestos a pagar, se obtuvo la siguiente información:

Ilustración 17. Costo de consultoría por servicio/proyecto



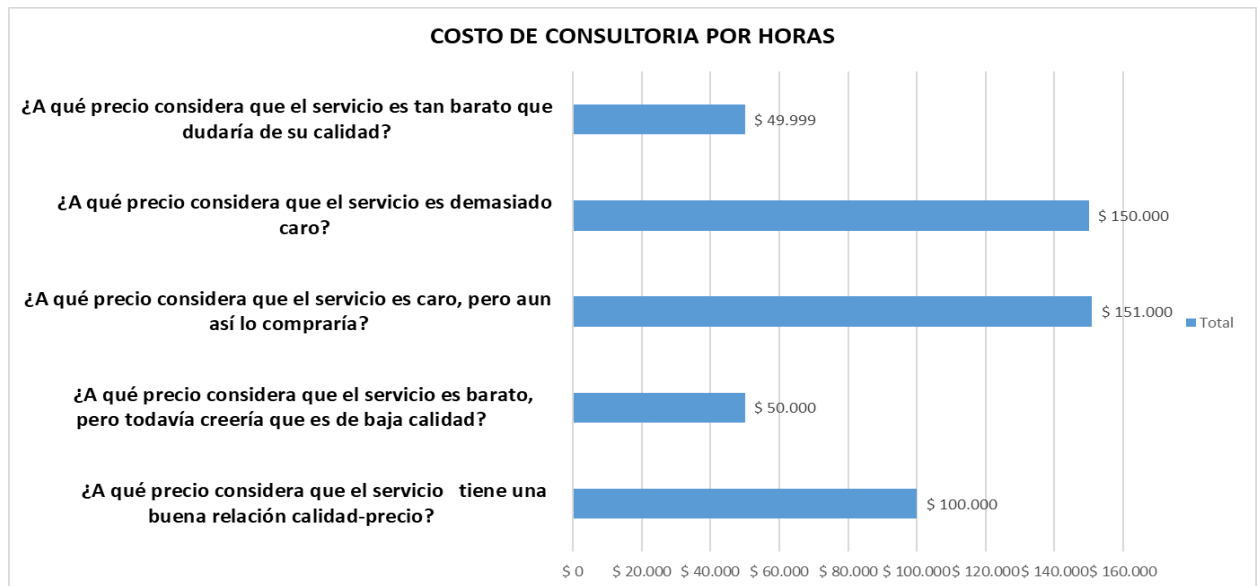
Nota: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo con la Ilustración 17, se identifica que, en los sectores de agricultura, servicios públicos y entidades estatales, el precio que representa una relación óptima de calidad–precio, oscila entre un 5% y 7% del monto del proyecto. Además, los precios inferiores al 5% son considerados criterios que generan

duda o incertidumbre en la calidad del servicio contratado y, los que son superiores al 7%, los perciben de alto costo, lo que resulta ser poco atractivos.

En el sector de la construcción no se obtuvo respuesta por el panel de expertos y, en el de servicio de consultoría financiera, se usa el modelo de contratación por horas.

Ilustración 18. Costo de consultoría por hora



Nota: Elaboración propia, 2023.

En la Ilustración 18 se identifica que el rango que representa una buena relación de calidad-precio por hora, oscila entre \$100.000 - \$151.000 COP.

También, se presenta una moda de 5 profesionales, que indican tener preferencia por recibir los servicios, tanto de manera presencial como virtual. Además, se resalta que se presenta la moda en recibir información vía correo electrónico, seguido de visitas presenciales.

Concluyendo que: los clientes buscarán, para sus proyectos, empresas con buena reputación en el mercado, con énfasis en el área demandante y con precios que resulten rentables. Al correlacionar los datos con la categoría de suplentes, se puede deducir que una de las principales amenazas para una empresa prestadora de servicios de consultoría en gerencia de proyectos, en el Eje Cafetero, son las empresas especializadas en un determinado sector de la

industria, dado que el mercado busca tener el gerente del proyecto y gerente de producto en un mismo servicio. Es decir, que el cliente prefiere entenderse con un solo proveedor, con habilidades técnicas y de gerenciamiento del proyecto, o contratar un gerente de proyecto de planta, que trabaje de la mano con la empresa especializada, domine la cultura organizacional y vele por el beneficio de los recursos de la compañía.

Además, teniendo en cuenta la mejora en la conectividad del país, y las preferencias expresadas por el panel de expertos, se prevé que el canal de distribución será híbrido, con el fin de agilizar los procesos. Y se plantea utilizar una estrategia comercial a través de correo electrónico, lo cual puede llegar masivamente a los sectores seleccionados, y puede ser favorecido por la reputación que se va generando voz a voz.

Con base en lo anterior, se genera una proyección de ventas por proyecto/servicio, por los tres sectores en los que se enfocará la empresa (agricultura, construcción y servicios públicos). Además, se estima un monto de venta mínimo por los servicios con mayor demanda, de acuerdo con los resultados de las encuestas analizadas.

Cabe resaltar que la proyección se evalúa a 5 años, como se detalla a continuación:

Tabla 8. Proyección de ventas

Linea de negocio	Servicio	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
		Valor (COP)	Valor (COP)	Valor (COP)	Valor (COP)	Valor (COP)
Agricultura	Gestión de recursos humanos	\$ 120.000.000	\$ 132.000.000	\$ 145.200.000	\$ 159.720.000	\$ 175.692.000
Construcción	Planificación y control	\$ 225.000.000	\$ 247.500.000	\$ 272.250.000	\$ 299.475.000	\$ 329.422.500
	Gestión de la calidad	\$ 75.000.000	\$ 82.500.000	\$ 90.750.000	\$ 99.825.000	\$ 109.807.500
Servicios públicos	Planificación y control	\$ 60.480.000	\$ 66.528.000	\$ 73.180.800	\$ 80.498.880	\$ 88.548.768
	Gestión de riesgos	\$ 29.880.000	\$ 32.868.000	\$ 36.154.800	\$ 39.770.280	\$ 43.747.308
	Gestión de adquisiciones y contratos	\$ 29.880.000	\$ 32.868.000	\$ 36.154.800	\$ 39.770.280	\$ 43.747.308
	Gestión de la comunicación y partes interesadas	\$ 29.880.000	\$ 32.868.000	\$ 36.154.800	\$ 39.770.280	\$ 43.747.308
	Gestión del cambio y la transición	\$ 29.880.000	\$ 32.868.000	\$ 36.154.800	\$ 39.770.280	\$ 43.747.308
Total ventas		\$ 600.000.000	\$ 660.000.000	\$ 726.000.000	\$ 798.600.000	\$ 878.460.000

Nota: Elaboración propia, 2023.

7.4 Estudio técnico

De acuerdo con Flórez (2015), el estudio técnico determina el tamaño, la localización y la ingeniería del proyecto. Es decir, que referente al tamaño, se analiza la capacidad instalada para la prestación del servicio y su interacción con el mercado, aspectos tecnológicos y localización. Referente a la localización, se analiza la macro localización y la micro localización, en relación con: la proximidad del mercado, disponibilidad de recursos, medios de transporte, servicios públicos, clima y mano de obra. Finalmente, referente a la ingeniería de proyectos, se realiza la descripción técnica del servicio, la identificación y selección de procesos, equipos, insumos y distribución de instalaciones.

Para el objeto de investigación, el alcance es hasta la ingeniería básica, dado que se desarrolla un estudio de prefactibilidad. Sin embargo, en el aspecto de la ingeniería del proyecto, donde se realiza la descripción del proyecto, se profundiza en las herramientas que tengan una propuesta de valor para las empresas y se adecuen a su entorno. Para el desarrollo del proyecto, se plantea la revisión documental de factores determinantes para la localización del proyecto, tales como: crecimiento de la población, proyecciones de crecimiento de la región y población capacitada en gerencia en proyectos.

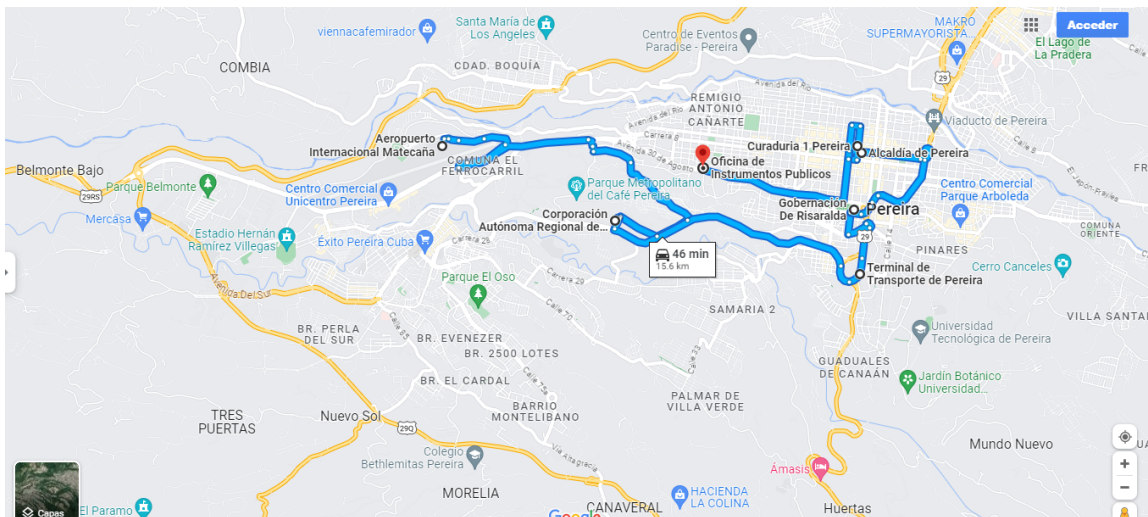
7.4.1 Localización

De acuerdo con la información arrojada en el estudio de mercado, se ve la oportunidad para la empresa de consultoría en servicios de gerencia de proyectos en el Eje Cafetero, de enfocarse inicialmente en áreas como: la construcción (infraestructura vial en el eje cafetero), agricultura y servicios públicos (acueducto y energía). Estos sectores son los de mayor demanda, crecimiento y de estrategia, no solo para el plan de gobierno actual, sino también para los objetivos de desarrollo sostenible como Objetivo 6: Agua Limpia y saneamiento; Objetivo7: Energía asequible y no contaminante; Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles; y Objetivo 12: producción y consumo responsable, presentados en la agenda 2030 de la ONU (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>).

Basados en la información arrojada por el estudio de mercado, se determina que la sede de la empresa debe estar en Pereira, capital de Risaralda y la ciudad más poblada del Eje Cafetero, según el portal web: (<https://www.pereira.gov.co/portaldeninos/publicaciones/5169/ubicacion-geografica-de-pereira/>).

En cuanto a la zona, se establece la comuna centro, dada la cercanía a entidades gubernamentales requeridas, como: la Alcaldía, la Gobernación, Curaduría, Oficina de instrumentos públicos y Corporación autónoma regional de Risaralda, que son entidades estratégicas, de acuerdo con los sectores de enfoque y la expedición o tramitación de documentos requeridos para los proyectos. Adicionalmente, está la cercanía con el aeropuerto, terminal de transportes, centros comerciales, hoteles, restaurantes y estaciones de Mega bus, transporte masivo de Pereira. A continuación, el mapa con las principales organizaciones estatales para la realización de trámites gubernamentales.

Ilustración 19. Micro localización-zona centro



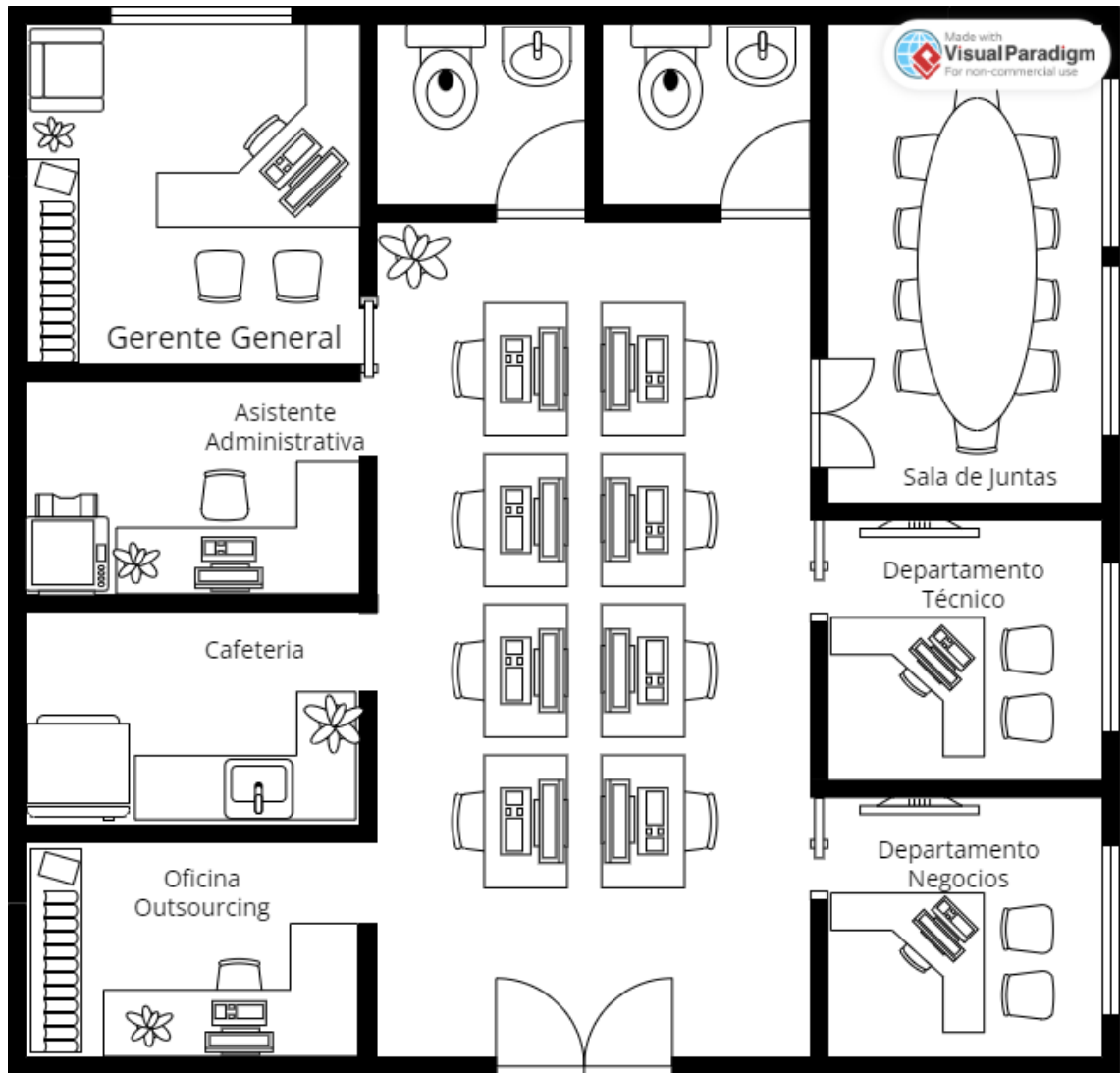
Nota: Google maps, 2023.

7.4.2 Tamaño

Acorde con la información proporcionada por el estudio de mercado, se concluye que el 80% de la demanda está basada en tres unidades de negocio, tales como: construcción, servicios públicos y agricultura. Según la encuesta, los servicios con mayor auge son: Gestión de recursos humanos en el sector de agricultura, Planificación y control y Gestión de la calidad en el sector de la construcción y, finalmente, Planificación y control, Gestión de riesgos, Gestión de adquisiciones y contratos, Gestión de la comunicación y partes interesadas y Gestión del cambio y la transición, en el sector de los servicios públicos. Entre los sectores que han contratado más de 4 servicios en los últimos 5 años en servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero, figuran: construcción y agricultura. Una vez o un rango de 2 a 4 veces en 5 años, está el sector de los servicios públicos, determinando así, que la capacidad demandada es de al menos un proyecto al año por empresa en estos sectores. También se infiere que el 90% de los clientes prefieren contratar el servicio por proyecto y no por horas, determinando así, como unidad de medida para la empresa de consultoría, servicio por proyecto. Finalmente, el valor del servicio que representa una relación óptima de calidad-precio, oscila entre un 5% y 7% del monto del proyecto. Con lo anterior se estima una Empresa distribuida de la siguiente manera, en una oficina de alquiler de aproximadamente 60 m².

- La oficina del Gerente general
- Oficina de la Asistente administrativa
- Estación de café
- Oficina para Personal Outsourcing
- Oficina del Especialista de Negocios
- Oficina del Especialista Técnico
- Sala de Juntas
- Baños
- Cubículos para personal Operativo; Ingeniero junior, planeador e Ingeniero de ventas.

Ilustración 20. Plano de oficina



Nota: Elaboración propia, 2023.

Concluyendo una capacidad instalada de:

Tabla 9. Capacidad instalada

ROL	Horas semanales	Semanas Laborables	Total (horas)
Ingeniero Jr. 1	48	48	2,304
Ingeniero Jr. 2	48	48	2,304
Planeador	48	48	2,304

Especialista de Negocios	48	48	2,304
Especialista Técnico	48	48	2,304
Capacidad Instalada Total:			11.520 horas al año

Nota: Elaboración propia, 2023.

7.4.3 Procesos

Basados en la información suministrada por el panel de expertos, el 60% de los encuestados determinó que para contratar una compañía en servicios de consultoría en gerencia de proyectos es muy relevante su reputación. El mapa de procesos a trabajar será basado en la ISO², norma 9001 que: se basa en una serie de principios de gestión de calidad que incluyen un fuerte enfoque en el cliente, la motivación y la implicación de la alta dirección, el enfoque de procesos y la mejora continua. El uso de ISO 9001 ayuda a garantizar que los clientes obtengan productos y servicios consistentes y de buena calidad, lo que a su vez aporta muchos beneficios comerciales (<https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>)

El mapa de procesos inicia por el pilar de procesos estratégicos, que velará por generar las estrategias para la sostenibilidad y continuidad del negocio. Esto a través de los siguientes seis subprocesos:

7.4.3.1 Planificación del sistema de gestión: Este busca crear la dinámica para la mejora continua de los procesos. Establece la documentación interna a través de la cadena de valor.

7.4.3.2 Análisis del contexto: Hace referencia a la identificación y análisis de factores internos y externos que impacten a la organización.

² Las siglas ISO corresponden a 'International Organization for Standardization' u 'Organización Internacional de Normalización'.

7.4.3.3 Evaluación de Riesgos: Basados en la información del análisis de contexto, establecer una matriz de riesgos, donde se prioricen los riesgos y sean gestionados, ya sea mitigándolos o previniéndolos.

7.4.3.4 Auditoría Interna: Busca revisar que los procesos internos estén cumpliendo con los procedimientos locales, garantizando la calidad del servicio.

