

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DE LA
EMPRESA H&J SOLUTIONS



Análisis de Factibilidad de Creación de la Empresa H&J Solutions

Herica Liceth Muñoz Parra

Jhon Alexander Avendaño Paez

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría Gerencia en Sistemas de información y proyectos tecnológicos

Bogotá, Colombia

24/10/2025

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DE LA
EMPRESA H&J SOLUTIONS

Análisis de Factibilidad de Creación de la Empresa H&J Solutions

Herica Liceth Muñoz Parra

Jhon Alexander Avendaño Paez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia en Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Director (a):

Luis Armando Cobo Campo

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad Ean

Facultad de ingeniería

Maestría Gerencia en Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Bogotá, Colombia

24/10/2025

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DE LA
EMPRESA H&J SOLUTIONS

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 24/10/2025

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DE LA EMPRESA H&J SOLUTIONS

(Dedicatoria o frase. Página opcional)

Dedicatoria de Jhon:

A mis hijas y esposa por paciencia y constante apoyo en esta etapa de aprendizaje constante de mi vida.

Dedicatoria de Herica:

A mi bebé y mi esposo por acompañarme en todo este proceso de aprendizaje con amor y paciencia.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DE LA EMPRESA H&J SOLUTIONS

Agradecimientos

Agradecemos sinceramente a los docentes de la Maestría en Gerencia en Sistemas de Información y Procesos Tecnológicos de la Universidad EAN, quienes con sus conocimientos, dedicación y orientación contribuyeron de manera significativa a nuestro proceso de formación durante las diferentes unidades de estudio.

Nuestro reconocimiento especial al docente *Luis Armando Cobo Campo*, por su valioso acompañamiento, sugerencias y recomendaciones durante el desarrollo de este trabajo de grado, las cuales fueron fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos.

De igual manera, expresamos nuestra gratitud a nuestros compañeros de maestría, por su apoyo, colaboración y la motivación compartida a lo largo de este camino académico.

Finalmente, extendemos un profundo agradecimiento a nuestras familias, pilares esenciales en este proceso: a nuestros padres, por inculcarnos los valores del esfuerzo y la perseverancia; a nuestras parejas, por su comprensión y respaldo constante; y a nuestros hijos, quienes con su amor y alegría se convirtieron en nuestra mayor inspiración para culminar con éxito este proyecto.

Resumen

Este trabajo de grado presenta el análisis de factibilidad para la creación de **H&J Solutions**, una empresa de consultoría especializada en analítica de datos en Colombia. La propuesta surge como respuesta a la creciente necesidad de las organizaciones de transformar grandes volúmenes de datos en información estratégica que optimice la toma de decisiones en el marco de la Cuarta Revolución Industrial.

El estudio identifica una oportunidad en el mercado nacional, caracterizado por un bajo nivel de madurez analítica y un incremento sostenido en la inversión tecnológica. H&J Solutions plantea un modelo de negocio orientado de Pymes y gobierno, ofreciendo consultoría personalizada, implementación de herramientas de Business Intelligence, capacitación y desarrollo de soluciones a medida.

La metodología incluyó un análisis del sector (PESTEL y Cinco Fuerzas de Porter), validación de mercado mediante encuestas y entrevistas, y una evaluación técnica, organizacional, legal y financiera. Los resultados financieros son positivos: se proyecta alcanzar el punto de equilibrio en el segundo año, con un Valor Presente Neto de \$2.052 millones COP y una Tasa Interna de Retorno del 25,09%.

En conclusión, el proyecto demuestra que la creación de H&J Solutions es viable y estratégica, posicionándola como un actor clave en la transformación digital del país.

Palabras clave: H&J Solutions, Analítica de Datos, Consultoría, factibilidad, promesa de valor.

Abstract

This thesis presents the feasibility analysis for the creation of **H&J Solutions**, a consulting firm specialized in data analytics in Colombia. The initiative responds to the growing need of organizations to transform large volumes of data into strategic insights that enhance decision-making within the context of the Fourth Industrial Revolution.

The study identifies an opportunity in the national market, characterized by low analytical maturity and sustained growth in technological investment. H&J Solutions proposes a business model focused on the technology, telecommunications, and public sectors, offering tailored consulting, implementation of Business Intelligence tools, training programs, and customized analytical solutions.

The methodology included a sector analysis (PESTEL and Porter's Five Forces), market validation through surveys and interviews, and a comprehensive evaluation of technical, organizational, legal, and financial aspects. The financial results are highly positive: the company is expected to reach break-even by the second year, with a Net Present Value of COP 2.052 billion and an Internal Rate of Return of 25.09%.

In conclusion, the project demonstrates that the creation of H&J Solutions is feasible and strategically aligned with market needs, positioning the company as a key player in Colombia's digital transformation.

Keywords: H&J Solutions, Data Analytics, Consultancy, Feasibility, Value proposition.

Contenido

Introducción	12
Naturaleza del proyecto	15
<i>Origen o fuente de idea de negocio:</i>	15
<i>Descripción del modelo de negocio:</i>	15
<i>Propuesta de valor:</i>	16
<i>Objetivos empresariales a corto plazo (0-6 meses):</i>	17
<i>Objetivos a mediano plazo (6 meses - 2 años):</i>	18
<i>Objetivos a largo plazo (2-5 años):</i>	18
<i>Estado actual del negocio:</i>	19
<i>Nombre, Tamaño y Ubicación de esta nueva empresa:</i>	19
<i>Se requerirán inversiones en varias áreas clave como:</i>	21
<i>La proyección de ventas y rentabilidad se basará en varios supuestos:</i>	21
<i>Conclusiones financieras y rentabilidad:</i>	22
Análisis del Sector	25
<i>Análisis de PESTEL</i>	25
<i>Cinco fuerzas de Porter</i>	32
Validación e Investigación de Mercado	38
<i>Análisis del cliente frente a la propuesta de valor</i>	38
<i>Estudio piloto de mercado</i>	41

<i>Análisis de resultados:</i>	43
Estrategia y Plan de Introducción de Mercado	48
<i>Objetivos de Mercadeo</i>	48
<i>Estrategia de Mercadeo (Go-to-Market)</i>	49
<i>Estrategia del Servicio</i>	49
<i>Estrategia de Distribución</i>	50
<i>Estrategia de Precio y Modelo de Ingreso</i>	50
<i>Estrategia de Comunicación y Promoción</i>	51
Aspectos Técnicos	53
<i>Objetivos de la Prestación de Servicio</i>	53
<i>Capacidad Instalada</i>	61
Aspectos Organizacionales y Legales	64
<i>Análisis Estratégico</i>	64
<i>Estructura Organizacional</i>	64
Aspectos Financieros	70
Enfoque hacia la Sostenibilidad	73
Conclusiones	76
Referencias	79
Anexos	84

Lista de Figuras

Figura 1	22
Figura 2	23
Figura 3	25
Figura 4	33
Figura 5	39
Figura 6	42
Figura 7	42
Figura 8	44
Figura 9	45
Figura 10	46
Figura 12	54
Figura 13	65
Figura 14	72

Lista de Tablas

Tabla 1 38

Tabla 2 51

Tabla 3 53

Tabla 4 58

Tabla 5 58

Tabla 6 62

Tabla 7 63

Tabla 8 70

Introducción

En la actualidad, la revolución digital y la Cuarta Revolución Industrial han llevado a un aumento notable en el uso y la aplicación de la analítica de datos en diferentes sectores de la economía. Las empresas han empezado a reconocer la importancia de la información como un activo estratégico, lo que ha creado una demanda creciente de soluciones especializadas para interpretar, gestionar y aprovechar grandes volúmenes de datos.

En este contexto, nace la iniciativa de fundar H&J Solutions, cuyo principal objetivo es ofrecer servicios de consultoría en analítica de datos a Pymes y empresas del sector público en Colombia.

La idea de negocio de H&J Solutions se basa en la identificación de una necesidad latente en el mercado colombiano: el bajo nivel de madurez analítica en muchas organizaciones. Según el Índice de Madurez Analítica de CALA Analytics (2022), Colombia tiene un nivel del 46,1%, que está por debajo de otros países de la región, lo que revela una gran oportunidad de mejora. Además, un informe del Banco Mundial (2024) indica que la inversión en soluciones tecnológicas en América Latina y el Caribe ha aumentado del 16,28% en 2020 al 30% en 2022, lo que muestra un mercado en expansión.

El objetivo general del presente trabajo es analizar la factibilidad de la creación de la empresa H&J Solutions como una propuesta innovadora en el campo de la analítica de datos en Colombia. Para lograr este objetivo, se han establecido los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar un análisis de mercado sobre el uso de la analítica de datos en empresas de los sectores gubernamental y tecnológico.
2. Diseñar el modelo y plan de negocio de H&J Solutions.

