

Desarrollo de una Unidad de Negocios de Consultoría para AI-VIS: Artificial Intelligence Vision
Systems Developers S.A.S.

Clara Daniela García Vargas

Director

Juan Pablo Pimiento

Tutor MAG. Silvia Juliana Dagovett Cala

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

En primer lugar, le dedico este proyecto en homenaje a mi nono Samuel y mi tío Rubén por todo el apoyo y el cariño que me dieron en vida.

A mis papás que fueron un apoyo muy importante durante estos años de carrera universitaria, por nunca dejar sola en los momentos difíciles y brindarme siempre su amor y sus buenas enseñanzas.

A mi tía Laura y a mi Nona Aydeé por el apoyo y las palabras de aliento cuando más las necesitaba, por darme todo su amor y brindarme lo mejor.

A Pablo mi novio por siempre escucharme, por ayudarme cuando más lo necesité, por enseñarme a ser resolutiva y rápida, y por brindarme su amor.

A mi nona Clara por darme su apoyo y su amor todos estos años.

A toda mi familia por apoyarme de una u otra manera.

A mis amigos por apoyarme en todos estos años.

Agradecimientos

A Dios por darme fortaleza y sabiduría para terminar este proyecto, y por haberme permitido llegar a este momento tan importante en mi vida.

Agradezco a mi Familia especialmente mis padres, mis nonas, mi tía y mi novio por haberme brindado todo su amor y apoyo durante todo este proceso.

Así mismo al profesor Juan Pablo Pimiento, quien me brindó su acompañamiento y orientación durante el desarrollo.

A la empresa AI-VIS y su gerente Hans García por haberme abierto sus puertas para poder realizar el proyecto, así mismo a mi tutora Juliana Dagovett por todas las enseñanzas, la orientación y la paciencia durante el proyecto.

Finalmente, a la Universidad Industrial de Santander por haberme brindado a lo largo de mi carrera universitaria los conocimientos necesarios.

Clara Daniela García Vargas

Tabla de Contenido

Introducción.....	16
1. Generalidades del proyecto.	22
1.1. Título	22
1.1. Modalidad.....	22
1.2. Razón Social	22
1.3. Planteamiento del Problema.	22
2. Objetivos.....	24
2.1. Objetivo General	24
2.2. Objetivos Específicos	24
3. Metodología del Diagnóstico	25
3.1. Diagnóstico Benchmarking.	26
3.2. Diagnóstico AI-VIS.....	27
4. Generalidades de la empresa	28
4.1. Descripción de la empresa.....	28
4.2. Objeto Social de la empresa.	29
4.3. Misión.....	29
4.4. Visión	30
4.5. Mapa de procesos.	30
4.5.1. Procesos Misionales.	30
4.5.2. Procesos Estratégicos.	30
4.5.3. Procesos de apoyo.	30
4.6. Estructura organizacional.	31
5. Marco Legal.....	32

PLAN DE MEJORAMIENTO AI-VIS

5

- 6. Marco Teórico 34
 - 6.1. Informe Benchmarking..... 34
- 7. Análisis de Oportunidades y riesgos 39
 - 7.1. Revisión del estudio de mercados AI-VIS. 39
 - 7.1.1. Análisis Competitivo del Mercado de Consultoría de Proyectos Tecnológica 39
 - 7.1.2. Estudio de Segmentación de Mercado y Clientes Potenciales 40
 - 7.1.3. Análisis PESTEL del Entorno Tecnológico 41
 - 7.2. Análisis competitivo del mercado de consultoría de proyectos tecnológicos (Benchmarking)... 42
 - 7.2.1. Informe Benchmarking..... 42
 - 7.2.2. Análisis de precios..... 46
 - 7.3. Realizar el análisis de segmentación de mercados y análisis de clientes potenciales. 46
 - 7.3.1. Informe de segmentación de mercados. 46
 - 7.3.2. Tamaño de muestra Sectores. 48
 - 7.3.3. Informe de estudiantes..... 58
 - 7.4. Realizar análisis PESTEL del entorno tecnológico..... 63
 - 7.4.1. Análisis PESTEL..... 64
 - 7.4.2. Análisis DOFA. 66
 - 7.5. Análisis DOFA de síntesis de resultados..... 70
- 8. Desarrollo y estructura del Portafolio..... 73
 - 8.1. Identificar y definir los servicios específicos de consultoría en planeación, gestión y control de proyectos que AI-VIS puede ofrecer..... 73
 - 8.2. Servicios detallados. 74
 - 8.3. Portafolio de servicios. 77
- 9. Plan de negocios..... 78
 - 9.1. Estrategia de Marketing y ventas. 78
 - 9.1.1. Análisis DOFA. 78

9.1.2. Propuesta de posicionamiento	81
9.1.3. Roadmap.....	84
9.1.3.1. Contratación de personal adecuado.....	84
9.1.3.2. Creación de la página WEB.	84
9.1.3.3. Creación de las estrategias de Marketing y ventas.....	84
9.1.3.4. Ajuste de portafolio e implementación de nuevos proyectos.....	85
9.1.3.5. Crecimiento.	85
9.2. Canales de venta y comunicación.....	85
9.2.1. Canales de venta.....	85
9.2.2. Canales de comunicación.	87
9.2.3. Análisis KPIs.	87
9.3. Plan operativo.....	88
9.3.1. Organigrama.....	88
9.3.2. Recursos tecnológicos necesarios.....	90
9.3.3. Procesos Operativos Clave.....	90
9.4. Plan financiero.....	91
9.4.1. Cotos de los servicios.....	91
9.4.1.1. Ecuación, costo total:.....	91
9.4.1.2. Fórmula 1, costo base.....	91
9.4.1.3. Fórmula 3, costos adicionales.....	92
9.4.1.4. Fórmula 3, experiencia del consultor.	92
9.4.1.5. Cobro por hora.....	92
9.4.2. Planeación a 5 años.	93
9.5. Plan de implementación gradual.	93
9.5.1. Cronograma.	96

PLAN DE MEJORAMIENTO AI-VIS

7

9.6. Métricas e indicadores de desempeño.	96
9.6.1. Objetivos Smart con su respectivos KPIs.....	96
9.6.1.1. Fórmula.....	97
9.6.2. Sistema para evaluar y ajustar el plan.	98
10. Conclusiones.....	99
11. Recomendaciones	101
Bibliografía.....	102

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 Cumplimiento de objetivos	19
Tabla 2 Servicios iniciales de AI-VIS	25
Tabla 3 Generalidades de AI-VIS	27
Tabla 4 Conceptos	32
Tabla 5 Generalidades de Globant	33
Tabla 6 Generalidades de Sfofline.....	33
Tabla 7 Generalidades de Netactica.	34
Tabla 8 Generalidades de Compusoft.....	35
Tabla 9 Generalidades de Aranda.....	36
Tabla 10 Generalidades de Accenture	36
Tabla 11 Generalidades de Deloitte	37
Tabla 12 Análisis comparativo.....	41
Tabla 13 Resultados encuesta sectores.....	47
Tabla 14 Resultados encuesta estudiantes.....	57
Tabla 15 Análisis PESTEL.....	62
Tabla 16 Análisis DOFA	65
Tabla 17 Análisis DOFA de resultados	68
Tabla 18 Portafolio de servicios	72
Tabla 19 Análisis DOFA Marketing y ventas	76
Tabla 20 Plan de implementación gradual fase 1	91
Tabla 21 Plan de implementación gradual fase 2.....	92
Tabla 22 Plan de implementación gradual fase 3.....	93

Tabla 23 Fase de implementación gradual fase 4.....	93
Tabla 24 Cronograma de implementación	94
Tabla 25 Objetivos Smart.....	95

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Estructura organizacional inicial.....	29
Figura 2 Cuál es el sector al que pertenece la empresa en la que se encuentra laborando	48
Figura 3 A qué departamento pertenece dentro de la empresa en la que actualmente labora	48
Figura 4 Conoce estrategias para gestionar proyectos dentro de la empresa	49
Figura 5 Qué áreas considera que podrían beneficiarse con los servicios	49
Figura 6 Qué tipo de servicios relacionados gestión de proyectos estaría dispuesto a contratar ..	50
Figura 7 Cuánto invertiría en los servicios de gestión de proyecto.....	50
Figura 8 Cuáles son las características esenciales en un proveedor de servicios	51
Figura 9 Cuáles son los obstáculos que podrá enfrentar al contratar el servicio.....	51
Figura 10 Estaría dispuesto a invertir en formación en gestión de proyectos para su equipo	52
Figura 11 Cuánto estaría dispuesto a invertir	52
Figura 12 Conoce de estrategias para el desarrollo de soluciones tecnológicas	53
Figura 13 Qué áreas de la empresa considera se beneficia con los servicios tecnológicos.....	53
Figura 14 Qué tipo de servicios con soluciones tecnológicas estaría dispuesto a contratar.....	54
Figura 15 Cuánto estaría dispuesto a pagar para contratar un servicio de soluciones tecnológicas	54
Figura 16 Qué características son esenciales para los servicios de soluciones tecnológicas	55
Figura 17 Cuáles obstáculos que podría enfrentar la empresa para las soluciones tecnológicas ..	55
Figura 18 Estaría dispuesto a invertir en formación en desarrollo de soluciones tecnológicas	56
Figura 19 Cuánto está dispuesto a invertir	56
Figura 20 A qué carrera pertenece.....	58
Figura 21 En qué semestre académico se encuentra	58
Figura 22 Tienes conocimiento de cómo gestionar y planear un proyecto	59

Figura 23 Cuenta con conocimiento redactando los objetivos de algún proyecto59

Figura 24 Cuenta con conocimiento construyendo presupuestos dentro de un proyecto.....60

Figura 25 Cuenta con conocimiento o experiencia diseñando el cronograma de un proyecto60

Figura 26 Cuenta con conocimiento o experiencia definiendo el alcance del proyecto.....61

Figura 27 Cuánto estarías dispuesto a pagar por un servicio de apoyo en gestión de proyectos ..61

Figura 28 Organigrama Actualizado86

Lista de Apéndices

Apéndice A. Encuesta.

Apéndice B. Portafolio de servicios detallado.

Apéndice C. Proyección a 5 años.

** Estos apéndices se encuentran disponibles en un Drive.

Glosario

Gestión de Proyectos: Aquel que se encarga de planificar, organizar, controlar todos los recursos, esto con el fin de alcanzar un objetivo.

Consultoría: Servicios profesionales que brindan el asesoramiento a empresas, personas, organizaciones, entre otros, y su objetivo principal es ayudar a solucionar problemas específicos.

Inteligencia Artificial: Se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones, normalmente sus siglas son (IA).

Procesos: Los procesos son un conjunto de actividades planificadas que implican recursos, talento humano, entre otros, esto para seguir un objetivo anteriormente identificado.

Eficiencia: Capacidad de lograr los resultados que se esperan, con los recursos planteados.

Mercado: Conjunto de consumidores que estén dispuestos a comprar algo que se esté ofertando.

Innovación: Crear o modificar un producto que no esté en el mercado.

Portafolio de Servicios: Documento o presentación donde incluye los servicios que ofrece una empresa.

Rentabilidad: (ROA) índice de retorno sobre activos, y mide la rentabilidad de la compañía relacionado con los activos que posee.

Servicios: Actividad que se realiza para llenar las necesidades del client

Resumen

Título: Desarrollo de una Unidad de Negocios de Consultoría para AI-VIS: Artificial Intelligence Vision Systems Developers S.A.S.

Autor: Clara Daniela García Varga

Palabras Clave: Consultoría, Proyectos, IA, Tecnología, Negocios.

Descripción: Este proyecto se desarrolló en AI-VIS S.A.S. una consultoría tecnológica y de proyectos con soluciones personalizadas según la necesidad de sus clientes. Aunque AI-VIS cuenta con una amplia variedad de servicios tecnológicos, estos no se encuentran definidos y detallados representando un manejo subóptimo de los recursos de la empresa. Por lo tanto, en esta práctica empresarial se desarrolló una unidad de negocios de consultoría para AI-VIS, mejorando la competitividad y diversificación del portafolio de la empresa.

Para esto, se desarrolló un análisis del mercado, analizando a los competidores y sus servicios respecto a los de AI-VIS. A su vez, se realizó un análisis PESTEL que evaluó los demás factores externos que influyen en el mercado de las consultorías, así como una encuesta para la toma de decisiones con respecto a los servicios que debe ofertar AI-VIS. Adicionalmente, se realizó un análisis DOFA con los resultados obtenidos, concluyendo cuales deberían ser los servicios viables que debería brindar el portafolio de AI-VIS.

A partir de esto, se realizó un documento donde se presentan cada uno de los servicios de manera detallada, junto con los beneficios y casos de uso potencial. Permitiendo obtener un portafolio visualmente atractivo, el cual contiene la descripción de AI-VIS como empresa, los casos de éxito y el perfil de los consultores, junto a los servicios detallados para ofertar. Por último, se realizó un plan de negocios, el cual contiene un plan de marketing, los canales de venta y comunicación, un organigrama, un plan de procesos operativos, un informe financiero detallado, una proyección a 5 años para observar la viabilidad por medio del planteamiento de una fórmula para el cobro de los servicios y su precio por hora. Así como, un plan de implementación gradual por fases que contiene las métricas e indicadores para observar el desempeño del mismo.

El desarrollo de la nueva unidad de negocios de consultoría para AI-VIS permite brindar servicios especializados en planeación, gestión y control de proyectos. Definiendo y detallado los servicios, aumentando la base de clientes y los ingresos de la empresa.

Abstract

Title: Develop of consulting business unit for AI-VIS: Artificial Intelligence Vision Systems Developers S.A.S.

Author: Clara Daniela García Vargas.

Key Words: Consulting, Projects, AI, Technology, Business.

Description: This project developed a consulting business unit for AI-VIS S.A.S., a technology and project consulting firm that specializes in providing customized solutions for its clients. Despite offering a broad range of technological services, AI-VIS faced challenges due to the lack of clearly defined and detailed service descriptions, which led to inefficient resource management. This initiative aimed to enhance the company's competitiveness and diversify its portfolio of services.

To achieve this objective, the project conducted a comprehensive market analysis to compare the services of competitors with those offered by AI-VIS. A PESTEL analysis evaluated external factors impacting the consulting market, and a survey was used to inform decisions about the services AI-VIS should prioritize. These findings were further analyzed through a SWOT analysis, which identified viable services to include in the company's portfolio.

The project resulted in the creation of a detailed service portfolio that outlines each offering, its benefits, and potential use cases. The portfolio includes a comprehensive description of AI-VIS, its success stories, consultant profiles, and a visually appealing presentation of the company's services.

Additionally, a business plan was developed, comprising a marketing strategy, sales and communication channels, an organizational structure, and an operational process plan. The plan also features a detailed financial report and a five-year projection that evaluates the viability of the proposed services. This projection incorporates a pricing formula to establish service rates and hourly costs. A phased implementation plan with defined metrics and performance indicators was designed to guide the execution process.

By developing this new consulting business unit, AI-VIS now offers specialized services in project planning, management, and control. This initiative clearly defines its service offerings, enhances the company's portfolio, and strengthens its position to expand its client base and increase revenue.

Introducción

Una consultoría de proyectos ofrece servicios de asesoramiento y apoyo a organizaciones que incluyen la planificación, ejecución y gestión de proyectos, El objetivo de estas consultorías son optimizar los recursos, reducir los riesgos y mejorar la eficiencia de entrega de resultados. Las consultorías primero se encargan en analizar las necesidades de los clientes, teniendo en cuenta lo anterior, las consultorías tradicionales se basan en personas expertas en áreas como ingeniería industrial, marketing y finanzas, entre otros, quienes analizan problemas y proponen soluciones acordes a las necesidades de las empresas de industrias como la alimentaria, textil, de salud y financieras. Aunque estas consultorías ofrecen una perspectiva humana, personalizada y holística, pueden ser menos eficientes en tareas repetitivas en comparación con las consultorías basadas en inteligencia artificial. Mediante un informe de The Consulting Report (2021) indica que grandes firmas como McKinsey & Company, Boston Consulting Group (BCG) y Bain & Company generan ingresos combinados superiores a los 25 mil millones de dólares anualmente y emplean a decenas de miles de consultores en todo el mundo (Report., 2021).

En los últimos años, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta esencial para la optimización de procesos y la creación de soluciones rápidas y sencillas, Las consultorías que utilizan inteligencia artificial (IA), combinan herramientas tecnológicas avanzadas con la experiencia humana para maximizar la eficiencia y precisión de los procesos, así como también emplean análisis de datos, algoritmos de aprendizaje automático y otras tecnologías para ofrecer soluciones más eficientes. Sin embargo, las consultorías con soluciones con el uso de IA enfrentan desafíos en cuanto a integración y seguridad, tales como la compatibilidad de sistemas, la privacidad de los datos y posibles sesgos, para estos aspectos mencionados anteriormente, es necesario una planificación adecuada, y sistemas de seguridad robustos para garantizar la efectividad y protección

de la información. El crecimiento de este tipo de consultorías con soluciones mediante el uso de IA ha sido significativo en los últimos años, muchas empresas optan por agilizar sus procesos, reducir costos y crear soluciones rápidas, esto se refleja en un informe de Fortune Business Insights (2024), que prevé que el mercado de inteligencia artificial crecerá a una tasa anual del 42.4% (Insights, 2024).

Además, grandes firmas como Deloitte, PwC, KPMG y EY están invirtiendo en soluciones basadas en IA para áreas como contabilidad y auditoría (Springer, 2024). Específicamente en Colombia, según un estudio de Microsoft publicado el 18 de junio de 2024, el 82% de las grandes empresas en Colombia planean incrementar su presupuesto en inteligencia artificial en los próximos dos años. Este mismo estudio resalta que el mercado de IA en Colombia ha crecido un 25.1% en diversos sectores (Microsoft, 2024), la gestión efectiva de proyectos es clave para el éxito de cualquier empresa tecnológica.

Hablando de AI-VIS, la cual es una empresa líder en consultoría de proyectos con soluciones con uso de IA, se enfoca en optimizar la planificación, gestión y control de proyectos a través de servicios de consultoría especializados. A lo largo de los últimos años, AI-VIS ha desarrollado soluciones innovadoras, como un software basado en Deep Learning para el conteo de truchas, un planificador tributario, un análisis de cargas de trabajo y riesgos para una empresa española, entre otros. Su enfoque está orientado hacia el futuro, brindando soluciones tecnológicas personalizadas que mejoran tanto la gestión de proyectos como la eficiencia organizacional. AI-VIS se distingue por generar herramientas innovadoras que permiten optimizar procesos dentro de las empresas de manera eficaz y vanguardista.

El factor diferenciador de AI-VIS es su enfoque en trabajar directamente con los clientes para desarrollar soluciones personalizadas con base tecnológica que aborden problemas específicos,

garantizando así un alto impacto y efectividad. AI-VIS se mantiene a la vanguardia mediante una constante inversión en investigación y desarrollo, lo que le permite ofrecer innovaciones significativas en inteligencia artificial. Además, optimiza sus propios procesos internos con IA, operando de manera eficiente y adaptándose continuamente a los cambios del mercado y las necesidades de sus clientes. La capacidad de adaptación y personalización permite a AI-VIS atraer y conservar a clientes satisfechos, creando valor tangible y retornando la inversión a través de sus soluciones.

Este proyecto propone el desarrollo de una nueva unidad de negocio de consultoría en AI-VIS, se enfoca principalmente en brindar servicios especializados en planificación, gestión y control de proyectos con el uso de la tecnología, los objetivos de este proyecto son justificados en la creación de un portafolio de servicios estructurado, que responda a las exigencias del mercado actual, y que le aporte valor a la empresa, así como contemplar la elaboración del plan de negocios integral que garantice tanto viabilidad como sostenibilidad de esta unidad de negocios a largo plazo.

Cumplimiento de los objetivos

Tabla 1

Cumplimiento de los objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Realizar un análisis de oportunidades y riesgos en el contexto actual del mercado de consultoría en tecnologías avanzadas para establecer la viabilidad de la nueva unidad de negocios.	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó un documento con la investigación y la selección de estudio de mercados. Pág. 38 - Se realizó un informe benchmarking con matriz comparativa, con un análisis de competidores, en cuanto a servicios, tecnologías, y una matriz comparativa con las diferencias entre el portafolio de AI-VIS y sus competidores. Pág. 33 y Pág. 41. - Se realizó un informe de segmentación de mercados, con base de datos de clientes potenciales, se describieron los clientes objetivo, a su vez los sectores industriales más prometedores y los servicios más valorados por cada segmento, acompañado de una base de datos estructurada con los perfiles de clientes potenciales, clasificados por sector y tamaño, con un resumen y análisis de las entrevistas cualitativas con tomadores de decisiones. Pág. 45 Apéndice A. - Se realizó un informe PESTEL que evaluó los factores externos que influyen en el mercado de consultoría tecnológicas y cómo AI-VIS puede adaptarse o beneficiarse de estos. Pág. 62. - Se realizó un mapa de riesgos y oportunidades, una visualización gráfica de los principales riesgos y oportunidades identificados, con recomendaciones estratégicas para AI-VIS. Pág. 65.