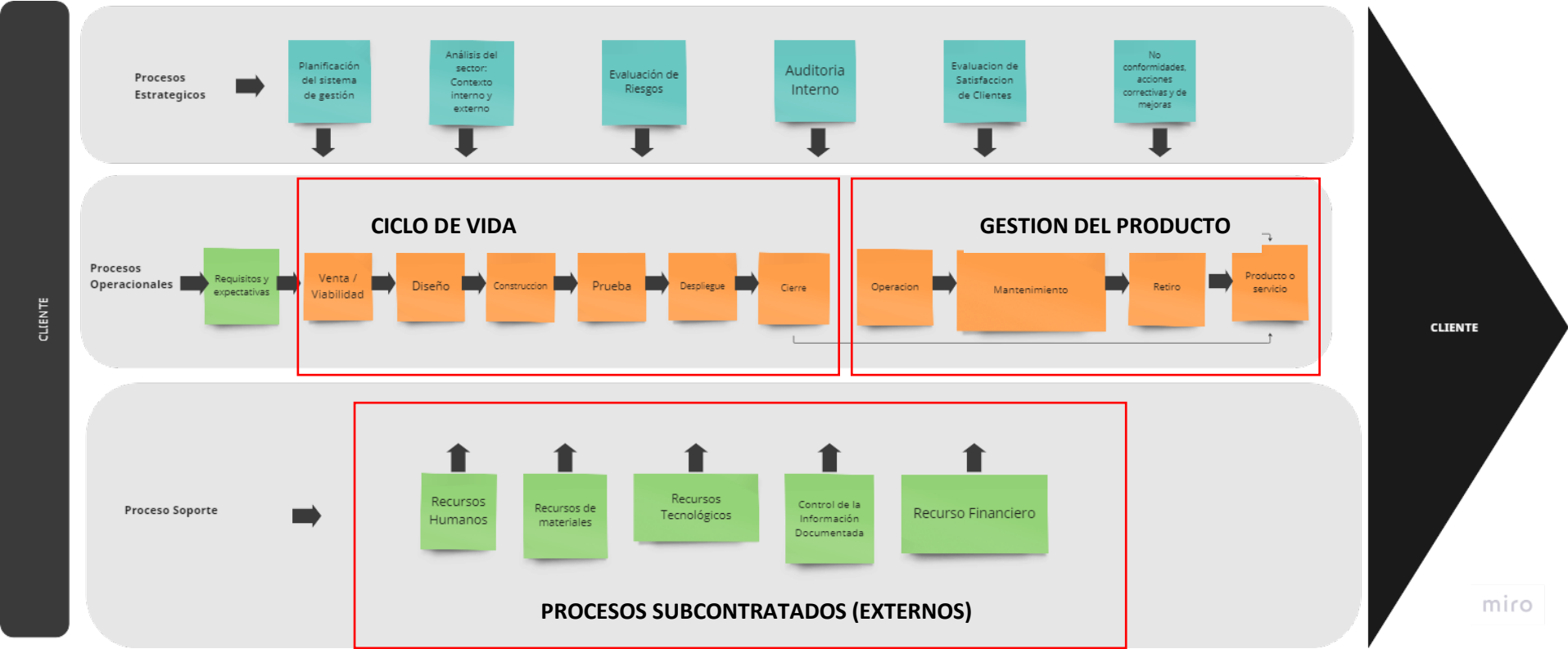
7.4.3.5 Evaluación de Satisfacción del Cliente: Hace referencia a la retroalimentación por parte del cliente sobre el servicio prestado.

7.4.3.6 No conformidades, Acciones Correctivas y de Mejoras: Busca levantar un plan de la desviación al procedimiento, como lección aprendida.

Concluyendo, que los procesos estratégicos generan un entorno sistémico que hace parte de la cultura organizacional y garantiza la calidad, tal y como se presenta en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

El segundo pilar son los procesos Operacionales, que son el corazón de la organización y están ligados a la prestación del servicio, e inician y finalizan con la interacción con el cliente. Para este pilar se involucran las buenas prácticas de gestión de proyectos del PMI. El proceso inicia con el levantamiento de información sobre los requisitos y expectativas. Estas son recibidas por el equipo de ventas, que elabora la propuesta técnica y comercial, aquí se cotiza el alcance del proyecto, la gestión del proyecto, los gastos administrativos; se establecen las condiciones comerciales de lo que incluye y no incluye este contrato comercial y se establece un precio. Tras la negociación entre el cliente y el proveedor, si el resultado es un contrato comercial, se establece la orden de compra, dando fin al proceso de ventas e inicio al proceso de gestión de proyectos o producto.

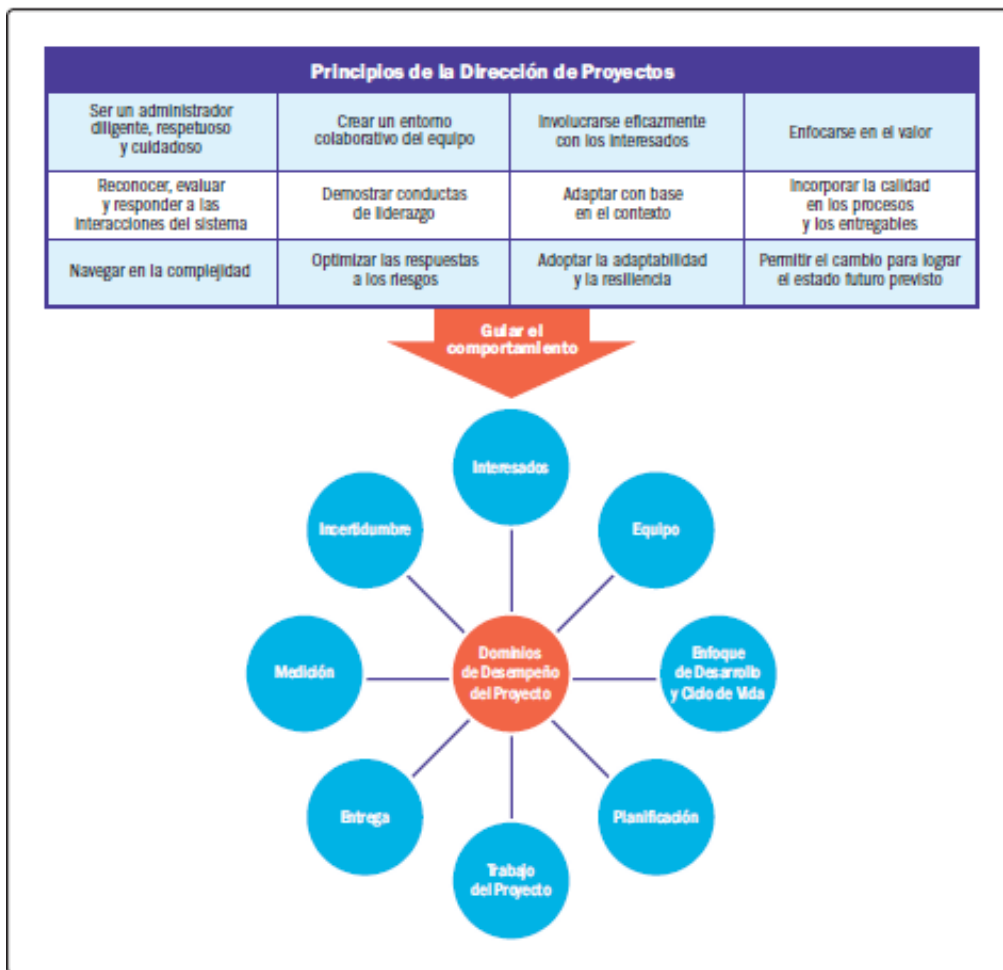
Ilustración 21. Mapa de procesos



Nota: Adaptado de ISO, 2015.

La gestión del proyecto, acorde con la séptima edición del PMBOK, se enfocará en el modelo presentado en la Ilustración 22. **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**, que permitirá tener flexibilidad a la hora de gestionar proyectos con enfoques predictivos, híbridos o adaptativos.

Ilustración 22. Relación entre principios de dirección de proyectos y los dominios de desempeño del proyecto



Nota: PMBOK (2021), Séptima edición.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se establece en los procesos operacionales el ciclo de vida del proyecto, sin especificación del enfoque, dado que, a pesar de que las encuestas arrojan sectores como la construcción, agricultura y servicios

públicos, que podrían tener un enfoque predictivo en sus proyectos por la naturaleza de sus negocios, al analizar el tipo de servicios de mayor auge en estos sectores, se evidencia que podrían implementar un enfoque iterativo, por las entregas múltiples que pueden tener. Este es el caso de Gestión de recursos humanos, adquisiciones y contratos, Gestión de la comunicación y partes interesadas y Gestión del cambio y la transición.

En cuanto a la gestión del producto, se determinan las fases de operación, mantenimiento y retiro, como proceso lineal, en caso de ser requerido.

Por último, dentro del mapa de procesos de la organización, se tiene un proceso soporte que son recursos subcontratados y que involucran:

- **Recursos humanos:** Esta área es vital para la organización, dado que será la agencia encargada de mantener la base de datos de consultores y perfiles competentes para la ejecución de los proyectos. Una vez entre la orden de compra a la oficina de proyectos y se asigne al líder, este tendrá que armar su equipo de acuerdo con el requerimiento, perfiles de cargo y notificar al área de recursos humanos, para que lo soporte en la consecución del personal.
- **Recursos de materiales:** Esta es el área encargada de proporcionar los materiales de obra requeridos para el desarrollo de los proyectos. Para ello se define el equipo y los responsables del manejo del inventario, quienes deben entregar al almacén la orden de compra aprobada por el responsable asignado.
- **Recursos tecnológicos:** Este proceso inicia con la orden de compra y una asignación de los recursos tecnológicos a los miembros del equipo, así como la instalación de las aplicaciones según sus roles.

- **Control de la información documental:** Esta área opera como una interventoría por parte del cliente a la gestión del proyecto, y será ante quien se le realice la revisión previa de la documentación antes de su aprobación.
- **Recurso Financiero:** Este proceso hace referencia al apalancamiento de la empresa para el inicio del proyecto, en el que se tendrán en cuenta el capital propio y el de entidades financieras.

Del desarrollo del estudio técnico se establecen los costos de operación, en él se plantea una estructura del proyecto con una inversión inicial aproximada de \$108.609.840, en la que se estima la compra de dotación para la oficina y mobiliario, equipos de cómputo y, se proyectan los costos fijos, en los que debe incurrir el proyecto para operar.

Tabla 10. Inversión inicial

Inversión		Unidades	Costo unitario	Costo total
Equipo de cómputo		7	\$ 4.000.000	\$ 28.000.000
Muebles y Enseres				
Sillas escritorio		14	\$ 500.000	\$ 7.000.000
Sillas sala de juntas		8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
Escritorios		7	\$ 900.000	\$ 6.300.000
Mesa de juntas		1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Televisor		1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Tablero		1	\$ 700.000	\$ 700.000
Cafetera		1	\$ 100.000	\$ 100.000
Utensilios de cocina		1	\$ 200.000	\$ 200.000
Adecuaciones locativas		1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Diseño de portafolio y página web		1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Capital de trabajo			\$56.609.840	\$56.609.840
			\$ 13.300.000	\$ 108.609.840

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 10. Costos fijos

Costos fijos	\$/mes	Carga prestaional	\$/mes
Mano de obra			
Gerente general	\$6.000.000	52%	\$9.120.000
Especialista técnico	\$5.000.000	52%	\$7.600.000
Especialista de negocios	\$4.000.000	52%	\$6.080.000
Ingeniero Junior 1	\$3.000.000	52%	\$4.560.000
Ingeniero Junior 2	\$3.000.000	52%	\$4.560.000
Planeador	\$2.000.000	52%	\$3.040.000
Ingeniero de ventas	\$2.000.000	52%	\$3.040.000
Asistente administrativa	\$1.160.000	52%	\$1.763.200
Total mano de obra	\$ 26.160.000		\$ 39.763.200

	\$/mes
Honorarios contador público	\$1.500.000
Honorarios gestión humana	\$1.160.000
Publicidad y actualización de redes sociales y página web	\$1.160.000
Licencia de microsoft (7 dispositivos)	\$66.667
Licencia de microsoft project (2 dispositivos)	\$25.000
Seguro bienes y mobiliario de oficina	\$100.000
Arrendamiento oficina	\$1.500.000
Servicios públicos	\$700.000
Aseo y cafetería	\$700.000
Papelería	\$500.000
Otros costos fijos	\$ 7.411.667
Total costos fijos	\$ 47.174.867

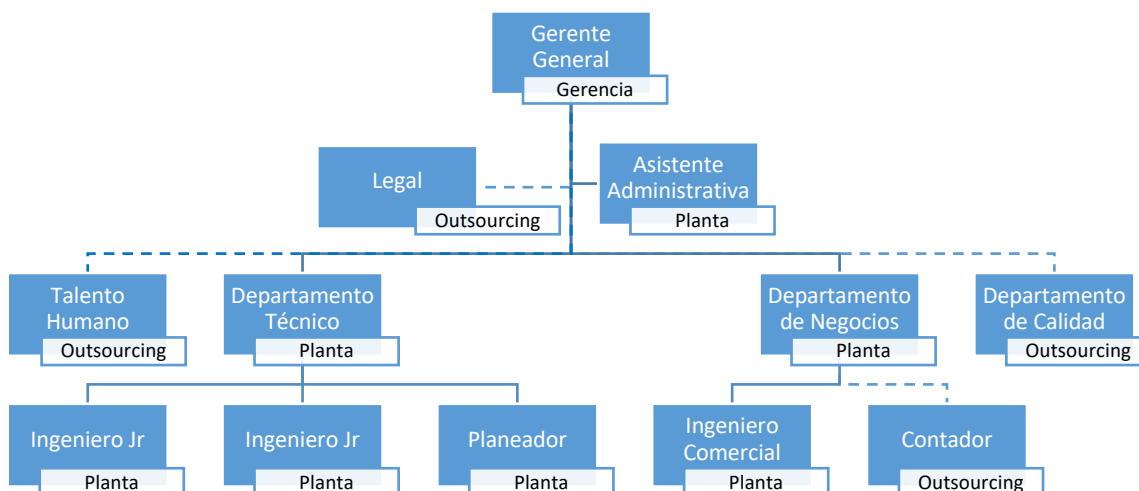
Nota: Elaboración propia, 2023.

7.5 Estudio administrativo

Una vez culminado el estudio de mercado, se hace el estudio administrativo, en el que se establece la estructura organizacional, se define el personal requerido y sus responsabilidades, de tal manera que se tengan los lineamientos de cada rol en la empresa para iniciar la operación.

“El diseño de la estructura organizacional se hace teniendo en cuenta la forma de cómo va a operar el plan de negocio, desde el punto de vista operativo y de su administración” (Flórez Uribe, 2010, p. 65), para ello, se establece que en la empresa de consultoría se tendrá el talento humano necesario que estará organizado en las áreas base, tales como gestión humana y administrativa, proyectos y comercial. Además, se establece que el área financiera se tercerizará, teniendo como premisa el tamaño de la empresa, tal como se detalla en el siguiente organigrama:

Ilustración 22. Organigrama



Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 12. Perfil del cargo

Título del cargo:	Gerente general
Área/Función:	Gerencia
Propósito/Descripción:	Formular y revisar políticas, planificar, dirigir, coordinar y evaluar las actividades globales de la empresa.

**Responsabilidades y
Deberes esenciales:**

- Planificar, dirigir y coordinar el funcionamiento general de la empresa.
- Revisar las operaciones y los resultados de la empresa, así como presentar informes a los consejos de administración y órganos de gobierno (Asamblea general).
- Determinar objetivos, estrategias, políticas y programas para la empresa u organización.
- Proporcionar liderazgo y gestión general a la empresa u organización.
- Establecer y gestionar presupuestos, controlar el gasto y garantizar el uso eficiente de los recursos.
- Autorizar recursos materiales, humanos y financieros para la aplicación de las políticas y los programas de la organización.
- Hacer seguimiento y evaluar el desempeño de la organización o empresa en relación con los objetivos y las políticas establecidos.
- Consultar con los subalternos y revisar las recomendaciones y los reportes.
- Representar a la organización en actos oficiales y reuniones de directiva, negociaciones, convenciones, seminarios, audiencias públicas y foros.
- Seleccionar o aprobar la selección del personal de categorías superiores.
- Garantizar que la organización cumpla con las leyes y normas.

Educación:	Profesional universitario titulado como Ingeniero industrial, administración o afines.
Formación	Inglés Intermedio.
Habilidades:	Empuje por obtener resultados. Maneja la complejidad. Maneja la ambigüedad. Promueve el compromiso.
Experiencia:	Experiencia de 5 años liderando equipos.
Salario:	\$6.000.000

Título del cargo:	Gerente comercial
Área/Función:	Departamento de negocios.
Propósito/Descripción:	Dirigir y coordinar actividades de ventas de servicios de consultoría.
Responsabilidades y Deberes esenciales:	<ul style="list-style-type: none"> • Planear y organizar ventas especiales y programas de mercadotecnia, basados en evaluaciones del mercado. • Determinar listas de precios y descuentos, presupuestos para ventas de promoción, métodos de venta, incentivos especiales y campañas. • Establecer y dirigir procedimientos operacionales y administrativos relativos a las actividades de ventas y mercadotecnia. • Dirigir y administrar las actividades del personal de ventas y mercadotecnia. • Planificar y dirigir las operaciones diarias.

	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar la selección, formación y desempeño del personal a su cargo. • Representar a la empresa u organización en convenciones de ventas y mercadotecnia, así como en ferias y otros foros. • Garantizar que el personal a su cargo cumpla con las leyes y normas.
Educación:	Profesional universitario titulado como Ingeniero comercial, industrial o afines.
Formación	Inglés Intermedio.
Habilidades:	Empuje por obtener resultados. Maneja la complejidad. Promueve el compromiso.
Experiencia:	Experiencia de 5 años en el área de ventas en empresas de servicios.
Salario:	\$5.000.000 más bonificación.