3. Generar un análisis económico y financiero para la creación de la empresa.

La iniciativa de crear H&J Solutions surge de la creciente necesidad que tienen las organizaciones de adoptar herramientas avanzadas de analítica para optimizar sus procesos de toma de decisiones. Aunque la tecnología de datos ha avanzado a pasos agigantados, muchas empresas todavía se enfrentan a obstáculos como la falta de personal capacitado, la calidad de los datos y la integración de nuevas herramientas con su infraestructura actual. Con este proyecto, buscamos cerrar esa brecha ofreciendo servicios especializados que faciliten la transformación digital y mejoren la competitividad de las empresas en el mercado colombiano.

Adicionalmente, es importante destacar que la creación H&JSolutions representa una oportunidad estratégica en un mercado en constante evolución, impulsado por la digitalización y la necesidad de las empresas de tomar decisiones basadas en datos. Para garantizar su éxito y sostenibilidad, es fundamental abordar diversos aspectos clave que van desde la validación e investigación de mercado, que aseguren la viabilidad y el alineamiento con las demandas del entorno, hasta la implementación de una estrategia de introducción de mercado efectiva. Además, es crucial considerar los aspectos técnicos que permitan ofrecer soluciones innovadoras, los aspectos organizacionales que optimicen la estructura interna, y los aspectos legales que garanticen el cumplimiento normativo. Los aspectos financieros, por su parte, son esenciales para establecer una base sólida y un plan de crecimiento rentable. Finalmente, el enfoque hacia la sostenibilidad responde a una tendencia global, lo que también representa una ventaja competitiva a largo plazo, alineando la empresa con los objetivos de desarrollo responsable. Este trabajo aborda cada uno de estos componentes esenciales para el éxito de la nueva empresa en el dinámico y competitivo sector de la consultoría en analítica de datos.

Por último, se describe de forma sintetizada la estructura fundamental de este documento, empezando con la descripción de la naturaleza del proyecto, continuando con el análisis de sector, la validación e Investigación de Mercado, aspectos técnicos, legales y financieros para terminar con un análisis enfocado en sostenibilidad.

Naturaleza del proyecto

Origen o fuente de idea de negocio:

Esta iniciativa se fundamenta en la creciente demanda de empresas y profesionales enfocados en la Analítica de Datos, es por esto por lo que se plantea crear una empresa que preste servicios de consultoría en Analítica de Datos a diferentes compañías del país.

Descripción del modelo de negocio:

El modelo de negocio de H&J Solutions contiene una serie de factores clave como alianzas, recursos tecnológicos, actividades específicas, y la forma en que interactúa con sus clientes y el entorno. Esta empresa puede llegar a generar un alto potencial de impacto tanto en el ámbito económico como social, gracias a su capacidad para transformar datos en decisiones clave que pueden optimizar tanto las operaciones internas de las empresas como los resultados a nivel de negocio y sociedad. A continuación, se muestra un análisis detallado de cada uno de los componentes que conforman este modelo de negocio:

Equipo Interno H&J Solutions: Consultores de datos, Científicos de datos, Analistas de negocio, Expertos en visualización de datos, Personal de ventas y marketing

Clientes: Pymes de diferentes sectores y Empresas del gobierno

Proveedores de las tecnologías a utilizar: Herramientas de análisis de datos (Python, R, SQL), Plataformas de BI (Tableau, Power BI, Looker), Bases de datos (SQL Server, MongoDB, BigQuery), Herramientas de machine learning (TensorFlow, scikit-learn), Infraestructura en la nube (AWS, Azure, Google Cloud)

Aliados: Alianzas con proveedores de tecnología, Colaboraciones con universidades y centros de investigación, Redes de networking y comunidades de analítica de datos

Servicios para ofrecer: Consultoría en analítica y estrategias de uso de datos, Análisis de datos (descriptivo, predictivo, prescriptivo), Implementación de herramientas de BI (Business Intelligence), Capacitación y formación en analítica de datos, Desarrollo de soluciones personalizadas

Propuesta de valor:

La propuesta de valor de H&J Solutions se centra en tres áreas principales para ofrecer a sus clientes en términos de soluciones y beneficios:

Consultoría personalizada en analítica de datos: Las soluciones adaptadas a las necesidades particulares de cada cliente permiten maximizar el valor que estos pueden obtener de los datos disponibles. Esto implica un enfoque consultivo, en el que la empresa implemente soluciones y también asesore a los clientes sobre cómo usar mejor los datos.

Soluciones a medida para mejorar la toma de decisiones: Las decisiones basadas en datos son más precisas y eficientes. Este punto resalta cómo esta empresa ayuda a sus clientes a tomar decisiones informadas mediante el uso de análisis predictivos y prescriptivos.

Capacitación y formación en herramientas de análisis: La empresa ofrecerá servicios de consultoría, impulsa la educación y formación en el uso de herramientas de análisis, lo que empodera a los empleados de los clientes a manejar y aprovechar los datos de manera más efectiva.

Segmento de Clientes: El segmento de clientes para este modelo de negocio es variado:

Empresas pequeñas y medianas: Estas empresas suelen tener una gran cantidad de datos, pero carecen de la capacidad interna para analizarlos adecuadamente. La

consultoría en analítica de datos les permite aprovechar sus datos para mejorar la toma de decisiones.

Ingresos: Los ingresos provienen principalmente de los honorarios por proyectos de consultoría, tarifas por talleres y capacitaciones, suscripciones a servicios de análisis de datos y la venta de informes y análisis personalizados. Estas fuentes de ingresos permiten una monetización flexible y diversificada.

El modelo de negocio de esta empresa, aunque puede ser un poco robusto, tiene un gran potencial para generar valor tanto económico como social. Aprovechando las alianzas clave, los recursos tecnológicos y humanos, y las actividades de valor agregado como la capacitación y el soporte continuo, puede ofrecer soluciones personalizadas y optimizadas que mejoren la toma de decisiones y contribuyan al desarrollo profesional de sus clientes.

Objetivos empresariales a corto plazo (0-6 meses):

- Establecer una marca y presencia digital con la creación de una página web profesional, perfiles en redes sociales para aumentar la visibilidad y desarrollando contenido educativo como blogs, webinars, publicaciones que posicionen a la empresa como experta en analítica de datos.
- Conseguir los primeros clientes identificando y contactando empresas locales que puedan beneficiarse de servicios de análisis de datos y ofreciendo servicios de consultoría gratuitos o con descuentos en los primeros proyectos para generar confianza y fidelidad de clientes.
- Formar un equipo inicial contratando personal clave para las áreas de consultoría y desarrollo de proyectos, con énfasis en talento local con conocimientos en herramientas de analítica (Power BI, Tableau, Python, SQL, etc.) y capacitando al

equipo en las mejores prácticas de la empresa y en la importancia de la analítica de datos aplicada a diferentes sectores.

Objetivos a mediano plazo (6 meses - 2 años):

- Ampliar la base de clientes, incluyendo pequeñas (Pymes) y medianas empresas de gobierno y haciendo alianzas estratégicas con empresas tecnológicas, universidades o instituciones locales que puedan derivar clientes interesados en servicios de análisis de datos.
- Crear soluciones de análisis de datos a medida para sectores específicos, como análisis de riesgo para empresas de tecnología y gobierno introduciendo herramientas de automatización de informes o dashboards para ayudar a las empresas a tomar decisiones en tiempo real.
- Consolidar una buena reputación en el mercado participando en eventos y conferencias locales y nacionales para aumentar la visibilidad y el networking. También, obteniendo casos de éxito y testimonios de clientes satisfechos que sirvan como referencia para atraer nuevos clientes.
- Aumentar la capacidad de infraestructura y tecnología invirtiendo en software y herramientas avanzadas de analítica, como plataformas de inteligencia artificial o big data, para ofrecer soluciones más complejas.

Objetivos a largo plazo (2-5 años):

- Expandir la presencia a nivel nacional e internacional abriendo oficinas en otras ciudades de Colombia, como Medellín y/o Cali, para cubrir una mayor área geográfica y evaluación de la posibilidad de expandir a mercados internacionales, como otros países de América Latina o incluso el mercado estadounidense, aprovechando la experiencia adquirida en Colombia.