	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó un informe final de análisis de mercado con análisis DOFA, un documento que integró los hallazgos de las tres actividades, incluyendo el análisis competitivo, la segmentación de mercado y el análisis PESTEL, junto con un resumen de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de AI-VIS, las recomendaciones estratégicas basadas en el análisis, y que muestre las áreas clave que la empresa debe abordar o aprovechar. Pág. 68.
<p>Desarrollar y estructurar un portafolio de servicios detallado que incluya descripciones, beneficios y casos de uso potenciales para los servicios de consultoría en planeación, gestión y cierre de proyectos que AI-VIS puede ofrecer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó un documento de servicios detallados, que tiene descripciones, beneficios y casos de uso potenciales para cada servicio. Pág. 72. - Se realizó un documento visualmente atractivo que incluyó las versiones finales de las descripciones, beneficios y casos de uso ajustados. Apéndice B.
<p>Elaborar un plan de negocios completo que incluya estrategias de marketing y ventas, un plan operativo y financiero, un plan de implementación gradual, y métricas e indicadores de desempeño para evaluar la efectividad del plan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó un informe sobre el diseño del plan de marketing, incluyendo un análisis DOFA, propuesta de posicionamiento y roadmap de ejecución. Pág. 76. - Se realizó un informe analítico sobre canales de venta y comunicación seleccionados, estrategia de ventas detallada, y análisis de KPIs para evaluar efectividad. Pág. 84 - Se realizó un informe operativo con organigrama actualizado, inventario de recursos tecnológicos y plan detallado de procesos operativos. Pág. 86 - Se realizó un informe financiero, que incluye: Estimación de costos detallada, Tabla para calcular precios de servicios, Proyección de ingresos a 5 años, análisis de rentabilidad con recomendaciones. Pág. 89. Apéndice C.

-
- Se realizó un plan de implementación gradual, con cronograma detallado y listado de recursos requeridos por fase. Pág. 91.
 - Se realizó un informe de métricas e indicadores, incluyendo objetivos SMART definidos, selección de KPIs, y plantilla para reportes de desempeño. Pág. 95.
-

1. Generalidades del proyecto.

1.1. Título

Desarrollo de una Unidad de Negocios de Consultoría para AI-VIS: Artificial Intelligence Vision Systems Developers S.A.S.

1.1. Modalidad

Práctica Empresarial

1.2. Razón Social

AI-VIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS DEVELOPERS S.A.S.

1.3. Planteamiento del Problema.

La demanda de las consultorías tecnológica en consecuencia por el uso de la automatización y la mejora de procesos, esto logrado a través de la IA, no solo plantea oportunidades, si no que se convierte en un reto al cual debe enfrentarse una consultoría como AI-VIS, la necesidad de estar en constante cambio por las circunstancias de este mercado y de identificar soluciones nuevas para mantenerse competitivo en este ámbito. AI-VIS debe adaptarse fácilmente a todos estos cambios, por ende, surge el desafío de desarrollar una unidad de negocios de consultoría que responda a las actuales exigencias del mercado, y que contribuya a la diversificación del portafolio de servicios de esta empresa, para lograr todo lo anteriormente nombrado.

Es crucial realizar un análisis exhaustivo de las oportunidades y amenazas en el mercado de consultorías tecnológicas para garantizar la viabilidad y el éxito de esta nueva unidad de negocio. Este análisis permitirá identificar áreas de alta demanda, evaluar la competencia y detectar posibles amenazas. Con esta información, AI-VIS podrá desarrollar un portafolio de servicios detallado y estructurado que atraiga a clientes potenciales y posicione a la empresa como una consultoría tecnológica destacada. El portafolio incluirá descripciones claras de cada servicio, los beneficios específicos y posibles casos de

uso, demostrando cómo AI-VIS agrega valor a las empresas.

El desarrollo de un plan de negocios es esencial para el lanzamiento exitoso y la sostenibilidad a largo plazo de esta unidad de consultoría. Este plan debe incluir estrategias de mercado, ventas y posicionamiento, asegurando que los servicios de AI-VIS sean demandados por su público objetivo. También es necesario establecer un marco financiero que contemple costos detallados, ingresos proyectados y la rentabilidad esperada, garantizando una gestión eficiente de los recursos y proporcionando una guía para medir el desempeño. Esto permitirá ajustar las estrategias conforme sea necesario para asegurar el éxito de la nueva unidad de negocio.

Finalmente, es esencial que AI-VIS realice un análisis profundo de oportunidades y amenazas en el mercado de consultoría tecnológica para maximizar las oportunidades de crecimiento y minimizar los riesgos. Un portafolio claro y bien estructurado es clave para comunicar la propuesta de valor a los clientes, destacándose frente a la competencia y captando a quienes buscan soluciones especializadas en planificación, gestión y cierre de proyectos tecnológicos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Desarrollar una unidad de Negocios de Consultoría en AI-VIS que brinde servicios especializados en planeación, gestión y control de proyectos tecnológicos, contribuyendo a mejorar la competitividad de la empresa y diversificando su portafolio de servicios.

2.2. Objetivos Específicos

Realizar un análisis de oportunidades y riesgos en el contexto actual del mercado de consultoría en tecnologías avanzadas para establecer la viabilidad de la nueva unidad de negocios.

Desarrollar y estructurar un portafolio de servicios detallado que incluya descripciones, beneficios y casos de uso potenciales para los servicios de consultoría en planeación, gestión y cierre de proyectos que AI-VIS puede ofrecer.

Elaborar un plan de negocios completo que incluya estrategias de marketing y ventas, un plan operativo y financiero, un plan de implementación gradual, y métricas e indicadores de desempeño para evaluar la efectividad del plan.

3. Metodología del Diagnóstico

En esta fase inicial de diagnóstico, se realizó una revisión bibliográfica de las leyes y regulaciones que guían a las consultorías de proyectos, así como las regulaciones y leyes con el uso de la IA en Colombia, Para esto se hizo un análisis de la Ley Estatutaria 1581 del 2012, que habla sobre la importancia de proteger y reconocer el derecho a todos los ciudadanos para poder conocer, actualizar y ratificar información personal (Gestor Normativo, 2012). Esta ley es fundamental ya que cumple con garantizar los derechos del titular de la información en el procesamiento de datos personales, de esta ley sale el decreto 1377 de 2013 donde habla sobre la regulación del tratamiento de datos personales, donde habla de la responsabilidad de los encargado del tratamiento de los datos personales y el ciudadano titular de estos datos, otro complemento de esta ley es el decreto 338 de 2022, que habla sobre la seguridad digital, para poder proteger información sensible y garantizar la protección de datos (Gestor Normativo, 2012).

Se encuentra la norma ISO 27701 relacionada con el reglamento general de protección de datos (Organización Internacional de Normalización, 2019), así como la norma ISO 21500 norma que los proyectos puedan ser realizados de manera eficiente y estructurada (Organización Internacional de Normalización, 2012), y la norma ISO 21502 la cual ayuda al cumplimiento de los objetivos del proyecto y la optimización de recursos (Organización Internacional de Normalización., 2020).

Con el fin de realizar este proyecto se plantaron una serie de actividades para el desarrollo de la metodología, las cuales se plantean así:

- Revisión del portafolio de servicios aportado por AI-VIS, revisión bibliográfica de normas y leyes que aplican para las consultorías de proyectos con el uso de soluciones tecnológicas.
- Realizar un Benchmarking, con el fin de profundizar en el portafolio de servicios de

la competencia, que tecnologías ofrecen la competencia y cuál es su estrategia en el mercado, con esto realizar la comparación respecto a los servicios que presta AI-VIS

- Realizar una investigación de mercados, la cual nos arroje cuáles son los puntos importantes para los posibles clientes al contratar un servicio de consultoría en gestión de proyectos, así como un análisis PESTEL y DOFA para poder analizar el entorno.
- Identificar el portafolio de servicios adecuado para AI-VIS teniendo en cuenta los puntos importantes para los posibles clientes, y crear un portafolio detallado y visualmente atractivo.
- Diseñar una estrategia de marketing y ventas para proporcionar nuevos servicios en la consultoría, definiendo también canales de venta y comunicación efectivos para llegar a potenciales clientes.
- Elaboración de plan operativo que incluya recursos humanos y tecnológicos necesarios para la oferta de servicios, así como un plan financiero contemplando costos, precios de los servicios, proyección de ingresos y análisis de la rentabilidad.
- Proponer plan de implementación gradual para los nuevos servicios de consultoría, y establecer métricas e indicadores de desempeño para evaluar tanto la efectividad como el éxito del plan de negocios.

3.1.Diagnóstico Benchmarking.

Se realizó un diagnóstico de Benchmarking donde se analizaron portafolio de servicios, tecnologías usadas y estrategias de siete empresas las cuales laboran en Colombia, empresas como Globant, Softline, Netactica, Compusoft, Aranda, Accenture y Deloitte, empresas las cuales son consultorías de gestión de proyectos con soluciones con uso de IA, obtienen distintos servicios, los

cuales ayudaría a AI-VIS a poder ser más competitiva en este ámbito.

3.2. Diagnóstico AI-VIS

En el primer acercamiento que se tuvo, fue por parte de la estudiante de ingeniería industrial, fue una reunión virtual la cuál fue realizada con el Dr. Hans García representante legal de AI-VIS y la MAG. Juliana Dagovett directora administrativa de AI-VIS, los cuales me aportaron información sobre la empresa, como a que se dedican, cuáles son los servicios que prestas, cuantos empleados laboran en AI-VIS, cual es el tema del proyecto, entro otros. Respecto a los servicios prestados por AI-VIS, aportaron el siguiente portafolio de servicios:

Tabla 2

Servicios iniciales de AI-VIS

SERVICIO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN
PLANEACIÓN DE PROYECTOS	Ofrecemos servicios de planeación de proyectos basados en las metodologías más conocidas en el mercado actual como PMI, metodologías tradicionales, metodologías ágiles e híbridos, soportados en las diferentes plataformas y herramientas que existen para gestionar proyectos como Jira, Asana y MS Project.
EJECUCIÓN DE PROYECTOS	Dirigimos, ejecutamos, realizamos seguimiento, control y documentamos proyectos soportados en las diferentes plataformas y herramientas que existen para gestionar proyectos como Jira, Asana y MS Project.
DESARROLLO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS A MEDIDA PARA	Desarrollo de herramientas tecnológicas (software y Hardware) basadas en inteligencia artificial y procesamiento de imágenes a medida para lograr mejorar procesos dentro de los proyectos propios de la industria.

PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS	
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS	Realizamos evaluaciones de procesos constituidos en organizaciones pequeñas, medianas y grandes. Identificamos alternativas de mejora y proponemos proyectos que permitan mejorar de forma efectiva el cumplimiento de los indicadores de gestión.

4. Generalidades de la empresa

4.1. Descripción de la empresa.

AI-VIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS DEVELOPERS S.A.S. es una empresa colombiana líder en la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas, enfocadas en la gestión efectiva de proyectos empresariales y el mejoramiento de procesos productivos mediante inteligencia artificial (IA) y visión computarizada. Especializada en la automatización de procesos, AI-VIS desarrolla software y hardware personalizados que optimizan la planificación, control de calidad y otros parámetros clave en diversas industrias, como la agricultura, finanzas y manufactura. Fundada a finales de 2019, AI-VIS ha superado los desafíos derivados de la crisis sanitaria de la Covid-19, lo que impulsó a la empresa a adoptar estrategias de mercado digital para expandirse tanto en el ámbito local como internacional. AI-VIS se ha consolidado como un referente en la creación de soluciones innovadoras, no solo contribuyendo al crecimiento socioeconómico del país, sino también proporcionando estabilidad laboral y rentabilidad sostenible.

Tabla 3

Generalidades de AI-VIS

NIT	901442301-7
------------	-------------

Tipo de Sociedad	Sociedad por Acciones Simplificadas.
Razón Social	AI-VIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE VISION SYSTEMS DEVELOPERS S.A.S.
Sigla	AI-VIS S.A.S.
Fecha de constitución	Año 2020
Servicios prestados	Consultoría de proyectos.
Actividades	Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico, fabricación de aparatos electrónicos, actividades de investigación y desarrollo en biotecnología y actividades de investigación y desarrollo en el campo de ingeniería ambiental.

4.2. Objeto Social de la empresa.

El objeto social de AI-VIS es proporcionar soluciones tecnológicas innovadoras para la automatización de procesos y la gestión de proyectos empresariales y profesionales. Utilizando inteligencia artificial y visión computarizada, AI-VIS se especializa en:

- El desarrollo de software y hardware personalizados que mejoran la eficiencia y productividad en diversos sectores industriales.
- La consultoría en optimización de procesos y gestión de proyectos, brindando herramientas avanzadas para la planificación, monitoreo y control de proyectos.
- La implementación de sistemas de control de calidad automatizado y gestión del riesgo en procesos productivos.
- La creación de soluciones innovadoras basadas en nuevas tecnologías, dirigidas a la mejora de la toma de decisiones y la gestión operativa.

4.3. Misión.

AI-VIS está dedicada al desarrollo de soluciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial y visión computarizada, que permiten a las empresas optimizar la gestión de proyectos y mejorar sus procesos productivos. A través de la automatización inteligente, ayudamos a empresas de diversos

sectores a incrementar su eficiencia y competitividad, contribuyendo al bienestar económico y social de Colombia.

4.4. Visión

Para 2026, AI-VIS será reconocida como una empresa líder en Latinoamérica, destacada por ofrecer soluciones de vanguardia en gestión de proyectos y optimización de procesos, basadas en IA y visión computarizada. Buscamos consolidarnos como un referente en innovación tecnológica, con presencia internacional y un enfoque en la creación de valor tangible para nuestros clientes.

4.5. Mapa de procesos.

4.5.1. Procesos Misionales.

- Desarrollo de Soluciones Tecnológicas: Investigación, diseño y desarrollo de software y hardware basados en IA.
- Gestión de Proyectos: Planificación, seguimiento y control de los proyectos implementados para los clientes.
- Implementación de Soluciones Personalizadas: Adaptación de las soluciones a las necesidades específicas de cada cliente, garantizando resultados efectivos.

4.5.2. Procesos Estratégicos.

- Planificación Estratégica: Definición de la dirección y metas a largo plazo de la empresa.
- Innovación e Investigación: Inversión constante en I+D para el desarrollo de nuevas tecnologías y mejora de las soluciones existentes.
- Expansión de Mercado: Identificación de nuevas oportunidades de negocio a nivel local e internacional.

4.5.3. Procesos de apoyo.

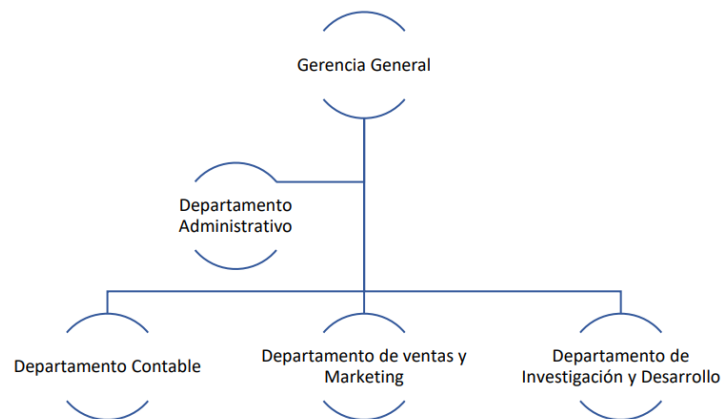
- Gestión Administrativa: Soporte en la coordinación y funcionamiento diario de la empresa.

- **Gestión Financiera:** Control de ingresos y egresos, auditorías y cumplimiento de normativas contables.
- **Recursos Humanos:** Gestión del personal, contratación, formación y desarrollo profesional.
- **Atención al Cliente:** Brindar soporte continuo a los clientes, manteniendo una comunicación activa y soluciones a sus consultas.

4.6. Estructura organizacional.

Figura 2

Estructura organizacional inicial.



AI-VIS cuenta con una estructura organizacional orientada a cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa, compuesta por los siguientes departamentos clave:

- **Gerencia General:** Encargada de la representación legal y dirección estratégica, liderada por un magíster en Ingeniería Electrónica. La gerencia trabaja estrechamente con el departamento comercial para identificar nuevas oportunidades de mercado, tanto a nivel nacional como internacional.

- **Departamento Administrativo:** Gestiona las solicitudes de los clientes y coordina el flujo de trabajo entre los diferentes departamentos, asegurando una comunicación efectiva y el cumplimiento de los plazos acordados.
- **Departamento Contable:** Se encarga del manejo financiero, incluyendo la contabilidad, tributación y la elaboración de estados financieros. Este equipo es fundamental para garantizar una operación financiera transparente y eficiente.
- **Departamento de Ventas y Marketing:** Responsable de promover los servicios y soluciones de AI-VIS, buscando mercados objetivo y brindando una atención personalizada a los clientes.
- **Departamento de Investigación y Desarrollo (I+D):** Es el motor de innovación en AI-VIS, responsable de diseñar y desarrollar las soluciones tecnológicas que ofrecen a sus clientes. Este departamento define la metodología de cada proyecto, desde la concepción hasta la implementación, asegurando que las soluciones se ajusten a las necesidades específicas de cada cliente.

5. Marco Legal

En la primera parte del marco teórico, podemos encontrar leyes y regulaciones importantes y fundamentales, para prestar servicios de consultoría en Colombia, así como también con el uso de la IA y sus regulaciones. Por otro lado, se pueden encontrar los términos que usualmente se usarán para el desarrollo de este proyecto.

- **Ley Estatutaria 1581 de 2012:** Esta ley establece la necesidad de reconocer y proteger el derecho de todas las personas a conocer, actualizar y ratificar la información que les corresponde, contenida en bases de datos o archivos susceptibles (*Gestor Normativo, 2012*)
- **Decreto 1377 de 2013:** Este decreto regula el tratamiento de los datos personales en la sociedad

de la información, y establece tanto las responsabilidades como los derechos de los titulares de los datos (*Gestor Normativo, 2013*).

- **Decreto 338 de 2022:** Este decreto establece lineamientos para el fortalecimiento de la gobernanza de la seguridad digital en el país (*Gestor Normativo, 2022*).
- **ISO 27701:** Aunque es una norma internacional, resulta relevante para las empresas en Colombia, ya que está relacionada con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y contribuye a las regulaciones de seguridad y privacidad (*Organización Internacional de Normalización, 2019*).

En el ámbito de la gestión de proyectos y consultoría, también existen normativas y regulaciones que buscan asegurar la calidad y eficiencia de los servicios ofrecidos, entre las cuales se encuentran:

- **ISO 21500:** Esta norma incluye en los proyectos actividades de supervisión y dirección pertinentes (*Organización Internacional de Normalización, 2012*).
- **ISO 21502:** Esta norma establece directrices sobre gobernanza y gestión de proyectos, así como sobre la gestión de entrega de proyectos y la gestión de beneficios y alcance (*Organización Internacional de Normalización., 2020*).

A continuación, se presentan algunos términos generales y específicos que se utilizarán para ordenar el desarrollo del proyecto:

Tabla 4

Conceptos

Concepto	Definición
IA	Inteligencia Artificial
Maching Learning	Técnica de inteligencia artificial la cual permite a los sistemas aprender a partir de datos y mejorar el rendimiento en cuanto al tiempo.

Deep Learning	Subcampo del aprendizaje automático que utiliza redes neuronales artificiales para modelar patrones complejos.
Big Data	Conjunto grande de datos que requieren técnicas de procesamiento y análisis avanzado.
Análisis predictivo.	Uso de datos para predecir las tendencias en el futuro.
Gestión de proyectos	Planificación, ejecución y supervisión de proyectos para asegurar el alcance de los objetivos establecidos tanto en tiempo como en su forma.
Ciclo de vida del proyecto	Fases del proyecto, esto incluye desde el inicio hasta el cierre del mismo proyecto, incluido planificación ejecución y evaluación del proyecto.
Metodologías ágiles	Conjunto de prácticas y principios las cuales promueven a la entrega y adaptación continuas de proyectos para mejorar la eficiencia y la satisfacción de los clientes.

6. Marco Teórico

6.1. Informe Benchmarking.

Este informe de benchmarking pretende analizar las posibles competencias de AI-VIS, una empresa líder en servicios de tecnología y consultoría.

Tabla 5

Generalidades de Globant

GLOBANT:

Globant se dedica a los servicios de diseño, consultoría y desarrollo de software, su objetivo principal es encaminar a sus clientes bajo su transformación digital y mejorar las operaciones mediante el uso de la tecnología avanzada, Globant es una empresa internacional con su sede original en Argentina, así como también tiene sedes en Colombia, las cuales están ubicadas en Cali, Bogotá, Barranquilla y Medellín, a su vez trabaja en sectores financiero, de servicios, salud entretenimiento y tecnología, Globant es una empresa fundada en el año 2003 y dio apertura a su primera sede presencial en el año 2006. Globant ha sido reconocida por su ambiente laboral y su compromiso con la diversidad e inclusión, lo que la convierte en una opción atractiva para sus empleados, y así como para clientes, que buscan asociarse con una

empresa que valore la innovación y el talento, además, su enfoque en el uso de tecnologías emergentes y su capacidad para adaptarse a las tendencias del mercado la posicionan como un líder en la industria (*Globant, 2024*).

Tecnologías: Internet de las cosas, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial y machine learning, Blockchain, Realidad aumentada, Realidad Virtual, Cloud computing, plataformas como AWS, Azure o Google cloud, Usan métodos ágiles como Scrum y Kanban, DevOps, Big data y análisis de datos, utilizan Spark o Hadoop.

Estrategias: Globant es una empresa consultora reconocida por ofrecer un servicio personalizado a sus clientes; su enfoque se centra en la retención de talento y en fomentar la innovación, creando espacios de trabajo agradables y colaborativos, además, garantizan a sus clientes un alto nivel de seguridad y transparencia en todos sus procesos (*Globant, 2024*).