Título del cargo:	Especialista de proyectos
Área/Función:	Departamento técnico
Propósito/Descripción:	Liderar proyectos que involucrarán las áreas de construcción, agricultura o servicios públicos.
Responsabilidades y Deberes esenciales:	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la planeación, control y ejecución de los proyectos de inversión (capex) asignados, con el fin de

	<p>soportar la estrategia de la empresa y el logro de los objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar y ejecutar proyectos de ahorro y mejoramiento de procesos. • Manejo de contratos de servicios y negociación con proveedores locales o internacionales. • Garantizar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores a su cargo, bajo la normatividad vigente y de la empresa. • Cumplir con la normatividad vigente frente a temas de salud, ambiente y seguridad definidas en la ISO 9001, regulaciones y normas aplicables en materia de Calidad (GMP, manuales y procedimientos de calidad), políticas corporativas relacionadas a su cargo.
Educación:	<p>Profesional universitario titulado como Ingeniero mecánico, electricista, electrónico, industrial o afines.</p> <p>Certificado en PMP.</p>
Formación	Inglés Intermedio.
Habilidades:	<p>Empuje por obtener resultados.</p> <p>Maneja la complejidad.</p> <p>Maneja la ambigüedad.</p> <p>Promueve el compromiso.</p> <p>Experiencia con Agile Methodologies.</p> <p>Fuertes habilidades de comunicación.</p>
Experiencia:	Experiencia de 5 años liderando proyectos de ingeniería con múltiples disciplinas (mecánica, eléctrica, civil y agronomía) en sector constructor, agroindustria o servicios públicos.
Salario:	\$5.000.000

Título del cargo:	Ingeniero de proyectos junior
Área/Función:	Departamento técnico.
Propósito/Descripción:	Apoyar en el desarrollo de proyectos que involucrarán las áreas de construcción, agricultura o servicios públicos.
Responsabilidades y Deberes esenciales:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los objetivos del proyecto. • Determinar funciones y responsabilidades de los trabajadores y las unidades de trabajo en el proyecto. • Elaborar calendario con las fases del proyecto. • Establecer presupuesto. • Analizar riesgos. • Establecer programas de medición del trabajo y documentar su seguimiento. • Organizar y dirigir a la mano de obra en los proyectos y la entrega de los materiales, la maquinaria y el equipo. • Garantizar que el proyecto y el personal involucrado, cumpla con las leyes y normas.
Educación:	Profesional universitario titulado como Ingeniero de proyectos.
Formación	Inglés Intermedio.
Habilidades:	Empuje por obtener resultados. Maneja la complejidad. Maneja la ambigüedad. Promueve el compromiso.
Experiencia:	Experiencia de 2 años en el área de ventas en empresas de servicios.
Salario:	\$3.500.000

Título del cargo:	Planeador
Área/Función:	Departamento técnico.
Propósito/Descripción:	
Responsabilidades y Deberes esenciales:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar herramientas y técnicas de costeo. • Identificar riesgos mediante análisis cuantitativos y cualitativos. • Desarrollar procesos para identificación de proveedores. • Manejar herramientas tecnológicas para definición de hitos y estimación de actividades de los proyectos.
Educación:	Técnico en proyectos.
Formación	Nivel medio en manejo de herramientas ofimáticas.
Habilidades:	Maneja la complejidad. Analítico.
Experiencia:	Experiencia de 2 años en el área de ventas en empresas de servicios.
Salario:	\$2.000.000

Título del cargo:	Ingeniero comercial
Área/Función:	Departamento comercial.
Propósito/Descripción:	Apoyar el departamento comercial mediante el cumplimiento de indicadores establecidos por los directivos.

Responsabilidades y Deberes esenciales:	<ul style="list-style-type: none"> • Generar listas de clientes potenciales, utilizando los directorios y otras fuentes. • Adquirir y actualizar conocimientos de los servicios de los competidores, así como de las condiciones del mercado. • Evaluar las necesidades y recursos de los clientes para recomendar los servicios apropiados. • Aportar al diseño de los productos o servicios, adaptándolos a las necesidades de los clientes. • Hacer seguimiento a las necesidades de los clientes e informar a los directivos de ventas. • Presentar informes al jefe directo sobre las ventas y la comercialización de los servicios. • Hacer seguimiento de posventa para garantizar la satisfacción, resolver los problemas y proporcionar apoyo continuo.
Educación:	Profesional universitario titulado como Ingeniero industrial, comercial, o afines.
Formación	Herramientas ofimáticas y plataformas de mercadeo y publicidad.
Habilidades:	Comunicación asertiva.
Experiencia:	2 años en área de ventas.
Salario:	\$2.500.000 más bonificación.

Título del cargo:	Asistente administrativa
Área/Función:	Gerencia.

Propósito/Descripción:	Ejecutar tareas de enlace y organización en apoyo de los directivos y profesionales, preparación de correspondencia, informes y actas de reuniones y la documentación especializada.
Responsabilidades y Deberes esenciales:	<ul style="list-style-type: none"> • Redactar la correspondencia y actas administrativas. • Obtener, proponer y dar seguimiento a los plazos de entrega y las fechas a cumplir. • Proyectar solicitudes de reuniones, programar y organizar reuniones y viajes. • Ayudar en la redacción de contratos y órdenes de compra o adquisición. • Servir de enlace con otros miembros del personal sobre una serie de cuestiones relativas a las operaciones de la empresa. • Escribir y responder cartas de negocios o técnicas y otra correspondencia similar. • Preparar reportes de los procedimientos en las asambleas legislativas, tribunales de justicia u otros lugares, utilizando una taquigrafía o equipo especializado de oficina. • Manejo de cartera. • Supervisar el trabajo de los trabajadores de apoyo administrativo. • Apoyo al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Educación:	Tecnólogo en administración, contabilidad, o afines.
Formación	Nivel medio en uso de herramientas ofimáticas.
Habilidades:	Empuje por obtener resultados.

	Promueve el compromiso. Herramientas ofimáticas.
Experiencia:	Experiencia de 2 año en el área administrativa.
Salario:	\$1.160.000

Nota: Elaboración propia, 2023.

7.6 Estudio legal

Se identifica el marco jurídico que permite determinar la viabilidad del proyecto en términos legales. Para ello, se estudia la normatividad colombiana, como: aspectos de contratación, legislación laboral, tributaria y financiera.

Inicialmente, se plantea el estudio del proceso de creación de empresa en el Eje Cafetero, por medio de la Cámara de Comercio y la DIAN, con el objeto de tener claridad de los documentos, costos de trámites y tiempos requeridos. Además, se consulta a expertos y se realiza revisión documental de la estructura jurídica, recomendada para el objetivo del estudio de caso.

Se revisa la legislación laboral basada en el Código sustantivo del trabajo, el cual tiene como objetivo principal: “lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social” (Ministerio de Protección Social, 2011, p. 1). De acuerdo con ello y lo establecido en la Constitución política, declaración de la OIT (Organización Internacional de Trabajo) sobre principios y derechos fundamentales en el trabajo y código sustantivo del trabajo, se estudian aspectos de contratación, duración de contratos laborales, remuneración, seguridad social y jornada laboral.

También, se consulta a profesionales en Contaduría y entidades como la DIAN e Industria y Comercio, aspectos como la carga impositiva y demás obligaciones que surgen al momento de crear la empresa.

A continuación, los aspectos principales a tener en cuenta para la creación de la empresa:

- Identificación de tipo de sociedad: Es importante tener en cuenta el tipo de empresa que se establecerá, teniendo en cuenta que podría ser:
 - Sociedad colectiva
 - Sociedad de responsabilidad limitada
 - Sociedad por Acciones Simplificadas
 - Sociedad sin Ánimo de Lucro
 - Entre otras

Teniendo en cuenta que la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) presenta facilidades en constitución y la responsabilidad de los socios se limita a sus aportes, lo cual posibilita generar reformas por documento privado, entre otras características, se selecciona este tipo de sociedad para la empresa que se plantea.

- Registro legal de la empresa: De acuerdo con el Código de Comercio de Colombia, toda empresa que ejerza actividades comerciales debe estar registrada ante Cámara de Comercio. Para ello, se elabora el acta de constitución como documento privado, y se registra la apertura de la empresa ante la entidad, junto con los formatos de registro de matrícula como persona jurídica. De tal modo que se acredite públicamente la actividad de la prestación de servicios de gerencia en proyectos de la empresa, además de delegar la responsabilidad al representante legal para ejecutar transacciones comerciales.
- Aspectos tributarios y financieros: En el país es obligatorio que toda empresa se registre ante la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas), de tal modo que se obtenga el NIT (Número de Identificación Tributaria), el cual será necesario para realizar toda transacción. Además de definir este documento, también están las obligaciones en las que incurrirá la empresa, como: llevar contabilidad, retenciones, declaración y pago de impuestos.

Para ello se analiza el régimen tributario que resulta conveniente para la empresa, teniendo en cuenta que podrían clasificarse como régimen ordinario o régimen simple de tributación.

- Se plantea una empresa pequeña de prestación de servicios, con unos ingresos que superan el límite máximo de 12.000UVT de ingresos, se registra en el Régimen Ordinario de Tributación, en el que se tendrán las siguientes obligaciones fiscales:
 - Declaración de renta
 - Responsable de IVA
 - Agente retenedor en la fuente
 - Agente retenedor de IVA
 - Impuesto de Industria y Comercio en todos los municipios donde se presten servicios
 - Agente retenedor de Industria y Comercio

Cabe resaltar que se debe monitorear periódicamente que la empresa cumpla con los parámetros establecidos para el Régimen Tributario seleccionado, dadas las condiciones específicas que lo rigen.

Además, para las obligaciones municipales, ante Industria y Comercio, es necesario acercarse al CAE (Centro de Atención Empresarial), que brindará un código e indicará las obligaciones ante Secretaría de Hacienda Municipal.

Así mismo, es necesario tener presente que es obligación llevar contabilidad, generar y presentar estados financieros firmados por contador público, de acuerdo con el Código de Comercio.

- Aspectos laborales: Se establecen contratos de acuerdo con el Código Civil y el Código de Comercio, en los que se establece la remuneración, prestaciones sociales, jornada laboral, y demás beneficios y requisitos del cargo.

Para la elaboración de los contratos, se plantea consultar a abogados en derecho comercial, externos a la empresa, entendiendo la complejidad y la relevancia de esta área.

Se analiza la contratación de personal de acuerdo con el crecimiento y demanda de la empresa, donde se determinará el tipo de vínculo laboral:

- Contrato a término indefinido
- Contrato temporal
- Contrato por obra o labor
- Contrato de aprendizaje
- Cumplimiento regulatorio: Se establece el cumplimiento de la Ley de protección de datos personales, dado el contenido de información que se espera recopilar de los clientes y empleados. Con el objetivo de mitigar los riesgos que pueden resultar en crisis, asociadas a la mala administración, se plantea implementar el modelo de gobierno corporativo, donde se establece los mecanismos de relacionamiento en los roles de la empresa y responsabilidad. Para ello, se espera monitorearlo por medio del gerente y la junta directiva (quienes realizan el control externo de la compañía).

Para la constitución de la sociedad, se estima un capital suscrito y pagado de \$40.000.000, el cual estará distribuido por iguales partes para las dos socias fundadoras. Con lo anterior, se elabora el cálculo de los gastos legales en los que se incurre para la constitución de la sociedad, como se detalla a continuación:

Tabla 13. Costos para la constitución de la sociedad

Gastos Legales

Honorarios abogado para constitución y elaboración de estatutos	\$3.480.000
Derechos de matrícula	\$38.000
Impuesto en registro mercantil	\$651.659
Derechos de inscripción del documento de constitución	\$48.000
Formulario RUES	\$6.500
Registro de los libros de actas	\$18.000
Registro de los libros de accionistas	\$18.000
Total gastos legales	\$4.260.159

Nota: Elaboración propia, 2023.

La actividad principal desarrollada por la empresa tendrá clasificación CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas), con el código 7020 - Actividades de consultoría de gestión. Se inscribirá en la DIAN, RUT, con las siguientes responsabilidades:

Tabla 14. Responsabilidades ante la DIAN

Código	Detalle	Tarifa
5	Régimen ordinario	35%
47	Responsable de IVA	19%
52	Facturador electrónico	
42	Obligado a llevar contabilidad	
	Obligado a reportar nómina electrónica	
09	Agente retenedor en la fuente	
	Agente retenedor de IVA	
	Registro RUB	
14	Informante de exógena	

Nota: Elaboración propia, 2023.

Se contratará un Contador, para que brinde apoyo en los casos contables y tributarios de la empresa, con honorarios mensuales de \$1.500.000, más IVA (si aplica).

Inicialmente, se utilizará el sistema gratuito de la DIAN, para elaborar la facturación electrónica, documentos soporte electrónicos y nómina electrónica.

Por estar registrado en el régimen ordinario, se establece que incurrirá en el pago de impuesto del 35% sobre la renta líquida, declarada entre los meses de abril y mayo del año siguiente, debiendo realizar auto retención mensual a una tarifa del 1,10% sobre el valor de los ingresos netos*, y en impuesto municipal de Industria y Comercio en el municipio de Pereira, se practicará la auto retención del 100%, a una tarifa del 2 por 1000 sobre los ingresos netos*, pagadero bimestralmente en los meses impares, de cada año.

7.7 Estudio financiero

Para el análisis financiero y construcción del flujo de caja, es necesario definir algunos de los rubros que se tendrán presente, tales como:

- Activos fijos: “están constituidos por activos tangibles o construidos por el ente económico, o que se encuentren en proceso de construcción, y tienen como objetivo utilizarse en forma permanente para la producción de bienes y servicios, para arrendarlos o usarlos en la administración de la empresa” (Meza Orozco, 2017, p. 81). Estos activos no se espera venderlos en menos de un año.
- Depreciación: “mecanismo que permite la recuperación de una inversión fija, mediante un gasto contable que no origina un desembolso de dinero” (Meza Orozco, 2017, p. 82).

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, se resalta la importancia de definir los activos necesarios para el proyecto, de tal modo que, al momento de realizar las proyecciones, se pueda practicar la depreciación.

La depreciación, a pesar de no generar un desembolso directo de efectivo, tiene una importancia innegable, especialmente por su capacidad de reducir la base impositiva y, por ende, los impuestos a pagar.

La DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales) estipula las metodologías permitidas para calcular la depreciación: acelerada o por línea recta. La depreciación acelerada es apropiada cuando se anticipa que el activo experimentará un desgaste más pronunciado en los primeros años de su vida útil. Por otro lado, la depreciación en línea recta se aplica cuando se espera que el activo tenga un uso uniforme y, por lo tanto, un desgaste constante a lo largo de sus años de operación.

Es esencial considerar también otras variables que impactan significativamente el proyecto. En este contexto, se examina la cantidad de recursos financieros que estarán disponibles para la ejecución del proyecto, asegurando de esta manera la solvencia financiera del mismo. Estos recursos pueden provenir de fuentes propias o externas. Cabe destacar la importancia de los fondos externos. Una adecuada planificación y estimación de las necesidades de financiamiento minimizará el riesgo de tener que refinanciar el proyecto en etapas posteriores, evitando así incurrir en costos adicionales.

También, es necesario identificar los recursos corrientes, como son los pagos a proveedores y mano de obra, que permitirán el desarrollo normal del proyecto.

Lo anterior es necesario, considerando las expectativas de los inversionistas. Todo inversionista aspira a obtener retornos de su inversión; por ende, es vital estimar y asegurar la disponibilidad de recursos corrientes. De esta manera, se garantiza que las utilidades generadas no queden comprometidas o inmovilizadas, debido a problemas de liquidez en el proyecto. Una gestión financiera prudente y anticipada asegura que las retribuciones esperadas se materialicen sin contratiempos, fortaleciendo la confianza y el compromiso de los stakeholders.

Dentro de la estructura financiera de un proyecto, el capital de trabajo juega un papel primordial. En este se consideran los recursos a corto plazo como el efectivo, cartera e inventarios, los cuales se vuelven esenciales durante las fases en las que se deben cubrir desembolsos o egresos, antes de que el proyecto comience a generar ingresos propios. Así, es necesario estimar el ciclo operativo y determinar el monto exacto de capital necesario, para garantizar el desarrollo del proyecto sin contratiempos financieros.

En cuanto a las proyecciones de ingresos por ventas, estas se establecen a través de técnicas de pronóstico. Dependiendo de la naturaleza y disponibilidad de la información, se pueden basar en datos históricos o en investigaciones de campo. Los enfoques cualitativos, como el método Delphi, implican la consulta a expertos para prever las tendencias y comportamientos del mercado en el futuro. En contraste, los modelos cuantitativos son apropiados cuando se cuenta con una base de datos históricos, que permitan modelar y anticipar patrones de ventas futuras.

Ambas metodologías, ya sea cualitativa o cuantitativa, ofrecen herramientas valiosas para una planeación financiera estratégica, permitiendo que el proyecto se anticipe a variaciones del mercado y ajuste su operación en consecuencia.

En la construcción del flujo de caja, es esencial incorporar no solo los ingresos y egresos directos, sino también las ventajas adicionales que pueden surgir, entre ellas, los beneficios tributarios. Estos beneficios, percibidos por el inversionista, se derivan de la reducción en la base imponible, gracias al reconocimiento de ciertos gastos, como los intereses derivados de créditos o los gastos financieros. Este mecanismo de deducción es uno de los principales incentivos que motivan a las empresas a optar por financiamiento externo, al observar que, a largo plazo, el endeudamiento puede resultar en una ventaja fiscal.

En el contexto colombiano para el año 2023, con una tasa de tributación del 35%, este beneficio se materializa de forma clara: por cada peso destinado al pago de intereses, se logra un ahorro de 35 centavos en concepto de impuestos. Esta deducción puede tener un impacto significativo en la rentabilidad neta del proyecto, y su adecuada consideración es esencial para una planificación financiera precisa y estratégica.

Es pertinente tener en cuenta que existen diferentes flujos de caja, dependiendo de la rentabilidad a medir, teniendo así la posibilidad de medir la rentabilidad del proyecto, bajo la premisa de que el inversionista cuenta con todos los recursos, para ello se plantea un *Flujo de caja del proyecto*. Y cuando se requiere de financiación externa, se proyecta un *Flujo de caja del inversionista*.

Para un inversionista es importante analizar si es conveniente un proyecto, en la medida que evalúa a través de proyecciones, si se recupera la inversión y con ello se obtengan beneficios o un retorno de ella. Para evaluarlo, el inversionista tiene una tasa de retorno o de interés esperado, con el que se podrá analizar los beneficios futuros, “existen dos métodos de reconocida aceptación universal utilizados para evaluar proyectos de inversión, que reconocen el valor del dinero en el tiempo: Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR)” (Meza Orozco, 2017, p. 132).

VPN (Valor Presente Neto): este indicador de rentabilidad resulta de la diferencia entre los valores presentes de los ingresos y egresos. Con este los inversionistas evalúan si los rendimientos son los esperados para el desarrollo del proyecto. Cabe resaltar que cada inversionista tiene expectativas diferentes, de allí la importancia de generar a partir del flujo de caja estos indicadores. Para el análisis de este indicador se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- $VPN > 0$, se acepta el proyecto
- $VPN < 0$, se rechaza
- $VPN = 0$, es indiferente aceptarlo o rechazarlo

Para concluir, el VPN trae la inversión y beneficios futuros al momento cero, con el costo que ello implica, tanto por el interés como por el cambio del valor del dinero en el tiempo, generando así un criterio válido para tomar una decisión más acertada.

Otro indicador que es pertinente calcular es la TIR (Tasa Interna de Retorno), matemáticamente es la tasa que iguala el VPN a cero y financieramente es “la rentabilidad que generan los fondos que permanecen invertidos en un proyecto”. Para su análisis se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- $TIR > \text{Tasa de oportunidad}$, se acepta el proyecto
- $TIR < \text{Tasa de oportunidad}$, se rechaza
- $TIR = \text{Tasa de oportunidad}$, es indiferente aceptarlo o rechazarlo

“Una proyección financiera es la modelación de una realidad posible, partiendo de una serie de supuestos que la sustentan” (Meza Orozco, 2017, p. 250). En el estudio de prefactibilidad para la creación de la empresa de servicios de consultoría en el Eje Cafetero, se establecen los siguientes supuestos:

Al diseñar el flujo de caja de un proyecto, es esencial no solo considerar los ingresos y egresos tangibles, sino también aquellos elementos que, si bien no representan un desembolso directo de efectivo, influyen en el panorama fiscal de la empresa. Dentro de estos elementos, las depreciaciones y amortizaciones son fundamentales, pues, aunque no se traducen en salidas reales de dinero, sí tienen un impacto en la determinación de la base para el cálculo de los impuestos a pagar.