- Establecer un área de I+D para investigar nuevas tendencias y tecnologías que puedan beneficiar a los clientes y así poder desarrollar y ofrecer nuevos servicios de vanguardia como análisis predictivo, machine learning, análisis de redes sociales, o inteligencia artificial.
- Establecer un liderazgo en el sector de consultoría en analítica de datos siendo una de las principales empresas de consultoría en analítica de datos en Colombia, siendo reconocida por su enfoque en la calidad, la innovación y el servicio al cliente, creando una red de colaboración con otras empresas y profesionales del sector.
- Crear una línea de negocios que ofrezca formación y certificación en analítica de datos para profesionales y empresas, generando una nueva fuente de ingresos y fortaleciendo la reputación de la empresa como líder en el conocimiento del sector.

Estado actual del negocio:

El artículo "Colombia se consolida como líder en ciencia de datos en América Latina" resalta cómo el país ha emergido como un referente regional en el campo de la ciencia de datos. El crecimiento del sector se debe a la adopción de tecnologías avanzadas, la alta demanda de talento especializado y la expansión educativa en esta área. Empresas como Ecopetrol y Davivienda están aplicando soluciones basadas en datos para optimizar operaciones. Además, la demanda de profesionales en ciencia de datos ha aumentado significativamente, con más de 3,700 ofertas de empleo. A pesar de los avances, existen desafíos, como la escasez de profesionales calificados y la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica (Latinpyme, 2025).

Nombre, Tamaño y Ubicación de esta nueva empresa:

H&J Solutions será la razón social de esta pequeña empresa, de aproximadamente 10 a 12 personas ubicada en el barrio el Chicó de la ciudad de Bogotá.

Potencial del mercado en cifras:

La digitalización y la transformación tecnológica están impulsando el crecimiento del mercado de analítica de datos en Colombia. “Muchas pymes de Colombia se animaron a dar el gran salto hacia la innovación con la pandemia. La digitalización de procesos fue y sigue siendo un gran paso que están dando muchas empresas del país” (*Actualicese*, 2023). Según el informe de "**Colombia Tech Report (2022-2023)**, el **72,3%** de las empresas colombianas incrementaron su inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI) en comparación con 2020” (*Actualicese*, 2023). Esto subraya una mayor disposición de las empresas a invertir en soluciones tecnológicas avanzadas, incluida la analítica de datos.

Ventajas competitivas del servicio:

H&J Solutions puede destacarse en el mercado colombiano a través de varias ventajas competitivas clave:

- **Expertise especializado:** Contar con un equipo altamente capacitado en ciencia de datos, inteligencia artificial y machine learning, lo que permite ofrecer soluciones personalizadas y avanzadas, adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.
- **Innovación tecnológica:** La implementación de herramientas y plataformas de análisis de datos de vanguardia, como Big Data, inteligencia artificial y automatización de procesos, ofrecerá una ventaja significativa sobre competidores que usen tecnologías tradicionales.
- **Enfoque en resultados tangibles:** A diferencia de otros servicios de consultoría, el enfoque de la empresa será en resultados concretos que impacten directamente en la eficiencia operativa, la reducción de costos y la mejora de la toma de decisiones estratégicas de los clientes.

- **Adaptabilidad y escalabilidad:** El servicio se adaptará a las necesidades de empresas de diferentes tamaños y sectores, desde pequeñas y medianas empresas hasta grandes corporaciones, lo que aumentará su accesibilidad y ampliará su base de clientes.

Se requerirán inversiones en varias áreas clave como:

- **Infraestructura tecnológica:** La adquisición de software y hardware especializado para procesamiento de datos y almacenamiento, incluyendo servidores en la nube, bases de datos, licencias de herramientas de análisis como Tableau, Power BI, y plataformas de inteligencia artificial.
- **Capital humano:** Inversión en la contratación de personal altamente calificado (científicos de datos, ingenieros de datos, analistas de negocio) y la capacitación continua del equipo.
- **Marketing y ventas:** Desarrollar una estrategia de marketing digital, participar en ferias del sector y desarrollar contenido de calidad (blogs, webinars) para atraer clientes potenciales.
- **Gastos operativos:** Gastos asociados con el alquiler de oficina (si se requiere), servicios administrativos y gastos operativos básicos (seguros, servicios públicos, etc.).

La proyección de ventas y rentabilidad se basará en varios supuestos:

- **Clientes iniciales:** Se espera captar alrededor de 40-50 clientes durante el primer año, principalmente empresas medianas y entidades de gobiernos, con contratos de consultoría mensual y proyectos específicos de análisis de datos.
- **Valor medio de contrato:** Los contratos de consultoría pueden tener un valor promedio de \$35,000,000 COP por proyecto a lo largo de 3-6 meses.
- **Crecimiento proyectado:** Con una tasa de retención de clientes de aproximadamente 80% y la adquisición de nuevos clientes cada año, se proyecta un crecimiento anual de ventas entre el 5% y 9%.

Proyección de ingresos del primer año: Aproximadamente \$ 3.334.000.000 COP

Conclusiones financieras y rentabilidad:

Rentabilidad esperada: Se espera que la empresa alcance el punto de equilibrio (break-even) al finalizar el segundo año de operaciones, con una rentabilidad neta anual estimada del 10% a partir del tercer año.

La viabilidad financiera de la empresa es sólida, considerando el creciente mercado de la analítica de datos en Colombia y la alta demanda de soluciones tecnológicas por parte de las empresas. Las inversiones iniciales están enfocadas en áreas clave que garantizarán la operatividad y competitividad del negocio, mientras que las proyecciones de ventas indican un crecimiento estable con márgenes de rentabilidad sostenibles a largo plazo.

El retorno de inversión (ROI) podría alcanzarse a partir de finales del tercer año, con una rentabilidad creciente debido a la capacidad de ofrecer servicios personalizados y de alta demanda. Sin embargo, se deben considerar posibles desafíos, como la competencia, la retención de talento calificado y la necesidad de una constante actualización tecnológica para mantenerse competitivo.

La figura 1 muestra el estado de resultados proyectado para esta empresa para el período comprendido entre los años 2026 y 2030. Esta proyección financiera detalla los principales rubros contables, incluyendo ventas, costos, gastos operativos y utilidad neta, lo cual permite visualizar la evolución esperada del negocio en sus primeros cinco años de operación.

Figura 1

Proyección financiera a cinco años

ESTADOS FINANCIEROS BÁSICOS PROYECTADOS

Todos los datos de los Estados financieros se generan de forma automática.

ESTADO DE RESULTADOS						
	2026	2027	2028	2029	2030	
VENTAS	\$ 3.334.000.000,0	\$ 3.570.714.000,0	\$ 3.936.712.185,0	\$ 4.422.896.139,8	\$ 5.062.004.632,1	
COSTO VENTAS	\$ 1.784.000.000,0	\$ 1.856.073.600,0	\$ 1.987.854.825,6	\$ 2.169.544.756,7	\$ 2.412.099.860,5	
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.550.000.000,0	\$ 1.714.640.400,0	\$ 1.948.857.359,4	\$ 2.253.351.383,2	\$ 2.649.904.771,6	
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 776.000.000,0	\$ 814.800.000,0	\$ 855.540.000,0	\$ 898.317.000,0	\$ 943.232.850,0	
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 60.000.000,0	\$ 63.000.000,0	\$ 66.150.000,0	\$ 69.457.500,0	\$ 72.930.375,0	
OTROS GASTOS	\$ 50.000.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 5.000.000,0	
DEPRECIACIÓN	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 657.500.000,0	\$ 825.340.400,0	\$ 1.015.667.359,4	\$ 1.274.076.883,2	\$ 1.622.241.546,6	
GASTOS FINANCIEROS	\$ 110.500.000,0	\$ 90.502.284,8	\$ 69.504.683,9	\$ 47.457.202,9	\$ 24.307.347,8	
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	\$ 547.000.000,0	\$ 734.838.115,2	\$ 946.162.675,5	\$ 1.226.619.680,3	\$ 1.597.934.198,8	
IMPUESTOS	\$ 54.700.000,0	\$ 73.483.811,5	\$ 94.616.267,6	\$ 122.661.968,0	\$ 159.793.419,9	
UTILIDAD NETA	\$ 492.300.000,0	\$ 661.354.303,7	\$ 851.546.408,0	\$ 1.103.957.712,3	\$ 1.438.140.778,9	

Nota: Fuente Anexo D, Hoja 4.

La figura 2 expone el flujo de caja proyectado para H&J Solutions. Esta proyección cubre el periodo comprendido entre el año de inversión inicial (Año 0) y el año 2030, y permite evaluar la viabilidad financiera del proyecto. La inversión inicial estimada asciende a \$2.364 millones, mientras que los flujos de caja proyectados evidencian un crecimiento sostenido desde el primer año de operación. Entre los indicadores clave que se destacan, el proyecto presenta un Valor Presente Neto (VPN) positivo de \$2.052 millones, lo cual indica una rentabilidad superior al costo de oportunidad del capital. Asimismo, se reporta una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 25,09%, significativamente superior a las tasas de referencia en el mercado, lo que refuerza el atractivo financiero del negocio.