Tabla 6

Generalidades de Softline

SOFTLINE:

Empresa dedicada a la consultoría en tecnología de la información y la comunicación, manejan tecnologías de la cuarta revolución industrial, internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial (IA), automatización robótica de procesos (RPA) y analítica de datos, la misión de Softline es ayudar a sus clientes a adaptarse a nuevas tecnologías que no solo satisfagan sus necesidades, sino que también superen sus expectativas, en Softline utilizan soluciones tecnológicas avanzadas para agilizar y optimizar procesos, asegurando que los clientes participen activamente en el diseño de las soluciones más adecuadas y seguras para mejorar la interacción con el usuario. Softline se encuentra en más de 5 países, y en Colombia tiene sede en Medellín, lleva más de 20 años de experiencia y su equipo de trabajo proporciona soluciones innovadoras y personalizadas dependiendo la necesidad del cliente (*Softline, 2024*).

Tecnologías: Internet de las cosas, Lenguajes de programación como c++, Java, entre otros. Inteligencia Artificial, automatización robótica de procesos, Big Data y analítica de datos tales como Hadoop, Spark, entre otros. Cloud computing, Ciberseguridad que incluyen Firewalls, antivirus, Gestión empresarial, usando herramientas como SAP,

Microsoft Dynamics.

Estrategias: Softline tiene una amplia variedad de portafolio, su promesa se enfoca en que los clientes son una familia, y que van a trabajar por un mismo objetivo (*Softline, 2024*).

Tabla 7

Generalidades de Netactica

NETACTICA:

Netactica es una empresa innovadora en el ámbito del turismo y ventas online, con sede en Bogotá, Colombia; desde su fundación en 2003, trabaja para transformar la industria de viajes y turismo, buscando automatizar y escalar los negocios en este sector, cuenta con un equipo de 80 especialistas, Netactica se posiciona como un aliado estratégico para las empresas que desean optimizar su gestión y operación en el entorno digital. Uno de los principales objetivos de Netactica es revolucionar la manera en que las empresas turísticas comercializan y administran sus productos y servicios, al enfocarse en la automatización, la empresa no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también permite una mejor experiencia para los usuarios finales (*Netactica, 2024*).

Tecnologías: Lenguaje de programación como Python, java, JavaScript, entre otras. Bases de datos como MySQL, PostgreSQL, entre otras. Herramientas de marketing digital, E-commerce, DevOps, Cloud computing como Azure, AWS, Google Cloud, entre otras.

Estrategias: Netactica es una consultoría especializada en temas de viajes y turismo, se encuentra principalmente en Latinoamérica, posee clientes como viajes éxito y rappi travel, una de las estrategias de netactica es la plataforma End to End, Multiproducto y Omnicanal, esto permite que las empresas tengan sus productos de fácil acceso para todos los clientes (*Netactica, 2024*).

Tabla 8*Generalidades de Compusof*

COMPUSOF:

Grupo Compusof es una destacada compañía en el sector de Tecnologías de la información y comunicación (TIC), con más de 40 años de experiencia en el mercado, fundada en España, ha logrado expandir su presencia en Latinoamérica, estableciendo una de sus sedes en Bogotá, Colombia, la empresa se especializa en ofrecer soluciones integrales y personalizadas que abarcan diversas áreas, como la integración de sistemas, la implementación de tecnologías avanzadas, soporte técnico, mantenimiento de infraestructuras, formación especializada y servicios de outsourcing. Además de su experiencia, Compusof se distingue por su enfoque en la innovación, adaptándose a las necesidades cambiantes de sus clientes y del mercado, el compromiso de Grupo Compusof con la calidad y la mejora continua les ha permitido consolidarse como un socio estratégico para empresas de diferentes sectores, contribuyendo a su transformación digital y potenciando su competitividad en un entorno cada vez más tecnológico, tiene un amplio portafolio de servicios el cual se amplía constantemente, incorporando las últimas tendencias y herramientas del mercado, asegurando así que sus clientes se mantengan a la vanguardia en el uso de tecnologías (*Compusof, 2024*).

Tecnologías: Cloud computing, lenguajes de programación como Python , Java, C++, PHP, entre otros. Sistemas de gestión y almacenamiento de bases de datos, como MySQL, Oracle. Inteligencia artificial. Ciberseguridad con herramientas como Firewalls, antivirus.

Estrategias: Algo muy importante de Compusof es su compromiso con la responsabilidad social y la sostenibilidad, Compusof integran estos principios en sus operaciones, lo que refleja su enfoque integral, además, cuentan con un especialista y están a la vanguardia en el uso de tecnologías (*Compusof, 2024*).

Tabla 9*Generalidades de Aranda*

ARANDA:

Aranda Software es una empresa líder en el ámbito de la gestión de servicios de tecnología de la información (TI), ofrece

una variedad de soluciones diseñadas para optimizar los procesos y mejorar la calidad del servicio en las organizaciones, esta empresa posee más de 20 años de experiencia en el mercado de las consultorías y se ha consolidado como un referente en Latinoamérica, ofreciendo herramientas que permiten a las empresas manejar sus recursos tecnológicos de manera más eficaz. La sede principal de Aranda está ubicada en Bogotá, Colombia, aunque la empresa cuenta con una presencia notable en otros países de la región, Aranda se destaca por su compromiso con la innovación, la sostenibilidad y el servicio al cliente, lo que le permite adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y a las exigencias de sus clientes (Aranda Software, 2024).

Tecnologías: Cloud computing, Inteligencia artificial, Analítica de datos, Automatización, ITSM (IT management).

Estrategias: Aranda se destaca por utilizar sus propias herramientas y por contar con una trayectoria de 20 años de servicio, además, dispone de consultores especializados y enfatiza la relación costo-beneficio en sus servicios (Aranda Software, 2024).

Tabla 10

Generalidades de Accenture

ACCENTURE:

Accenture es una empresa líder en el ámbito de la gestión de servicios de tecnología de la información, Accenture tiene una amplia gama de soluciones diseñadas para la optimización de procesos y mejorar la calidad de los servicios en sus clientes, Accenture tiene mucho más de 30 años de experiencia en el ámbito de la consultoría, esta consultoría es muy reconocida a nivel mundial, está en más de 120 países, en Colombia tiene su sede en Bogotá, pero es originaria y tiene su sede principal en Dublín, Irlanda. Accenture tiene herramientas que permiten a sus clientes manejar sus recursos tecnológicos de forma más sencilla y eficaz, así como esta consultoría se enfoca en la innovación, la sostenibilidad y el servicio al cliente, prepara a sus clientes para adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado (Accenture, 2024).

Tecnologías: Inteligencia Artificial, Deep Learning, Computación en la nube como Google Cloud, Automatización, Realidad Extendida como realidad virtual y realidad aumentada, Lenguaje de programación como Python, JavaScript, entre otros. Análisis de datos, Seguridad Cibernética.

Estrategias: Accenture destaca por utilizar una amplia gama de tecnologías avanzadas, cuenta con más de 30 años de experiencia, dispone con consultores especializados en diferentes áreas, enfatizan mucho en la calidad e innovación se

los servicios que prestan se centran básicamente en ofrecer distintas soluciones estratégicas y personalizadas, se adaptan a las necesidades individuales de los clientes mejorando la eficiencia operativa y maximizando el retorno de la inversión (*Accenture, 2024*).

Tabla 11

Generalidades de Deloitte

DELOITTE:

Deloitte es un líder en el ámbito de gestión de servicios de consultoría y asesoría empresarial, ofrece soluciones diseñadas para la optimización de procesos y el mejoramiento de la calidad en los servicios que le brindan a sus clientes, tiene 175 años de experiencia en los temas de consultoría, tiene su presencia en más de 150 países, en Bogotá se encuentra en Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bogotá, aunque su sede principal y originariamente es de Londres, Reino Unido. Deloitte está enfocada al servicio al cliente, a la innovación y la sostenibilidad, preparando a sus clientes para adaptarse al nuevo mercado, así como adaptarse a manejar recursos tecnológicos y financieros de forma muy sencilla y fácil (*Deloitte, 2024*).

Tecnologías: React, Java, PHP, Google Analytics, NGINX, AngularJS, CodeMirror, MEteor, Optimizely, Segment, Play.

Estrategias: Deloitte tiene más de 175 años de experiencia, se especializa en servicios de auditoría, consultoría asesoramiento financiero, gestión de riesgos y servicios fiscales, se destaca por su enfoque en innovación y alta calidad. Deloitte trabaja para mejorar la eficiencia operativa de sus clientes, optimizar procesos y maximizar el retorno de la inversión a través de enfoques personalizados y tecnologías avanzadas (*Deloitte, 2024*).

7. Análisis de Oportunidades y riesgos

7.1. Revisión del estudio de mercados AI-VIS.

Para el desarrollo de esta actividad, se realizó un documento con la investigación y la selección del estudio de mercados.

7.1.1. Análisis Competitivo del Mercado de Consultoría de Proyectos Tecnológica

Objetivo: Identificar a los principales competidores de AI-VIS en el mercado de consultoría en tecnologías avanzadas y analizar sus fortalezas, debilidades, estrategias de precios y portafolio de servicios.

Tipo de investigación: Investigación de mercado secundaria (desk research) utilizando informes de mercado, bases de datos industriales y estudios sectoriales publicados por firmas de análisis de mercado, además de recursos en línea.

Enfoque:

- Recopilar datos sobre empresas de consultoría tecnológica que ofrezcan servicios similares.
- Realizar un análisis comparativo de portafolios de servicios, modelos de negocio y herramientas tecnológicas usadas.

Justificación: El análisis competitivo basado en información existente de la industria permite a las empresas entender las tendencias y tomar decisiones estratégicas sobre su diferenciación competitiva. (Grand View Research., 2023)

7.1.2. Estudio de Segmentación de Mercado y Clientes Potenciales

Objetivo: Definir el perfil del cliente ideal para los servicios de consultoría tecnológica de AI-VIS, tanto en términos de tamaño de empresa, sector industrial, como necesidades tecnológicas específicas.

Tipo de investigación: Investigación de mercado cualitativa y cuantitativa mediante encuestas, entrevistas y análisis de datos demográficos y de consumo. Este enfoque permite identificar características clave del mercado objetivo y sus necesidades.

Enfoque:

- Realizar encuestas y entrevistas a empresas clave en sectores donde la tecnología tiene un papel fundamental (e.g., manufactura, telecomunicaciones, finanzas).
- Analizar las tendencias de crecimiento en la demanda de servicios de IA y gestión de proyectos.

Justificación: La segmentación de mercado ayuda a las empresas a personalizar su propuesta de valor según las necesidades del cliente, aumentando la efectividad comercial y la rentabilidad. (McKinsey & Company., 2023).

7.1.3. Análisis PESTEL del Entorno Tecnológico

Tipo de investigación: Investigación exploratoria (análisis de informes económicos, regulatorios y tecnológicos).

Objetivo: Evaluar cómo los factores externos (políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales) pueden impactar el desarrollo de la unidad de consultoría tecnológica de AI-VIS.

Acciones específicas:

- Analizar tendencias tecnológicas emergentes y el impacto de la inteligencia artificial en diversas industrias.
- Identificar regulaciones o políticas gubernamentales que puedan afectar la adopción de tecnologías avanzadas.
- Evaluar riesgos asociados con cambios en las preferencias del cliente y las tecnologías disruptivas.

Beneficio del mix: Este análisis complementará los estudios anteriores, proporcionando una perspectiva estratégica sobre los factores externos que podrían influir en la viabilidad de la unidad de consultoría. Esto permitirá a AI-VIS anticipar riesgos y aprovechar oportunidades a nivel macroeconómico y regulatorio.

Propuesta de Ejecución Integrada:**1. Primera fase: Análisis secundario del mercado (Benchmarking)**

- Recopilar información sobre competidores y tendencias del mercado.
- Evaluar el posicionamiento y la estructura de precios de la competencia.

2. Segunda fase: Investigación de clientes (Segmentación de mercado)

- Realizar encuestas y entrevistas para identificar el mercado objetivo.
- Segmentar a los clientes en función de sus necesidades tecnológicas y capacidades de adopción de IA.

3. Tercera fase: Análisis PESTEL del entorno externo

- Identificar factores tecnológicos, económicos y regulatorios que puedan afectar el crecimiento del mercado de consultoría en IA y gestión de proyectos.

Ventajas del mix de las Tres Propuestas:

- Análisis completo y multidimensional: Combinar un análisis competitivo, la segmentación de mercado y un análisis PESTEL proporciona una visión más amplia y detallada del entorno en el que AI-VIS operará, cubriendo tanto factores internos como externos.
- Mejor toma de decisiones: El mix permitirá tomar decisiones estratégicas informadas para la creación del portafolio de servicios y el posicionamiento de la nueva unidad de consultoría.
- Adaptabilidad a cambios: El análisis PESTEL permitirá a AI-VIS estar preparada para responder a cambios regulatorios y tecnológicos, mientras que el análisis competitivo y la segmentación facilitarán una rápida adaptación a las tendencias del mercado.

7.2. Análisis competitivo del mercado de consultoría de proyectos tecnológicos (Benchmarking).**7.2.1. Informe Benchmarking**

Este informe de benchmarking tiene como objetivo analizar las posibles competencias de AI-VIS, una empresa líder en servicios de tecnología y consultoría, comparándola con sus principales competidores en cuanto a servicios, tecnologías, precios y estrategias, estas empresas se pueden encontrar en el marco teórico donde se les hace descripción de estas y estrategias. Pero a continuación se va a encontrar una matriz comparativa entre los servicios de AI-VIS y la competencia.

Tabla 12

Análisis comparativo

Empresa	Servicios que ofrecen
AI-VIS	<p>Desarrollo de Software: AI-VIS ofrece el desarrollo de herramientas tecnológicas a la medida del cliente, basadas en inteligencia artificial, y con el fin de mejorar procesos, dentro de los proyectos de la industria.</p> <p>Gestión de proyectos: AI-VIS ofrece el servicio de planeación y ejecución de proyectos, utiliza metodologías como PMI, e implementa plataformas de gestión como Jira, Asana y MS Project.</p> <p>Inteligencia Artificial: AI-VIS integra tecnologías como Deep Learning en sus soluciones.</p>
Globant	<p>Gestión de proyectos: Globant apoya a las empresas en la innovación y gestión de soluciones tecnológicas, todo esto mediante la implementación de metodologías ágiles para alcanzar las metas eficientemente y minimizar riesgos (Globant, 2024).</p> <p>Desarrollo de Software: Globant utiliza la plataforma GeneXus para el desarrollo de software low-code que automatiza la creación y mantenimiento del software (Globant, 2024).</p> <p>Inteligencia Artificial: Globant incorpora inteligencia artificial y Machine Learning en sus soluciones para mejorar la toma de decisiones y personalizar experiencias de usuario (Globant, 2024).</p> <p>Ciberseguridad: Globant ofrece consultoría y soluciones de ciberseguridad para proteger sistemas y datos contra amenazas cibernéticas (Globant, 2024).</p> <p>Servicios en la Nube: Globant se especializa en migración y gestión de infraestructuras en la nube, además de desarrollar aplicaciones nativas en la nube, colaborando con plataformas como AWS, Google Cloud y Azure (Globant, 2024).</p> <p>Análítica de Datos: Globant proporciona servicios de análisis de datos para ayudar a las empresas a extraer información (Globant, 2024).</p>

Softline	<p>Gestión de proyectos: Softline ofrece consultoría y asesoramiento a sus clientes, para poder definir una estrategia tecnológica, evaluar sus necesidades y seleccionar la solución más adecuada, alineada con sus objetivos (Softline, 2024).</p> <p>Desarrollo de Software: Softline ofrece (Softline, 2024) un desarrollo de software personalizado (Softline, 2024).</p> <p>Inteligencia Artificial: Softline maneja todas las tecnologías de la cuarta revolución industrial ((Softline, 2024).</p> <p>Formación y capacitación: Softline proporciona programas formativos para el personal de las empresas, asegurando que estén actualizados sobre las nuevas tecnologías (Softline, 2024).</p> <p>Ciberseguridad: Softline ofrece soluciones para asegurar la infraestructura tecnológica de las empresas, incluyendo servicios de evaluación de riesgos y la implementación de medidas de ciberseguridad (Softline, 2024).</p> <p>Servicios en la Nube: Softline ofrece soluciones de migración a la nube, incluyendo infraestructura como servicio (IaaS) y plataforma como servicio (PaaS), facilitando la adaptación de las empresas (Softline, 2024).</p>
Netactica	<hr/> <p>Desarrollo de Software: Netactica crea aplicaciones personalizadas, tanto para web como para dispositivos móviles, enfocándose en la automatización y la mejora de la eficiencia operativa (Netactica, 2024)</p> <p>Estrategias de Marketing Digital: Netactica incluye SEO, SEM, gestión de redes sociales, marketing de contenidos y campañas de publicidad online, para optimizar la comercialización de productos y servicios de las empresas de turismo (Netactica, 2024)</p> <p>Formación y capacitación: Netactica ofrecen cursos y talleres para entrenar equipos en nuevas tecnologías y estrategias de marketing (Netactica, 2024)</p> <p>Análítica de Datos: Netactica ofrece servicios de análisis y visualización de datos para ayudar a las empresas a tomar decisiones basadas en los datos (Netactica, 2024)</p>
Compusof	<hr/> <p>Gestión de proyectos: Compusof ofrece la optimización de procesos, de tiempos, la incrementación de la producción, así como la minimización de costos (Compusof, 2024).</p> <p>Desarrollo de Software: Compusof ofrece soluciones personalizadas a partir del cliente (Compusof, 2024).</p> <p>Formación y capacitación: Compusof ofrece formación a través de cursos presenciales, streaming y en línea, con expertos consultores en tecnología avanzada (Compusof, 2024).</p> <p>Ciberseguridad: Compusof ofrece servicios como HP Proactive Security y soluciones para garantizar la seguridad en la gestión de dispositivos (Compusof, 2024).</p> <p>Análítica de datos: Compusof usa herramientas como HP Tech Pulse Analytics, que son importantes para mejorar la gestión de dispositivos y ofrecer análisis (Compusof, 2024).</p>

Aranda **Desarrollo de Software:** Aranda se especializa en el desarrollo de soluciones tecnológicas personalizadas (Aranda Software, 2024).

Formación y capacitación: Aranda ofrece capacitación a través de diferentes modalidades para sus clientes (Aranda Software, 2024).

Servicios en la nube: Aranda Software menciona la implementación de sus soluciones en modelos de nube (Aranda Software, 2024).

Análítica de datos: Aranda hace referencia a herramientas de análisis de datos como parte de sus soluciones (Aranda Software, 2024).

Accenture **Desarrollo de Software:** Accenture ofrece el diseño, implementación y mantenimiento de soluciones de software personalizadas (Accenture, 2024).

Gestión de Proyectos: Accenture ofrece servicios de gestión de programas y proyectos que garantizan ejecución eficiente y eficaz de estos proyectos (Accenture, 2024).

Inteligencia Artificial: Integra inteligencia artificial en diversos procesos para mejorar la eficiencia y proporcionar soluciones innovadoras (Accenture, 2024).

Estrategias de Marketing Digital: Accenture ayuda a las organizaciones a desarrollar estrategias de marketing digital personalizadas (Accenture, 2024).

Formación y Capacitación: Ofrece programas de formación y capacitación para garantizar el capital humano (Accenture, 2024).

Ciberseguridad: Proporciona soluciones avanzadas de ciberseguridad para proteger los datos e información (Accenture, 2024).

Servicios en la Nube: Facilita la migración y gestión de servicios en la nube (Accenture, 2024).

Análítica de Datos: Ayuda a las empresas a extraer valor de sus datos mediante soluciones de analítica (Accenture, 2024).

Deloitte **Desarrollo de Software:** En tecnología y transformación digital, Deloitte colabora en la creación y personalización de software para satisfacer las necesidades específicas de sus clientes (Deloitte, 2024).

Gestión de Proyectos: Mejorar la gestión de proyectos, asegurando que se cumplan los plazos y objetivos estratégicos (Deloitte, 2024).

Inteligencia Artificial: Deloitte usa tecnología y transformación digital (Deloitte, 2024).

Ciberseguridad: Deloitte ofrece soluciones para proteger la información de los sistemas de las empresas (Deloitte, 2024).

2024).

Servicios en la Nube: Deloitte asesora en la migración a la nube (Deloitte, 2024).

7.2.2. Análisis de precios.

En este caso hay 3 tipos métodos los cuales usan los consultores para ponerle precio a sus servicios:

- **Método de cobrar por hora:** Este método consiste en cobrar en función de las horas trabajadas, con un precio fijo por hora. Sin embargo, no es muy común en las consultorías de tecnología de la información ni en aquellas que utilizan inteligencia artificial (Villalobos, 2024).
- **Método por proyecto:** Este es el método más utilizado en consultorías de proyectos de ingeniería, gestión o tecnología de la información. El precio se determina teniendo en cuenta dos factores: el tiempo estimado en horas de trabajo y los costos asociados, tanto fijos como variables. Es crucial que el costo sea competitivo y acorde con el de los competidores del sector (Villalobos, 2024).
- **Método por valor:** Este enfoque es empleado por consultorías de alto valor y se basa en determinar el precio según el impacto que el servicio prestado tendrá en el cliente (Llobet, Inés; Salvo, Alba., 2024).