Para establecer un flujo de caja coherente y representativo, se debe definir el horizonte de evaluación, el cual refiere al período durante el cual se analizará la rentabilidad del proyecto. A su vez, la vida útil del proyecto indica la duración durante la cual se anticipa que el proyecto generará flujos de caja positivos, contribuyendo al retorno de la inversión.

Bajo el marco propuesto, se estima que este proyecto sea evaluado en un horizonte de 5 años. Esta decisión, tomada por los inversionistas, se fundamenta en estudios previos y en la comparativa con proyectos de naturaleza similar. Establecer un horizonte adecuado es crucial para asegurar que las proyecciones y expectativas estén alineadas con los objetivos y capacidades reales del proyecto.

Al abordar la viabilidad de un proyecto desde una perspectiva financiera, es esencial emplear un marco analítico. Una herramienta comúnmente utilizada es el análisis de flujos de caja constantes, donde se omite la consideración del factor inflacionario. Este enfoque permite una evaluación despejada de los rendimientos intrínsecos del proyecto, independientemente de las fluctuaciones macroeconómicas.

Para depreciar los activos, se aplicará el método de línea recta. Este método supone que todos los años el activo tendrá el mismo uso y por tanto el mismo deterioro año a año.

Para su cálculo se divide el valor histórico del activo entre el número de años de vida útil, así:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor histórico} - \text{Valor de salvamento}}{\text{Años de vida útil}}$$

En la siguiente tabla se establecen los tiempos de depreciación, teniendo en cuenta que se deprecian a más de un año, los activos que tengan un valor mayor a \$1.000.000.

Tabla 15. Depreciación

DEPRECIACIÓN EN LINEA RECTA										
Concepto	Unidades	Costo unitario	Costo	Vida útil (años)	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	Valor en libros
Equipo de cómputo	7	\$4.000.000	\$ 28.000.000	5	\$ 5.600.000	\$ 5.600.000	\$ 5.600.000	\$ 5.600.000	\$ 5.600.000	\$ 28.000.000
Equipo de oficina										
Sillas escritorio	14	\$500.000	\$ 7.000.000	1	\$ 7.000.000					\$ 7.000.000
Sillas sala de juntas	8	\$400.000	\$ 3.200.000	1	\$ 3.200.000					\$ 3.200.000
Escritorios	7	\$900.000	\$ 6.300.000	1	\$ 6.300.000					\$ 6.300.000
Mesa juntas	1	\$1.500.000	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000					\$ 1.500.000
Televisor	1	\$2.000.000	\$ 2.000.000	5	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 2.000.000
Tablero	1	\$700.000	\$ 700.000	1	\$ 700.000					\$ 700.000
Cafetera	1	\$100.000	\$ 100.000	1	\$ 100.000					\$ 100.000
Utensilios de cocina	1	\$200.000	\$ 200.000	1	\$ 200.000					\$ 200.000
Adecuación locativas	1	\$1.000.000	\$ 1.000.000	1	\$ 1.000.000					\$ 1.000.000
Diseño de portafolio y páginas	1	\$2.000.000	\$ 2.000.000	1	\$ 2.000.000					\$ 2.000.000
			\$ 52.000.000		\$ 28.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 52.000.000

Nota: Elaboración propia, 2023.

En este caso se genera la proyección a través del método Delphi, en el que se consultó al panel de expertos que ha tenido acercamiento con la contratación de servicios de consultoría en proyectos. En él se presentan las siguientes proyecciones de ingresos, por la línea de negocio:

Tabla 16. Proyección de ingresos

Línea de negocio	Servicio	% Participación de ingresos	Año				
			1	2	3	4	5
			Valor (COP)	Valor (COP)	Valor (COP)	Valor (COP)	Valor (COP)
Agricultura	Gestión de recursos humanos	20%	\$ 113.219.680	\$ 124.541.648	\$ 136.995.813	\$ 150.695.394	\$ 165.764.933
Construcción	Planificación y control	38%	\$ 212.286.900	\$ 233.515.590	\$ 256.867.149	\$ 282.553.864	\$ 310.809.250
	Gestión de la calidad	13%	\$ 70.762.300	\$ 77.838.530	\$ 85.622.383	\$ 94.184.621	\$ 103.603.083
Servicios públicos	Planificación y control	10%	\$ 57.062.719	\$ 62.768.991	\$ 69.045.890	\$ 75.950.479	\$ 83.545.526
	Gestión de riesgos	5%	\$ 28.191.700	\$ 31.010.870	\$ 34.111.957	\$ 37.523.153	\$ 41.275.468
	Gestión de adquisiciones y contratos	5%	\$ 28.191.700	\$ 31.010.870	\$ 34.111.957	\$ 37.523.153	\$ 41.275.468
	Gestión de la comunicación y partes interesadas	5%	\$ 28.191.700	\$ 31.010.870	\$ 34.111.957	\$ 37.523.153	\$ 41.275.468
	Gestión del cambio y la transición	5%	\$ 28.191.700	\$ 31.010.870	\$ 34.111.957	\$ 37.523.153	\$ 41.275.468
Total ventas			\$ 566.098.400	\$ 622.708.240	\$ 684.979.064	\$ 753.476.970	\$ 828.824.667

Nota: Elaboración propia, 2023.

Se estiman los siguientes costos fijos mensualmente:

Tabla 17. Costos fijos

Costos fijos	\$/mes	Carga prestaional	\$/mes
Mano de obra			
Gerente general	\$ 6.000.000	52%	\$ 9.120.000
Especialista técnico	\$ 5.000.000	52%	\$ 7.600.000
Especialista de negocios	\$ 4.000.000	52%	\$ 6.080.000
Ingeniero Junior 1	\$ 3.000.000	52%	\$ 4.560.000
Ingeniero Junior 2	\$ 3.000.000	52%	\$ 4.560.000
Planeador	\$ 2.000.000	52%	\$ 3.040.000
Ingeniero de ventas	\$ 2.000.000	52%	\$ 3.040.000
Asistente administrativa	\$ 1.160.000	52%	\$ 1.763.200
Total mano de obra	\$ 26.160.000		\$ 39.763.200

	\$/mes
Honorarios contador público	\$ 1.500.000
Honorarios gestión humana	\$ 1.160.000
Publicidad y actualización de redes sociales y página web	\$ 1.160.000
Licencia de microsoft (7 dispositivos)	\$ 66.667
Licencia de microsoft project (2 dispositivos)	\$ 25.000
Seguro bienes y mobiliario de oficina	\$ 100.000
Arrendamiento oficina	\$ 1.500.000
Servicios públicos	\$ 700.000
Aseo y cafetería	\$ 700.000
Papelería	\$ 500.000
Otros costos fijos	\$ 7.411.667

Nota: Elaboración propia, 2023.

Y se estiman los siguientes gastos legales para el inicio del proyecto:

Tabla 18. Costos legales

Gastos Legales	
Honorarios abogado para constitución y elaboración de estatutos	\$ 3.480.000
Derechos de matricula	\$ 38.000
Impuesto en registro mercantil	\$ 651.659
Derechos de inscripción del documento de constitución	\$ 48.000
Formulario RUES	\$ 6.500
Registro de los libros de actas	\$ 18.000
Registro de los libros de accionistas	\$ 18.000
Total gastos legales	\$ 4.260.159

Nota: Elaboración propia, 2023.

Para la elaboración del flujo de caja, se tiene en cuenta los siguientes supuestos:

Tabla 19. Supuestos

Capital de trabajo	
Saldo efectivo/ventas	3%
Días de cartera	45
Días del año	365
Tasa de impuestos	35%
Tasa interés crédito	15,3%
Deuda compañía	46%
Patrimonio compañía	54%
r_f	4,7%
$r_M - r_f$	8,1%
Bu	20%
Capital de trabajo	10%
Deuda proyecto	\$ 68.609.840
Recursos propios	\$ 40.000.000
Duración proyecto (años)	5

Nota: Elaboración propia, 2023.

Para el préstamo se estima tener una tasa de interés del 15,3% EA, donde se plantea el pago con abono a capital fijo, así:

Tabla 20. Amortización de crédito

TABLA DE AMORTIZACIÓN (AÑOS)						
	0	1	2	3	4	5
Saldo	\$ 68.609.840	54.887.872,00	41.165.904,00	27.443.936,00	13.721.968,00	-
Abono a capital		13.721.968,00	13.721.968,00	13.721.968,00	13.721.968,00	13.721.968,00
Intereses		\$ 10.497.305,52	\$ 8.397.844,42	\$ 6.298.383,31	\$ 4.198.922,21	\$ 2.099.461,10
Cuota		\$ 24.219.273,52	\$ 22.119.812,42	\$ 20.020.351,31	\$ 17.920.890,21	\$ 15.821.429,10

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 21. Flujo de caja del proyecto

PERIODO (AÑOS)	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO					
	0	1	2	3	4	5
FACTOR INFLACIONARIO	0%					
TOTAL INGRESOSx VENTAS		\$566.098.400	\$622.708.240	\$684.979.064	\$753.476.970	\$828.824.667
Costo legales		\$4.260.159				
Salarios		\$477.158.400	\$486.701.568	\$496.435.599	\$506.364.311	\$516.491.598
Costos fijos		\$88.940.000	\$89.829.400	\$90.727.694	\$91.634.971	\$92.551.321
Costos y gastos totales		\$570.358.559	\$576.530.968	\$587.163.293	\$597.999.282	\$609.042.918
UTILIDAD BRUTA		-\$4.260.159	\$46.177.272	\$97.815.771	\$155.477.688	\$219.781.749
Depreciaciones		\$25.200.000	\$5.400.000	\$5.400.000	\$5.400.000	\$5.400.000
UAI		-\$29.460.159	\$40.777.272	\$92.415.771	\$150.077.688	\$214.381.749
Gastos financieros						
UAI		-\$29.460.159	\$40.777.272	\$92.415.771	\$150.077.688	\$214.381.749
IMPUESTOS		\$0	\$14.272.045	\$32.345.520	\$52.527.191	\$75.033.612
UTILIDAD NETA		-\$29.460.159	\$26.505.227	\$60.070.251	\$97.550.497	\$139.348.137
Depreciación		\$25.200.000	\$5.400.000	\$5.400.000	\$5.400.000	\$5.400.000
Ingresos X Préstamos						
Abono a capital						
Inversión Activos	\$52.000.000					
Inversión en capital de W	\$56.609.840					
Variación capital de trabajo		\$5.660.984	\$6.227.082	\$6.849.791	\$7.534.770	\$0
Recuperación capital de trabajo						\$82.882.467
Valor de Desecho						\$5.200.000
F. DE C. NETO	-\$108.609.840	-\$9.921.143	\$25.678.144	\$58.620.460	\$95.415.728	\$232.830.604

Costo de capital					
Fuente	Monto	Costo antes de impuesto (CAI)	Costo despues de impuesto (CDI)	participación	WACC
Pasivo	\$ 68.609.840	15%	10%	63,17%	6,28%
Patrimonio	\$ 40.000.000	20%	20%	36,83%	7,37%
	\$ 108.609.840			100,00%	13,65%

Indicadores proyecto	
WACC	13,65%
VPN	\$ 122.482.221
TIR	35,77%
BAUE	\$ 35.375.848
RBC	1,05

PRI	4,00	NA	NA	NA	4	5
PRID	5,00	NA	NA	NA	NA	5

Indicadores inversionista	
Ke	20,00%
VPN	\$ 85.262.879
TIR	47,76%
BAUE	\$ 28.510.176
RBC	1,04

PRI	4,00	NA	NA	NA	4	5
PRID	5,00	NA	NA	NA	NA	5

Nota: Elaboración propia, 2023.

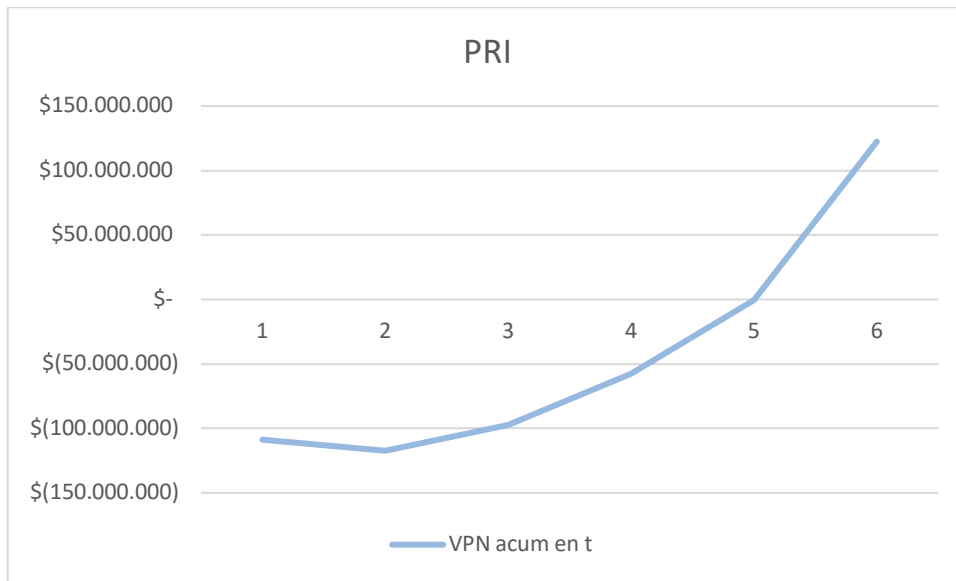
“El método VPN implícitamente asume que la tasa a la cual los flujos de caja pueden ser reinvertidos es el costo de capital, mientras que el método TIR asume que los flujos de caja del proyecto se reinvierten a la TIR obtenida” (García, 2009, capítulo 15, p. 9).

Dado el costo de capital mencionado del 13,65% y una TIR del proyecto de 35,7%, se puede inferir lo siguiente:

- La TIR es significativamente más alta que el costo de capital. Esta diferencia positiva indica que el proyecto tiene el potencial de generar un retorno sustancialmente mayor que el costo de financiamiento o el rendimiento requerido por los inversores.
- La TIR de 35,7% sugiere que, si todas las otras variables se mantienen constantes, por cada un peso invertido en el proyecto, se espera un retorno de aproximadamente 35 centavos.
- Si la TIR es superior al costo de capital, generalmente se considera que el proyecto es una buena inversión, ya que promete un rendimiento que excede el mínimo requerido por los inversores.

Adicionalmente a los indicadores previamente discutidos, se incorporan en el análisis el PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión), y el IRVA (Índice de Recuperación de la Inversión Ajustada al Valor). El primero, muestra cuánto tiempo tarda en recuperarse la inversión inicial de un proyecto, basado en los flujos netos de efectivo que genera el proyecto y el IRVA es un instrumento financiero diseñado para evaluar la viabilidad de un proyecto desde una perspectiva temporal y monetaria. A diferencia de otros indicadores, este índice no solo se centra en los montos brutos de inversión y retorno, sino que también ajusta estos valores, considerando la depreciación del valor del dinero a lo largo del tiempo.

Ilustración 24. PRI



Nota: Elaboración propia, 2023.

El gráfico muestra un crecimiento lineal del PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión), desde un valor negativo hasta un valor positivo, a lo largo del tiempo del proyecto. Esto indica que:

- Al inicio, hay un desembolso o inversión (el valor negativo).
- Con el tiempo, a medida que el proyecto genera ingresos o beneficios, la inversión inicial comienza a recuperarse.
- El punto en el que la línea cruza el eje horizontal es el punto en el que se ha recuperado completamente la inversión inicial. Todo lo que sigue a partir de ese punto sería ganancia neta para la empresa.

Por lo tanto, el gráfico refleja el proyecto con un inicio de inversión y un rendimiento sostenido a lo largo de los 5 años, culminando con una rentabilidad al final del periodo evaluado. Por tanto, se evidencia la viabilidad del proyecto a largo plazo, teniendo en cuenta que se requiere generar reputación y recordación en los clientes para generar confianza e incrementar los ingresos.

Además, mediante el análisis IRVA (Índice de Recuperación de la Inversión Ajustada al Valor), es posible determinar cuánto tiempo tomará recuperar la inversión inicial, ajustada por la tasa de descuento, y cuál será el valor neto de los flujos de caja futuros en términos de dinero actual, para que los inversionistas visualicen la rentabilidad real del proyecto y su capacidad para generar valor en el futuro.

Tabla 22. Análisis IRVA

Análisis IRVA							
T	Inversión por recuperar al inicio	Costo del capital invertido	Amortización de la inversión y valor agregado	Flujo de Caja	Inversión por recuperar al final del período	Tasas de descuento	VPN acum En t
0					(108.609.840)	13,65%	
1	(108.609.840)	(14.823.249)	(24.744.392)	(9.921.143)	(133.354.232)	13,65%	
2	(133.354.232)	(18.200.404)	7.477.741	25.678.144	(125.876.491)	13,65%	
3	(125.876.491)	(17.179.829)	41.440.631	58.620.460	(84.435.860)	13,65%	
4	(84.435.860)	(11.523.944)	83.891.783	95.415.728	(544.077)	13,65%	
5	(544.077)	(74.256)	232.756.347	232.830.604	232.212.271	13,65%	122.482.221

Nota: Elaboración propia, 2023.

En el contexto del análisis IRVA, se constata que el proyecto demanda una inversión inicial de \$108.609.840. Es importante resaltar que, en el quinto año de actividad, se consigue la recuperación plena de este capital desembolsado, y un beneficio adicional que asciende a \$232.212.271. Esta situación demuestra que en este sector toma tiempo generar utilidades, teniendo en cuenta que es necesario adquirir experiencia para generar confianza en los clientes, sin embargo, cabe resaltar que el proyecto tiene una tendencia rentable posterior al 5º año.

Es necesario contextualizar este valor en términos temporales y financieros. Al aplicar una actualización monetaria y trasladar dicho rendimiento a valor presente, obtenemos una cifra de \$122.482.221.

Con estos hallazgos, el proyecto se perfila como una iniciativa con un retorno de inversión en un periodo de tiempo significativo. La recuperación del capital inicial, sumada a los rendimientos proyectados en el marco temporal establecido, pueden resultar atractivos para quienes cuenten con financiación para sostener el flujo de caja, mientras la empresa adquiere reputación. No obstante, se debe considerar un análisis integral que contemple

variables externas y riesgos asociados, para asegurar la toma de decisiones informadas y estratégicas en el ámbito de la gerencia de proyectos.

7.8 Riesgos

El análisis de riesgos es un modelo que determina la probabilidad de que ocurran determinadas consecuencias vinculadas a eventos potenciales que pueden afectar el objetivo de un proyecto. Este análisis refleja la expectativa del inversor sobre dicho proyecto, sirviendo como herramienta explicativa y predictiva.