Otro aspecto destacable es el periodo de recuperación de la inversión, estimado en 2,84 años, lo cual representa un retorno rápido en comparación con el horizonte de planificación de cinco años. En conjunto, estos resultados reflejan una proyección optimista y financieramente sólida para H&J Solutions en el mercado colombiano.

Figura 2

Flujo de caja del proyecto

EVALUACION FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO							
TASA DE EVALUACION DEL PROYECTO		5,00%					VOLVER AL MENÚ
FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSION ANO	2026	2027	2028	2029	2030	
		-\$2.710.000.000,00	\$499.404.303,86	\$993.704.075,38	\$1.164.858.139,15	\$1.357.254.991,57	\$1.611.981.281,38
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO =		\$ 2.052.836.847,64					
TASA INTERNA DE RETORNO =		25,09%					
	PERIODO DE RECUPERACIÓN:	2,84 AÑOS					

Nota: Fuente Anexo D, Hoja 5

Equipo de trabajo:

El equipo de trabajo será un factor clave para el éxito de la empresa, y se compondrá de las siguientes áreas principales:

- **Director Ejecutivo (CEO):** Con experiencia en gestión empresarial y estrategia, será responsable de la visión, desarrollo y crecimiento de la empresa.
- **Director de Tecnología (CTO):** Especialista en Big Data, Inteligencia Artificial y plataformas de análisis de datos, se encargará de la implementación técnica de los proyectos.
- **Experto en consultoría:** Analiza las necesidades del cliente, recopila y procesa datos, desarrolla modelos analíticos y visualizaciones, genera recomendaciones estratégicas basadas en datos y lidera la implementación de soluciones.
- **Científico de Datos:** Un profesional encargado de analizar y transformar grandes volúmenes de datos en soluciones útiles para los clientes.
- **Analistas de Negocio:** Dos encargados de comprender las necesidades del cliente y traducirlas en soluciones analíticas que mejoren la toma de decisiones estratégicas.
- **Personal de ventas y marketing:** Dos encargados de la adquisición de clientes, la gestión de relaciones públicas y la estrategia digital.

Análisis del Sector

En esta sección se realiza un análisis del entorno y del mercado; se presentan de las características del sector, el análisis de las fuerzas que impactan el negocio, el análisis de oportunidades y amenazas, el análisis de los competidores para lo cual se usan herramientas como el Análisis de PESTEL y Análisis de la posición competitiva de las Startup el cual nos ayudará a determinar las 5 fuerzas de Porter.

Análisis de PESTEL

Este análisis permitirá identificar y analizar los factores externos que pueden influir en la creación de la empresa H&J Solutions. Lo primero que se debe mencionar es que en la actualidad hay un creciente ecosistema de startups tecnológicas en Colombia, especialmente en ciudades como Medellín y Bogotá, que están impulsando la temática de analítica de datos en diversos sectores de la economía del país. La figura 3, muestra el análisis PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal) el cual es una herramienta que permite evaluar los factores externos que pueden influir en esta empresa que se desea crear:

Figura 3

Análisis PESTEL H&J Solutions



Nota: Fuente Elaboración Propia

A continuación, se describe y se profundiza en cada una de las líneas enumeradas en el gráfico anterior:

Político:

- **Apoyo gubernamental:** El gobierno colombiano ha lanzado varias iniciativas para impulsar la transformación digital y el uso de tecnologías avanzadas, incluida la analítica de datos. Programas como "Colombia TIC 2022" buscan modernizar el país tecnológicamente.
- **Políticas de privacidad de datos:** Las leyes de protección de datos personales (Ley 1581 de 2012) son estrictas y cualquier empresa que trabaje con analítica de datos debe asegurarse de cumplir con ellas.
- **Política de Gobierno Digital:** promueve el uso de tecnologías y datos abiertos en el sector público, incentivando el uso de la analítica de datos para mejorar la toma de decisiones y la prestación de servicios a los ciudadanos. Las entidades públicas están obligadas a promover la apertura de datos y a garantizar el uso responsable de la información pública. Los datos abiertos deben cumplir con ciertos requisitos de anonimato para evitar la identificación de individuos y, por tanto, garantizar la protección de la privacidad.

Económico:

- **Desaceleración de la economía:** Aunque la economía colombiana ha sido resiliente, presenta desafíos relacionados con la recuperación postpandemia. Sin embargo, sectores como la tecnología están en expansión, según lo muestran diferentes menciones en medios de comunicación, como el publicado por la republica donde se menciona "En 2024, según el último informe de Fedesoft, la industria de tecnologías de la información facturó más de \$44 billones y generó 406.000 empleos" afirmación realizada por Ximena Duque presidenta de FedeSoft. (Ibáñez Pita, S. ,2025).

- **Inversión extranjera:** Colombia ha atraído inversión extranjera en tecnología y startups, lo que puede facilitar el crecimiento de una empresa que trabaje en analítica de datos, tal como lo revela Carlos Alberto Suárez, director Ejecutivo (e) de Invest in Bogotá, quien afirma que “la atracción de inversión extranjera en el sector de tecnología se posiciona tanto en la actualidad como en la prospectiva de los próximos tres años y seguirá siendo uno de los sectores más relevantes”. (Invest in Bogota, 2025).
- **Costo del talento:** El costo de contratar profesionales en ciencia de datos y tecnología es más bajo en comparación con otros países, lo que puede ser una ventaja competitiva, en este último año el salario promedio para un analista de datos es aproximadamente 5.000.000 millones de pesos, según se referencia en el artículo de periódico vanguardia, mientras que si se evalúan los valores promedio en otros países de la región el valor es más elevado, vale resalta que el salario promedio depende principalmente de los años de experiencia en el campo de trabajo. (Vanguardia,2024)
- **Proyección de crecimiento:** Al igual que las otras tendencias tecnológicas el tema de la analítica de datos está en crecimiento constante en el país y en mundo, así lo confirma la encuesta realizada en el año 2022, por el DANE quien, de acuerdo con la Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la actividad de contenido y media alcanzó los 3,8 billones de pesos colombianos, lo que representa un crecimiento del 20,8 % en comparación con el año 2021. Por su parte, los servicios TI ascendieron a 18,1 billones de pesos colombianos, con un aumento del 26,4 % para el año 2022 (DANE, 2023).

A continuación, se dan a conocer otras estadísticas que ayudan a reafirmar el crecimiento y apropiación de la temática de analítica en Colombia. Se estima que el

gasto en analítica y tecnologías relacionadas en Colombia aumentará a un ritmo anual del **12.8%** entre 2020 y 2025, según un informe de IDC.

Según informes, el sector gubernamental aporta cerca del **68.28%** de los recursos de inversión en la industria analítica, lo cual es significativo para fomentar el desarrollo privado en este campo.

Social:

- ◆ **Adopción de tecnología:** Hay una creciente demanda de servicios digitales y tecnologías emergentes, especialmente en las ciudades más grandes como Bogotá y Medellín. Sin embargo, las zonas rurales tienen menor acceso a la tecnología, como lo referencia el MinTIC en diferentes publicaciones, un ejemplo de ellas es la realizada por el entonces ministro Lizcano donde se menciona que “el sector de software y tecnologías de la información (TI) continúa consolidándose como un pilar estratégico para el desarrollo económico de Colombia, generando ingresos por 1.050 millones de dólares en 2023, lo que representa el 9% de las exportaciones totales de servicios del país”, cifras que si ven confirmadas por datos como los mostrados por Fedesoft. (MinTic,2024).
- ◆ **Cultura empresarial:** Las empresas en Colombia están empezando a reconocer la importancia de los datos para la toma de decisiones estratégicas. Esto favorece la adopción de servicios de analítica de datos, como lo podemos ver en las cifras reveladas por el Ministerio TIC de Colombia en el Observatorio Nacional de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones OnTIC¹, indicador

¹ OnTIC: Observatorio Nacional de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones

Empresas que desarrollan alguna herramienta o aplicación de IA, y los otros indicadores asociados a la temática de IA. (Mintic,2024).