7.3. Realizar el análisis de segmentación de mercados y análisis de clientes potenciales.

7.3.1. Informe de segmentación de mercados.

Este informe presenta un análisis de segmentación de mercados, para AI-VIS, en el cual se presentarán los perfiles de los clientes objetivo.

- **Microempresas:** Se definen como aquellas entidades con un máximo de 10 empleados. Estas organizaciones requieren la gestión de proyectos para optimizar sus procesos internos y aumentar su productividad, es fundamental implementar estrategias que mejoren la eficiencia, aprovechando herramientas de inteligencia artificial (Ministerio de trabajo, s.f.).

- **Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs):** Comprenden a las empresas que tienen entre 11 y 200 empleados. Estas organizaciones necesitan implementar soluciones de gestión de proyectos para agilizar sus procesos y facilitar la transición hacia la digitalización (Ministerio de trabajo, s.f.).
- **Grandes Empresas:** Se caracterizan por contar con más de 200 empleados. Estas organizaciones buscan mejorar la gestión de proyectos y la eficiencia operativa a través de soluciones basadas en inteligencia artificial. Asimismo, es importante ofrecer capacitación a sus empleados y optimizar la implementación de procesos tecnológicos (Ministerio de trabajo, s.f.).
- **Sector Financiero:** Incluye bancos y entidades financieras que requieren soluciones avanzadas para la gestión y automatización de proyectos. También es esencial llevar a cabo un análisis de datos que permita una mejor comprensión del comportamiento y necesidades de sus clientes.
- **Sector Público:** Incluye gobiernos y entidades públicas que aspiran a lograr una mayor eficiencia y transparencia en la gestión de proyectos. Para ello, es necesario desarrollar soluciones tecnológicas avanzadas y seguras.
- **Sector Salud:** Comprende clínicas, hospitales, Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), Empresas Promotoras de Salud (EPS) y demás organizaciones del campo sanitario. Necesitan un análisis exhaustivo de los datos de sus pacientes y la optimización de la atención médica, con soluciones tecnológicas que mejoren el servicio.
- **Sector Manufacturero:** Incluye fábricas que buscan automatizar sus procesos, realizar un análisis de datos para mejorar la producción y llevar a cabo mantenimiento predictivo y optimización de procesos.

- **Sector educativo:** Abarca a docentes, investigadores e instituciones educativas que requieren análisis de datos sobre desempeño, desarrollo de proyectos académicos, así como asesorías y consultorías que contribuyan a su éxito académico.
- **Estudiantes:** Abarca a estudiantes de educación superior de Colombia, ya que requieren una asesoría y apoyo para el desarrollo, implementación y gestión de proyectos.

7.3.2. Tamaño de muestra Sectores.

En este punto podemos encontrar, en el primer punto, el tamaño de muestra de los sectores seleccionados, selección del nivel de confianza y la definición del margen de error, finalmente, se verá aplicada la fórmula y la toma de muestra que se va a necesarias para cumplir con este objetivo, así como en el segundo punto podemos encontrar el tamaño de muestra de los estudiantes, la selección del nivel de confianza, la definición de margen de error, y la respectiva fórmula que se va a aplica.

- **Tamaño de la muestra:** Según la cámara de comercio de Bogotá, en Colombia aproximadamente hay 50.000 empresas en el sector financiero, 10.000 empresas activas en el sector público, 100.000 empresas activas en el sector salud, 200.000 empresas activas en el sector manufacturero, 100.000 empresas activas en el sector educativo, un aproximado de 460.000 empresas entre estos sectores (Cámara de Comercio, 2023).
- **Selección del nivel de confianza:** En este caso, hemos seleccionado un nivel de confianza del 90%. Esta elección se debe a que dicho nivel ofrece una confiabilidad adecuada en los resultados obtenidos, con un 90% de confianza, podemos identificar patrones generales con eficacia, mientras que optar por un nivel de confianza más alto podría requerir una inversión considerable de tiempo y recursos económicos, así como según la revista Colombiana de psiquiatría, donde hay un artículo el cual habla sobre una mirada a los intervalos de confianza en investigación, donde nos nombran más razones por las cuales se escogen esos porcentajes, una de ellas en el

contexto de la investigación, nos habla de que las decisiones se basan en la tendencia general o identificar patrones, esto es común en las investigaciones de mercados o las ciencias sociales (Castañeda, 2004).

- **Definir el margen de error:** El margen de error es un total de 10%, con este margen de error los datos obtenidos pueden ofrecer una buena visión sobre las tendencias y necesidades de los distintos sectores sin sobrecargar el análisis.
- **Proporción estimada de la población:** Se establece de un valor de 50%, ya que no se disponen de datos previos sobre la población en estudio, logrando así una muestra representativa sin sesgo previo.
- **Calcular el tamaño de la muestra:** Usando la siguiente fórmula.

$$\text{Tamaño de muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)} = \frac{\frac{0,90^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,10^2}}{1 + \left(\frac{0,90^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,10^2 \times 460.000}\right)} = 69$$

Donde:

- **z:** nivel de confianza.
- **N:** tamaño de la población.
- **e:** margen de error.
- **p:** porción estimada de población.

Tabla 13

Resultados encuesta sectores

Resultado:

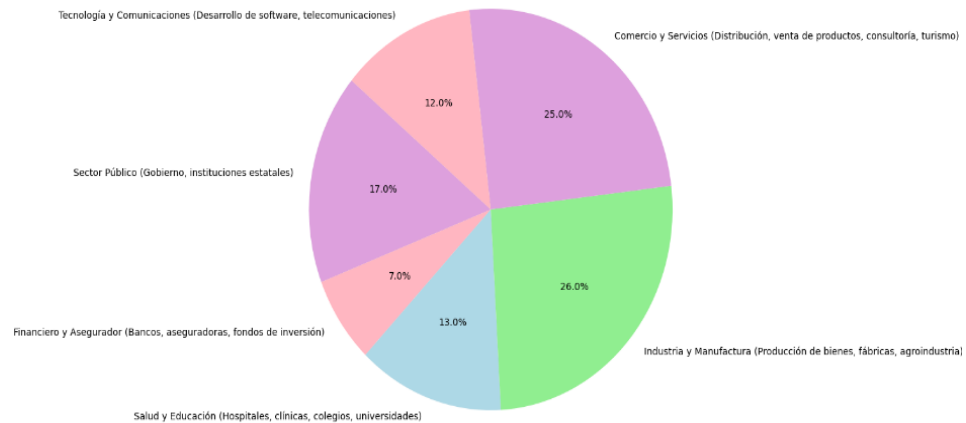


Figura 2. Cuál es el sector al que pertenece la empresa en la que se encuentra laborando

En los cuales los resultados nos arrojan que el 26% de las personas que contestaron la encuesta son del sector de la industria y la manufactura, así como el 25% pertenecen al sector de comercio y servicios. El sector de menor porcentaje es el sector financiero y asegurador, marcando así un 7%.

Resultado:

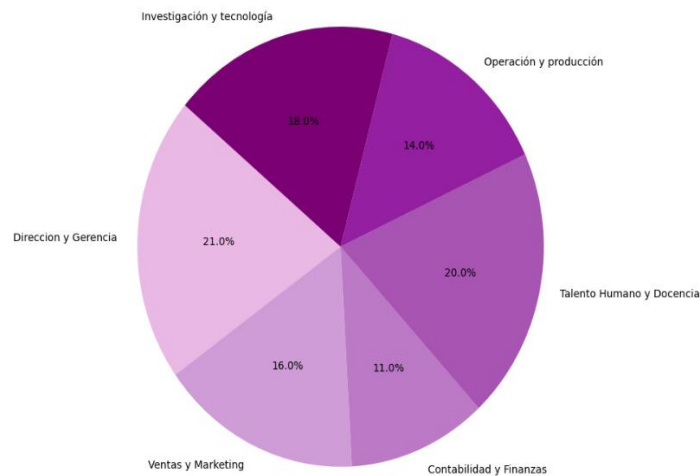


Figura 3. A qué departamento pertenece dentro de la empresa en la que actualmente labora.

Pasando así a la segunda pregunta que fue, a qué departamento o área pertenece dentro de la empresa que labora, el departamento con más porcentaje fue el de operación y producción, así como el de menor porcentaje fue contabilidad y finanzas.

Resultado:

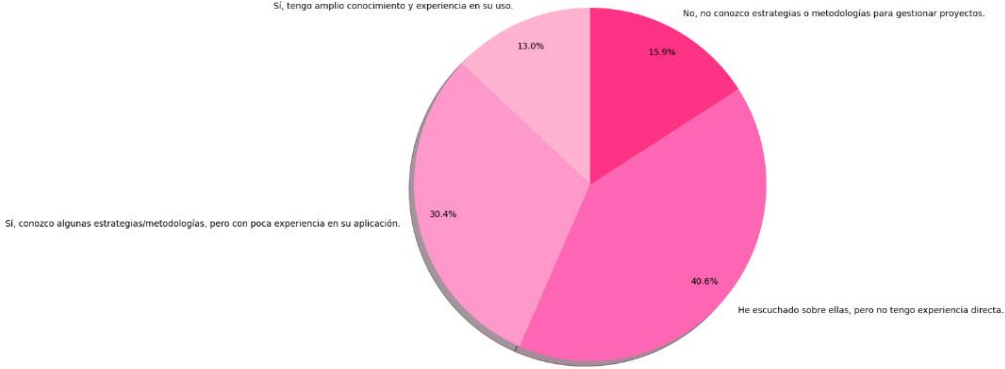


Figura 4. Conoce estrategias para gestionar proyectos dentro de la empresa

En la tercera pregunta vemos que el 34,8% de las personas las cuales nos contestaron la encuesta manifiestan conocer algunas estrategias o metodologías para gestión de proyectos pero que aún tienen poca experiencia al momento de la aplicación, así como las personas que no conocen ninguna estrategia o metodología para gestión de proyectos es el porcentaje más bajo, el cual es del 10,1%.

Resultado:

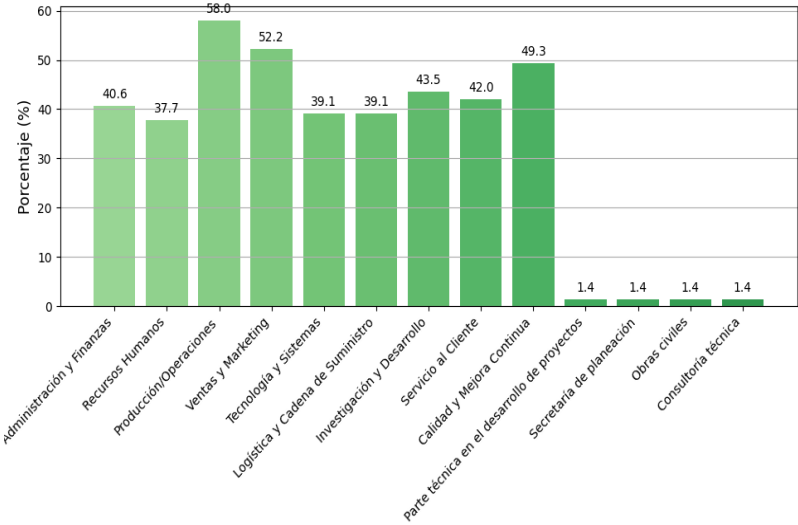


Figura 5. Qué áreas considera que podrían beneficiarse con los servicios.

En este caso el área con más beneficio de implementación del servicio de planificación, ejecución, control y cierre de proyectos es producción y operaciones con un 58%, seguido por ventas y marketing por un 52,2%, pero vemos también que hay áreas como secretaría de planeación, obras civiles o el área de consultorías técnicas que son el porcentaje más bajo, ya que posee un 1,4%.

Resultado:

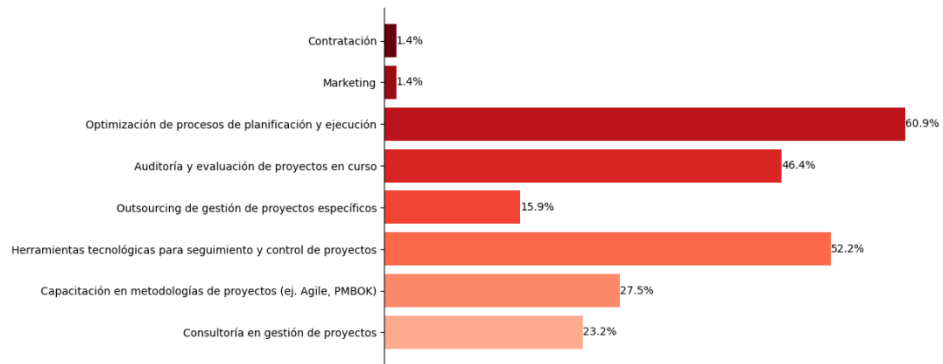


Figura 6. Qué tipo de servicios relacionados gestión de proyectos estaría dispuesto a contratar.

En esta pregunta se pregunta sobre qué tipo de servicios relacionados con gestión de proyectos estaría dispuesto a contratar, el servicio que más se contrataría sería la optimización de procesos de planificación y ejecución que posee un 60,9%, en segundo lugar se encuentra las herramientas tecnológicas para el seguimiento y control de proyectos que posee un 52,2%, y en tercer lugar se encuentra la auditoría y evaluación de proyectos que tiene un 46,4%, ya que estos tres son los servicios que notablemente resaltan en esta encuesta.

Resultado:

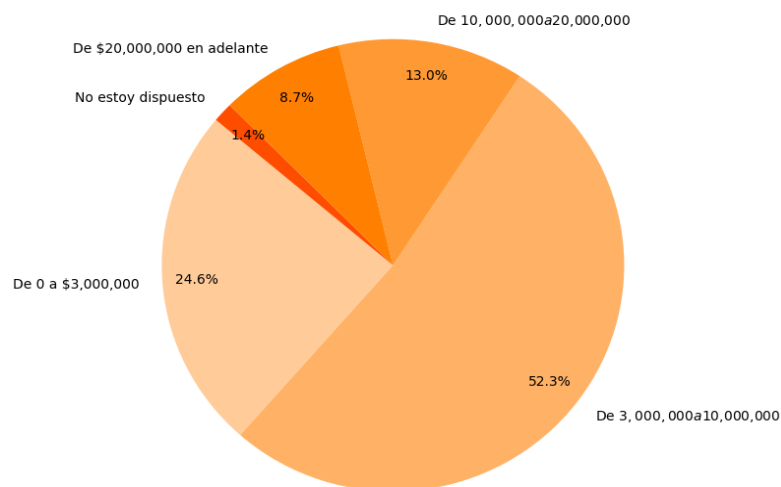


Figura 7. Cuánto invertiría en los servicios de gestión de proyecto.

En esta pregunta se aborda el tema de cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de gestión de proyectos (planificación, ejecución, control y cierre), el mayor porcentaje corresponde al 52,2%, el cual son de 3.00.000 hasta 10.000.000, y por otro lado el siguiente porcentaje está de 0 a 3.000.000 que le corresponde un 24,6%.

Resultado:

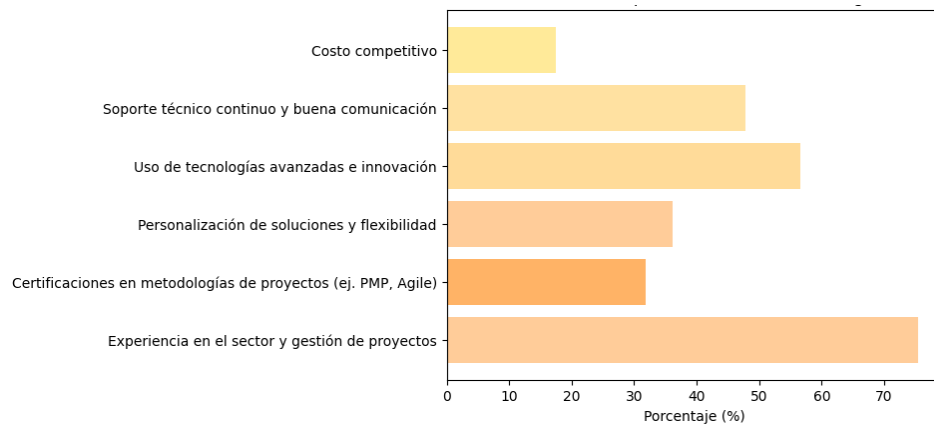


Figura 8. Cuáles son las características esenciales en un proveedor de servicios.

En esta pregunta se abordó el tema de las características esenciales en los proveedores de servicios de gestión de proyectos, el cual el mayor porcentaje fue de un 75,4% y nos habla de la experiencia en el sector de gestión de proyectos, así como le sigue un 56,5%, el cual nos habla del uso de tecnologías avanzadas e innovación, y con un 47,8% vemos que es el soporte técnico continuo y la buena comunicación, y sienta el último el tema de costos competitivos con un 17,4%.

Resultado:

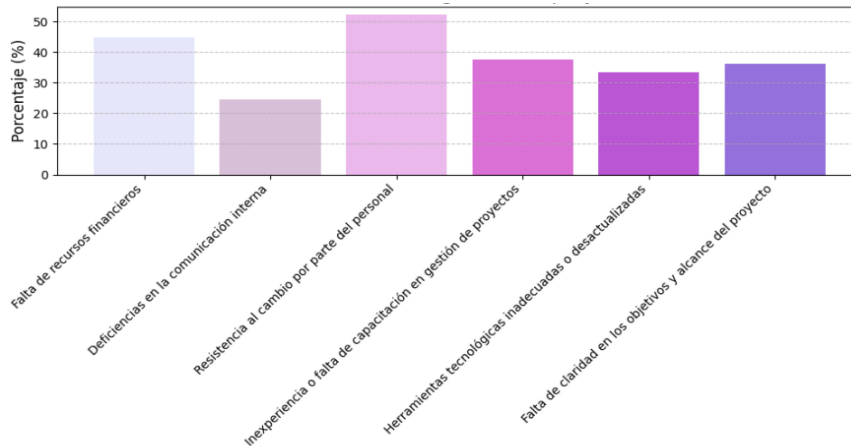


Figura 9. Cuáles son los obstáculos que podrá enfrentar al contratar el servicio.

Para esta pregunta se cuestionó los desafíos que podría enfrentar la empresa al gestionar un proyecto, el cual el mayor desafío es la resistencia al cambio por parte del personal, la cual obtuvo un 52,2%, siguiendo la falta de recursos financieros con un 44,9%, seguido por la inexperiencia o falta de capacitación en gestión de proyecto con un 37,7%.

Resultado:

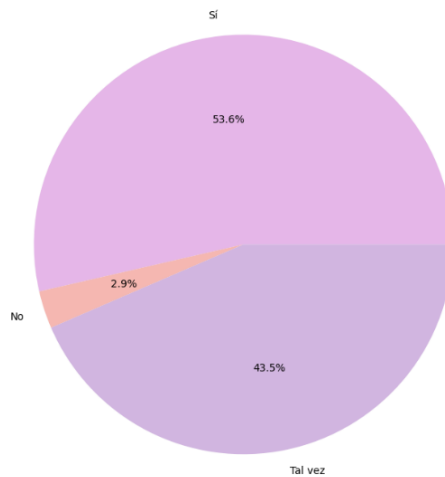


Figura 10. Estaría dispuesto a invertir en formación en gestión de proyectos para su equipo.

Esta pregunta habla sobre la inversión que haría la persona en formación en gestión de proyectos para mejorar las habilidades del equipo de trabajo, en este caso ganó el sí con un porcentaje del 53,6%, así que tal vez invertirán en formación en gestión de proyectos con un 43,5%.

Resultado:

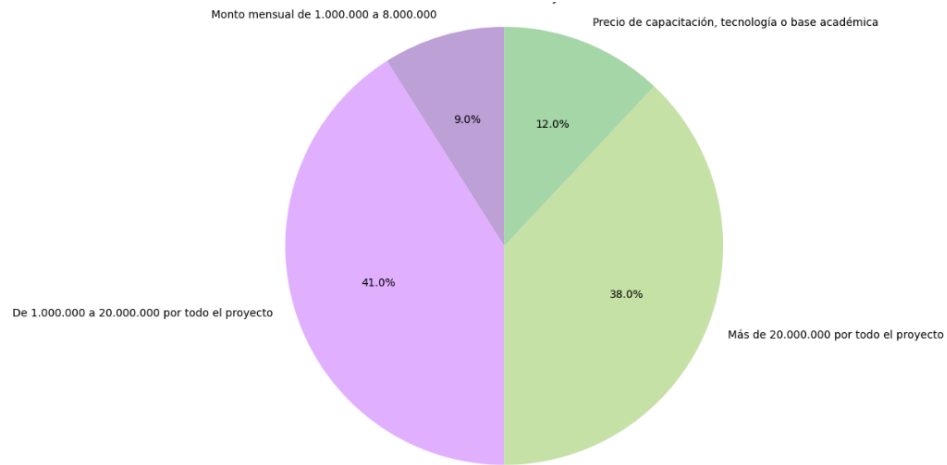


Figura 11. Cuánto estaría dispuesto a invertir.

En este caso, se preguntó el monto que está dispuesto a invertir por la formación en gestión de proyectos para mejorar las habilidades de su equipo de trabajo, el cual como se puede ver en la Figura 11, el 61% de las personas estarían dispuestas a invertir desde 1.000.000 hasta 20.000.000 por el servicio.