Los proyectos suelen enfrentarse a situaciones llenas de incertidumbre. Por ello, es esencial evaluar los variados riesgos que pueden impactar el desarrollo y desenlace del proyecto, los cuales pueden originarse por diversas razones. Esta evaluación permite presentar a los stakeholders una visión clara de los riesgos, facilitando así su decisión sobre cuánto riesgo están dispuestos a asumir en busca de un retorno de inversión.

Es vital considerar que cada stakeholder o interesado posee un nivel distinto de apetito, tolerancia y umbral frente al riesgo.

Como lo plantean Gómez Salazar & Diez Benjumea (2020), los riesgos se traducen en fortalezas o amenazas. Los riesgos positivos se pueden explotar, mejorar, compartir o aceptar. Los riesgos negativos se pueden mitigar, evitar o transferir o aceptar. Una vez definidos los riesgos se genera el plan de acción.

Una gestión de riesgos eficiente es un proceso meticuloso que involucra una serie de etapas. Estas comienzan con la planificación, seguida de la identificación de potenciales amenazas. Una vez identificados, los riesgos se evalúan en función de su probabilidad e impacto. Posteriormente, se establecen estrategias específicas de respuesta para cada riesgo identificado. A partir de allí, es esencial controlar y monitorear de manera continua esos riesgos para asegurar que el proyecto se mantenga dentro de los parámetros establecidos.

Una vez consolidada la evaluación financiera, se procede con un análisis exhaustivo de los riesgos asociados al proyecto. Este análisis es una herramienta que permite anticipar y prepararse ante posibles eventualidades que podrían afectar la viabilidad o rentabilidad del proyecto.

Según Alfonso de Lara Haro (2005), la gestión de riesgos puede ser interpretada desde dos enfoques complementarios:

- En primer lugar, busca asegurar que una organización o inversor no incurran en pérdidas económicas que excedan un umbral preestablecido, lo que se traduce en un límite de pérdida tolerable.
- En segundo término, aspira a optimizar el rendimiento financiero del ente económico en cuestión. Sin embargo, este rendimiento debe ser analizado teniendo en cuenta los riesgos asociados, es decir, debe ser un rendimiento ajustado al riesgo.

El análisis de riesgos es un componente vital en la formulación y evaluación de cualquier proyecto, y en el caso de la creación de una empresa de consultoría en el Eje Cafetero, se ha adoptado un enfoque integral y robusto para abordar este aspecto.

Para ello, se utiliza la herramienta PESTEL, que permite evaluar las variables externas por factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ambientales y Legales, que pueden influir en el proyecto. Con este análisis, es posible identificar y comprender las tendencias, oportunidades y amenazas que surgen del entorno macroeconómico y pueden afectar la operatividad y rentabilidad del proyecto.

Una vez identificadas las variables mediante PESTEL, se cuantifica el impacto financiero a través del método de Montecarlo. Este método se basa en la simulación de múltiples escenarios posibles mediante la variación aleatoria de las variables identificadas, generando así una distribución de resultados posibles. De esta manera, no solo se identifican los escenarios más probables, sino también aquellos que, aunque menos frecuentes, pueden tener un impacto significativo en la rentabilidad y viabilidad del proyecto.

Con la combinación de PESTEL y Montecarlo, se garantiza un análisis de riesgos completo y detallado, que toma en cuenta tanto las variables externas como su impacto cuantificado en las proyecciones financieras. Esta aproximación aporta un valor considerable al proceso de toma de decisiones, permitiendo a los stakeholders del proyecto tener una visión clara de los riesgos potenciales y las medidas de mitigación adecuadas.

Tabla 23. Análisis de riesgos

RIESGO	P	E	S	T	E	L
1	Debido a los cambios políticos, puede ocurrir que se genere incertidumbre en el país, lo que provocaría disminución de inversión extranjera.	Debido a los cambios fiscales , puede ocurrir inestabilidad económica en el país, lo que provocaría disminución en la inversión en nuevos proyectos.	Debido al incremento en la inflación local, puede ocurrir encarecimiento de costo de vida, lo que provocaría dificultad para suplir necesidades básicas.	Debido a el incremento en el uso de tecnología, puede ocurrir que los ciberataques aumenten , lo que provocaría la pérdida de información.	Debido a los diferentes sectores en los que se puede contratar, puede ocurrir que la empresa desconozca las implicaciones medio ambientales, lo que provocaría desconfianza en los clientes.	Debido falta de claridad en los contratos, puede ocurrir que la empresa entre en conflicto, lo que provocaría pérdida de clientes.
2	Debido a las proyecciones del bajo crecimiento del país, puede ocurrir que aumente la inflación, lo que provocaría una pérdida en la competitividad.	Debido al incremento en la inflación, pueden ocurrir desequilibrio económico, lo que provocaría una política moteraria contractiva.	Debido a la alta demanda del talento humano, puede ocurrir que se presente escasez de personal, lo que provocaría incremento en los costos laborales.	Debido al uso de diferentes tecnologías, puede ocurrir problemas de compatibilidad lo que provocaría reprocesos.	Debido a que el plan de desarrollo está enfocado en el área ambiental, puede ocurrir que los proyectos nuevos demanden de esta área, lo que provocaría alto impacto ambiental.	Debido a incumplimiento de la norma laboral, puede ocurrir que la empresa enfrente sanciones, lo que provocaría sobrecostos.
3	Debido a los cambios en las prioridades sectoriales del gobierno, puede ocurrir que se disminuya los incentivos en los proyecto, lo que provocaría cancelación o cambio de proyectos.	Debido a la creciente oferta de servicios en consultoría de proyectos, puede ocurrir que el precio de venta disminuya, lo que provocaría un menor margen de ganancia para la empresa.	Debido a la contratación de personal por prestación de servicios, puede ocurrir que se afecten la estabilidad económica de la población, lo que provocaría migración a ciudad con mayor oportunidad.	Debido a la falta de capacitación en nuevas tecnologías, puede ocurrir que la empresa se encuentre desactualizada, lo que provocaría pérdida de clientes y elevados costos por reprocesos.	Debido al desconocimiento prácticas sostenibles, puede ocurrir que se inflencie a los clientes, lo que provocaría daños medio ambientales.	Debido a incumplimiento de la norma de protección de datos personales, puede ocurrir que la empresa no pueda garantizar la privacidad de la información de los clientes, lo que provocaría sanciones.
4	Debido a la política fiscal colombiana, caracterizada por altos impuestos, puede ocurrir que la carga impositiva minimice los beneficios operacionales de la empresa, lo que provocaría un aplazamiento, abandono o cierre del proyecto.	Debido a la creciente oferta internacional de países que exportan servicios, puede ocurrir que la empresa tenga que competir con otros proveedores, lo que provocaría un mayor esfuerzo para crear estrategias de marketing que se enfoquen en la atracción y fidelización de clientes.	Debido al incremento en inversión de proyectos, puede ocurrir que migre población de otras ciudades, lo que provocaría conflictos culturales.	Debido a problemas de conectividad en diferentes zonas del país, puede ocurrir que la empresa no pueda prestar servicios a algunas zonas del país, lo que provocaría pérdida de mercado.	Debido a la ausencia de implementación de prácticas sostenibles, puede ocurrir el uso excesivo de recursos, lo que provocaría impactos medio ambientes negativos.	Debido al desconocimiento de la contratación con el sector público, puede ocurrir que la empresa incurra incumplimientos, lo que provocaría sanciones, suspensión temporal o definitiva.
5	Debido a que el gobierno entre en conflicto con otros países, puede ocurrir que se disminuya la inversión extranjera , lo que provocaría dificultades para el desarrollo de la empresa.	Debido a la baja demanda por parte de las personas para trabajar en el campo, puede ocurrir que la empresa cuente con una limitada capacidad de producción, lo que provocaría la pérdida de contratos potenciales.	Debido a la alta inversión en proyectos, puede ocurrir una alta contratación de recurso humano, lo que provocaría inflación local.	Debido al avance tecnológico acelerado, puede ocurrir que la empresa se encuentre desactualizada, lo que provocaría falta de competitividad en el mercado.	Debido a la ausencia de implementación de prácticas sostenibles, puede ocurrir replicación de malas prácticas en los colaboradores, lo que provocaría daños ecológicos.	Debido a la ausencia de normatividad específica, puede ocurrir que la empresa se encuentre en estado vulnerable, lo que provocaría incremento en riesgo de sanciones.

Nota: Elaboración propia, 2023.

Al identificar los riesgos a través de la herramienta PESTEL, se estima su impacto y probabilidad de la siguiente manera:

Tabla 24. Escala de probabilidades

Escala		
0	20	Muy bajo
21	40	Bajo
41	60	Medio
61	80	Alto
81	100	Muy alto

Nota: Elaboración propia, 2023.

Al definir el impacto y la probabilidad se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 25. Matriz impacto vs probabilidad

Probabilidad	81-100	0	0	0	0	0
	61-80	0	0	0	1	0
	41-60	0	0	5	9	1
	21-40	0	2	6	4	1
	0-20	0	1	0	0	0
		0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
		Impacto				

Nota: Elaboración propia, 2023.

En la gráfica previamente presentada, se destaca la presencia de once riesgos categorizados como altos. Es relevante señalar que cinco de ellos, están relacionados con aspectos legales. Dado el carácter potencialmente cambiante de la normativa, el proyecto corre el peligro de incurrir en sanciones por falta de conocimiento o adaptación a las mismas. Es vital mitigar estos riesgos a través de una actualización constante y, si se considera necesario, contar con el respaldo de asesoría legal especializada para garantizar el cumplimiento normativo.

Otro de los riesgos destacados es la contratación bajo modalidades de prestación de servicios. Esta forma de vinculación laboral puede generar inestabilidad económica para los colaboradores, lo que a su vez podría traducirse en una migración de talento hacia otras ciudades o empresas, que ofrezcan mejores condiciones y seguridad económica. La estrategia propuesta para enfrentar este desafío es fortalecer la relación laboral ofreciendo contratación directa y salarios competitivos, promoviendo de esta manera la retención del talento.

Finalmente, se identifica un riesgo asociado a la limitada disponibilidad de talento humano especializado en el sector. Esta escasez podría repercutir negativamente en la capacidad de producción del proyecto y, en consecuencia, en la adquisición y retención de contratos. Para contrarrestar este riesgo, se propone llevar a cabo un análisis detallado de la capacidad productiva actual y proyectada, y con base en ello, establecer estrategias de formación, capacitación y atracción de talento que permitan garantizar la operatividad óptima del proyecto.

Del análisis PESTEL, se seleccionan los once riesgos con alta probabilidad e impacto en el proyecto, para cuantificarlos a través del modelo de Montecarlo, en este se pueden emplear diferentes técnicas. Una opción es estimar valores medios o aproximados. Otra alternativa es realizar un análisis de tres niveles, considerando escenarios optimistas, pesimistas y el más probable. Asimismo, se puede implementar el análisis "what-if", que consiste en ajustar valores específicos para observar cómo estos cambios impactarían en el resultado final del análisis.

Lo anterior se hace a partir de simulaciones. Esta es una técnica de muestreo estadístico utilizada en conjunto con un modelo. Su propósito es ofrecer respuestas aproximadas de la ocurrencia de los eventos y el impacto económico de los mismos.

Para poner en práctica esta técnica, se utiliza el software "@risk", en el que se genera un modelo donde se calcula, por medio de iteraciones o variaciones el impacto que, llegado el caso, se materialice en los riesgos.

Esta herramienta, se utilizará para el análisis de:

- Los riesgos financieros en el flujo de caja proyectado, pero no su materialización.
- La materialización de los once eventos definidos como de alta probabilidad e impacto, de acuerdo a PESTEL.

Para el análisis de los riesgos financieros, se inicia con la construcción de un modelo determinístico, el cual está libre de la influencia de riesgos o variables que pueden alterar los resultados. Posteriormente, se elabora el modelo probabilístico, el cual estará influenciado por el cambio incierto de diferentes variables, que llevará a tomar una decisión más acertada en el proyecto.

Para el análisis se tendrá en cuenta las siguientes variables, que pueden alterar los resultados:

- ¿Qué pasa si los costos fijos se incrementan entre un 1% y 3%?
- ¿Qué pasa si los ingresos están incrementando ente 1%, 2,5% y 5%?
- ¿Qué pasa si la cartera varía entre 30, 45 y 90 días?
- ¿Cuál es la TIR esperada?
- ¿Cuál es la VPN esperada?

Con relación a las variaciones a que se puede ver expuesto el proyecto, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 26. Flujo de caja del proyecto

PERIODO (AÑOS)	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO					
	0	1	2	3	4	5
FACTOR INFLACIONARIO	0%					
TOTAL INGRESOSx VENTAS		\$566,098,400	\$622,708,240	\$684,979,064	\$753,476,970	\$828,824,667
Costo legales		\$4,260,159				
Salarios		\$477,158,400	\$496,244,736	\$516,094,525	\$536,738,306	\$558,207,839
Costos fijos		\$88,940,000	\$90,718,800	\$92,533,176	\$94,383,840	\$96,271,516
Costos y gastos totales		\$570,358,559	\$586,963,536	\$608,627,701	\$631,122,146	\$654,479,355
UTILIDAD BRUTA		-\$4,260,159	\$35,744,704	\$76,351,363	\$122,354,824	\$174,345,312
Depreciaciones		\$25,200,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000
UAI		-\$29,460,159	\$30,344,704	\$70,951,363	\$116,954,824	\$168,945,312
Gastos financieros						
UAI		-\$29,460,159	\$30,344,704	\$70,951,363	\$116,954,824	\$168,945,312
IMPUESTOS		\$0	\$10,620,646	\$24,832,977	\$40,934,189	\$59,130,859
UTILIDAD NETA		-\$29,460,159	\$19,724,058	\$46,118,386	\$76,020,636	\$109,814,453
Depreciación		\$25,200,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000
Ingresos X Préstamos						
Abono a capital						
Inversión Activos	\$52,000,000					
Inversión en capital de W	\$56,609,840					
Variación capital de trabajo		\$5,660,984	\$6,227,082	\$6,849,791	\$7,534,770	\$0
Recuperación capital de trabajo						\$82,882,467
Valor de Desecho						\$5,200,000
F. DE C. NETO	-\$108,609,840	-\$9,921,143	\$18,896,975	\$44,668,595	\$73,885,866	\$203,296,920
FACTOR DESCUENTO	1.00	0.88	0.77	0.68	0.60	0.53
VALORES PRESENTES	-\$108,609,840	-\$8,729,699	\$14,630,779	\$30,430,916	\$44,290,612	\$107,230,588
SUMA ACUMULADA	-\$108,609,840	-\$8,729,699	\$5,901,080	\$36,331,996	\$80,622,607	\$187,853,195

Costo de capital					
Fuente	Monto	Costo antes de impuesto (CAI)	Costo despues de impuesto (CDI)	participación	WACC
Pasivo	\$ 68,609,840	15%	10%	63.17%	6.28%
Patrimonio	\$ 40,000,000	20%	20%	36.83%	7.37%
	\$ 108,609,840			100.00%	13.65%

Indicadores proyecto	
WACC	13.65%
VPN	\$ 79,243,355
VPN esperado	\$ 79,243,355
TIR	28.85%
TIR esperado	28.85%
BAUE	\$ 22,887,411
RBC	1.03
PRI	4.00
PRID	5.00

PRIdescontado						
Periodo	0	1	2	3	4	5
VPN acumulado en t	-\$108,609,840	-\$117,339,539.39	-\$102,708,760.45	-\$54,965,412.82	\$18,920,453.35	\$222,217,373.17

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 27. Flujo de caja del inversionista

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA						
PERIODO (AÑOS)	0	1	2	3	4	5
FACTOR INFLACIONARIO	0%					
TOTAL INGRESOSx VENTAS		\$566,098,400	\$622,708,240	\$684,979,064	\$753,476,970	\$828,824,667
Costo legales		\$4,260,159				
Salarios		\$477,158,400	\$496,244,736	\$516,094,525	\$536,738,306	\$558,207,839
Costos fijos		\$88,940,000	\$90,718,800	\$92,533,176	\$94,383,840	\$96,271,516
Costos y gastos totales		\$570,358,559	\$586,963,536	\$608,627,701	\$631,122,146	\$654,479,355
UTILIDAD BRUTA		-\$4,260,159	\$35,744,704	\$76,351,363	\$122,354,824	\$174,345,312
Depreciaciones		\$25,200,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000
UAIL		-\$29,460,159	\$30,344,704	\$70,951,363	\$116,954,824	\$168,945,312
Gastos financieros		\$10,291,476	\$8,233,181	\$6,174,886	\$4,116,590	\$2,058,295
UAI		-\$39,751,635	\$22,111,523	\$64,776,477	\$112,838,234	\$166,887,017
IMPUESTOS		\$0	\$7,739,033	\$22,671,767	\$39,493,382	\$58,410,456
UTILIDAD NETA		-\$39,751,635	\$14,372,490	\$42,104,710	\$73,344,852	\$108,476,561
Depreciación		\$25,200,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000	\$5,400,000
Ingresos X Préstamos	\$68,609,840					
Abono a capital		\$13,721,968	\$13,721,968	\$13,721,968	\$13,721,968	\$13,721,968
Inversión Activos	\$52,000,000					
Inversión en capital de W	\$56,609,840					
Variación capital de trabajo		\$5,660,984	\$6,227,082	\$6,849,791	\$7,534,770	\$0
Recuperación capital de trabajo						\$82,882,467
Valor de Desecho						\$5,200,000
F. DE C. NETO	-\$40,000,000	-\$33,934,587	-\$176,560	\$26,932,951	\$57,488,114	\$188,237,060
FACTOR DESCUENTO	1.00	0.83	0.69	0.58	0.48	0.40
VALORES PRESENTES	-\$40,000,000	-\$28,278,823	-\$122,611	\$15,586,199	\$27,723,821	\$75,648,253
SUMA ACUMULADA	-\$40,000,000	-\$28,278,823	-\$28,401,434	-\$12,815,235	\$14,908,585	\$90,556,838

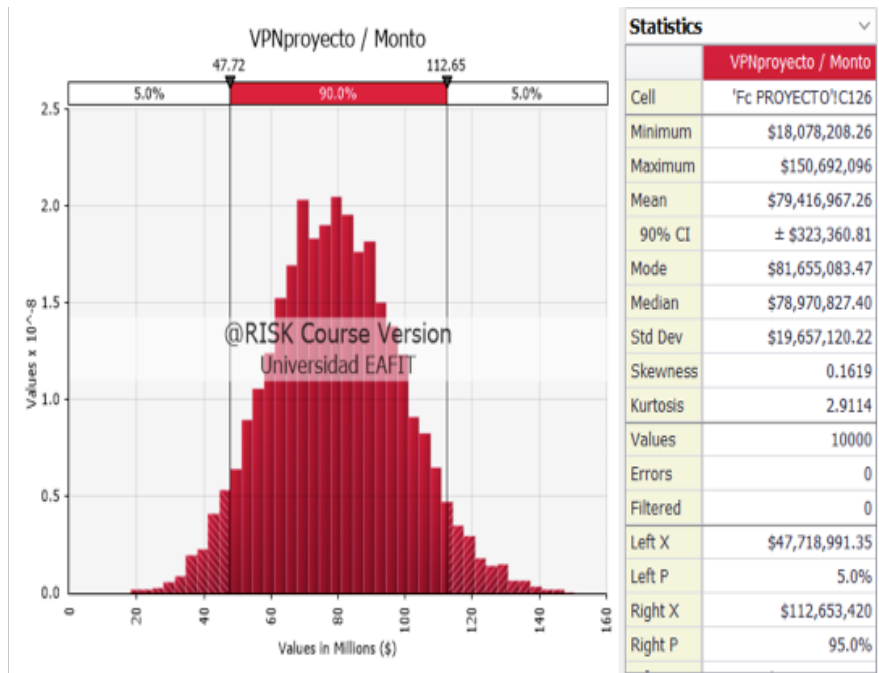
Costo de capital					
Fuente	Monto	Costo antes de impuesto (CAI)	Costo despues de impuesto (CDI)	participación	WACC
Pasivo	\$ 68,609,840	15%	10%	63.17%	6.16%
Patrimonio	\$ 40,000,000	20%	20%	36.83%	7.37%
	\$ 108,609,840			100.00%	13.52%

Indicadores proyecto	
Ke	20.00%
VPN	\$ 50,556,838
TIR	37.48%
BAUE	\$ 16,905,181
RBC	1.02
PRI	4.00
PRID	5.00

PRIdescontado						
Periodo	0	1	2	3	4	5
VPN acumulado en t	-\$40,000,000	-\$68,278,822.53	-\$68,401,433.87	-\$52,815,235.15	-\$25,091,414.54	\$50,556,838.07

Nota: Elaboración propia, 2023.