- ◆ **Educación en ciencia de datos:** Durante los últimos años se ha podido evidenciar un crecimiento importante en la oferta de programas educativos enfocados en la ciencia de datos y la analítica en las universidades colombianas para satisfacer la demanda de talento cualificado., según las cifras reveladas por el SNIES² a corte de agosto de 2025 en Colombia se ofrecen 865 programas académicos relacionados con IA los cuales son ofrecidos por 190 Instituciones educativas. (MinEducación,2025)
- ◆ **Globalización:** Cada vez es más fácil acceder a herramientas, capacitaciones enfocadas en temáticas como la analítica de datos.
- ◆ **Iniciativas enfocadas en analítica:** cada día son más comunes las iniciativas privadas o gubernamentales enfocadas en analítica de datos, que involucran a diferentes actores de la vida cotidiana del país, según lo muestra el Informe AILA donde se muestra un avance significativo en la temática IA, además del lanzamiento realizado por Min Ciencia de la Hoja de Ruta para el Desarrollo y Aplicación de Inteligencia Artificial, donde se muestra un interés del Gobierno y entidades privadas en liderar iniciativas relacionadas con IA. (Minciencias,2024).

Tecnológico:

- **Infraestructura tecnológica:** Colombia ha mejorado su infraestructura digital, pero aún existen desafíos en términos de conectividad en áreas rurales. Las grandes ciudades tienen mejor acceso a internet de alta velocidad y tecnologías avanzadas, según lo refleja el Informe AILA generado por el UNDP con apoyo de Min Ciencias donde se describe que Colombia se encuentra en una etapa

² SNIES Sistema Nacional de Información de la Educación Superior Ministerio de Educación

Diferenciadora, con un puntaje de 3,7 sobre 5, logrado un desarrollo significativo en esta área, enmarcados en un crecimiento significativo de Infraestructura para la IA, pero aun con retos en conectividad y acceso a la tecnología principalmente. (UNDP,2025).

- **Innovación tecnológica:** Hay un creciente ecosistema de startups tecnológicas en Colombia, especialmente en ciudades como Medellín y Bogotá, que están impulsando la innovación en sectores como tecnología, sector público, educación y comercio electrónico, como lo referencia Mónica Sánchez, gerente de promoción de inversión de Invest para a la revista semana “Bogotá cuenta con unas 1.500 startups, lo que equivale al 55 % de las que hay en Colombia”, lo que evidencia un intención de revolucionar la industria por medio de la Tecnología. (Revista Semana, 2025).
- **Adopción de inteligencia artificial (IA):** La analítica avanzada, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están ganando terreno en el país, especialmente en sectores como la banca, tecnología, salud y el comercio, esto se ve reflejado en el índice Latino Americano de IA ILAI, el cual ubica a Colombia como el 4 puesto con una puntuación de 55.84 en la región solo por debajo de países como Chile, Brasil y Uruguay. (Durán, R., Moreno, A., Adasme, S., Rovira, S., Jordán, V. & Poveda, L.,2025).

Legal:

- **Regulaciones de protección de datos:** En Colombia, la Ley 1581 de 2012 regula la protección de datos personales, y cualquier empresa que trabaje con datos deberá cumplir con esta normativa, incluyendo la gestión de datos sensibles y los requisitos de consentimiento.

- **Cumplimiento tributario:** La legislación fiscal en Colombia es compleja, por lo que una empresa de analítica de datos debe estar preparada para cumplir con las obligaciones tributarias locales.
- **Propiedad intelectual:** Es importante proteger la propiedad intelectual relacionada con las soluciones tecnológicas y los algoritmos de analítica de datos desarrollados para asegurar una ventaja competitiva.
- **Leyes enfocadas en la temática:** Desde el gobierno nacional se han impulsado diferentes normas y políticas enfocadas en propender por la utilización de la analítica de datos en las entidades de gobierno. A continuación, se etiquetan algunas de ellas:
 - **CONPES 406** política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2022-2031. Minciencias. (2022-2031).
 - **CONPES 4144** de 2025: Política Nacional de Inteligencia Artificial. Departamento Nacional de Planeación. (2025).
 - **CONPES 3920** política nacional de explotación de datos. (Departamento Nacional de Planeación, 2024).
 - **Ley 1581 de 2012** protección de datos. (Congreso de la República de Colombia, 2012).
 - Estrategia Nacional Digital 2023-2026. (Departamento Nacional de Planeación, 2024).

Ecológico:

- ◇ **Sostenibilidad:** Las empresas que aplican soluciones de analítica de datos también pueden ayudar a mejorar la eficiencia en el uso de recursos, lo cual está alineado con la creciente preocupación por la sostenibilidad en Colombia.
- ◇ **Impacto ambiental:** Las tecnologías de analítica de datos pueden ser útiles para reducir el impacto ambiental al optimizar recursos en sectores como la agricultura,

la energía y el transporte, además de lo antes mencionado, se debe mencionar que el impacto ambiental también se verá afectado por variables asociadas a consumo de energía y generación de artefactos electrónicos que serán usados para el procesamiento de grandes volúmenes de información.(Algoritmos Verdes, 2024).

Cinco fuerzas de Porter

La figura 4 representa el análisis de las Cinco Fuerzas de Porter, aplicadas a la empresa H&J Solutions, especializada en consultoría de analítica de datos. Este modelo estratégico permite entender el entorno competitivo en el que operará la empresa, evaluando los principales factores que influirán en su rentabilidad y sostenibilidad en el mercado:

- **El poder de la competencia**, destacando a grandes jugadores como CALA Analytics, Ágata, Analytics Data, DataKnow y Datanuv,
- **El poder del comprador**, subrayando la necesidad de ofrecer soluciones diferenciadas y de alto valor.
- **El poder de los proveedores**, que afecta la cadena de valor y la capacidad de innovación.
- **La amenaza de productos sustitutos**, como plataformas automatizadas y soluciones internas.
- **La amenaza de nuevos entrantes**, que obliga a mantener la innovación y competitividad.

Este enfoque estratégico permite a H&J Solutions identificar oportunidades, minimizar riesgos y fortalecer su posicionamiento frente a los distintos actores del mercado. En conjunto, el análisis sirve como una herramienta clave para la toma de decisiones informadas en un entorno dinámico y altamente tecnológico.

Figura 4

Cinco fuerzas de porter H&J Solutions



Nota: Fuente Elaboración Propia

El anexo A contiene el resultado del Análisis de la posición competitiva de la Startup 5 fuerzas de Porter para H&J Solutions

En el anexo B se encuentra el estudio de la competencia.

Para poner en marcha esta compañía fue importante hacer una evaluación de los insumos, servicios y materiales necesarios para el negocio que resalta varias estrategias para maximizar el poder de negociación con los proveedores. Con esta, se llega a concluir que hay una variedad de proveedores disponibles para cada tipo de insumo, lo que permite cierta flexibilidad en la negociación. Sin embargo, es esencial aprovechar esta diversidad para asegurar mejores condiciones y saber que cada insumo cuenta con estrategias específicas que pueden ayudar a maximizar el poder de negociación. Estas incluyen:

- a. Definición clara de necesidades y presentación de casos de uso para justificar la inversión.
- b. Negociación de paquetes que incluyan soporte, capacitación y beneficios adicionales, lo que puede generar una relación más fuerte y beneficiosa a largo plazo.
- c. Participación en comunidades relacionadas para acceder a recursos y oportunidades de colaboración.

Es fundamental investigar y comparar las ofertas de los distintos proveedores, para conocer adicional los términos de precio, temas de soporte, capacitación y otros servicios que puedan ser relevantes. Esto permite realizar una elección informada que maximiza el valor y tener la posibilidad de establecer acuerdos a largo plazo que pueda ser ventajosa, ya que puede conducir a mejores condiciones y precios más competitivos. Es importante solicitar períodos de prueba o demostraciones antes de realizar grandes compras dado que esto proporciona información valiosa y fortalece la posición en la negociación, permitiendo tomar decisiones basadas en la experiencia práctica. En el anexo E se pueden ver valores de referencia de los servicios ofrecidos en el mercado actual en Colombia.

Para fortalecer la relación con clientes y fomentar la lealtad de estos se realiza una evaluación con el fin de tener un buen poder de negociación con los diferentes tipos de clientes, desde empresas de tecnología hasta entidades gubernamentales, indica que cada grupo tiene necesidades y expectativas distintas, lo que requiere enfoques personalizados para maximizar su satisfacción. Todos los grupos de clientes cuentan con alternativas para los servicios ofrecidos. Esto enfatiza la necesidad de diferenciarse a través de características únicas y un valor añadido que haga que los clientes prefieran su

oferta frente a la competencia, es por esto por lo que para crear lealtad es fundamental plantearse algunas estrategias como:

- Ofrecer soluciones innovadoras y de alta calidad que no se encuentren fácilmente en el mercado.
- Desarrollar un conjunto interconectado de servicios que haga más difícil la transición a la competencia.
- Implementar programas que reconozcan y recompensen la lealtad, proporcionando descuentos y acceso exclusivo a nuevos servicios.
- Proporcionar recursos de capacitación que ayuden a los clientes a maximizar el uso de sus servicios ya que esto aumenta la satisfacción y fomenta una mayor dependencia de sus soluciones.