Resultado:

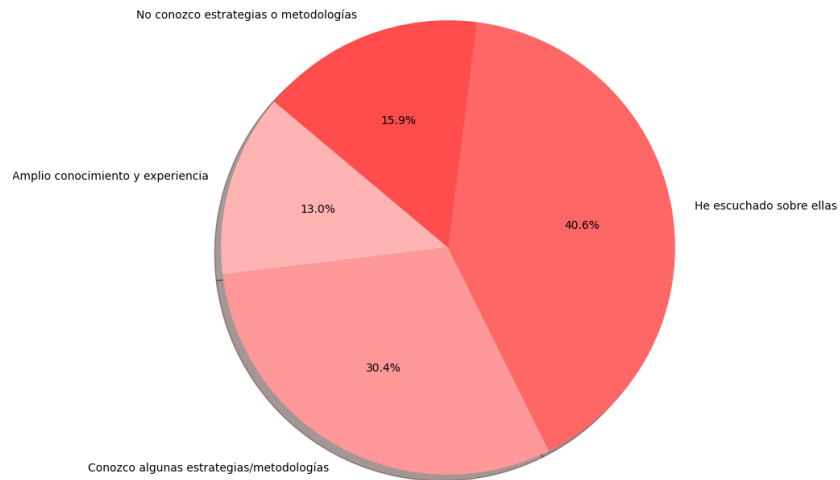


Figura 12. Conoce de estrategias para el desarrollo de soluciones tecnológicas

En la Figura 12, se preguntó si conoce o ha utilizado estrategias o metodologías para el desarrollo de soluciones tecnológicas con inteligencia artificial dentro de la empresa que elabora, la respuesta más común es del 40,6% la cual habla sobre que han escuchado sobre ellas, pero no tienen experiencia directa en el tema, mientras que las personas que si conocen algunas estrategias o metodologías, pero poca experiencia en su aplicación, corresponde a un 30,4%.

Resultado:

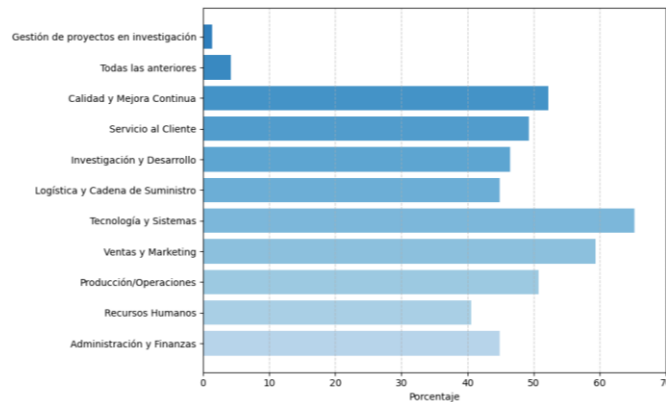


Figura 13. Qué áreas de la empresa considera se beneficia con los servicios tecnológicos.

Por otro lado, se preguntó por las áreas que la empresa considera que podría beneficiarse con la implementación de servicios de desarrollo de soluciones tecnológicas a la medida con el uso de IA, la cual la respuesta más común fue del 65,2% y dice que la parte de sistemas y tecnologías, por otro lado, con un 59,4% nos habla de venta y marketing, y un 52,2% para calidad y mejora continua, así como también el 50,7% para producción y operaciones.

Resultado:

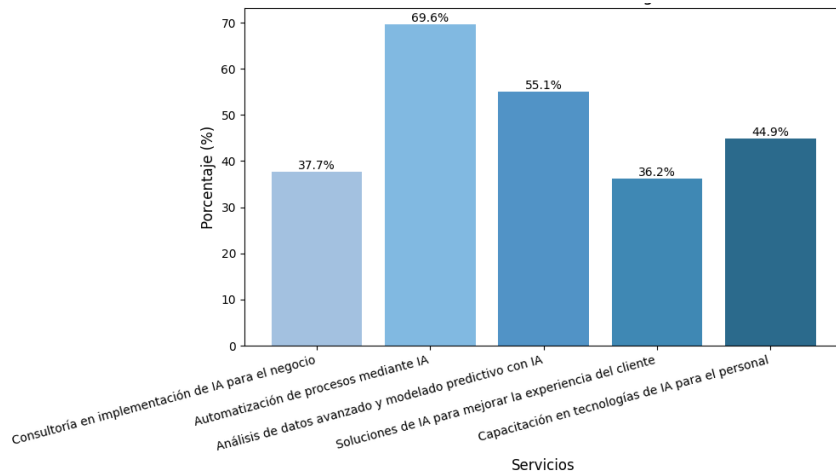


Figura 14. Qué tipo de servicios con soluciones tecnológicas estaría dispuesto a contratar.

Esta Figura 14, nos dice que tipo de servicios relacionados con desarrollo de soluciones tecnológicas a la medida con IA, estarías dispuestos a contratar, y el mayor porcentaje lo tuvo la automatización de procesos mediante IA, el cual tuvo un 69,9%, así como con un 55,1% cuando se habla de análisis de datos avanzados y modelado predictivo con IA.

Resultado:

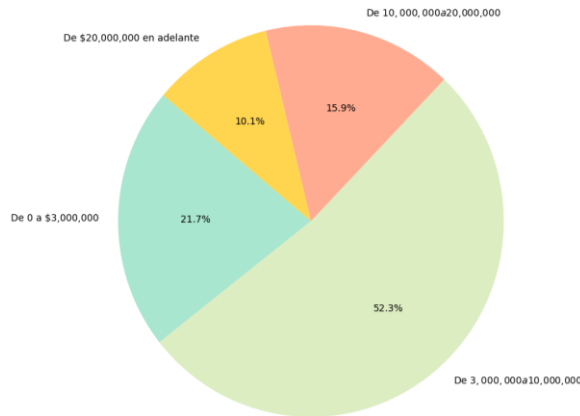


Figura 15. Cuánto estaría dispuesto a pagar para contratar un servicio de soluciones tecnológicas.

En la Figura 15, nos dice el valor que estarías dispuestos a invertir por el servicio de desarrollo de soluciones tecnológicas a la medida con IA, el cual el mayor porcentaje lo obtuvo de 3.000.000 a 10.000.000 con un 52,2%, y le sigue de 0 a 3.000.000 son un 21,7%.

Resultado:

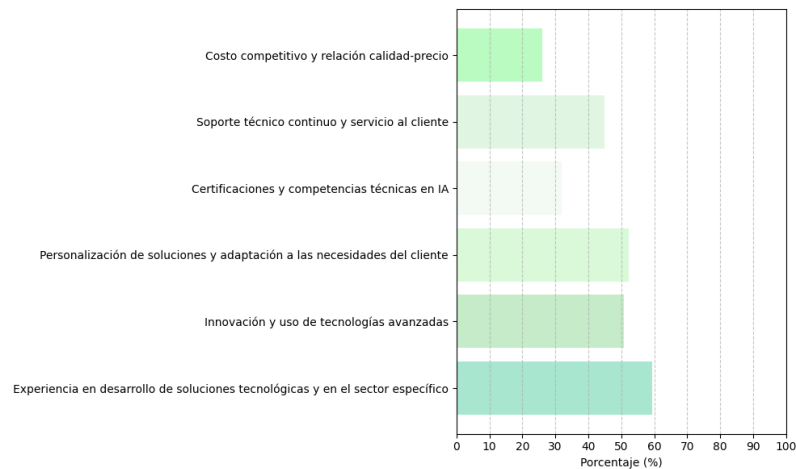


Figura 16. Qué características son esenciales para los servicios de soluciones tecnológicas.

La Figura 16, nos habla de las características que se consideran esenciales en un proyecto de servicios de desarrollo de soluciones tecnológicas a la medida con IA, las cuales la más importante es la experiencia en desarrollo de soluciones tecnológicas y en el sector específico, así como la personalización de las soluciones y adaptación a las necesidades de los clientes, y con un 50,7% nos habla de la innovación y uso de las tecnologías avanzadas.

Resultado:

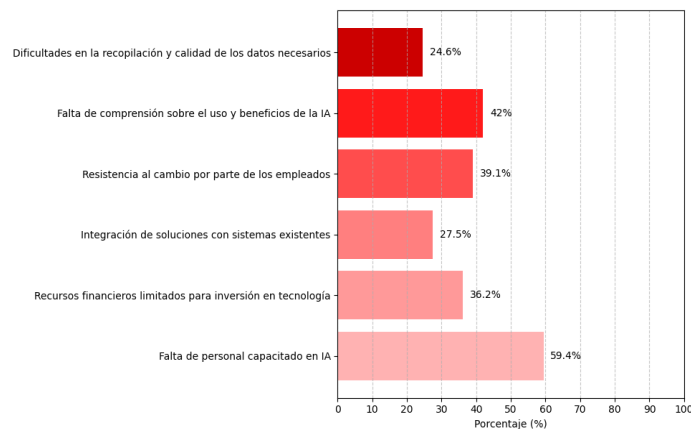


Figura 17. Cuáles obstáculos que podría enfrentar la empresa para las soluciones tecnológicas.

Por otra parte, la Figura 17, nos habla de los obstáculos que se pueden enfrentar en el desarrollo de soluciones tecnológicas a la medida con IA, la más importante es la falta de personal capacitado en IA con un 59,4%, siguiendo de un 42% por la falta de comprensión sobre el uso y beneficios de la IA.

Resultado:

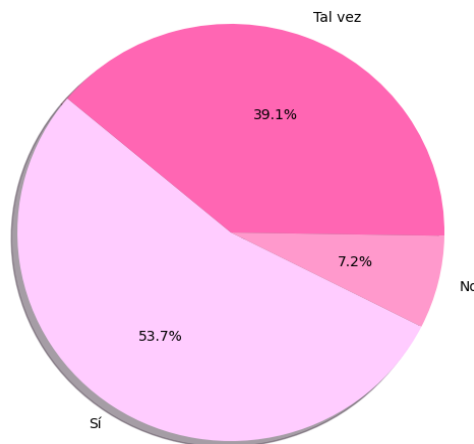


Figura 18. *Estaría dispuesto a invertir en formación en desarrollo de soluciones tecnológicas.*

La Figura 18 cuestiona que, si estuviera dispuesto a invertir en el desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar las habilidades de su equipo de trabajo, la cual un 53,6% dice que sí, y por otro lado un 39,1% nos dice que tal vez.

Resultado:

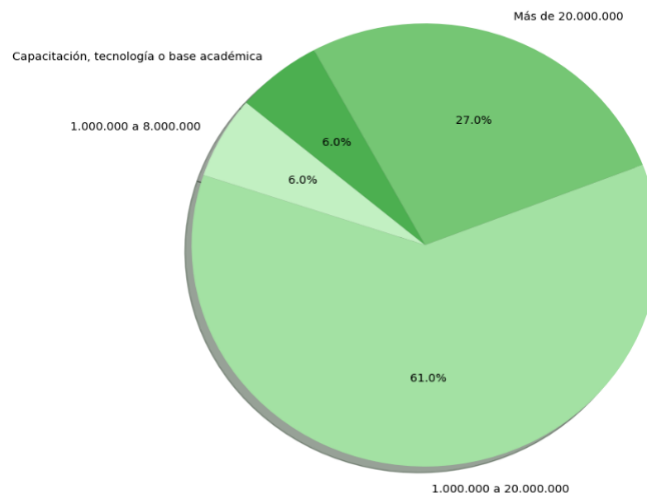


Figura 19. *Cuánto está dispuesto a invertir.*

En la Figura 19, se habla de cuánto está dispuesto a invertir por la formación en desarrollo de soluciones tecnológicas a la medida con IA, lo cual el 41% contestaron que de 1.000.000 hasta 20.000.000, por otro lado, el 38% dijeron que más de 20.000.000 por el proyecto.

7.3.3. Informe de estudiantes.

- **Tamaño de la muestra:** Según la secretaría de educación, hay 2.448.271 estudiantes en Colombia (Ministerio de Educación Nacional, 2021).
- **Selección del nivel de confianza:** En este caso, hemos seleccionado un nivel de confianza del 90%. Esta elección se debe a que dicho nivel ofrece una confiabilidad adecuada en los resultados obtenidos, con un 90% de confianza, podemos identificar patrones generales con eficacia, mientras que optar por un nivel de confianza más alto podría requerir una inversión considerable de tiempo y recursos económicos (Castañeda, 2004).
- **Definir el margen de error:** El margen de error es un total de 10%, con este margen de error los datos obtenidos pueden ofrecer una buena visión sobre las tendencias y necesidades de los distintos sectores sin sobrecargar el análisis.
- **Proporción estimada de la población:** Se establece de un valor de 50%, ya que no se disponen de datos previos sobre la población en estudio, logrando así una muestra representativa sin sesgo previo.
- **Calcular el tamaño de la muestra:** Usando la siguiente fórmula.

$$\text{Tamaño de muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)} = \frac{\frac{0,90^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,10^2}}{1 + \left(\frac{0,90^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,10^2 \times 2.448.271}\right)} = 69$$

Donde:

- **z:** nivel de confianza.
- **N:** tamaño de la población.
- **e:** margen de error
- **p:** porción estimada de población.

Tabla 14

Resultados encuesta Estudiantes

Resultado:

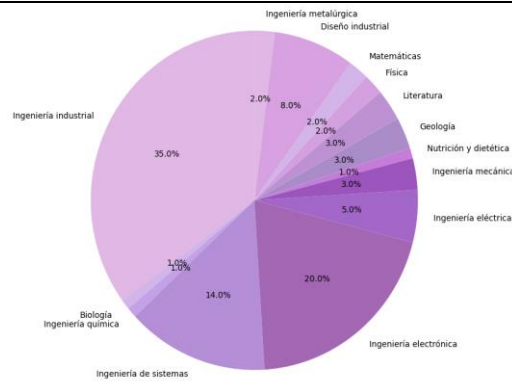


Figura 20. A qué carrera pertenece.

En la Figura 20, se pregunta a qué carrera pertenece, la cual el 35% respondieron ingeniería industrial, y un 20% a ingeniería electrónica.

Resultado:

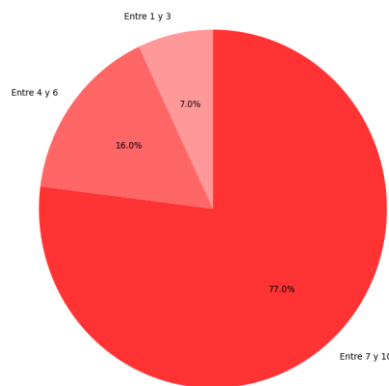


Figura 21. En qué semestre académico se encuentra.

En la Figura 21, se pregunta en qué semestre académico se encuentran, el 77% de los que respondieron se encuentran entre séptimo y décimo semestre, por otro lado, un 16% se encuentra entre cuarto y sexto semestre.

Resultado:

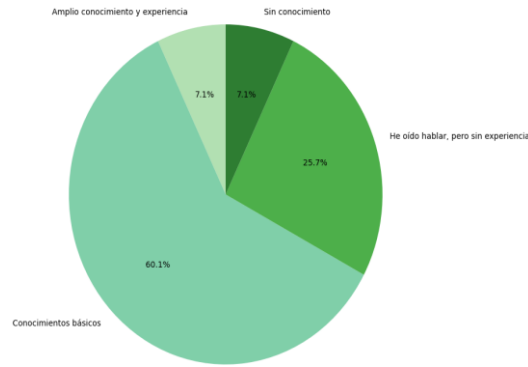


Figura 22. Tienes conocimiento de cómo gestionar y planear un proyecto.

En la Figura 22, podemos ver que el 60% tienen conocimiento básico de cómo gestionar y planear un proyecto, mientras que el 25,7% han oído hablar sobre la gestión de proyectos, pero no tienen una experiencia directa.

Resultado:

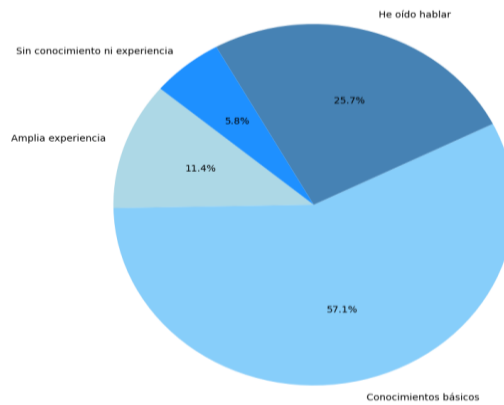


Figura 23. Cuenta con conocimiento redactando los objetivos de algún proyecto.

En la Figura 23, podemos ver si tiene conocimiento o experiencia de como redactar los objetivos de algún proyecto de investigación, lo que nos dice que un 57,1% tiene conocimiento básico pero poca experiencia práctica, y un 25,7% han oído hablar sobre el tema, pero no han participado directamente.

Resultado:

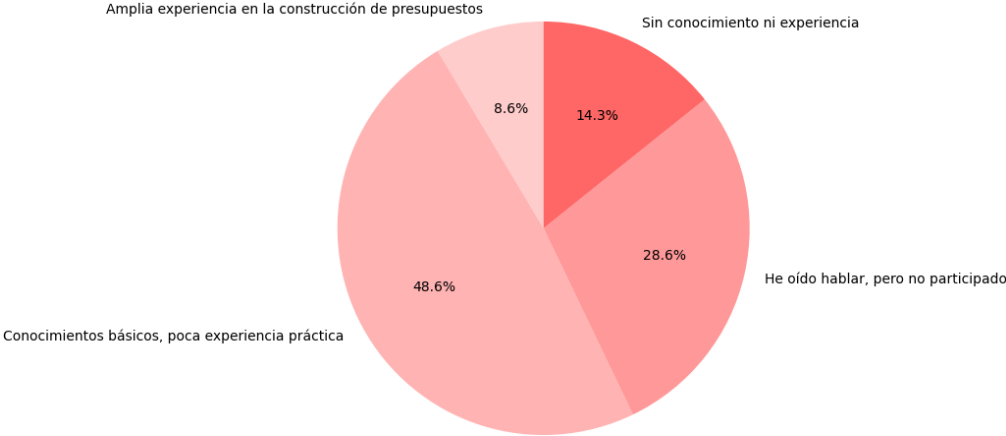


Figura 24. Cuenta con conocimiento construyendo presupuestos dentro de un proyecto .

En esta Figura 24, se cuestiona sobre si tiene conocimiento o experiencia contribuyendo presupuestos dentro de un proyecto, la cual el 48,6% dijo que si tenía conocimiento básico pero poca experiencia al momento de la práctica, así como el 28,8% ha oído hablar sobre el tema, pero no ha participado directamente.

Resultado:



Figura 25. Cuenta con conocimiento o experiencia diseñando el cronograma de un proyecto.

En la Figura 25 observamos que, si cuenta conocimiento o experiencia con el cronograma de un proyecto, la cual hay un 58,6% que habla sobre si tiene conocimiento básico pero poca experiencia en la práctica, así como el 27,1% ha oído hablar sobre el diseño de cronogramas, pero no ha participado directamente.

Resultado:

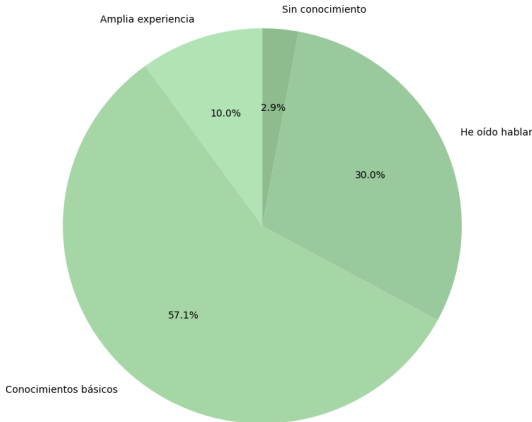


Figura 26. Cuenta con conocimiento o experiencia definiendo el alcance del proyecto.

En la Figura 26, observamos que preguntan con respecto al conocimiento o experiencia en el alcance del proyecto, la cual el 57,1% dice que tienen conocimiento básico, pero poca experiencia en la práctica, y el 30% dice que ha oído hablar sobre la definición del alcance, pero no ha participado directamente.

Resultado:

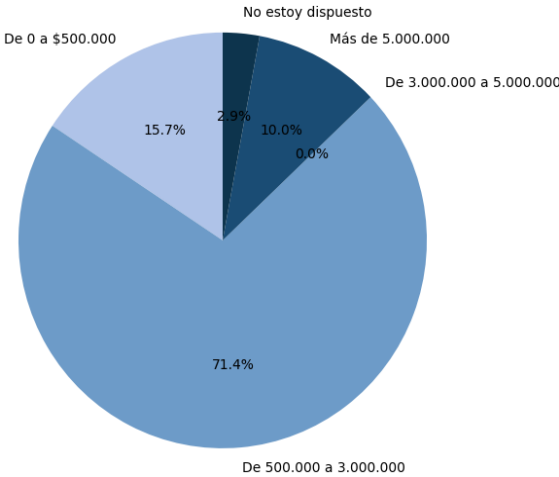


Figura 27. Cuánto estarías dispuesto a pagar por un servicio de apoyo en gestión de proyectos.

En esta Figura 27, se pregunta de cuánto está dispuesto a pagar por un servicio de apoyo continuo de planeación, ejecución, control y cierre de proyecto, y esto nos indica que un 71,4% está dispuesto a pagar de 500.000 a 3.000.000, por otro lado, un 15,7% está dispuesto a pagar entre 3.000.000 y 5.000.000 por el servicio.

7.4. Realizar análisis PESTEL del entorno tecnológico.

En este informe se puede encontrar un análisis PESTEL, donde podamos ver todos sus puntos, así como un análisis DOFA, que nos arroje debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades.