Ilustración 25. VPN



Nota: Elaboración propia, 2023.

El análisis gráfico del Valor Presente Neto (VPN) proporciona una visualización clara de las probabilidades asociadas a los posibles resultados del proyecto. La forma de campana que se observa en la gráfica es característica de una distribución normal, lo que es común en la simulación de Montecarlo y otros análisis estadísticos.

La zona central de la campana, donde se encuentra el pico, indica el rango de valores más probable para el VPN. Esto significa que los valores cercanos al pico tienen una mayor probabilidad de ocurrencia y, por ende, es donde se esperaría que se situara el VPN en la mayoría de las realizaciones del proyecto.

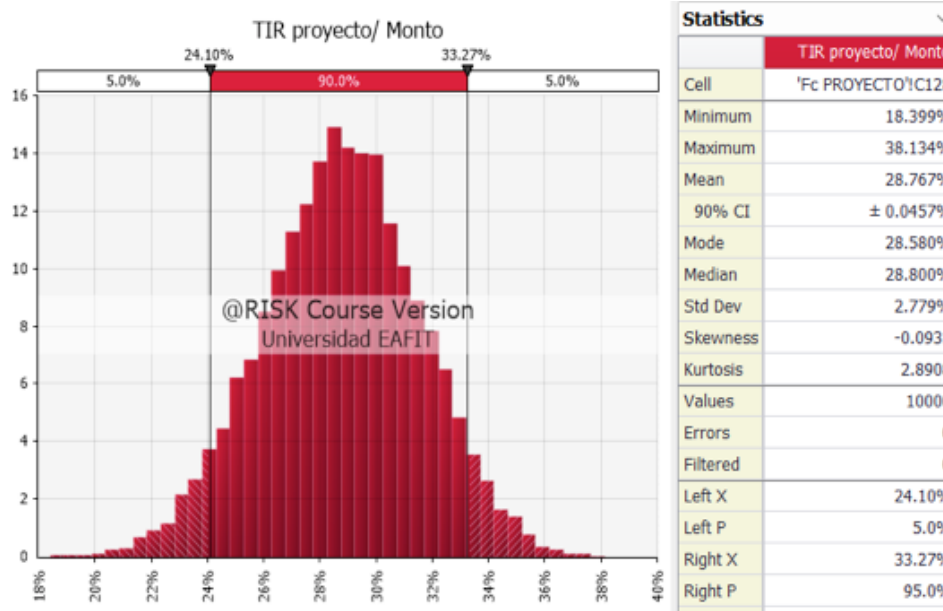
Las líneas verticales representan intervalos de confianza, que ofrecen una medida de certidumbre sobre dónde se espera que se encuentren los valores reales del VPN en un porcentaje determinado de las veces.

De acuerdo con la gráfica anterior, existe un 5% de probabilidad de que el VPN sea menor a 47,72 millones, lo que representa el peor escenario dentro del 5% de las realizaciones más desfavorables.

Un 90% de las veces, el VPN oscilará entre 47,72 y 112,65 millones. Esto ofrece una visión más precisa sobre las expectativas más comunes y probables del proyecto.

En el mejor de los escenarios, que ocurre en el 5% superior de las realizaciones, el VPN superará los 112,65 millones.

Ilustración 26. TIR



Nota: Elaboración propia, 2023.

El análisis de la Tasa Interna de Retorno (TIR) proporciona una perspectiva valiosa sobre la rentabilidad del proyecto en términos de porcentaje, y es un indicador para determinar la viabilidad financiera del mismo. La representación gráfica con forma de campana sugiere una distribución normal de las posibles realizaciones de la TIR.

El pico de la campana indica el valor más probable de la TIR, es decir, es el valor que tiene una mayor frecuencia o probabilidad de ocurrencia. Así, al analizar los intervalos de confianza presentados, se encuentra:

En el peor de los escenarios, hay un 5% de probabilidad de que la TIR sea menor que 24,1%. Esto representaría un rendimiento menor y, por lo tanto, un riesgo para los inversores si el retorno esperado es menor a este porcentaje.

La mayoría de las veces, con una probabilidad del 90%, se espera que la TIR oscile entre 24,1% y 33,27%. Este rango ofrece una visión sobre el comportamiento más común y probable de la rentabilidad del proyecto.

En cuanto al mejor escenario, existe un 5% de probabilidad de que la TIR supere el 33,27%. Esta cifra sería una situación ideal para los inversores, pues implica un rendimiento excepcionalmente alto.

Posterior a ello, se hace un análisis de la materialización de los 11 eventos que son identificados como de riesgos altos del análisis PESTEL.

Tabla 28. Cuantificación de riesgos

Evento	Pi	Binomial	15%	Medio	10%	Xi	Pi*Xi	Binomial*Triang
	Probabilidad por año	Ocurre?	Impacto si ocurre Min (Mill \$)	Impacto si ocurre (Mill \$)	Impacto si ocurre Max (Mill \$)	Impacto Probable	Impacto medio (Mill \$)	Impacto real (muestral) (Mill \$)
Limitada capacidad de producción	1.0%	0	48	57	63	56	0.56	1
Alta carga impositiva minimice los beneficios	5.0%	0	13	15	17	15	0.74	1
Inestabilidad económica a nivel país	7.0%	0	43	50	55	49	3.44	3
Inestabilidad económica a nivel regional	7.0%	0	17	20	22	20	1.38	1
Conflictos por falta de claridad en contratos	2.0%	0	9	10	11	10	0.20	0
Sancciones por incumplimiento de norma local	0.5%	0	9	10	11	10	0.05	0
Ausencia de garantía de privacidad de información	1.0%	0	85	100	110	98	0.98	1
Incumplimiento en contratación con sector público	2.0%	0	43	50	55	49	0.98	1
Vulnerabilidad por ausencia de normativas	1.0%	0	17	20	22	20	0.20	0
Disminución de inversión extranjera	1.0%	0	85	100	110	98	0.98	1
Disminución de incentivos públicos en el sector	2.0%	0	9	10	11	10	0.20	0
Totales		0	376	442	486	435	9.71	10

Matriz de Probabilidades										
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Limitada capacidad de producción	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Alta carga impositiva minimice los beneficios	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
Inestabilidad económica a nivel país	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
Inestabilidad económica a nivel regional	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
Conflictos por falta de claridad en contratos	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
Sancciones por incumplimiento de norma local	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Ausencia de garantía de privacidad de información	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Incumplimiento en contratación con sector público	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
Vulnerabilidad por ausencia de normativas	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Disminución de inversión extranjera	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Disminución de incentivos públicos en el sector	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 29. Matriz de frecuencias

Matriz de Frecuencias											
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total Proy
Limitada capacidad de producción	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1
Alta carga impositiva minimice los b	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
Inestabilidad económica a nivel país	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.7
Inestabilidad económica a nivel regi	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.7
Conflictos por falta de claridad en c	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2
Sanciones por incumplimiento de n	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.05
Ausencia de garantía de privacidad	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1
Incumplimiento en contratación con	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2
Vulnerabilidad por ausencia de nor	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1
Disminución de inversión extranjera	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1
Disminución de incentivos públicos	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2
Total Año	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	2.95

Nota: Elaboración propia, 2023.

Para comenzar, se identifican los eventos con mayor probabilidad de ocurrencia, basándose en el análisis PESTEL. Luego, se configura una matriz de frecuencia utilizando la función binomial de @Risk.

Se procede a analizar la posible ocurrencia del evento y su correspondiente impacto monetario, a través de la fórmula binomial. Además, utilizando la fórmula triangular, se estima el impacto mínimo, medio y máximo.

Para validar la precisión del modelo propuesto, se elabora una matriz de probabilidades. Cabe mencionar que, tras un análisis financiero, se observó que el retorno de inversión del proyecto se produce en el quinto año. Esto sugiere que es conveniente considerar una estimación a un periodo más largo, por lo que se optó por evaluar los riesgos en un horizonte de 10 años.

Dado que es posible que los eventos se manifiesten más de una vez, se emplea la fórmula Poisson para elaborar la matriz correspondiente. A continuación, se configura un

modelo no determinístico que permite la ejecución de iteraciones, teniendo en cuenta la incertidumbre asociada a la ocurrencia de cada evento.

A partir de este modelo, se obtiene la matriz de impacto monetario. Con estos datos en mano, se procede al análisis de indicadores clave como el Valor Presente Neto (VPN) del proyecto, el índice Risk, entre otros, que se presentan a continuación:

Tabla 30. Impacto probable

Matriz de impacto Probable (Severidad en \$)										
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Limitada capacidad de producción	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000	56,050,000
Alta carga impositiva minimice los b	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000	14,750,000
Inestabilidad económica a nivel país	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667
Inestabilidad económica a nivel regi	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667
Conflictos por falta de claridad en c	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333
Sanciones por incumplimiento de n	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333
Ausencia de garantía de privacidad	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333
Incumplimiento en contratación con	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667	49,166,667
Vulnerabilidad por ausencia de nor	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667	19,666,667
Disminución de inversión extranjera	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333	98,333,333
Disminución de incentivos públicos en proyectos	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333	9,833,333

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 31. Impacto si ocurre

Riesgos / Periodo	Impacto si ocurre (\$)										VPN Riesgo	Vr Esperado	% de VERI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Limitada capacidad de producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Alta carga impositiva minimice los b	737,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 614,333.61	614,334	13.28%
Inestabilidad económica a nivel país	3,438,662	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 2,865,568.26	2,865,568	61.94%
Inestabilidad económica a nivel regi	1,375,473	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 1,146,227.30	1,146,227	24.78%
Conflictos por falta de claridad en c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Sanciones por incumplimiento de n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Ausencia de garantía de privacidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Incumplimiento en contratación con	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Vulnerabilidad por ausencia de nor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Disminución de inversión extranjera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Disminución de incentivos públicos en proyectos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0.00	-	0.00%
Total Año	5,551,355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,626,129	

Nota: Elaboración propia, 2023.

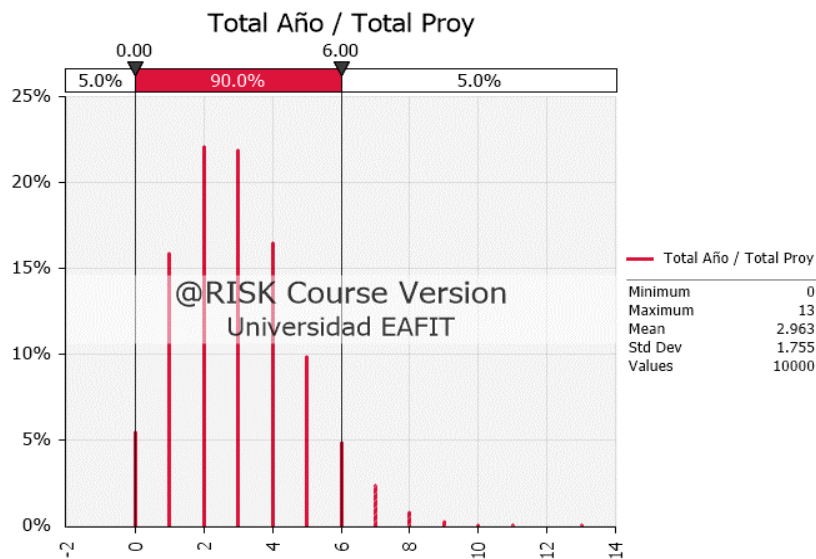
Tabla 32. Indicadores

Tio	20.0%
VPN Risk	\$ 4,626,129.17
VERI (Valor esperado de los riesgos)	40,730,801
VPN Proyecto	51,854,372
VPN "Real" o de Evaluación	11,123,571
RRV (Relacion Riesgo VPN)	78.55%
VPN "libre de Riesgo"	21.45%
Prob (Risk >=VPN Proyecto)	30.07%

Nota: Elaboración propia, 2023.

De los indicadores calculados, se identifica que el VPN real es mayor que el VPN libre de riesgo, lo que lleva a considerar que la inversión es buena, ya que indica que la inversión tiene el potencial de generar un rendimiento positivo, que supera el costo de oportunidad de no invertir en una opción libre de riesgo, como bonos del gobierno.

Ilustración 27. Frecuencia de ocurrencia de eventos



Nota: Elaboración propia, 2023.

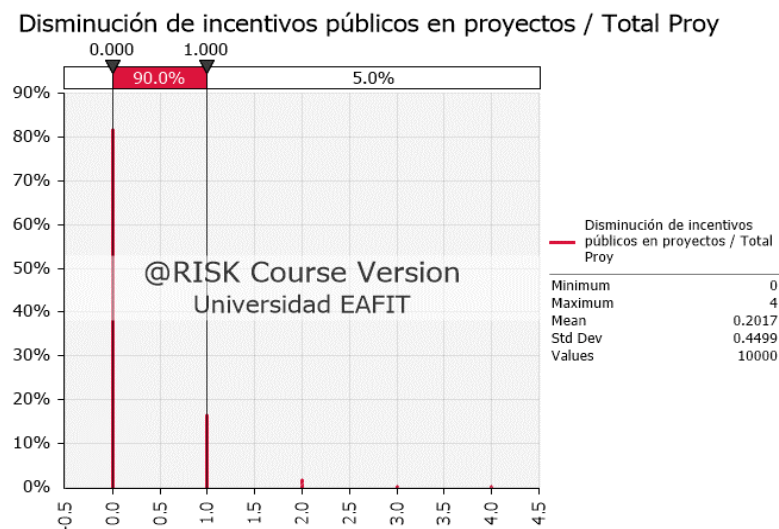
Del modelo planteado en @Risk, se generan las gráficas de frecuencia de ocurrencia de los 11 eventos identificados con alto riesgo.

En la anterior gráfica se puede evidenciar la frecuencia de ocurrencia de los eventos, en el que se tiene un rango de frecuencia desde 0 hasta 13, lo que indica que, durante el período observado, la frecuencia de ocurrencia de estos eventos varió desde no ocurrir en absoluto (0 veces) hasta ocurrir 13 veces.

La probabilidad de no ocurrencia es de un 5% de probabilidad. Existe una probabilidad del 90% de que la frecuencia de eventos se sitúe entre 0 y 6. Esto abarca la mayor parte de la distribución y se refleja en las columnas más prominentes del histograma, que están más concentradas hacia la izquierda. Existe una probabilidad del 5% de que los eventos ocurran más de 6 veces. Esta es la "cola" derecha del histograma, y representa las ocurrencias menos frecuentes, pero aún posibles.

En promedio, los eventos podrían materializarse aproximadamente 2,963 veces. Esto no necesariamente indica que 2,963 eventos ocurrirán, sino que este es el valor medio, basado en las ocurrencias observadas y su probabilidad.

Ilustración 28. Frecuencia de disminución de incentivos públicos en proyectos



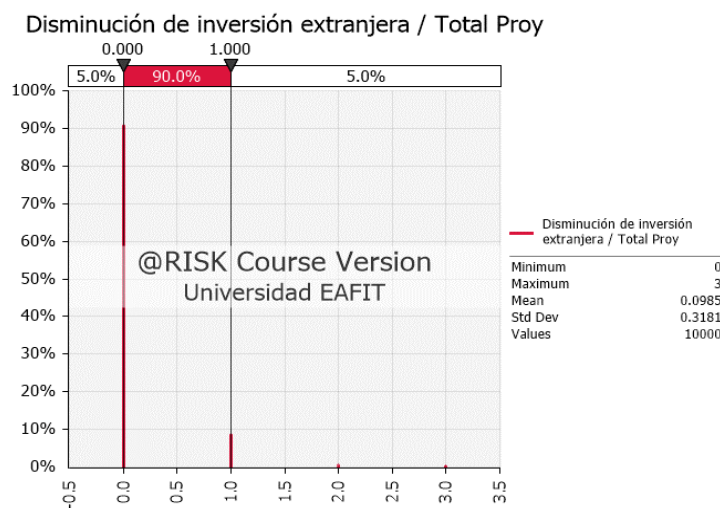
Nota: Elaboración propia, 2023.

La gráfica anterior muestra que la disminución de incentivos públicos en proyectos puede variar desde no ocurrir en absoluto (0 veces) hasta ocurrir 4 veces. Existe un 90% de probabilidad de que la disminución de incentivos públicos en proyectos ocurra entre 0 y 1 vez. Esta es la parte más prominente de la distribución, como se refleja en la columna más alta del histograma, que se encuentra hacia el extremo izquierdo. Hay un 5% de probabilidad de que la disminución de incentivos públicos ocurra entre 1 y 4 veces. Estas ocurrencias son menos comunes, y se representan en la "cola" derecha del histograma.

En promedio, la disminución de incentivos podría materializarse aproximadamente 0.2017 veces. Esto sugiere que, en promedio, es poco probable que se observe más de una vez la disminución de incentivos públicos en proyectos.

Dada la alta probabilidad (90%) de que la disminución de incentivos públicos en proyectos ocurra 1 vez o menos, es prudente para las partes interesadas hacer proyecciones y planificaciones sin depender en gran medida de los beneficios o incentivos públicos. Las estrategias y decisiones tomadas en este contexto serían más robustas y preparadas para un escenario en el que los incentivos no estén presentes o se reduzcan.