Para establecer un efectivo poder de negociación frente a nuevos competidores, se pueden seguir varias estrategias basadas en el análisis del impacto de la competencia. Dentro de estas es importante reconocer que un nuevo competidor puede atraer clientes con precios más bajos y promociones por esto se requiere de una evaluación constante de la propuesta de valor actual, ajustando precios o mejorando servicios cuando sea necesario para mantener la competitividad; Ofrecer soluciones innovadoras y mantenerse a la vanguardia de las tendencias del mercado puede hacer que su oferta sea más atractiva. Además de anticiparse a las acciones de los competidores, como campañas de marketing intensivas y promociones, requiere implementar estrategias proactivas de retención; Proporcionar un soporte al cliente excepcional puede ser un diferenciador clave de la competencia.

Los servicios como plataformas de análisis de datos autogestionadas y software de inteligencia de negocios representan alternativas que los clientes podrían considerar fácilmente, lo que resalta la importancia de entender las opciones disponibles y cómo se

posicionan frente a la oferta de H&J Solutions. Adicionalmente, hay que tener presente que, dado que muchos de los servicios sustitutos en analítica de datos son accesibles y pueden ser utilizados internamente por los clientes, es esencial que esta empresa se diferencie para evitar que los clientes opten por estas alternativas para esto se pueden seguir algunas estrategias como ofrecer un enfoque de consultoría adaptada a las necesidades específicas de cada cliente lo que puede ser un fuerte diferenciador y esto además de agregar valor, fomenta una relación más cercana. También se puede ayudar a los clientes a establecer una cultura organizacional centrada en el uso de datos puede aumentar su dependencia de los servicios de H&J Solutions, haciendo que consideren menos los sustitutos.

El poder de la competencia para H&J Solutions es alto, ya que el mercado colombiano de analítica de datos y consultoría en Bogotá está dominado por empresas con una presencia consolidada y carteras de clientes diversificadas, tanto en el sector público como en el privado. Competidores como CALA Analytics, Ágata, Analytics Data, DataKnow y Datanuv, poseen fortalezas tecnológicas, alianzas estratégicas y experiencia en proyectos de gran escala, lo que eleva la exigencia para nuevas empresas que buscan posicionarse. No obstante, la competencia se enfoca principalmente en clientes corporativos y grandes organizaciones, dejando una oportunidad abierta para H&J Solutions de diferenciarse mediante servicios personalizados, ágiles y con modelos de precios flexibles dirigidos a PYMEs. Este entorno competitivo desafía a la nueva empresa a generar innovación constante, fortalecer su propuesta de valor y construir relaciones sólidas que le permitan competir de manera sostenible frente a actores establecidos. Para hacer frente a esta competencia, es fundamental considerar acciones como:

- Definir precios competitivos, paquetes de servicios o modelos de suscripción puede atraer a nuevos clientes y retener a los existentes. En anexo E se encuentra la tabla de los precios de referencia del mercado Colombiano.
- Adoptar un enfoque proactivo en el soporte al cliente puede ayudar a construir relaciones de confianza y lealtad, lo que es vital en un entorno competitivo.
- Ofrecer programas de formación que capaciten a los clientes y empleados en el uso de herramientas de analítica puede generar una base de usuarios leales y más comprometidos.

La integración de los análisis PESTEL y las cinco fuerzas de Porter revela un entorno competitivo complejo y dinámico para el sector de analítica de datos en Colombia. El ecosistema de startups y el apoyo gubernamental presentan oportunidades significativas, mientras que las regulaciones y la competencia establecida por empresas como CALA Analytics, Ágata, Analytics Data, DataKnow y Datanuv plantean desafíos. La necesidad de diferenciación se hace evidente: la propuesta de valor debe enfocarse en soluciones innovadoras, personalización y un servicio al cliente excepcional para construir lealtad en un mercado donde las alternativas son accesibles. Al mismo tiempo, la estrategia debe incluir un enfoque proactivo hacia la retención de clientes y la implementación de programas que fomenten una cultura de datos dentro de las organizaciones. Esto ayudará a mitigar la amenaza de competidores y sustitutos y permitirá capitalizar el creciente interés en la analítica de datos, asegurando así un posicionamiento sólido en un mercado en expansión. En resumen, la adaptabilidad y la innovación continua son clave para navegar en este entorno competitivo y maximizar el potencial de crecimiento de esta empresa.

Validación e Investigación de Mercado

Análisis del cliente frente a la propuesta de valor

En esta sección se identificará el perfil del cliente, sus necesidades y oportunidades la localización para por último contrastarla con la justificación y la propuesta de valor.

Análisis del Cliente

- **Segmento objetivo principal:** Empresas del sector público y Pymes de diferentes sectores.
- **Rol del cliente:** Gerentes generales, directores de operaciones, líderes de marketing y tecnología (CTOs).
- **Nivel de digitalización:** Medio. Muchas empresas usan herramientas como Excel o software ERP o CRM, pero carecen de soluciones avanzadas de analítica.
- **Ubicación:** inicialmente Bogotá.

Tabla 1

Necesidades y Oportunidades del Cliente

Tipo de necesidad	Descripción
Necesidades funcionales	Tomar decisiones basadas en datos confiables y actualizados.
Necesidades sociales	Posicionar la empresa como innovadora y competitiva en su industria.
Necesidades emocionales	Tener mayor control y seguridad en las decisiones estratégicas.

Nota: Fuente Elaboración propia

Oportunidades identificadas:

- Falta de personal especializado en análisis de datos dentro de las empresas.

- Volumen creciente de datos digitales sin aprovechar.

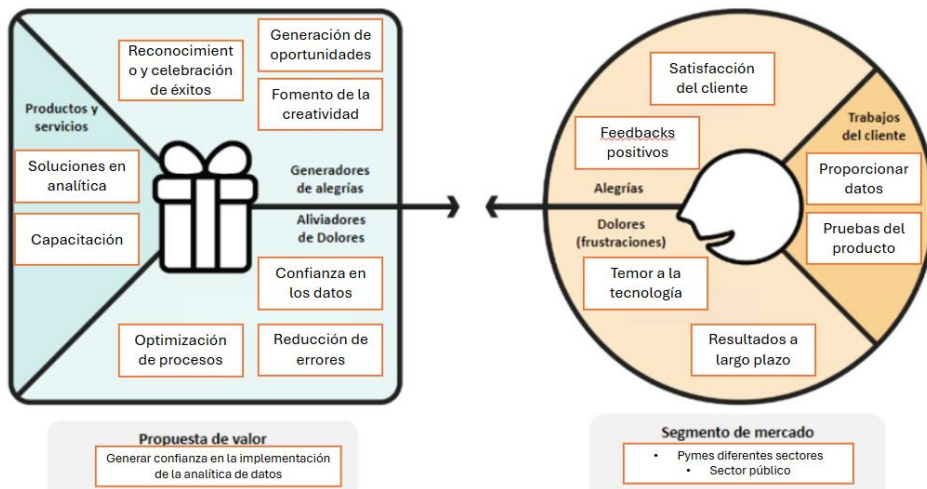
La propuesta de valor de H&J Solutions está enfocada en generar confianza en la implementación de servicios y soluciones relacionadas con analítica de datos en diferentes Pymes del sector público. La siguiente imagen presenta una propuesta de valor centrada en un servicio de consultoría orientado a generar confianza en la implementación de la analítica de datos. A través de una estructura visual clara, se ilustran los elementos clave que componen esta propuesta: productos y servicios ofrecidos, generadores de alegrías, y aliviadores de dolores, todos alineados con los trabajos, dolores y alegrías del cliente. El enfoque está dirigido principalmente Pymes y el sector público, buscando mejorar la satisfacción del cliente mediante soluciones analíticas, capacitación, optimización de procesos y reducción de errores. Esta propuesta se construye para abordar temores relacionados con la tecnología y fomentar la confianza en el uso de datos, asegurando resultados a largo plazo.