7.4.1. Análisis PESTEL.

Tabla 15

Análisis PESTEL

Político	<ul style="list-style-type: none"> ● En Colombia existen regulaciones clave que afectan directamente la privacidad de los datos y la seguridad cibernética, tales como: la ley Estatutaria 1581 de 2012, el decreto 1377 de 2013 Este decreto regula el tratamiento de los datos personales en la sociedad de la información, y establece tanto las responsabilidades como los derechos de los titulares de los datos (<i>Gestor Normativo, 2013</i>), el decreto 338 de 2022 Este decreto establece lineamientos para el fortalecimiento de la gobernanza de la seguridad digital en el país (<i>Gestor Normativo, 2022</i>) , la norma ISO 27701.
-----------------	--

En el ámbito de la gestión de proyectos y consultoría, también existen normativas y regulaciones que buscan asegurar la calidad y eficiencia de los servicios ofrecidos, entre las cuales se encuentran: la norma ISO 21500, la norma ISO 21502.

Adicionalmente, en Colombia se aplican incentivos y subsidios para empresas que invierten en ciencia, tecnología e innovación. Se dispone de créditos para pequeñas, medianas y grandes empresas, así como de un beneficio relacionado con créditos fiscales, el cual otorga hasta un 50% del valor real invertido, con el objetivo de compensar impuestos nacionales (Miniciencias, 2023).

Económico	<p>El mercado de las soluciones basadas en inteligencia artificial (IA) está experimentando un crecimiento significativo, según un informe de índice departamental de competitividad (IDC), para el 2027 se espera un crecimiento de 251.000 millones de dólares con respecto al 2022 que hubo un valor de 64.000 millones de dólares, esto nos significa una tasa de crecimiento anual del 31,4%, por otro lado los sectores destacados en estas soluciones son el sector salud, el sector manufacturero, el sector educativo, así como las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas (IDC, 2023).</p>
------------------	--

Por otro lado, las fluctuaciones económicas globales presentan factores fundamentales como la inflación,

las tasas de interés y las tensiones geopolíticas, los cuales pueden ser determinantes para la inversión en tecnología y en la demanda de servicios de consultoría. Si los servicios de consultoría se ofrecen desde países con moneda fuerte, un valor del dólar más débil puede incrementar el costo para los clientes. Además, la variación del dólar puede influir en el costo de los componentes, equipos y licencias para la tecnología.

Social Para las empresas, la adaptación a nuevas tecnologías es fundamental, especialmente en lo que respecta a la automatización de procesos, el análisis de datos, la mejora de la eficiencia, la reducción de costos y el aumento de la competitividad, entre otros. Por esta razón, resulta esencial contar con consultorías de gestión de proyectos que ofrezcan soluciones integrales mediante el uso de inteligencia artificial (IA).

Además, es crucial que las empresas capaciten de manera constante a sus empleados y a los nuevos profesionales en la gestión de proyectos basada en soluciones tecnológicas. La educación y la formación son elementos esenciales tanto para las organizaciones como para los individuos, ya que permiten a todos mantenerse al día con las últimas tendencias en desarrollo e innovación. Esto no solo ayuda a que los empleados contribuyan a mantener la competitividad de la empresa en un mercado en constante evolución, sino que también les proporciona competencias adicionales que son valiosas para su desarrollo profesional.

Tecnológico En relación con la infraestructura tecnológica, es fundamental que las organizaciones cuenten con un sólido conocimiento de diferentes lenguajes de programación y herramientas óptimas para el análisis de datos. También se requiere el uso de soluciones que faciliten el almacenamiento, procesamiento y aplicación de datos en línea, así como de hardware avanzado que garantice una conectividad fiable y un rendimiento óptimo.

Por otro lado, es importante disponer de herramientas que mejoren la eficiencia, la comunicación y la colaboración dentro del equipo. Existen herramientas específicas para la planificación y ejecución de proyectos que pueden ser de gran utilidad.

La innovación constante es crucial para la gestión de proyectos mediante el uso de soluciones tecnológicas, mantenerse al tanto de los avances tecnológicos es fundamental para lograr una adecuada adaptación al cambio en el mercado y a las nuevas tecnologías, lo que permite a las organizaciones estar siempre a la vanguardia y ofrecer soluciones efectivas y competitivas.

Ecológico Hablando de los factores ecológicos, es importante considerar que una consultoría puede consumir recursos tecnológicos. Por lo tanto, es fundamental tener en cuenta las políticas y regulaciones, como la Ley 2160 de 2021, que se refiere a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como el Programa Nacional de Carbono Neutralidad y Resiliencia Climática, liderado por el Ministerio de Ambiente. Todas estas están relacionadas con la reducción de emisiones de carbono, así como con la creciente demanda de soluciones ecológicamente amigables y sostenibles (Congreso de la República de Colombia, 2021).

Asimismo, las empresas están reguladas para cumplir con la normativa y las regulaciones ambientales locales e internacionales, como la Ley 99 de 1993, que aborda la protección de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sostenible, el Sistema Nacional Ambiental (SINA) o la Contribución Nacional Determinada (NDC) (Congreso de la República, 1993). Además, es importante la implementación de programas de responsabilidad social empresarial, los cuales promueven la responsabilidad ecológica y la sostenibilidad.

Legal Es importante para una empresa de gestión de proyectos y de soluciones tecnológicas con inteligencia artificial tener claridad de los acuerdos y contratos con los clientes, para poder tener relaciones comerciales sólidas, para los cuales hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Contrato con la definición del tipo de servicios que se va a realizar detallado, plazos en los cuales se van a realizar, así como valor de los servicios y las responsabilidades entre cliente y empresa consultora, así como los demás acuerdos que se puedan llevar a cabo durante la contratación.
- Acuerdo para proteger la información sensible, la confidencialidad entre el cliente y la empresa consultora.
- Contrato por el mantenimiento y soporte técnico, ofrecido después de la implementación del software o la solución.

7.4.2. Análisis DOFA.

Tabla 16*Análisis DOFA*

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Para que AI-VIS se mantenga constantemente actualizado de nuevas tecnologías, que los empleados estén en constantes capacitaciones puede requerir altos costos. ● AI-VIS debe mantenerse al día con las regulaciones estrictas sobre la privacidad de los datos y la seguridad cibernética es un desafío para la empresa. ● AI-VIS debe mantener el portafolio de la empresa en constante cambio por la variación de los servicios y la necesidad de innovación, puede tener altos costos. ● AI-VIS cuenta con competencia en este sector que tiene una amplia variedad de servicios.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Crecimiento en el mercado de la Inteligencia Artificial y de la consultoría de proyectos, hay una demanda creciente respecto a la gestión de proyectos con soluciones basadas en Inteligencia Artificial. ● En Colombia se aplican ciertos incentivos o descuentos para empresas en inversiones de ciencia, tecnología e innovación como créditos para pequeñas, medianas y grandes empresas, así como de un beneficio relacionado con créditos fiscales, el cual otorga hasta un 50% del valor real invertido, con el objetivo de compensar impuestos nacionales (Miniciencias, 2023). ● Cada vez van en avance las tecnologías y la implementación de nuevos proyectos, por tanto las empresas necesitan capacitar a sus empleados para poder estar a la vanguardia con las mismas, impulsando la demanda de los servicios de AI-VIS. ● Es importante para toda empresa formar alianzas estratégicas que les permita abrir nuevas oportunidades de negocio y de expansión de AI-VIS.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ● AI-VIS en este caso tiene un enfoque personalizado con cada cliente, AI-VIS personaliza sus servicios a la necesidad de sus clientes. ● AI-VIS está comprometido con la investigación y el desarrollo constante, busca siempre soluciones efectivas y acordes a las necesidades del mercado.

- Las implementaciones como las metodologías como Deep Learning y la planificación y gestión de proyectos, mejorando la eficiencia organizacional lo hace una empresa competitiva con el entorno.
- AI-VIS cuenta con consultores especializados con experiencia y una amplia trayectoria en el mercado de las consultorías.
- AI-VIS destaca por el uso de infraestructuras avanzadas y herramientas de optimización útiles para la gestión de proyectos.

Amenazas

- Las posibles amenazas podrían ser las fluctuaciones económicas globales, hay factores básicamente como la inflación, las tasas de interés, así como las tensiones geopolíticas, pueden ser un factor importante para la inversión en tecnología y en las demandas de los servicios de consultoría.
 - Los competidores, los cuales llevan años en el mercado de las consultorías y sus recursos son grandes.
 - Los posibles cambios en las regulaciones de privacidad de datos y seguridad cibernética, puede requerir ciertos costos adicionales.
-

Estrategia FO (Fortalezas y Oportunidades).

- Aprovechar el interés que crece en la consultoría de inteligencia artificial: Personalizar cada servicio, para poder crear soluciones específicas que satisfagan la demanda que cada vez va en crecimiento en el ámbito de la inteligencia artificial y la gestión de proyectos.
- Establecer alianzas estratégicas: Tener colaboraciones con otras empresas de tecnología y educación para poder ofertar capacitaciones conjuntas, lo que hará fortalecer la demanda de AI-VIS, así como ampliar el mercado.
- Aprovechar los incentivos del gobierno: Desarrollar un plan de inversión y expansión para aprovechar aquellos descuentos y ayudas que da el gobierno, enfocándose en financiar innovación en proyectos.

Estrategia DO (Debilidades – Oportunidades)

- Innovación mediante alianzas: Buscar respectivos acuerdos con empresas tecnológicas, que ofrecen programas de capacitación con bajo costo, o que se puedan colaborar co-financiando nuevos proyectos, ayudando a mantenerse actualizado con regulaciones e innovación.
- Desarrollo de un portafolio adaptable: Ajustar el portafolio en función a la demanda del mercado y a las oportunidades emergentes, realizando un análisis periódico del mercado para poder optimizar los costos.

Estrategia FA (Fortalezas - Amenazas)

- Diferencias competitivas por la personalización: Utilizar la capacidad de personalización como el elemento distintivo de AI-VIS, en comparación de sus competidores ya establecidos, resaltando la atención al detalle y la creación de soluciones a medida, aumenta la competitividad de las empresas más grandes.
- Innovación continua: Consiste en generar estrategias de investigación y desarrollo vinculadas a adelantar los cambios regulatorios, así como adaptar las prácticas en materia de seguridad de datos y privacidad, posicionándose como referente en materia de cumplimiento regulatorio.
- Adaptabilidad a las fluctuaciones económicas: Mejorar la flexibilidad operativa así como adaptar y ajustar precios de acuerdo a las condiciones económicas, todo esto con el fin de proporcionar soluciones que sean equilibradas en el costo y el beneficio.

Estrategia DA (Debilidades - Amenazas)

- Incrementar recursos del equipo de cumplimiento: Mejorar los recursos invertidos en un equipo de profesionales de distintas áreas como analista de datos, ciberseguridad, entre otros, para que la empresa no incurra en costos inesperados.

- Diversificar los servicios de AI-VIS: Para poder enfrentarse a la competencia y el cambio en el mercado a través de la generación de diferentes y nuevos servicios, actualizados y que cumplan las necesidades del mercado cambiante y de los clientes, minimizando la dependencia de un segmento único de servicio.

7.5. Análisis DOFA de síntesis de resultados.

Tabla 17

Análisis DOFA de resultados.

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • AI-VIS posee competidores fuertes y con renombre en el mercado de las consultorías avanzadas, estos competidores como Globant, Netactica, Deloitte, entre otros, poseen muchos recursos y clientes importantes como Rappi, Éxito, Mango, entre otros más. • Los costos para invertir en tecnología son altos, los cuales AI-VIS debe costear, para poder adaptarse a las necesidades de los diferentes sectores y clientes. • AI-VIS actualmente tiene un portafolio limitado comparado con lo que ofrecen sus competidores, y en este mercado la mayoría de sus competidores poseen un portafolio amplio y variable. • Los costos son altos de mantener al personal de AI-VIS capacitado para poder brindar un mejor servicio en este mercado tan competitivo y cambiante.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Este mercado de las soluciones basadas en inteligencia artificial está en crecimiento, por tanto, AI-VIS debe aprovechar esta oportunidad y sacar nuevos servicios en su portafolio. • En Colombia hay incentivos gubernamentales para empresas que promuevan e inciten la tecnología y la innovación, lo que puede beneficiar mucho a AI-VIS. • AI-VIS puede tener la oportunidad de realizar colaboraciones estratégicas con universidades e investigación en tecnología, las cuales pueden abrir nuevas oportunidades comerciales y aumentar la oferta de sus servicios. • Expandir la oferta de AI-VIS con sectores como comercio y servicios o la industria y manufactura.

-
- Con respecto a los estudiantes universitarios, hay una oportunidad grande, ya que la mayoría conoce del tema de gestión de proyectos, pero no tienen experiencia en el mismo, así que estarían dispuestos a pagar por los servicios de consultoría.
 - Las empresas si estarían dispuestas a invertir en cuanto a gestión de proyectos, como a gestión de proyectos con soluciones en uso de IA.

Fortalezas

- AI-VIS posee una estrategia muy importante que es la personalización de los servicios que ofrecen, ofrecen soluciones específicas adaptadas a lo que cada cliente requiera.
- AI-VIS garantiza su competitividad buscando soluciones innovadoras que garanticen su competitividad como empresa.
- El equipo de consultores de AI-VIS son personas con alta competitividad, ya que están muy capacitados y tienen experiencia en distintos sectores y áreas.
- AI-VIS integra tecnologías de gestión de proyectos y herramientas tecnológicas avanzadas para la optimización de procesos.

Amenazas

- Los cambios regulatorios pueden ser una amenaza fuerte para AI-VIS, en la privacidad de los datos y seguridad cibernética son muy propensos a cambios, que pueden afectar a la operatividad de AI-VIS y el presupuesto a invertir.
 - En un país como Colombia con el cambio de gobierno cada 4 años, puede existir tensiones geopolíticas que pueden influir en cuanto a impuestos en las inversiones tecnológicas, o cuestiones como la inflación que afecta directamente la demanda de los servicios de consultoría.
 - Por otro lado, se puede ver cierta resistencia al cambio por parte de las empresas y el personal del mismo, la resistencia a la adaptación de nuevas metodologías y tecnologías, por tanto, esto puede ser una amenaza importante en cuanto a la implementación de los servicios que ofrece AI-VIS.
-

Estrategias DOFA.

Estrategia FO (Fortaleza – Oportunidades).

- Aprovechar el crecimiento en la demanda de la IA, utilizando como tal la experiencia y capacidad de los consultores, y la capacidad de AI-VIS de las soluciones personalizadas respecto a las necesidades de cada cliente.
- Desarrollar alianzas importantes, colaborando con grupos de investigación y empresas tecnológicas para fomentar la capacitación conjunta y el desarrollo de programas de formación, para poder dar más visibilidad a AI-VIS.
- Aprovechar los incentivos gubernamentales, e incentivos fiscales para aprovechar los recursos en un plan de inversión y expansión para AI-VIS, mejorando así el equipo tecnológico con el que actualmente cuenta AI-VIS y capacitando al personal.

Estrategias DO (Debilidades – Oportunidades).

- Expansión del portafolio incluyendo nuevos servicios dirigido hacia ciertos sectores en específico como la industria y manufactura, como comercio y servicios, tecnología y telecomunicaciones, salud y educación, dirigirse a servicios como automatización de procesos mediante IA, análisis de datos y modelado predictivo con AI, capacitaciones tecnológicas, optimización de procesos de planificación y ejecución, auditoría y evaluación de proyectos en curso y herramientas tecnológicas para seguimiento y control de proyectos.
- La realización de investigaciones constantes para poder identificar nuevos servicios a ofertar, pueden ser oportunidades importantes para ajustar rápidamente el portafolio y ser más competitivo en el mercado de la consultoría.

Estrategias FA (Fortalezas – Amenazas)

- La personalización de los servicios ofrecidos por AI-VIS es una ventaja competitiva importante sobre la competencia, por esta razón llama la atención de los clientes las soluciones a la medida ofrecidas por AI-VIS.

- Estar en continua investigación para que AI-VIS se pueda anticipar a los cambios regulatorios en la ciberseguridad y el tratamiento de los datos, y alinear todas sus ofertas, para cumplir anticipadamente con las normativas.
- Enfocarse en el desarrollo de una estructura operativa adaptable, que permita apartar sus precios y servicios en respuesta a las condiciones cambiantes del mercado y los cambios y variaciones económicas.

Estrategias DA (Debilidades – Amenazas)

- Generar servicios innovadores para poder mejorar la competitividad frente a los actores establecidos.
- AI-VIS debe tener una formación continua en nuevas tecnologías, programas de formación para sus empleados, para asegurar la mejora continua en las distintas tecnologías en este mercado.

8. Desarrollo y estructura del portafolio.

8.1. Servicios específicos de consultoría en planeación, gestión y control de proyectos que AI-VIS puede ofrecer.

- **Automatización de procesos mediante IA:** Implementar soluciones de automatización con el uso de la IA, para la optimización del flujo de trabajo, aumentando la eficiencia operativa en sectores como comercio, servicios, manufactura y tecnología.
- **Análisis de datos y modelado con IA:** Ofrecer servicios de análisis de datos y modelado predictivo todo esto con el uso de la IA, para que los clientes puedan tomar la mejor decisión informada con datos específicos y anticiparse a las tendencias del mercado en específico.
- **Capacitaciones tecnológicas:** Desarrollar programas de capacitaciones tecnológicas y herramientas de gestión de proyectos, capacitando a todo el personal con el uso de estas metodologías, su importancia y sus beneficios en su implementación.

- **Auditoría y evaluación de proyectos en curso:** Ofrecer servicios de auditoría y evaluación de proyectos, analizando el cumplimiento de los objetivos y ofreciendo recomendaciones para mejorar continuamente.
- **Herramientas tecnológicas:** Desarrollo de herramientas a la necesidad del cliente, las cuales permitan un seguimiento y control efectivo de los proyectos en curso, con el uso de la analítica de datos y la gestión de recursos.

8.2. Servicios detallados.

Para el desarrollo de estos servicios definitivos, se consultó con Juliana Dagovett la tutora, y se concluyó cuáles eran los servicios adecuados que AI-VIS podría ofrecer.

Tabla 18

Portafolio de servicios

LÍNEA GESTIÓN DE PROYECTOS	Servicios	Descripción	Entregables
1 Planeación de Proyectos	Servicio Completo: Elaboración del plan del proyecto	Realizar el plan de proyecto en donde se incluyan, Diagnóstico inicial, objetivos, Alcance, Cronograma, Presupuesto, EDT (Planeador con entregables, roles y responsabilidades)	Plan detallado del proyecto (objetivos, alcance, cronograma, presupuesto, roles, riesgos).
	Diagnóstico inicial	Identificar necesidades, alcance y restricciones del proyecto.	Documento de diagnóstico inicial.
	Diseño del cronograma detallado	Creación de hitos, actividades y asignación de tiempos.	Cronograma en herramientas como MS Project, Jira o

Asana.

Diseño del Presupuesto del proyecto	Estimación y planificación de recursos financieros.	Documento con el presupuesto
Definición del alcance del proyecto	Definir los entregables del proyecto, la alineación del equipo y los stakeholders clave de acuerdo a los objetivos del proyecto	Documento con lista de entregables, responsables y stakeholders

Servicio Completo: Dirección del proyecto	Gestión integral del equipo y los recursos, incluye seguimiento, control, documentación y cierre del proyecto.	- Reportes semanales/mensuales de progreso.
---	--	---

- Documentación de desviaciones y ajustes realizados.

2 Ejecución de Proyectos	Seguimiento y control	Supervisión continua del progreso mediante KPIs y herramientas	- Documento de cierre del proyecto con lecciones aprendidas. -Informes de indicadores clave (KPIs).
--------------------------	-----------------------	--	---

Documentación del proyecto	Generación de plantillas y formatos requeridos para la ejecución del proyecto	Plantillas personalizadas para la gestión del proyecto.
----------------------------	---	---

3 Auditoría y Evaluación de Proyectos	Auditoría de cumplimiento de objetivos de un proyecto	Revisión de objetivos frente a entregables y definición de estrategias de mejora	- Informe de auditoría completo (cumplimiento de objetivos o análisis de indicadores o análisis de tiempos, calidad y costos).
	Evaluación de desempeño del	Análisis del cumplimiento de tiempos, calidad y costos y definición de estrategias	- Recomendaciones

	proyecto	de mejora	específicas para la mejora continua.
	Auditoría de indicadores (KPIs)	Diagnóstico, Evaluación / Validación y Recomendaciones de ajuste de métricas estratégicas de la organización.	
LÍNEA DE	Servicios	Descripción	Entregables
CAPACITACIONES	Específicos		
		Capacitaciones específicas diseñadas para enseñar a los usuarios cómo utilizar estas herramientas de gestión de proyectos de manera efectiva en contextos reales. Debe incluir teoría y actividades prácticas que permiten a los participantes trabajar directamente en las plataformas, simulando proyectos reales o implementando proyectos reales	- Material de capacitación (manuales, tutoriales personalizados). - Ejemplos prácticos aplicados al negocio del cliente. - Certificado de participación
Capacitación en Gestión 1 de Proyectos	Formación práctica en Jira, Asana, MS Project y otras plataformas. Capacitación en el desarrollo de proyectos profesionales	Capacitaciones para fortalecer la creación de un proyecto en términos académicos o de investigación	para los asistentes
Capacitación en 2 inteligencia artificial y manejo de datos	- Introducción a la inteligencia artificial: Fundamentos y aplicaciones prácticas. - Modelado de sistemas con IA: Tipos y usos. - Gestión y análisis avanzado de datos.		- Material de capacitación (manuales, tutoriales personalizados). - Modelos básicos y plantillas para uso de IA. - Ejemplos prácticos aplicados al negocio del cliente. - Certificado de

participación para los asistentes.