Ilustración 29. Frecuencia de disminución de inversión extranjera



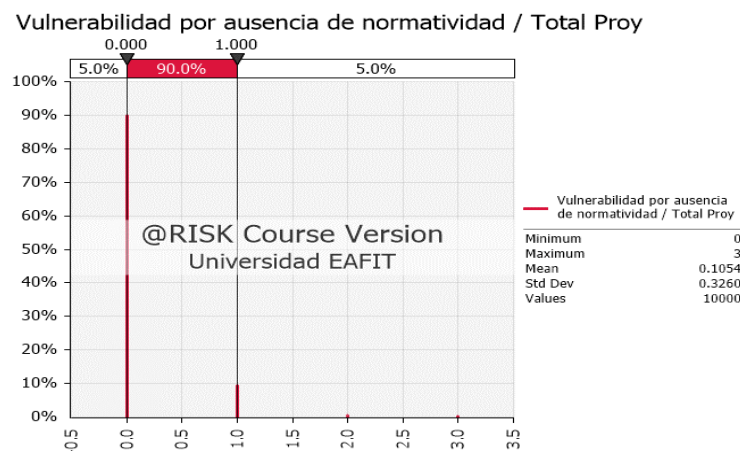
Nota: Elaboración propia, 2023.

En la gráfica anterior se observa que la disminución de inversión extranjera en proyectos puede oscilar desde no ocurrir en absoluto (0 veces) hasta ocurrir 3 veces. Existe un 90% de probabilidad de que la disminución de inversión extranjera en proyectos ocurra entre 0 y 1 vez. Esta es la parte más sobresaliente de la distribución y está representada por la columna más alta del histograma, que se ubica hacia el extremo izquierdo. Hay un 5% de probabilidad de que la disminución de inversión extranjera ocurra entre 1 y 3 veces. Estas ocurrencias son menos habituales, y se representan en la "cola" derecha del histograma.

En promedio, la disminución de inversión podría materializarse aproximadamente 0.0985 veces. Esto sugiere que, en promedio, es poco probable que se observe más de una vez la disminución de inversión extranjera en proyectos.

Dado que hay una alta probabilidad (90%) de que la disminución de inversión extranjera en proyectos ocurra 1 vez o menos, la empresa debería considerar diversificar sus fuentes de inversión y no depender únicamente de la inversión extranjera. Es recomendable que la empresa busque activamente clientes y financiamiento, tanto a nivel nacional como internacional. Esta diversificación ayudaría a mitigar el riesgo asociado con la disminución de la inversión extranjera y a fortalecer financieramente el proyecto.

Ilustración 30. Frecuencia de vulnerabilidad por ausencia de normatividad



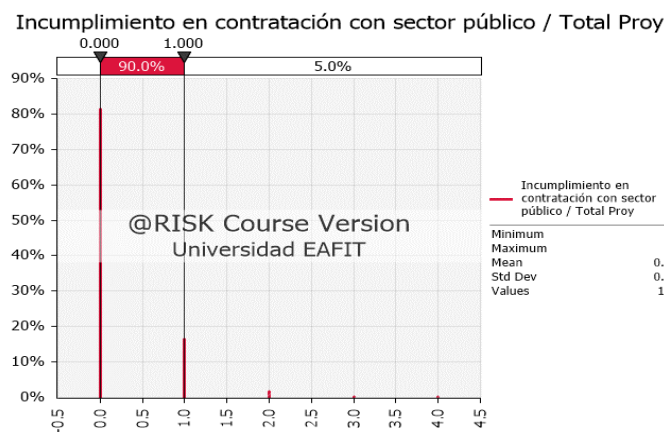
Nota: Elaboración propia, 2023.

La vulnerabilidad por ausencia de normatividad para la empresa puede variar desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 3 veces. El 90% de probabilidad indica que la vulnerabilidad por ausencia de normatividad ocurrirá entre 0 y 1 vez. Esto se refleja en la columna más alta del histograma hacia el extremo izquierdo. Hay un 5% de probabilidad de que dicha vulnerabilidad ocurra entre 1 y 3 veces, representado en la "cola" derecha del histograma.

En promedio, la vulnerabilidad podría manifestarse aproximadamente 0.1054 veces, sugiriendo que es poco probable que se observe más de una vez.

La empresa debe ser proactiva ante la posibilidad de vulnerabilidades, debido a la ausencia de normatividad específica. Es esencial contar con estrategias de mitigación y respuesta ante cualquier situación que pueda surgir, debido a lagunas o ambigüedades normativas. La formación de un equipo legal o la contratación de asesoría especializada puede ser fundamental para anticiparse a estos escenarios y garantizar que la empresa opere dentro del marco legal adecuado, minimizando riesgos y protegiendo sus intereses. Además, la capacitación constante y la actualización sobre cambios normativos pueden ser herramientas clave para la gestión de este tipo de riesgo.

Ilustración 31. Frecuencia de incumplimiento en contratación con sector público



Nota: Elaboración propia, 2023.

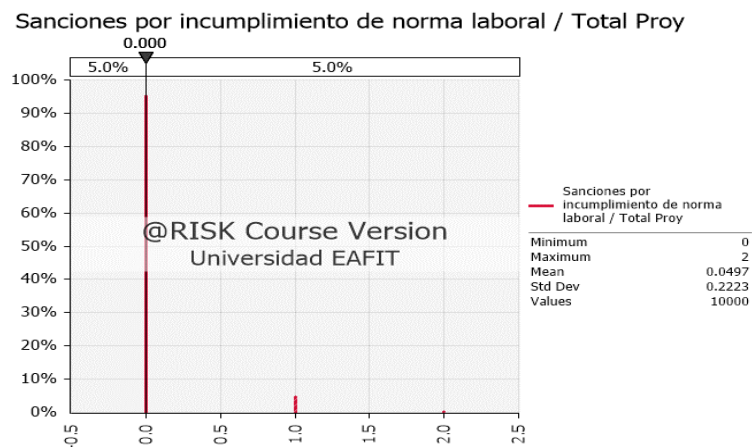
El incumplimiento en la contratación con el sector público puede variar, desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 2 veces. Un 90% de probabilidad indica que el incumplimiento en la contratación con el sector público ocurrirá entre 0 y 1 vez. Esto es evidente en la columna predominante del histograma hacia el extremo izquierdo. Existe un 5% de probabilidad de que dicho incumplimiento ocurra 2 veces, lo cual se refleja en el extremo derecho del histograma.

En promedio, el incumplimiento podría manifestarse aproximadamente 0.2054 veces, sugiriendo que es raro que este evento se observe más de una vez.

El riesgo de incumplimiento en contratos con el sector público es notable, y dadas las posibles sanciones y consecuencias asociadas, es imperativo que la empresa tome medidas preventivas. Una revisión minuciosa de los contratos por expertos legales, la formación y capacitación continua para el equipo encargado de la contratación, y la implementación de protocolos internos claros son esenciales para minimizar este riesgo.

También puede ser beneficioso establecer una relación sólida con las entidades públicas, garantizando una comunicación abierta para resolver cualquier discrepancia antes de que se convierta en un incumplimiento. La planificación financiera y la asignación de fondos para posibles sanciones también pueden ser prudentes, aunque el objetivo principal debe ser evitar el incumplimiento en primer lugar.

Ilustración 32. Frecuencia de sanciones por incumplimiento de norma laboral



Nota: Elaboración propia, 2023.

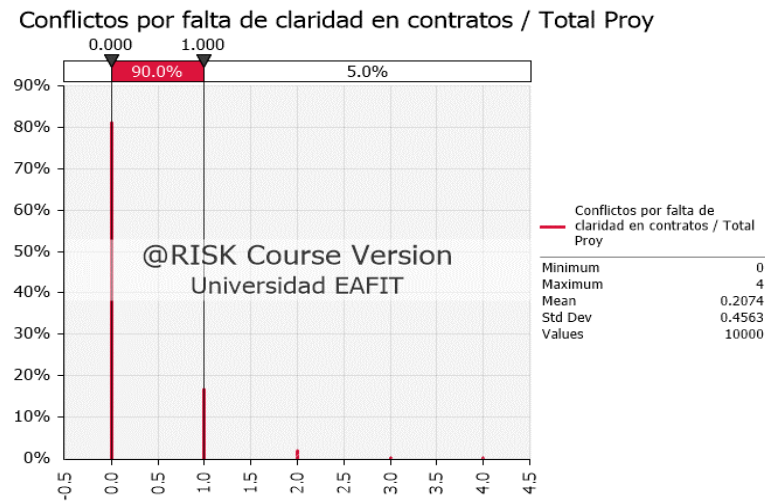
Las sanciones por incumplimiento de la norma laboral pueden variar desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 2 veces. Se observa un 90% de probabilidad que indica que no se presentarán sanciones por incumplimiento de la norma laboral, como se refleja en la columna predominante del histograma hacia el extremo izquierdo. Hay un 5% de probabilidad de que se presente una sanción por incumplimiento de la norma laboral, reflejado en el histograma hacia el centro. También hay otro 5% que indica una ocurrencia de 2 veces.

En promedio, las sanciones por incumplimiento de la norma laboral podrían manifestarse aproximadamente 0.0497 veces, lo que indica que es un evento poco frecuente.

A pesar de que la probabilidad de sanciones por incumplimiento de la norma laboral es baja, es vital no subestimar el impacto potencial de tal evento. Las sanciones laborales, además de tener un costo financiero, pueden afectar la reputación de la empresa y las relaciones laborales internas.

Por lo tanto, es crucial que la empresa tome medidas preventivas para garantizar el cumplimiento total de las normativas laborales. Esto puede incluir la capacitación regular para el equipo de recursos humanos, la revisión periódica de las políticas y procedimientos internos y la consulta con expertos legales en materia laboral. Tener un sistema de monitoreo y revisión continua, así como un canal de comunicación abierto con los empleados para abordar inquietudes laborales, puede ayudar a identificar y rectificar cualquier posible incumplimiento antes de que se convierta en un problema mayor.

Ilustración 33. Frecuencia de conflictos por falta de claridad en contratos



Nota: Elaboración propia, 2023.

Los conflictos por falta de claridad en los contratos pueden variar, desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 4 veces. Se observa un 90% de probabilidad que indica que los conflictos por falta de claridad en los contratos ocurrirán entre 0 y 1 vez, como se refleja en la columna predominante del histograma hacia el extremo izquierdo. Hay un 5% de probabilidad de que los conflictos ocurran de 1 a 4 veces, lo que sugiere que, aunque es menos probable, sigue siendo una consideración importante.

En promedio, los conflictos por falta de claridad en los contratos podrían manifestarse aproximadamente 0.2074 veces, lo que indica que es un evento de ocurrencia baja, pero no insignificante.

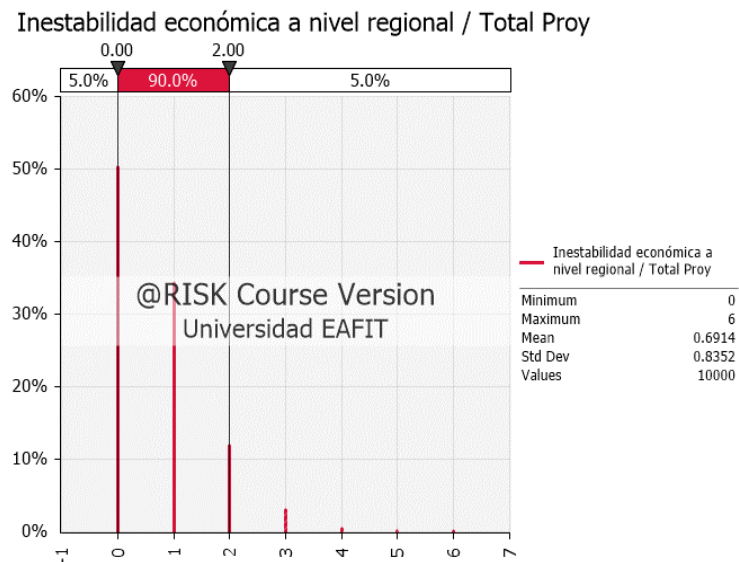
La falta de claridad en los contratos puede llevar a malentendidos, disputas y, en última instancia, a conflictos legales. Estos pueden ser costosos, consumir tiempo y afectar negativamente la reputación de la empresa. Aunque hay una alta probabilidad de que se presente solo entre 0 y 1 vez, es vital no subestimar el potencial impacto de este tipo de conflictos.

Es esencial que la empresa tome medidas proactivas para garantizar que todos los contratos estén redactados con claridad y precisión. Esto incluye la revisión y aprobación de cada contrato por parte de un experto legal antes de su finalización y firma. Además,

ofrecer formación a los empleados sobre la importancia de la claridad en la contratación y cómo identificar posibles áreas de ambigüedad puede ser beneficioso.

Por último, establecer un proceso de revisión regular de los contratos y un canal de comunicación abierto, para discutir cualquier preocupación relacionada con ellos, puede ayudar a identificar y abordar cualquier problema antes de que escale.

Ilustración 34. Frecuencia de inestabilidad a nivel regional



Nota: Elaboración propia, 2023.

La inestabilidad económica a nivel regional puede variar desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 6 veces. Se observa un 90% de probabilidad que indica que la inestabilidad económica a nivel regional se manifestará entre 0 y 2 veces, como se muestra en la columna predominante del histograma. Hay un 5% de probabilidad de que la inestabilidad económica se presente de 2 a 6 veces, lo que sugiere que, aunque es menos probable, sigue siendo una consideración significativa.

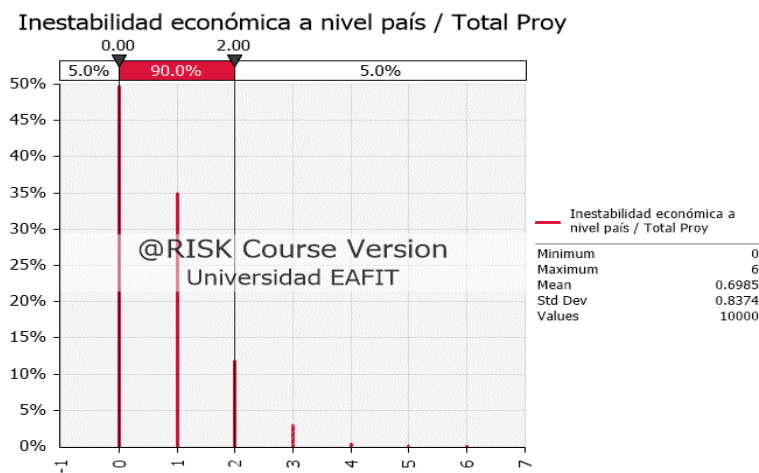
En promedio, la inestabilidad económica a nivel regional podría manifestarse aproximadamente 0.6914 veces, lo que indica que es un evento que podría ocurrir al menos una vez.

La inestabilidad económica a nivel regional es una preocupación que las empresas deben tener en cuenta, especialmente cuando se considera la retención de talento. Si el personal siente que la región está económicamente inestable, pueden buscar oportunidades en otras áreas, lo que podría resultar en una alta rotación y dificultades para retener a los mejores talentos.

La empresa debe considerar estrategias para garantizar que el salario ofrecido a los empleados sea competitivo con respecto a la región y suficiente para garantizar su bienestar económico. Además, ofrecer beneficios adicionales, oportunidades de crecimiento profesional y un ambiente de trabajo positivo, puede incentivar al personal a quedarse, incluso en tiempos de inestabilidad económica.

Por último, es crucial estar informado sobre las tendencias económicas de la región y adaptar las estrategias empresariales en consecuencia. Esto puede incluir diversificación de ingresos, expansión a nuevos mercados o inversión en formación para el personal.

Ilustración 35. Frecuencia de inestabilidad económica a nivel país



Nota: Elaboración propia, 2023.

La inestabilidad económica a nivel país puede variar desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 6 veces. Se tiene un 90% de probabilidad que indica que la inestabilidad económica a nivel país se manifestará entre 0 y 2 veces, como se refleja en

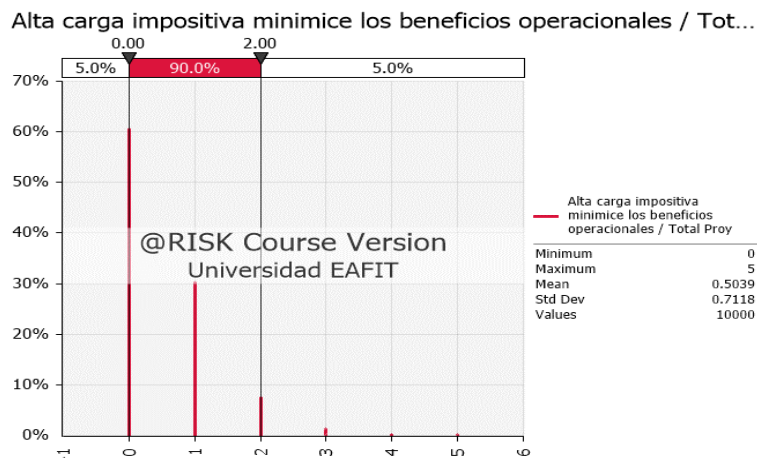
la columna predominante del histograma. Existe un 5% de probabilidad de que la inestabilidad económica surja de 2 a 6 veces. Aunque es menos probable que el rango anterior, sigue siendo una consideración importante.

En promedio, la inestabilidad económica a nivel país podría presentarse cerca de 0.6985 veces, sugiriendo que es un evento que podría ocurrir al menos una vez.

La inestabilidad económica a nivel nacional puede tener un impacto significativo en las operaciones de una empresa. Las fluctuaciones económicas pueden afectar la demanda de productos y servicios, las inversiones, así como las decisiones de expansión y contratación. Para mitigar los efectos adversos de la inestabilidad económica, la empresa podría considerar diversificar las fuentes de ingreso para no depender exclusivamente del mercado local, mantener un fondo de reserva para hacer frente a períodos económicos desafiantes, desarrollar estrategias comerciales que puedan adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado, identificar áreas donde se pueda reducir costos sin comprometer la calidad del servicio, estar al tanto de las tendencias económicas nacionales y prepararse para ajustar las operaciones según sea necesario.

Afrontar la inestabilidad económica requiere preparación y adaptabilidad. Con una planificación financiera sólida y estrategias comerciales adecuadas, la empresa puede minimizar el impacto negativo y aprovechar las oportunidades que surgen durante estos tiempos inciertos.

Ilustración 36. Frecuencia de alta carga impositiva que minimice los beneficios operacionales



Nota: Elaboración propia, 2023.

El impacto de una alta carga impositiva que minimice los beneficios operacionales puede variar desde no presentarse (0 veces) hasta manifestarse 5 veces. Existe un 90% de probabilidad de que la alta carga impositiva afecte los beneficios operacionales entre 0 y 2 veces, lo cual se observa en la columna más alta del histograma. Hay un 5% de probabilidad de que este impacto negativo suceda de 2 a 5 veces. Aunque es menos probable en comparación con el rango anterior, sigue siendo una consideración importante.

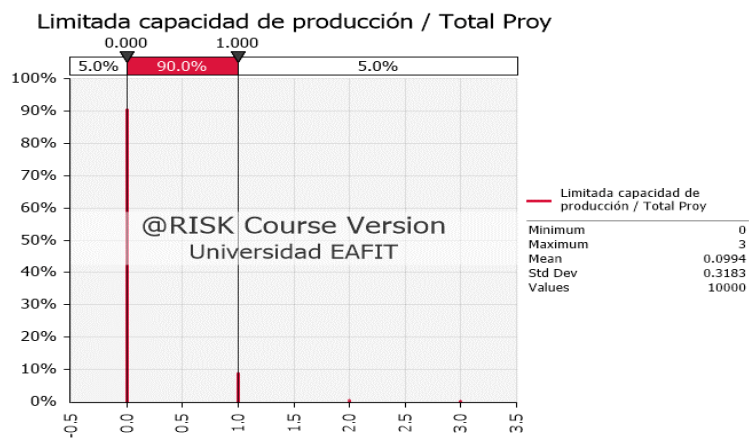
En promedio, la alta carga impositiva podría afectar los beneficios operacionales aproximadamente 0.5039 veces, lo que sugiere que es un evento que podría ocurrir al menos una vez.