Figura 5

Propuesta de valor H&J

LIENZO DE PROPUESTA DE VALOR

Servicio de consultoría



Nota: Fuente Elaboración propia

La propuesta de valor de H&J Solutions estará basada en los siguientes pilares:

- **Soluciones a la medida:** H&J solutions basará sus servicios en identificar y abordar problemas concretos que enfrentan sus clientes. Esto implica ofrecer soluciones que abarquen los desafíos técnicos, además de apoyar mejora constante de la eficiencia operativa y la experiencia del usuario.
- **Satisfacción del cliente:** “Un cliente satisfecho siempre vuelve”, es por esto por lo que preocuparse por el éxito y la satisfacción del cliente va a ser una de las premisas de H&J solutions.
- **Innovación Continua:** Al tratarse de una temática tan dinámica asociada a servicios tecnológicos, se debe propender por estar a la vanguardia en el uso de plataformas tecnología de punta y que estén alineados con métodos innovadores para realizar analítica.
- **Seguridad y Confianza:** En un mundo donde los datos son cada vez más vulnerables, garantizar la seguridad y confiabilidad de los servicios ofrecidos es fundamental. Las empresas deben implementar protocolos robustos para proteger la información de sus clientes, lo que se convierte en un diferenciador clave en su propuesta de valor.
- **Transferencia de conocimiento:** Es uno de los aspectos que puede llegar a convertirse en un diferenciador con la competencia, dado que los clientes buscan poder tener más y mejores capacidades en temáticas disruptivas que les ayuden a optimizar sus procesos, flujos de trabajo y apoyen la toma de decisiones, es por esto que la empresa proyecta como uno de sus objetivos principales contar con un equipo profesional que le ayude a los cliente a hacer la tarea para la que los contrataron y apoyen esa transferencia de conocimientos que le permitan a los cliente ver el valor de un socio de negocio como H&J Solutions.

- **Soporte y Mantenimiento:** El acompañamiento continuo después de la implementación de las soluciones es vital para asegurar el éxito a largo plazo del servicio. Proveer soporte técnico eficiente y actualizaciones regulares ayuda a mantener la satisfacción del cliente y a maximizar el rendimiento de las soluciones implementadas

Con estos 6 Pilares H&J Solutions busca ser un referente a nivel nacional en relación con la prestación de servicios de analítica de datos.

Estudio piloto de mercado

En esta sección se describirá el estudio piloto de mercado definido para la creación de un startup de Analítica de datos en Colombia, donde se incluirán ítems como los siguientes:

Objetivos del Estudio Piloto

- Validar la demanda de servicios de analítica de datos entre las empresas del sector público y Pymes.
- Identificar los niveles actuales de uso de herramientas de análisis.
- Evaluar la disposición a pagar por soluciones analíticas personalizadas.
- Recoger retroalimentación sobre la propuesta de valor presentada.

Cálculo de la Muestra

Población objetivo: Empresas del sector público Pymes ubicadas en Bogotá,
(Clientes potenciales totales estimados (a corto-medio plazo): 301 Gobierno Nacional, 72 Gobierno distrital + 1123 municipios + 100 (Pymes) = 1596 empresas potenciales según cámara de comercio y la pagina de función pública del estado colombiano).

- **Nivel de confianza:** 95%

- **Margen de error:** 10% (para estudio piloto)
- **Fórmula para muestra aleatoria simple:**

Figura 6

Representación en fórmula

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

Nota: Fuente elaboración propia

Asumiendo:

- $Z=1.96$ -> nivel de confianza 95%
- $p=0.5$ -> enfoque conservador
- $e=0.05$ -> error máximo admitido

Variables

- N (Tamaño de la muestra)=20
- r (tasa de respuesta esperada)=0.8

Figura 7

Fórmula aplicada

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.1^2} = 96.04$$

Nota: Fuente elaboración propia

Análisis de resultados:

El universo del estudio está compuesto por $N = 20$ unidades. Se calculó el tamaño de muestra para estimar una proporción con nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$) y error máximo admisible de $\pm 5\%$ ($e = 0.05$), adoptando $p = 0.5$ por conservadurismo. Si bien la corrección por población finita arroja un requerimiento muestral cercano a 19 casos, el ajuste por efecto de diseño ($DEFF = 1.2$) y la tasa de respuesta esperada ($r = 0.8$) conducen a un número de contactos teórico superior al universo (≈ 28.6), por lo que se optó por intentar un censo (contactar a las 20 unidades). Si no se alcanzara una tasa de respuesta $\geq 96\%$ (≈ 19 respuestas), la precisión real del estudio se verá reducida (por ejemplo, con 16 respuestas la precisión sería $\approx \pm 12.3\%$). Se reportarán explícitamente estos supuestos, el flujo de respuesta y la tasa de respuesta efectiva.

Diseño de las Herramientas de Investigación:

A continuación, se describen las herramientas diseñadas para apoyar el estudio de mercado, y conocer la percepción de tomadores de decisiones, profesionales técnicos y otros roles que pueden llegar a ser parte del público objetivo, clientes o usuarios del startup.

Encuesta (cuantitativa):

- **Medio:** Google Forms o ArcGIS Survey123
- **Duración:** 10 minutos

Entrevistas semiestructuradas (cualitativas)

- **Número:** 10 entrevistas con tomadores de decisiones

- **Objetivo:** Profundizar en las necesidades reales, prioridades estratégicas y comprensión del valor de la analítica.
- **Formato:** Online (Zoom/Meet), 30 minutos cada una.

El detalle de la encuesta se encuentra en el Anexo C

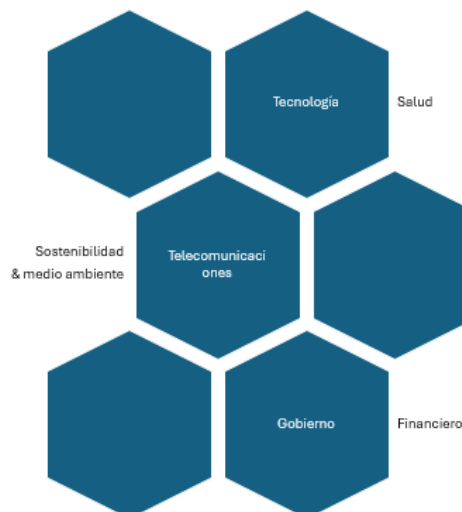
Resultados

A continuación, se dan a conocer y resaltan algunos de los resultados obtenidos luego de analizar la información recolectada en las encuestas las cuales se realizaron a diferentes profesionales

Con relación a la pregunta sobre ¿Qué segmentos de mercado considera que tienen un mayor potencial a la hora de hablar de temas de analítica de datos?, las respuestas dadas por los entrevistados se muestran en la figura 8:

Figura 8

Segmentos del mercado con mayor potencial de crecimiento



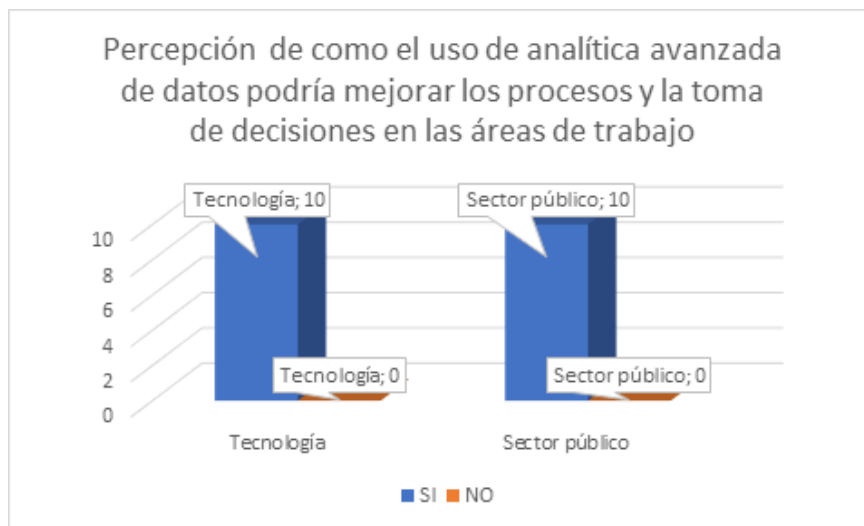
Nota: Fuente Elaboración propia

Aun cuando se resaltan estos segmentos de mercado como los que se ve que más crecimiento van a tener en temas de analítica de datos, es importante mencionar que casi todas las personas encuestadas hacen énfasis en decir que la analítica de datos está permeando todos los segmentos de mercado empresarial y hasta la vida cotidiana, es decir que se puede llegar a otros sectores.