LÍNEA DE DESARROLLO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS A MEDIDA BASADAS EN IA		
	Descripción del servicio	Entregables
1	Análisis de requerimientos de datos y capacidades de hardware requeridas - Identificación de necesidades específicas del cliente. - Propuesta de soluciones tecnológicas alineadas con los objetivos.	Los entregables para este proyecto son bajo la necesidad del cliente.
2	Diseño de arquitectura de IA y entrenamiento de modelos de IA - Creación de herramientas para análisis de datos. - Modelado de sistemas con inteligencia artificial para predicción y optimización. - Automatización de procesos empresariales específicos.	Los entregables para este proyecto son bajo la necesidad del cliente.
3	Soporte de uso de la herramienta desarrollada - Capacitación en el uso de la herramienta desarrollada.	Los entregables para este proyecto son bajo la necesidad del cliente.
4	Mejoramiento de IA existentes - Actualización y mejora continua según las nuevas necesidades.	Los entregables para este proyecto son bajo la necesidad del cliente.

8.3. Portafolio de servicios.

Para esta parte se realizó un portafolio visualmente atractivo, donde se puede evidenciar quienes

son AI-VIS como consultoría, sus casos de éxito y la experiencia de los principales consultores, con esto también se dio a conocer la nueva unidad de negocios GOAL SECURE, la cual es la encargada de gestión de proyectos, mientras que AI-VIS se encargará de las soluciones tecnológicas, por último, tenemos todos los servicios con su respectiva descripción y entregables. Todo este portafolio de servicios está en el Apéndice B.

9. Plan de negocios.

9.1. Estrategia de Marketing y ventas.

9.1.1. Análisis DOFA.

Tabla 19

Análisis DOFA

D AI-VIS cuenta con recursos limitados para poder realizar el plan de marketing.

AI-VIS como consultoría es una empresa pequeña, en comparación a sus competidores que son empresas ya más grandes.

AI-VIS no cuenta con una página WEB actualizada.

AI-VIS por el momento no cuenta con un experto en marketing que los asesore sobre cómo deben tener sus páginas o promocionarse en redes sociales.

AI-VIS depende en gran medida de la tecnología y el uso de IA, este tema está creciendo a medida del tiempo, y puede tener regulaciones o restricciones que afecte a esta consultoría.

AI-VIS no cuenta con un amplio personal, para poder lograr asesorar a empresas grandes en el menor tiempo posible, hablando en el tema de capacitaciones.

O El mercado de la IA está creciendo cada vez más, por esto es un punto importante para AI-VIS poder resaltar como consultoría con soluciones mediante el uso de la IA.

AI-VIS cuenta con posibilidades de aliarse con empresas tecnológicas, grupos de investigación y universidades.

El interés de las empresas en el uso de la inteligencia artificial, y en el análisis de datos es creciente, AI-VIS ofrece servicios de capacitación.

En la encuesta anteriormente realizada, se llegó a la conclusión de que hay cierto rechazo de los empleados hacia los cambios, AI-VIS cuenta con capacitaciones las cuales pueden ayudar a la transformación tecnológica.

AI-VIS tiene la capacidad de trabajar con grandes volúmenes de datos.

F AI-VIS cuenta con consultores expertos en cuanto a gestión de proyectos, como a su vez en el uso de inteligencia artificial, Deep Learning and machine Learning.

AI-VIS cuenta con capacitaciones para que sus clientes puedan realizar la transformación tecnológica adecuada.

AI-VIS cuenta con el servicio de soluciones personalizadas, según las necesidades de los clientes.

AI-VIS cuenta con una amplia experiencia, como el conteo de truchas con el uso de IA, como el rediseño de los maleteros, el análisis de cargas de trabajo, entre otros más.

A Así como el mercado está creciendo, la competencia de AI-VIS también va aumentando, con diferente tipo de servicios y precios.

La tecnología cambia muy rápidamente, lo que obliga a AI-VIS a estar en constante cambio e innovación.

El tema de la IA cada vez es más complejo y el gobierno tiende a sacar más resoluciones, sobre todo en el tema de uso de datos y privacidad, que pueden impactar notablemente en los servicios ofrecidos por esta consultora.

El cambio de dólar, puede ser una parte importante para AI-VIS ya que puede ser más costoso promocionarse en redes sociales, o comprar las licencias de software necesarias para el tema de la consultoría.

Estrategias FO

- AI-VIS debe aprovechar tanto el crecimiento del mercado, como el uso de tecnologías avanzadas,

por ser una empresa consultora con servicios de gestión de proyectos tanto de soluciones con el uso de IA, para desarrollar soluciones que suplan al mercado cambiante.

- AI-VIS podría ser creador de contenido educativo, para poder llamar la atención de los clientes, y posicionarse como una empresa líder.
- AI-VIS podría formar alianzas importantes, para poder crecer como empresa, alianzas como la Cámara de comercio, la cual puede aportar una red de contactos, además realiza convocatorias para cooperar financieramente a los emprendedores, para AI-VIS es importante crear alianza porque se puede dar a conocer a través de sus eventos y foros, entre otros beneficios que puede aportar la cámara de comercio. A su vez, me parece importante realizar alianzas con entidades educativas, ya que estas alianzas permiten fortalecer la calidad de los servicios y ampliar sus servicios, estas alianzas permiten compartir recursos, conocimiento y experiencia, así como facilitar la creación de programas innovadores.

Estrategias DO

- Es importante la búsqueda de financiamiento y aprovechar aquellos beneficios o incentivos que da el gobierno para las empresas que usan IA, para poder aumentar sus recursos e invertirlos en el crecimiento de AI-VIS como consultoría.
- Realizar campañas de marketing para así aumentar el reconocimiento de marca, utilizando la experiencia de AI-VIS, resaltando los casos de éxito y la experiencia de los consultores.
- Desarrollar programas de capacitaciones para empresas, aprovechando la experiencia en educación de los consultores, y a su vez, enfocando a los empleados a la transformación tecnológica.

Estrategias FA

- Implementar un enfoque ágil, donde AI-VIS pueda adaptarse con rapidez a las necesidades de este mercado tan cambiante, también adaptarse a cambios tecnológicos, y así poder responder rápido en el desarrollo de servicios que permitan que AI-VIS pueda adaptarse a todas las nuevas necesidades del mercado y a los cambios tecnológicos.
- AI-VIS debe estar en constante cambio, estar dedicado a monitorear las tendencias del mercado y la competencia, utilizando la experiencia de los empleados para poder utilizar la experiencia del equipo para anticiparse a los cambios.
- AI-VIS debe tener un portafolio variable y cambiante según las necesidades del mercado, ampliando todas las ofertas de servicios, y crear nuevas líneas de negocios, y con esto contrarrestando la competencia, AI-VIS deberá investigar de forma continua y actualizar los servicios regularmente, aproximadamente cada 3 o 4 meses estar actualizando su portafolio si así lo requiere, es importante que AI-VIS esté en revisión de las nuevas tecnologías, que servicios están en tendencia, revisar la competencia, el portafolio de la misma, y a su vez actualizar el suyo.

Estrategias DA

- Es necesario que AI-VIS se adapte a todas las regulaciones, por ende, es importante que una persona esté en constante investigación, para poder adaptarse a las regulaciones, contratar un asesor Legal, a su vez que ayude en la realización de contratos y términos legales.
- Es importante que AI-VIS tenga un departamento para la investigación y desarrollo que permita que la empresa se mantenga competitiva ante todos los avances tecnológicos.

9.1.2. Propuesta de posicionamiento

Esta propuesta de posicionamiento tuvo en cuenta todo lo investigado y realizado anteriormente.

Misión: AI-VIS debe proveer soluciones innovadoras con el uso de la inteligencia artificial, como la gestión de proyectos, para poder optimizar esta toma de decisiones, tener una mejora en la eficiencia operativa y generar valores en los clientes a largo plazo.

Visión: Ser una consultoría líder en Colombia, así como destacarse por su oferta en servicios personalizados y variables, sus propuestas innovadoras y diferentes, un precio competitivo con respecto a las demás consultorías, y su compromiso con los clientes.

Segmentación de mercado: Con respecto a la segmentación de mercado que ya se había realizado anteriormente, se tuvieron en cuenta las empresas de tamaños Micro, pequeña y medianas, así como los sectores de tecnología, salud, finanzas y manufacturero, y a profesionales que se encuentren desarrollando proyectos en los diferentes sectores mencionados, y por último estudiantes a los cuales se les ofrece servicios de asesoramiento para poder plantear cualquier proyecto.

Aquellos sectores mencionados los cuales se ha enfocado AI-VIS, son sectores que según la investigación que se suelen estar en constante evolución, por tanto requieren una consultoría de proyectos para que los guíe en todos los cambios que deben realizar, son sectores que pueden necesitar servicios de capacitación al personal, servicios de soluciones personalizadas e innovadora con el uso de la IA, así como la gestión de proyectos, por tanto estos fueron los sectores destacados en la investigación realizada anteriormente.

Propuesta de valor:

AI-VIS destaca en cuanto a su competencia por ser una consultoría que ofrece servicios personalizados según las necesidades de los clientes, AI-VIS cuenta con un portafolio de servicios adaptable según las necesidades del mercado variable, así esta consultoría garantiza una implementación efectiva.

AI-VIS en este momento cuenta con experiencia en el ámbito de la consultoría como lo podemos ver resaltado anteriormente, experiencia como el contador de truchas, que fue realizado con el uso de Deep Learning y de manera personalizada, así como el rediseño de los maleteros, entre otros más.

AI-VIS en su portafolio de servicios, ofrece servicios de capacitaciones tanto para la transformación tecnológica, así como la gestión de proyectos, ofrece herramientas de formación para poder adaptar a las empresas a los cambios.

AI-VIS utiliza el análisis de datos con el uso de la inteligencia artificial, esto para que sus clientes puedan identificar patrones y tendencias, así con esta información tomar decisiones importantes con el procesamiento de datos como tal.

AI-VIS en cuanto la gestión de proyectos, puede asesorar a la empresa en cuanto a la planificación y a la ejecución de proyecto y mejoramiento de procesos, por tal motivo AI-VIS creó una marca la cual se llama GOAL SECURE para agrupar todas las soluciones proporcionadas desde la planificación hasta la ejecución en los proyectos.

AI-VIS cuenta con consultores expertos los cuales pueden resolver cualquier problema, cuenta con una ingeniera industrial magister en dirección y organización de proyectos, a su vez un ingeniero electrónico doctor en ingeniería, por tal motivo, son consultores muy competentes en relación con los servicios prestados.

Diferencias entre AI-VIS y su competencia:

- La experiencia de AI-VIS en diferentes industrias.
- Los resultados de AI-VIS son medibles.
- Soluciones personalizadas.

- Capacitaciones dependiendo de la necesidad de los clientes.
- Uso de nuevas tecnologías.
- Los profesionales de AI-VIS se encuentran en constante adaptación al mercado.

9.1.3. Roadmap

El objetivo de este Roadmap es posicionar a AI-VIS como una consultoría líder en gestión de proyectos y soluciones personalizadas con el uso de IA, para micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia, a través de un portafolio de servicios adaptable en este mercado tan cambiante, y con estrategias efectivas de Marketing.

9.1.3.1. Contratación de personal adecuado.

Duración: 1 mes.

- En este mes se va a llevar a cabo entrevistar para este perfil de Marketing y ventas, y se elegiría a la persona indicada y acorde al perfil, que necesita AI-VIS.

9.1.3.2. Creación de la página WEB.

Duración: 1 mes.

- En este mes lo primero que se realizará es definir y diseñar la página WEB de AI-VIS con el portafolio ya actualizado, observar que la página sea amigable con los clientes, visualmente atractiva, y muy completa en cuanto al contenido de esta.

9.1.3.3. Creación de las estrategias de Marketing y ventas.

Duración: 2 meses.

- En el primer mes se va a crear un plan de marketing digital, que incluya contenido educativo en redes sociales, contenido relacionado con gestión de proyectos, en soluciones con el uso de

inteligencia artificial, relacionado con los casos de éxito, con las ventajas competitivas de AI-VIS, convenciendo al cliente de porque contratar a AI-VIS y no a otras consultorías, así como a su vez que es una consultoría y para que le serviría una consultoría para esta empresa, este contenido educativo sería necesario en redes sociales como LinkedIn, Instagram.

- En el segundo mes se lanzaría la campaña de Marketing en Redes sociales, a su vez es importante ampliar la red de contactos, por ende, es importante asistir a charlas e inscribirse a la cámara de comercio, para buscar clientes y contactos necesarios.

9.1.3.4. Ajuste de portafolio e implementación de nuevos proyectos.

Duración: 2 meses

- En el primer mes se puede observar e investigar cuales son los servicios más comunes, tener en cuenta a la competencia y la realización de nuevos servicios, a su vez tomar en cuenta los clientes y sus comentarios, con esto se plantean nuevos servicios.
- En el segundo mes se realiza el ajuste necesario en cuanto a la página web y el portafolio de servicios.

9.1.3.5. Crecimiento.

Duración: 1 mes.

- En este mes se deben investigar nuevos mercados y sectores potenciales para AI-VIS, a su vez revisar el plan de marketing y ajustarlo según a las necesidades de los clientes y del mercado.

9.2. Canales de venta y comunicación.

9.2.1. Canales de venta.

Comunicación directa con el cliente: Para poder tener una comunicación directa con los clientes o potenciales clientes, esto se debe realizar mediante reuniones virtuales o personales con cada

cliente, demostrándole a través de una presentación que le puede ofrecer AI-VIS y cuales son los beneficios de contratar a AI-VIS como consultoría, el enfoque de AI-VIS deben ser las empresas pequeñas, medianas y grandes, ya que este tipo de empresas puede tener más interés en los servicios ofrecidos por AI-VIS.

Marketing Digital: Para el tema de Marketing digital, es importante tener una página WEB completa y didáctica para los clientes, el Search Engine Optimization (SEO), que nos habla sobre la identificación de palabras o frases clave para los posibles clientes, palabras como análisis de datos, inteligencia artificial, gestión de proyecto, entre otras más, las cuales deben estar integradas en el contenido de la página WEB.

SEO también habla sobre sobre qué es importante la estructura del URL y el contenido de la página WEB, esto debe ser relevante e importante, así como la construcción de un enlace de calidad, lo que mejora la autoridad del dominio, y con esto mejora también la clasificación de los motores de búsqueda, por otro lado, es importante la experiencia del usuario, que este sitio web sea fácil de navegar, sea amable con el cliente, compatible con todos los dispositivos móviles, didáctico, entre otras cosas más.

Para el marketing digital e importante el Search engine marketing (SEM), esta es una estrategia paga para el aumento de la visibilidad en los motores de búsqueda, e importante crear una campaña publicitaria, hay una plataforma importante como Google Ads, que puede facilitar para mostrar anuncios en Google, y con está campaña se puede monitorear el rendimiento de esta campaña, ya que es importante para analizar los cotos por la adquisición y tener en cuenta el retorno de la inversión.

Otra parte importante es la promoción en redes sociales, compartir contenido educativo creado para plataformas como LinkedIn, X, Instagram o YouTube, para poder dar a conocer quienes son AI-VIS como consultoría, a sus consultores, y los beneficios que tiene contratar a AI-VIS como consultoría, por otro lado, es importante la creación de artículos de blog, esto de temas relevantes, para que

proporcionen información útil y posicionamiento de AI-VIS como consultoría.

Alianzas estratégicas: Es muy importante para AI-VIS participar en diversas ferias y eventos, donde pueda darse a conocer, y pueda realizar alianzas estratégicas para una ganar en conjunto, aumentar su portafolio de servicios o conseguir potenciales clientes, ferias y eventos como IPMA Worl Congress, Expo Management, AI Expo, PMI Global Conference, TechCrunch Disrupt, Feria internaciones de innovación y tecnología, foros y congresos, entre otras más. Esto es importante para aumentar la visibilidad, establecer contactos, construir relaciones y promocionar sus servicios como consultora.

9.2.2. Canales de comunicación.

Como anteriormente lo dije, es importante promocionar los servicios en plataformas como LinkedIn, X, Instagram o YouTube, creando contenido educativo, y promocionando sus servicios como consultora, destacando los beneficios, contactar a los potenciales clientes por email, y las colaboraciones y las alianzas estratégicas son importantes.

9.2.3. Análisis KPIs.

- Tasa de conversión de leads, es una KPI que mide la eficacia de las ventas de los servicios, calculando el porcentaje de leads (potenciales clientes), que se conviertan en clientes reales, es un porcentaje el cual se saca de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de conversión de leads: } \frac{\text{Clientes reales}}{\text{Leads}} \times 100$$

- Costo de adquisición de clientes (CAC): Este indicador financiero nos refleja el valor de adquisición de un nuevo cliente, esto es importante plantearse un tiempo específico para realizar este cálculo, y se realiza de la siguiente manera:

$$\text{CAC : } \frac{\text{costos de presupuesto de la campaña}}{\text{Número de nuevos clientes}}$$

- Retorno de la inversión (ROI): Este KPI es importante para evaluar la efectividad de la publicidad y la campaña de marketing, como anteriormente lo nombramos.

$$ROI : \frac{(Ingresos\ generados - costos\ de\ inversión)}{Costo\ de\ la\ inversión} \times 100$$

- Tasa de retención de clientes (CRM): Es el porcentaje de clientes, que sigue utilizando los servicios de esta consultoría, después de un periodo determinado o fijado.

$$CRM : \frac{(clientes\ al\ final\ del\ periodo - clientes\ adquiridos\ en\ el\ periodo)}{Número\ de\ clientes\ al\ comienzo\ del\ periodo} \times 100$$

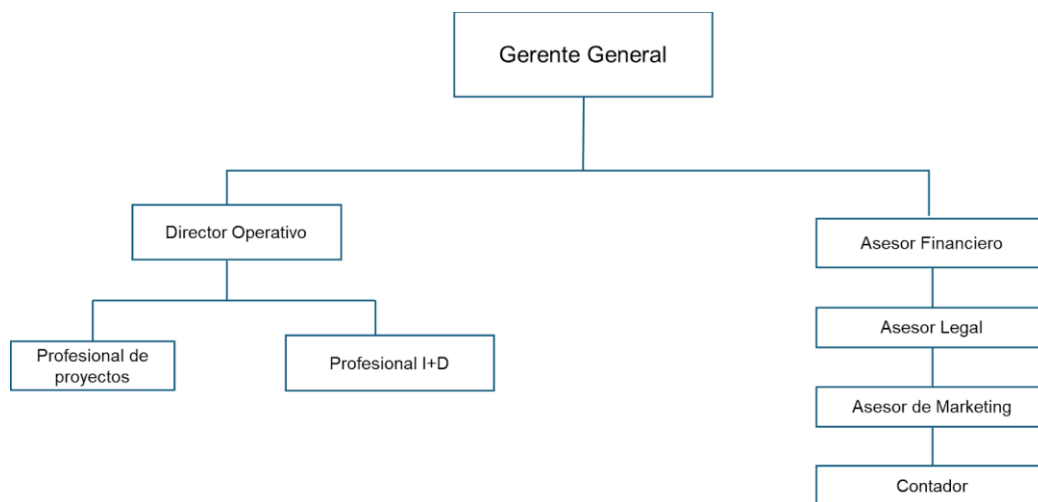
- Engagement en redes sociales: Este KPI mide toda la interacción de los usuarios con el contenido que se publica en redes sociales, teniendo en cuenta los likes, las vistas, los comentarios, entre otras.

9.3. Plan operativo.

9.3.1. Organigrama

Figura 28

Organigrama actualizado



Descripción de cargos:

- **Gerente General:** El gerente general y propietario de AI-VIS, desempeña el cargo de líder operativo y estratégico, y es el encargado de dirigir todas las actividades de AI-VIS, no cuenta

con un sueldo fijo mensual, pero cuenta con un porcentaje de ganancias.

- **Director de proyectos:** El director de proyectos es el encargado de hablar con los clientes, y guiar al equipo, así como planear y guiar las reuniones con el equipo para estar al tanto de las nuevas tecnologías y tener en cuenta el servicio que se prestará, así como a su vez será el encargado del Talento Humano. Este director va a tener un salario fijo mensual, según el diario el portafolio un profesional con maestría gana en promedio 4.500.000 COP mensual. (Portafolio, 2023)
- **Profesional de proyectos:** Es el encargado de investigar los cambios en tecnología y en gestión de proyectos, de apoyar al director de proyectos, apoyar en ideas al equipo y tener conversación con el cliente, su sueldo es fijo, y según el diario de la república en promedio un profesional en Colombia gana 2.300.00 COP mensual.
- **Asesor financiero:** El encargado de las finanzas, de los costos de los nuevos servicios y demás, este asesor financiero será contratado por contratos por prestación de servicios (OPS), y tendrá un contrato de 1.200.000 COP mensuales.
- **Asesor Legal:** El encargado de sacar permisos para poder dar certificados, así como tener el cumplimiento de las normativas e identificar y gestionar riesgos, su sueldo es por contratos por prestación de servicios (OPS), y su contrato tiene valor de 1.200.000 COP mensual, solo se va a necesitar para temas específicos.
- **Profesional de I+D:** Es el encargado del desarrollo de software, y además según JOB el salario promedio de un desarrollador junior es de 2.300.000 COP esto es un sueldo fijo mensual. (JOB, 2024)
- **Asesor de Marketing:** Es el encargado de marketing y ventas, su sueldo es por contratos por

prestación de servicios (OPS), y su contrato tiene valor de 1.200.000 COP mensual, solo se va a necesitar para temas específicos.