La carga impositiva es un factor crítico en la operación de cualquier empresa, ya que puede influir significativamente en los beneficios netos y la rentabilidad general. Un aumento en la carga tributaria puede reducir los beneficios operacionales y afectar la sostenibilidad de la empresa a largo plazo. Para enfrentar el desafío de la alta carga impositiva, es pertinente que la empresa realice una planificación tributaria estratégica para asegurarse de que se aprovechen todos los incentivos fiscales y deducciones disponibles, considerar diversificar las fuentes de ingreso para no depender exclusivamente de áreas con alta carga impositiva, contratar a expertos en tributación

para asesorar en la estructuración de operaciones y en la identificación de oportunidades de ahorro fiscal, monitorizar regularmente las políticas fiscales y ajustar las estrategias, conforme cambien las leyes tributarias, y evaluar la posibilidad de operar en regiones o zonas con menores impuestos o con incentivos fiscales.

Con una estrategia de planificación tributaria adecuada, la empresa puede anticiparse y prepararse para los desafíos asociados a una alta carga impositiva y, de esta manera, proteger y maximizar sus beneficios operacionales.

Ilustración 37. Frecuencia limitada de capacidad de producción



Nota: Elaboración propia, 2023.

La gráfica muestra el impacto de una limitada capacidad de producción por falta de talento humano. La variabilidad se encuentra entre no presentarse (0 veces) y manifestarse una vez (1 vez). La columna más alta del histograma señala que hay un 90% de probabilidad de que la limitada capacidad de producción por falta de talento humano se materialice entre 0 y 1 vez. El valor medio es de aproximadamente 0.0994, lo que sugiere que es bastante probable que este evento se presente menos de una vez, pero aún hay una posibilidad no despreciable de que ocurra.

El talento humano es un recurso crítico para cualquier organización. La falta de personal capacitado puede generar limitaciones en la capacidad de producción, lo que puede afectar la eficiencia, la entrega a tiempo y la satisfacción del cliente. Para afrontar este desafío, la empresa podría considerar establecer un proceso proactivo que identifique y

atraiga talento con suficiente anticipación, invertir en programas de capacitación y desarrollo para mejorar las habilidades del personal actual y prepararlos para funciones más desafiantes, considerar la contratación de personal temporal o de otras regiones para satisfacer las demandas pico, implementar estrategias de retención de personal, establecer alianzas con universidades y centros de formación técnica para asegurar un flujo constante de candidatos capacitados y, en áreas donde sea posible, considerar la automatización de procesos para reducir la dependencia del talento humano.

La planeación y anticipación son esenciales para garantizar que la organización no se vea limitada en su capacidad de producción debido a la falta de personal capacitado. Es crucial tener estrategias efectivas de gestión de talento para enfrentar este riesgo.

En conclusión, la gestión de riesgos va más allá de simplemente identificar amenazas potenciales. Es un proceso proactivo y estratégico que busca no solo prevenir pérdidas sino también identificar oportunidades para maximizar los beneficios. Al tener una comprensión clara de los riesgos y cómo mitigarlos, se pueden tomar decisiones más informadas, lo que, a su vez, conduce a mejores resultados para el proyecto.

El uso de herramientas como PESTEL permite una evaluación exhaustiva de los factores externos, ofreciendo una base sólida para diseñar estrategias de mitigación. Y, cuando se combina con un análisis detallado de riesgos financieros y la cuantificación de los riesgos, se obtiene una visión holística de la situación.

El hecho de que la mayoría de los riesgos identificados sean manejables y que haya una alta probabilidad de lograr los rendimientos esperados es una señal positiva. Además, si el proyecto requiere una inversión inicial mínima, esto lo hace aún más atractivo para los inversionistas. La combinación de rentabilidad potencial con un bajo desembolso inicial y riesgos gestionables, sugiere que el proyecto tiene una posición favorable para un desarrollo exitoso.

8. Conclusiones y recomendaciones

Se ha elaborado un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa que preste servicios de consultoría en gerencia de proyectos, en las medianas empresas de la región del Eje Cafetero, por medio de los estudios sectorial, de mercado, organizacional, legal, de riesgo y financieros, en el que se concluye:

1. Con el desarrollo del estudio sectorial, se identificó que el sector de servicios a nivel país y región ha crecido en los últimos cinco años y que, según el estudio de movilidad de Confecámaras, la región del Eje Cafetero es la región con mayor crecimiento, impactando positivamente la tasa de ocupación. Finalmente, se identifica como ventaja competitiva e influyente el uso de tecnologías para la toma de decisiones y modelamiento de procesos productivos. Así se concluye que, la creación de una empresa prestadora de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero es viable, dado que el sector de servicios especializados está en crecimiento y desarrollo por su innovación, contribución a la región y uso de herramientas tecnológicas.
2. Tras hacer el estudio de mercado donde se analizó la oferta y la demanda de los servicios de la consultoría en gerencia en proyectos, se concluye que este tipo de servicios tiene una alta demanda en sectores como la construcción y servicios públicos. El estudio arrojó que las buenas prácticas usadas están migrando a los sectores de agricultura y financiero. Los servicios con mayor auge son los de planificación y control, gestión de la calidad y gestión del riesgo. En cuanto a los criterios de selección de proveedores se destaca la innovación, especialidad del servicio, experiencia, reputación y costo del servicio. Se identificó que el costo que representa una relación óptima de calidad-precio es entre el 5% y 7% del monto del proyecto, y que los clientes tienen preferencia en contratar estos servicios por proyectos y no por hora. Finalmente, el estudio muestra la preferencia de los clientes por canales de distribución híbridos, con el fin de agilizar los procesos. De ahí que la creación de una empresa de servicios de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero sea viable. Cabe aclarar que la estrategia de marketing empleada, los

procesos de innovación y la calidad en la prestación del servicio serán claves para posicionarse en el mercado y garantizar su continuidad.

3. Con la realización del estudio técnico se identificaron los servicios requeridos dependiendo del sector, tales como: Gestión de recursos humanos en el sector de agricultura, Planificación y control y Gestión de la calidad en el sector de la construcción y, finalmente, Planificación y control, Gestión de riesgos, Gestión de adquisiciones y contratos, Gestión de la comunicación y partes interesadas y Gestión del cambio y la transición, en el sector de los servicios públicos. También se determinó que las empresas de los diferentes sectores demandan un servicio al año, estableciendo de esta manera la capacidad para la empresa. Finalmente, el estudio indicó que los clientes buscan un servicio eficiente, proveniente de una empresa organizada con estándares internacionales que les genere confiabilidad.
4. En el estudio organizacional se definió la estructura operativa de la empresa para atender la demanda, obtenida en estudios previos, determinando la importancia de contar con el talento humano idóneo que genere confiabilidad. Por tanto, se sugiere que la empresa de consultoría contrate personal en las áreas base, tales como gestión humana, administrativa, técnica o en proyectos, comercial y aliados estratégicos en el área financiera. Por otro lado, se identificó la normatividad colombiana como: aspectos de contratación, legislación laboral, tributaria y financiera, concluyendo que la empresa a crear sea de tipo Sociedad Anónima Simplificada, y respecto a la tributación, se establece que la empresa estará en el régimen ordinario, de acuerdo a las proyecciones de ingresos anuales, por lo que se debe contemplar que se debe cumplir con las obligaciones de declaración de renta, responsabilidad de IVA, agente retenedor en la fuente, agente retenedor de IVA e Impuesto de industria y comercio.
5. En el estudio financiero se proyecta un horizonte de 5 años, en el que se analizó que el retorno de la inversión y la generación de utilidad serán percibidas en el quinto año, con unos resultados positivos de los indicadores financieros como el VPN, TIR e IRVA, concluyendo que el proyecto de la creación de empresa de consultoría en gerencia

en proyectos en el Eje Cafetero es viable. Finalmente, se analizaron los riesgos, encontrando que los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia son los de tipo legal, dada la diversidad de leyes aplicadas a los diferentes sectores en los que se presta el servicio.

Recomendaciones

Después de realizar un análisis en las áreas sectorial, de mercado, administrativa, legal, financiera y de riesgos, se ha determinado que el proyecto para crear una empresa de consultoría en gerencia de proyectos en el Eje Cafetero es viable. Cabe destacar que este sector demanda experiencia para consolidar una reputación y confianza con los clientes. Por lo tanto, se estima que el retorno de inversión y la generación de utilidades se materialicen en un lapso cercano a los 5 años. Esto subraya la necesidad de una planificación financiera meticulosa y un monitoreo constante de las operaciones y la gestión del proyecto.

Después del estudio, es importante considerar que una presencia activa en medios digitales, como redes sociales y sitios web especializados, puede ayudar a la empresa a posicionarse rápidamente en el mercado. El voz-a-voz es vital en este sector, por lo que mantener a los clientes satisfechos y buscar referencias es esencial.

Dado que el sector de la gestión de proyectos está en constante evolución, es vital que el personal de la empresa esté al día con las últimas tendencias, técnicas y herramientas en el ámbito de la gerencia de proyectos.

Establecer alianzas con empresas complementarias puede generar oportunidades de negocio conjuntas. Además, ser miembro de asociaciones relacionadas con la gestión de proyectos puede brindar la oportunidad de generar aprendizaje al equipo de trabajo, confianza en el mercado y capacidad para la prestación de servicios especializados.

La identificación de los riesgos es esencial en el proyecto, a partir del uso de herramientas como PESTEL, análisis detallado de riesgos financieros y la cuantificación de los mismos, que permiten obtener una visión holística de la situación, con lo que se

debe desarrollar un plan concreto de acción para cada uno de los riesgos identificados. La anticipación y la preparación pueden marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso del proyecto.

En un mundo cada vez más digitalizado, contar con herramientas de gestión de proyectos de última generación puede ser un diferenciador clave. Estas herramientas permiten una mejor comunicación con el cliente, una gestión más eficiente y una entrega de proyectos más puntual. Dada la creciente preocupación por el medio ambiente, integrar prácticas sostenibles en la gestión de proyectos puede ser un atractivo adicional para los clientes.

La satisfacción del cliente es esencial en el sector de servicios. Brindar una atención personalizada, escuchar activamente sus necesidades y ofrecer soluciones adaptadas pueden generar relaciones a largo plazo y clientes recurrentes. La capacidad de adaptarse a los cambios, ya sean internos o externos, es fundamental. Esta adaptabilidad puede traducirse en una mejor gestión de proyectos y en una mayor satisfacción del cliente.

Dada la naturaleza del retorno de inversión en este sector, es importante tener una estructura financiera sólida, que permita a la empresa operar sin problemas en los primeros años, donde es probable que las utilidades no sean elevadas.

Con estos puntos en consideración, y con un equipo comprometido y bien preparado, el proyecto tiene el potencial de convertirse en un referente en el Eje Cafetero, en términos de consultoría en gerencia de proyectos. Es esencial mantener una visión a largo plazo y ser consistente con las estrategias y la calidad del servicio que se preste.

Referencias

- Álvarez Contreras, D. E., & Jiménez Lyons, K. A. (2020). La consultoría y asesoría: aliada estratégica para el fortalecimiento empresarial de las MIPYMES en Colombia. *Tendencias*, 21(1), 252–271. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.136>
- ANIF-Centro de estudios económicos. (2021). *Comentario Económico del Día*. www.anif.com.co
- Banco Mundial en Colombia (2023). *Colombia: panorama general*. <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera edición). PEARSON.
- BID. (2022). *IADB*. <https://www.iadb.org/es/how-projects-are-made/how-projects-are-made#main-content>
- Cadle, J., Paul, D., & Turner, P. (2014). *Business Analysis Techniques : 99 Essential Tools for Success*, Vol. 2nd ed. BCS, The Chartered Institute for IT. <https://ezproxy.eafit.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=821936&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Cámara de Comercio de Pereira (2022). *Incremento de matrículas mercantiles, indica crecimiento para Risaralda*. <https://www.camarapereira.org.co/es/incremento-de-matriculadas-mercantiles-indica-crecimiento-para-risaralda-EV2650>.
- CEIC, Colombia Economy in a Snapshot-Q2 2023 (2023). *Panorama económico de Colombia*. <https://www.oecd.org/economy/colombia-economic-snapshot/>.
- Confecámaras (2023). *Informe de dinámica de creación de empresas*. https://confecamaras.org.co/phocadownload/2022/Din%C3%A1mica_de_Creaci%C3%B3n_de_Empresas_Enero_-_Dic_2022.pdf.
- Congreso de Colombia (2006). Ley 1014 de 2006 de fomento a la cultura del emprendimiento. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-1014-2006.pdf>.

Congreso de Colombia (2012). Ley 1581 de 2012, Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>.

Congreso de Colombia (2016). Ley 1780 de 2016, Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=69573>.

Congreso de Colombia (2019). Ley de 1951 de 2019, Por la cual crea el ministerio de ciencia, tecnología e innovación, se fortalece el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación y se dictan otras disposiciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=90308#:~:text=Crea%20el%20Ministerio%20de%20Ciencia,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones>.

Congreso de Colombia (2020). Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020, por la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160966>

Congreso de Colombia (2023). Ley 274 de 2023, Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-05-05-texto-conciliado-PND.pdf>

DANE. (2022). Encuesta de micronegocios (EMICRON). *Boletín Técnico*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/micronegocios/micronegocios-historicos>.

DANE (2023). Encuesta de micronegocios IV trimestre de 2022 (EMICRON). *Boletín Técnico*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/micro/bol-micronegocios-IV-2022.pdf>.

De Lara Haro, A. (2005). *Medición y control de riesgos financieros* (Tercera edición). LIMUSA.

Departamento Nacional de Planeación (2023). *Metodología General Ajustada para la formulación de proyectos de inversión pública en Colombia*. https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf.

De Proyectos, S., & Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública. (2023). *Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia Metodología General Ajustada para la formulación de proyectos de inversión pública en Colombia*. <https://mgaweb.dnp.gov.co/>.

Evaluation Department Japan International Cooperation Agency (JICA) Evaluation. (2020). *JICA's project evaluations*. <https://www.jica.go.jp/english/index.html>

Espinoza, A. (2006). Importancia del Análisis Estratégico en los Estudios Preliminares de un Proyecto de Inversión. *Visión Gerencial*. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545874006.pdf>.

Fernández, J. M. (1986). *Planificación de Proyectos Orientado a Objetivos: el Método Zopp*. Universidad Complutense.

Flórez, J. (2015). *Proyectos de inversión para las pymes* (3a ed.). Ecoe Ediciones. <https://www.digitaliapublishing.com/a/47111>

Flórez Uribe, J. (2010). *Proyectos de inversión para las PYME*. Ecoe Ediciones. <https://www-digitaliapublishing-com.ezproxy.eafit.edu.co/a/103008>

García, O. L. (2009). *Administración financiera: Fundamentos y aplicaciones*. Cuarta edición. Editorial Metric 6 solutions INC.

Gómez Salazar, E. A., & Díez Benjumea, J. M. (2020). *Identificación y cuantificación de riesgos en proyectos* (Primera edición). Editorial Comunicación gráfica.

González, M.; Trujillo Dávila, M. A. & Guzmán Vásquez, A. (2020). *Gerencia Financiera basada en valor: Hacia un proceso sistemático para la toma de decisiones financieras*. Editorial CESA. <https://www.digitaliapublishing.com/a/68616>

- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2013). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Editorial McGraw Hill.
- Johnson, G., Scholes, K. & Whittington, R. (2006). *Dirección estratégica*. Séptima edición. Editorial PEARSON.
- Manrique, E. (2005). *La demanda por formación permanente y consultoría universitaria*.
<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/7694>
- Meza Orozco, J. (2017). *Evaluación financiera de proyectos*. Ecoe Ediciones.
<https://www-digitaliapublishing-com.ezproxy.eafit.edu.co/a/126668>.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023, March 13). *Sistema Nacional de Apoyo para las Mipymes*. Sistema Nacional de Apoyo para las Mipymes.
<https://www.mipymes.gov.co/coordinacion-con-entidades-publico-privadas-para-a/sistema-nacional-de-apoyo-a-las-mipymes-1>
- Ministerio de Protección Social. (2011). *Código Sustantivo del Trabajo Colombia*.
<https://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/leyes-y-decretos-ley/codigo-sustantivo-del-trabajo>.
- Naciones Unidas (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>
- Neilson, G., Martin, K. & Powers, E. (2008). *The secrets to successful strategy execution*.
<https://hbr.org/2008/06/the-secrets-to-successful-strategy-execution>.
- Norma ISO 9001 (2015). *Sistema de la gestión de la calidad*. <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>
- Ossa, N. (2000). La Evaluación de Proyectos Bajo Riesgo: Un enfoque para países en vía de desarrollo. *Revista Universidad EAFIT*.

- PEREIRA, Gobierno de la ciudad capital del Eje. (s. f.). *Ubicación geográfica de Pereira*. <https://www.pereira.gov.co/portaldeninos/publicaciones/5169/ubicacion-geografica-de-pereira/>)
- PMI (2022a). *El éxito de las PMO en Latinoamérica*. <https://www.pmi.org/learning/library/es-el-exito-de-las-pmo-en-latinoamerica-13654>.
- PMI. (2022b). *Mega tendencias 2022*. https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-megatrends-2022.pdf?rev=72f90d4a275c431d86be2b547e750d01&sc_lang_temp=es-419.
- Pinto, J. (2015). *Gerencia de proyectos, Cómo lograr la ventaja competitiva*. Tercera edición. Editorial PEARSON.
- Porter M. (1996). *Michael Porter's Competitive Advantage revisited*. <https://www-emerald-com.ezproxy.eafit.edu.co/insight/content/doi/10.1108/00251749610145889/full/pdf?title=michael-porters-italiccompetitive-advantageitalic-revisited>
- Revista Semana. (2016, March 30). *¿Por qué las empresas necesitan de la consultoría?* <https://www.semana.com/edicion-impresa/negocios/articulo/la-importancia-de-la-consultaria-en-el-sector-empresarial/221898/>
- Sallenave, J. (1994). *La gerencia integral: No le tema a la competencia, témale a la incompetencia*. Editorial Norma.
- Sapag Chain, N.; Sapag Chain, R. & Sapag Puelma, J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Education (Sexta edición). <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.eafit.edu.co/?il=752&pg=32>
- Subdirección General de Programación Gerencia de Planeación Hidráulica (2000). *Planeación de proyectos orientada a objetivos: Método Zopp*. https://www-ucursos.cl/fau/2010/2/DIH-506/1/material_docente/bajar%3Fid_material%3D455603.

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) (1982). *Manual para la evaluación de proyectos industriales.*

<https://open.unido.org/api/documents/4788157/download/MANUAL%20PARA%20L>

A