- **Contador:** Este es el encargado de la gestión contable, se paga por prestación de servicios OPS y el valor es de 1.200.000 COP.

9.3.2. Recursos tecnológicos necesarios.

- **Computadores:** 6 computadores de alta gama.
- **Servidor de almacenamiento:** 1 servidor para el almacenamiento y gestión de datos.
- **Herramientas de gestión de proyectos:** Herramientas como Microsoft Project, Azana, entre otras.
- **Herramientas de desarrollo:** Herramientas como Matlab, python entre otros.
- **Herramientas de comunicación:** Herramientas como Zoom para tener reuniones.
- **Herramienta de análisis de datos:** Herramientas como Power Bi, Excel, herramientas de Microsoft.

9.3.3. Procesos Operativos Clave.

Procesos de atraer de clientes: Este proceso se identifican los posibles clientes, se realiza el respectivo contacto inicial y se les presentan los servicios que se le pueden ofrecer, a su vez, el porque contratar a AI-VIS como consultoría, y se realiza la reunión de diagnóstico, la cual el cliente cuenta que quiere y cuál es su problema.

Proceso de ejecución de consultoría: En esta fase, se realiza una reunión con el equipo de trabajo, se planifican los objetivos y el alcance, se asignan los recursos necesarios, y se le proporciona al cliente el valor del proyecto, luego se ejecuta el proyecto y se realiza las reuniones periódicas con el cliente, y tomando en cuenta la opinión de este.

Proceso de desarrollo tecnológico: Se diseña la solución para el cliente, se realizan las pruebas

y se implementa.

Proceso de soporte al cliente: Se tiene en cuenta la opinión del cliente, se realiza seguimiento al servicio planteado, se realiza soporte y gestión de incidentes si es necesario.

Proceso de evaluación y mejora continua: Por último, se evalúa la satisfacción del cliente, se revisa el proyecto finalizado y se observa si hay oportunidades de mejora para futuros servicios.

9.4. Plan financiero.

9.4.1. Cotos de los servicios.

Para poder calcular el costo total de los Servicios base de gestión de proyectos, se proyectó la siguiente ecuación.

9.4.1.1. Ecuación, costo total:

$$CT = CB + CC + EC + CR + CA$$

Donde CT es el costo total de los servicios, CR es el costo de los recursos necesarios en el desarrollo del proyecto, por ejemplo, Microsoft, Asana, entre otros, CG son los costos asociados con el gasto administrativo de AI-VIS donde se encuentran los sueldos de la asesora financiera o asesora en contabilidad, entre otros. Por otro lado, hay variables como CB, CC y EC, las cuales se despliegan de la siguiente manera.

9.4.1.2. Fórmula 1, costo base.

Hablando de CB, que lo vamos a llamar el costo base, el cual es el costo base en relación con la complejidad del proyecto y las horas usadas para este proyecto.

$$CB = HB * CP * HU$$

HB, es la hora base, es un valor fijo por horas, el cual es a consideración del consultor principal, según el salario mensual del consultor principal, se calcula la hora de salario.

CP, es la complejidad del proyecto: Es un valor concorde a la complejidad del proyecto, en este caso es una escala.

- Complejidad baja: 1.0
- Complejidad media: 1.5
- Complejidad alta: 2.0

HU, las cuales son las horas que estima la consultoría para la realización del proyecto, desde un inicio hasta la finalización de este.

9.4.1.3. Fórmula 3, costos adicionales.

Para este caso CA que son los costos adicionales del equipo de trabajo que vaya a trabajar directamente en el proyecto.

$$CA = CH * HUA$$

CH, es el costo por hora de los consultores de apoyo o el equipo de trabajo directo, el cual es sacado por la hora de trabajo según el sueldo base.

HUA, son las horas trabajadas del equipo de trabajo directo con el proyecto, horas que dedica el consultor de apoyo.

9.4.1.4. Fórmula 3, experiencia del consultor.

$$EC = TE * AE$$

TE, es la tasa de experiencia del consultor principal, un valor adicional por año de experiencia, el cual es escogido propiamente por el consultor.

AE, son los años de experiencia que ya lleva el consultor principal, dedicados principalmente a la consultoría.

9.4.1.5. Cobro por hora.

En esta parte, se va a dar otra sugerencia según el costo por hora base que debería cobrar AI-VIS según el tipo de proyecto que vaya a realizar, para esta ocasión, se tomó en cuenta el valor el cual ya han

cobrado por proyectos de diferentes tipos, y con esto se hizo un aproximado de la hora al 2025 de lo que se debería cobrar.

- En el año 2021 para proyectos relacionados con soluciones con el uso de IA, se cobró 18.000.000 COP por el proyecto el cual tuvo una duración de 45 días, para este caso, para el año 2025 ese proyecto tiene un costo de 28.347.205 COP, de los cuales el costo por hora para el año 2025 de ese tipo de proyectos es de 78.743 COP por hora trabajada.

- Por otro lado, en el año 2024 se realizaron proyectos de gestión de proyectos cada uno con un costo de 3.000.000 COP por una duración promedio de 45 días, por tanto, para el año 2025 el costo de este proyecto es de 3.285.000 COP, los cuales son 9.125 COP por hora trabajada.

9.4.2. Planeación a 5 años.

Por otro lado, está la proyección a 5 años, la cual se recupera la inversión a los 2 años, se estimó con una ganancia año tras año del 10%, así como una estimación de crecimiento en los costos del 8%, promediado con años anteriores, a su vez, este costo tiene incluido el plan de marketing, y los sueldos requeridos para el equipo, esto se encuentra en el Apéndice C.

9.5. Plan de implementación gradual.

Tabla 20

Plan de implementación gradual fase 1.

Fase 1	Preparación y capacitación del personal (4 semanas)
Objetivo	Es necesario en esta fase, encontrar el talento necesario para desarrollar y prestar los nuevos servicios que va a ofrecer AI-VIS, es importante comunicarles a los colaboradores de los nuevos servicios, y a su vez capacitarlos para el cambio, así como realizar entrevistas de los nuevos empleos que va a aportar AI-VIS.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación al equipo y explicación de los nuevos servicios y el

	<p>portafolio actual, así como darles a conocer la investigación que se realizó.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de los softwares necesarios (Microsoft 360, Zoom, Sigo, Drive). • Adquisición de los nuevos recursos Tecnológicos necesarios.
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mensualmente al TH es un valor de 18.620.894 COP. • La compra de los 6 computadores está en un valor de 17.500.000 COP. • La compra de Software como Microsoft, Drive, Zoom Asana, Siigo, tienen un valor mensual de 287.100 COP. <p>Total, gastos el primer mes: 36.407.994 COP.</p>

Tabla 21

Plan de implementación gradual fase 2.

Fase 2	Lanzamiento de la nueva línea de consultoría. (4 Semanas)
Objetivo	En esta fase es necesario lanzar la nueva página Web, así como darse a conocer como consultores y dar a conocer los servicios que presta AI-VIS.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Promocionar los servicios de planeación de proyectos a los posibles clientes. • Reuniones periódicas con los clientes, buscando y escuchando las debilidades y fortalezas de AI-VIS para poder mejorar como consultoría. • Reuniones periódicas con el equipo, para plantear nuevas ideas, tenerlos en cuenta en los proyectos que se van a realizar y demás.
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mensualmente al TH es un valor de 18.620.894 COP. • Gastos de Marketing mensuales aproximadamente de 614.600 COP, incluido los softwares necesarios para la página y la publicidad. • La compra de Software como Microsoft, Drive, Zoom Asana, Siigo,

tienen un valor mensual de 287.100 COP.

El total de gastos en esta fase es de 19.522.594 COP por mes.

Tabla 22

Plan de implementación gradual fase 3.

Fase 3	Implementación de Capacitaciones en Gestión de proyectos. (16 semanas)
Objetivo	Dar a conocer las capacitaciones ofrecidas por AI-VIS, buscar permisos para realizar estas posibles capacitaciones con certificación.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar colaboraciones estratégicas, para comenzar a ofrecer las capacitaciones con su respectivo certificado. • Desarrollo de capacitaciones y material adecuado para este. • Promoción de cursos a través del contenido en redes sociales. • Realizar las respectivas capacitaciones.
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mensualmente al TH es un valor de 18.620.894 COP. • Gastos de Marketing mensuales aproximadamente de 614.600 COP, incluido los softwares necesarios para la página y la publicidad. • La compra de Software como Microsoft, Drive, Zoom Asana, Siigo, tienen un valor mensual de 287.100 COP. <p>El total de gastos en esta fase es de 19.522.594 COP por mes.</p>

Tabla 23

Plan de implementación gradual fase 4.

Fase 4	Evaluación y mejora continua (4 semanas)
Objetivo	Evaluar la satisfacción de los clientes, mejorar los servicios, investigar los nuevos servicios a desarrollar, mejorar y evaluar a AI-VIS.

Actividades	<ul style="list-style-type: none"> Realizar con los clientes charlas, y encuestas de satisfacción de los proyectos. Reuniones de retroalimentaciones con el equipo completo. Implementar las mejoras que se sugieren.
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> Mensualmente al TH es un valor de 18.620.894 COP. Gastos de Marketing mensuales aproximadamente de 614.600 COP, incluido los softwares necesarios para la página y la publicidad. La compra de Software como Microsoft, Drive, Zoom Asana, Siigo, tienen un valor mensual de 287.100 COP. <p>El total de gastos en esta fase es de 19.522.594 COP por mes.</p>

9.5.1. Cronograma.

Tabla 24

Cronograma de implementación

Fases / Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Fase 1							
Fase 2							
Fase 3							
Fase 4							

9.6. Métricas e indicadores de desempeño.

9.6.1. Objetivos Smart con su respectivos KPIs.

Tabla 25

Objetivos Smart

Objetivos SMART	KPIS
Aumentar la tasa de adquisición de clientes del 30% en 12 meses.	<p>Tasa de conversión: Porcentaje de personas las cuales visitan la página Web o ven el contenido que se convierten en clientes.</p> <hr/> <p>Crecimiento en redes sociales: Evaluar el crecimiento de la página WEB y el contenido lanzado por AI-VIS, reacciones, comentarios, vistas, crecimiento en seguidores, entre otros.</p>
Tener un incremento de la satisfacción del cliente en un 20%, realizando encuestas y hablando con el cliente de cómo comenzó el proyecto y cómo terminó, esto en un término de 2 meses.	<p>Ciclo de venta: El tiempo que se gasta el equipo en cerrar negocios con el cliente.</p> <hr/> <p>Tasa de retención de clientes: Porcentaje de clientes que siguen utilizando los servicios de AI-VIS.</p>
Mejorar la eficiencia operativa en 15%, reduciendo costos de los proyectos, así como a su vez el tiempo de entrega de los proyectos tanto de gestión de proyectos como soluciones con el uso de IA, esto en un término de 12 meses.	<p>Tiempo de entrega de los proyectos: Tiempo promedio de inicio del proyecto hasta su finalización.</p> <hr/> <p>Tasa de error: Porcentaje de proyectos que requieran correcciones o que tenga que realizarse alguna revisión.</p>
Generar un incremento del 20% en los ingresos de los diferentes servicios prestados por AI-VIS, esto en un término de 12 meses.	<p>Valor promedio de ingresos: Valor de ingresos promedio, mediante los gastos que se hagan en AI-VIS.</p> <hr/> <p>Ciclo de venta: El tiempo que se gasta el equipo en cerrar negocios con el cliente.</p>
Tener un crecimiento del 10% en ventas de servicios a 12 meses.	<p>Tasa de voz a voz: Porcentaje de clientes nuevos que llegan por recomendación de otras empresas que ya hayan trabajado con AI-VIS.</p> <hr/> <p>Retorno sobre la inversión: Ingresos generados por el gasto de la creación de la página WEB, la obtención de las membresías necesarias, el gasto mensual del asesor de marketing.</p>

9.6.1.1. Fórmula.

Para este caso se plantea una fórmula en general para los objetivos.

$$CO(\%) = \left(\frac{RA}{OP} \right) \times 100$$

Donde CO es el porcentaje de cumplimiento objetivo, RA es el resultado que tienen actualmente y OP es el objetivo propuesto.

9.6.2. Sistema para evaluar y ajustar el plan.

- Evaluar el plan mensualmente con reuniones con el equipo, revisando el desempeño de los KPIs.
- Recolectar datos de los clientes, los empleados y demás, para poder analizar estos datos y observar las tendencias y cambios que debe realizar AI-VIS a 3 meses.
- Evaluar la efectividad del plan de negocios, basado en los datos ya recolectados, así como ajustar todas las estrategias necesarias, cada 3 meses.

10. Conclusiones

En la presente practica empresarial se realizó un análisis de oportunidades y riesgos en el contexto del mercado de consultoría en tecnologías avanzadas, por medio de un informe de benchmarking, una matriz comparativa de servicios prestados por AI-VIS y sus competidores, un informe PESTEL, un mapa de riesgos y oportunidades. Adicionalmente se realizó una segmentación de mercados por medio de dos tipos de encuestas, una para estudiantes y otra para empresas, debido a que AI-VIS brinda asesoramiento tanto para la planeación de proyectos a nivel empresarial, como asesorías en proyectos de grado a estudiantes. Permitiendo de esta manera integrar los hallazgos del mercado por medio de un análisis de matriz DOFA que establece la viabilidad de la nueva unidad de negocios presentando servicios tecnológicos tales como automatización de procesos mediante IA, análisis de datos y modelado con IA, capacitaciones, auditorías, planeación de proyectos, ejecución de proyectos

Se desarrollo un portafolio de servicios específicos el cual contiene la descripción, los beneficios y casos de uso, a su vez un portafolio en PDF visualmente atractivo destacando del mismo a AI-VIS como empresa, algunos de sus casos de éxito y el perfil de los consultores principales, permitiendo de esta manera desarrollar y estructurar un portafolio de servicios detallado que incluya descripción, beneficios y casos de uso potencial para los servicios de consultoría en planeación, gestión y cierre de proyectos que AI-VIS puede ofrecer.

Se diseño un plan de marketing con un análisis DOFA, propuesta de posicionamiento, roadmap, informe analítico sobre los canales de venta y comunicación con su respectiva estrategia de ventas y el análisis KPIs para evaluar la efectividad de este. Se realizó un informe operativo con un organigrama actualizado, los recursos tecnológicos necesarios y un plan de procesos operativo detallado, realizando a su vez un informe financiero con una fórmula detallada para calcular el precio de los servicios, de esto mismo se desarrolló el precio específico por hora con respecto a las ventas anteriores. Se realizó una proyección de ingresos a 5 años con sus respectivas recomendaciones. Por otro lado se realizó un plan

de implementación gradual con cronograma detallado y recursos requeridos por fase, a su vez se desarrollaron unos respectivos objetivos SMART con la selección de KPIs y su respectiva fórmula para ver su efectividad, con todo esto se dio por culminado la elaboración de un plan de negocios completo que incluya estrategias de marketing y ventas, un plan operativo y financiero, un plan de implementación gradual, y métricas e indicadores de desempeño para evaluar la efectividad del plan.

11. Recomendaciones

Se le recomienda a AI-VIS estar en constante investigación de las regulaciones a el tratamiento de datos personales, a su vez tener en cuenta la ley estatutaria 1581 de 2012 y el decreto 1377 de 2013 que hablan de estas regulaciones, se le recomienda a AI-VIS investigar sobre los diferentes cambios en el mercado de las consultorías de tecnología para con esto poder actualizar constantemente el portafolio de servicios, a su vez se le recomienda a AI-VIS crear una página Web completa y didáctica para atraer a los clientes. A su vez se les recomienda contratar personal como un asesor legal para que este se encargue de los contratos y los cambios en las regulaciones de tratamiento de datos personales, un asesor financiero para que este se encargue de las finanzas y de realizar un estado de resultados, a su vez un asesor de Marketing encargado de realizar publicidad en redes sociales y diseño de página WEB y ajustes del portafolio de servicios, por otro lado se le recomienda a AI-VIS y se le recalcó la importancia de los estados de resultados y de tener en cuenta los servicios públicos usados, los software y hardware entre otras cosas.

Por otro lado, se le recomienda la comprar de computadores adecuados para el equipo de trabajo, se les recomienda que la mayoría de los servicios que van a prestar estén en mucha comunicación con los clientes y realizar los trabajos en equipo.

Bibliografía

- Accenture. (2024). *Accenture*. Recuperado el 2024, de <https://www.accenture.com/co-es>
- Aranda Software. (2024). *Aranda software*. Obtenido de <https://arandasoft.com/>
- Cámara de Comercio. (2023). *Empresas activas por sector económico*. Bogotá. Obtenido de <https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/dinamica-empresarial/empresas-activas/sector-economico?form=MG0AV3>
- Castañeda, J. A. (2004). Una mirada a los intervalos de confianza en investigación. *Revista Colombiana de psiquiatría*, 33(2), 193-201.
- Compusof. (2024). *Compusof*. Obtenido de <https://www.compusof.com/>
- Congreso de la República. (1993). *Ley 99 de 1993*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2160 de 2021*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=173787>
- Deloitte. (2024). *Deloitte Colombia*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/co/es.html>
- Gartner. (2022). *Market Trends: Advanced AI and Analytics Services for Enterprises*. Obtenido de <https://www.gartner.com>
- Gestor Normativo. (2012). *Ley 1581*. Obtenido de www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981
- Gestor Normativo. (2013). *Decreto 1377*. Obtenido de www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981
- Gestor Normativo. (2022). *Decreto 338*. Obtenido de www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981
- Globant. (2024). *Globant*. Obtenido de www.globant.com
- Globant. (2024). *Globant*. Obtenido de <https://www.globant.com/>

Grand View Research. (2023). *IT Professional Services Market Size, Share & Trends Analysis Report*.

Obtenido de www.grandviewresearch.com

IDC. (2023). *Qué tan relevantes somos hoy en día para la IA?* Obtenido de

<http://www.idccolombia.com.co/que-tan-relevantes-somos-hoy-en-dia-para-la-ia/>

Insights, F. B. (2024). *Artificial Intelligence Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis*.

Obtenido de <https://www.fortunebusinessinsights.com/artificial-intelligence-market> 102721

JOB. (2024). *Sueldo de un Desarrollador en Colombia*. Obtenido de

<https://www.jobted.com.co/salario/desarrollador?form=MG0AV3>

Keep, I. T. (2023). *Clasificación de Empresas en Colombia*. Informa Colombia. Obtenido de

<https://www.informacolombia.com/clasificacion-de-las-empresas-en-colombia/>

Llobet, Inés; Salvo, Alba. (2024). *Creación de una consultoría para asegurar a las agencias de publicidad a implementar la Inteligencia Artificial*. Obtenido de

<http://hdl.handle.net/10230/60816>

McKinsey & Company. (2023). *The Future of AI in the Technology Sector: Trends and Regulatory Changes*. Obtenido de www.mckinsey.com

Microsoft. (2024). *El 82% de las grandes empresas colombianas incrementará su presupuesto de IA en los próximos dos años, según un estudio de Microsoft*. Microsoft New.

Ministerio de ciencia y tecnología. (2023). *Empresas del país podrán acceder a beneficios tributarios*.

Recuperado el 2024

Ministerio de Ecuación Nacional. (2021). *El Ministerio de Educación Nacional pone a disposición la información estadística de educación superior 2021*. Recuperado el 2024, de

<https://snies.mineducacion.gov.co/porta/401926:#:~:text=Para%202021%20la%20matr%C3%ADcula%20total,%2C93%25%20respecto%20a%202020>.

Ministerio de trabajo. (s.f.). *Definición Tamaño Empresarial Micro, Pequeña, Mediana o Grande*.

Recuperado el 2024

Netactica. (2024). *Netactica*. Obtenido de <https://www.netactica.com/>

Organización Internacional de Normalización. (2012). *ISO 21500:2012 - Guidance on project management*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>

Organización Internacional de Normalización. (2019). *ISO 27701:2019 - Privacy information management - Requirements and guidelines*. Obtenido de <https://www.nqa.com/es-co/certification/standards/iso-27701>

Organización Internacional de Normalización. (2020). *ISO 21502:2020 - Project, programme and portfolio management — Guidance on project management*. Obtenido de https://www.bureauveritasformacion.com/Boletin/noticias_home/BVF-nuevo-estandar-internacional-gestion-proyectos.aspx

Portafolio. (2023). *Salarios a personas con psgrados es el doble del promedio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/empleo/salario-a-personas-con-posgrados-duplica-al-del-promedio-586482>

PwC. (2021). *PESTEL Analysis for Technology Adoption in 2021*. PwC Global.

Report., T. C. (2021). *Las 11 Consultoras Más Prestigiosas del Mundo*. Obtenido de <https://tjmbb.org/es/las-11-consultoras-m%c3%a1s-prestigiosas-del-mundo-2021/>

Softline. (2024). *Softline*. Obtenido de Link: <https://softline.com.co/>

Springer. (2024). *The Role of AI in Modern Consulting*. J. Doe. Recuperado el 2024

Statista. (2023). *Global IT Consulting Market Overview and Client Segmentation*. Obtenido de www.statista.com

Villalobos, S. (2024). *Cuánto cobrar por un servicio de consultoría (con estadísticas)*. Obtenido de <https://estrategias-marketing-online.com/cuanto-cobrar-por-un-servicio-de-consultoria/?form=MG0AV3>