Adicionalmente a los resultados antes mencionados, a continuación, se relacionan algunos de los gráficos que resumen los resultados obtenidos luego de ejecutar las encuestas a los clientes potenciales:

Figura 9

Percepción de como el uso de analítica avanzada de datos podría mejorar los procesos y la toma de decisiones en las áreas de trabajo



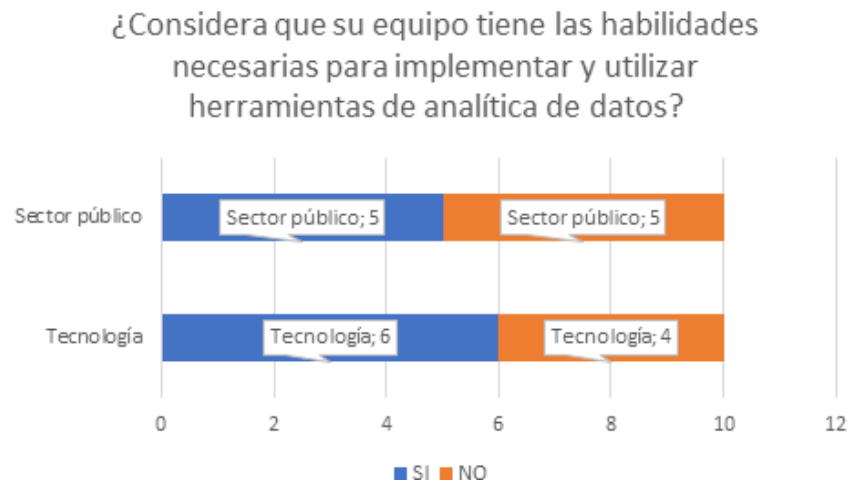
Nota: Fuente. Elaboración propia

Análisis: Tal como se evidencia en la gráfica el 100% de las personas encuestadas de los dos segmentos de mercados estudiados considera que el implementar procesos de analítica de datos, en las compañías que laboran ayudaran a optimizar la toma de

decisiones, y esto a su vez nos ayuda a tener ideas más precisas del nivel de aceptación de este tipo de iniciativas en las organizaciones tanto de gobierno como de tecnología.

Figura 10

Pregunta 12 de encuesta



Nota: Fuente elaboración propia

Análisis: Al validar los datos obtenidos en esta pregunta se evidencia que aun cuando se ha empezado a capacitar a los profesionales en temas de analítica de datos, aún queda mucho camino por recorrer en este aspecto, más teniendo en cuenta que este segmento de la analítica de datos evoluciona constantemente a la par de otras iniciativas de tecnología.

Figura 11

Desafíos que enfrenta al trabajar con datos en su organización



Nota: Fuente Elaboración propia

Análisis: Al hacer un análisis de los resultados obtenidos de esta pregunta, se pudo evidenciar que una de las principales falencias que se visualiza en las diferentes entidades está asociada con la calidad de los datos, seguida de falta de capacitación y herramientas limitadas enfocadas en analítica de datos, esto nos puede dar luces de cómo abordar los diferentes desafíos en las entidades con las cuales se desee contratar.

El anexo C contiene los gráficos asociados a las preguntas realizadas en las encuestas.

Todas las entrevistas realizadas dan a conocer las apreciaciones de diferentes expertos en diversos aspectos que influyen directamente en la temática de la empresa que se proyecta crear enfocada en proveer servicios de analítica de datos a diferentes clientes, las respuestas obtenidas en las entrevistas fueron un insumo para la cimentación de los preceptos y objetivos que persigue H&J Solutions.

Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

Objetivos de Mercadeo

- **Corto plazo:**

- Posicionar la marca como referente en analítica de datos para el sector público en Colombia antes de finalizar el primer semestre de 2027, mediante la publicación de al menos 8 contenidos especializados (casos de uso, webinars, artículos o infografías) y la participación en 3 eventos o ferias del sector gobierno.
- Conseguir 3 contratos piloto o alianzas estratégicas con entidades del sector público antes de septiembre de 2026, mediante acciones de prospección, presentaciones técnicas y participación en convocatorias gubernamentales.
- Generar 20 oportunidades de negocio calificadas (MQLs) en el segmento de gobierno en los primeros 6 meses de 2026, mediante campañas digitales, referidos institucionales y actividades de social selling con seguimiento mensual.

- **Mediano plazo:**

- Firmar al menos 5 contratos con entidades públicas antes de diciembre de 2026, derivados de los pilotos y alianzas del corto plazo, asegurando que el 60% de ellos se conviertan en implementaciones completas de analítica.

- Alcanzar un crecimiento mensual promedio del 10% en la generación de leads y solicitudes de servicio durante todo el año 2026, mediante la optimización de campañas digitales, gestión de CRM y estrategias de contenido dirigido.

Estrategia de Mercadeo (Go-to-Market)

- **Segmentación:** Entidades públicas de nivel local, regional con interés en transformación digital, transparencia, eficiencia operativa y rendición de cuentas.
- **Posicionamiento:**
“Somos el aliado estratégico de las entidades públicas que buscan tomar decisiones basadas en datos y optimizar su impacto social.”
- **Propuesta de valor:** Analítica accesible, segura, confiable y diseñada para las necesidades particulares del sector público.

Estrategia del Servicio

- **Productos/Servicios iniciales:**
 - Paneles de control interactivos.
 - Reportes automatizados y visualización de indicadores.
 - Análisis predictivo (presupuestos, impacto de políticas, etc.).
 - Auditoría de datos y gobernanza.
 - Consultoría para toma de decisiones basadas en datos.
- **Diferenciadores:**
 - Adaptación a marcos normativos del sector público.
 - Integración con sistemas existentes.

- **Escalabilidad:**

- Ofrecer módulos adicionales según madurez digital de la entidad.

Estrategia de Distribución

- **Directo:**

- Fuerza comercial (venta consultiva).
- Licitaciones públicas y contratación directa.

- **Indirecto:**

- Alianzas con integradores tecnológicos y firmas de consultoría ya contratadas por entidades públicas.
- Programas de coinnovación con universidades.

- **Digital:**

- Página web de la empresa con contenido técnico y casos de uso.
- Contacto a través de LinkedIn y email marketing institucional.

Estrategia de Precio y Modelo de Ingreso

- **Modelo de Ingreso Mixto:**

- **Pago por servicio (consultoría):** para proyectos específicos.
- **Suscripción mensual/anual:** Acceso a dashboards y reportes.
- **Licenciamiento modular:** uso de plataforma según módulos requeridos.
- **Soporte y capacitación adicional:** servicios premium.

- **Política de precios flexible:**

- Precios diferenciados según nivel de gobierno y presupuesto.
- Descuentos por contratación anual y multientidad.

Estrategia de Comunicación y Promoción

- **Branding institucional:**

- Nombre confiable, lenguaje claro y visual profesional.

- **Tácticas de promoción:**

- Participación en eventos de gobierno digital y transparencia.
- Webinars gratuitos.
- Publicación de whitepapers y estudios de caso.
- Relacionamiento estratégico con directivos TI, planeación y hacienda pública.
- LinkedIn Ads segmentados por cargo (funcionarios públicos).

- **Relaciones Públicas:**

- Artículos de opinión en medios especializados en gobierno y tecnología.
- Alianzas con gremios y asociaciones del sector público.

Tabla 2

Presupuesto Inicial de la Mezcla de Mercadeo (Primer Año)

Categoría	Monto Estimado \$	% del presupuesto
Desarrollo del sitio web	\$4000000	2,3%
Branding (naming, diseño, identidad)	\$4000000	2,3%

Publicidad digital (LinkedIn, Google Ads)	\$4000000	2,3%
Relaciones públicas y eventos	\$ 10000000	6%
Webinars, contenidos, whitepapers	\$3000000	1,7%
Equipo comercial (sueldo + comisiones)	\$120000000	70%
CRM y herramientas de marketing	\$5000000	3%
Participación en ferias/foros	\$10000000	6%
Misiones comerciales y viajes	\$10000000	6%
Total Año 1	\$170000000	100%

Nota. Fuente elaboración propia

Aspectos Técnicos

Objetivos de la Prestación de Servicio

- Brindar soluciones de analítica de datos a empresas para optimizar sus procesos, incrementar ingresos y tomar decisiones estratégicas basadas en datos.
- Desarrollar productos analíticos personalizados (dashboards, modelos predictivos, segmentaciones, etc.).
- Capacitar al cliente en el uso de herramientas analíticas modernas (Power BI, Python, R, Tableau, etc.).
- Crear metodologías replicables que generen eficiencia y calidad en los servicios prestados.

Tabla 3

Ficha Técnica del Producto o Servicio

Elemento	Descripción
Nombre del servicio	Consultoría en Analítica de Datos
Tipo	Servicio profesional / Solución tecnológica personalizada
Componentes principales	Análisis exploratorio, visualización, modelado predictivo, dashboards
Herramientas usadas	Python, R, Power BI, Tableau, SQL, Excel, Google Data Studio, AWS, Azure
Duración del proyecto	De 2 a 12 semanas, según complejidad
Modalidad	Remota, presencial o híbrida
Entregables	Informes, dashboards, modelos, scripts, capacitaciones

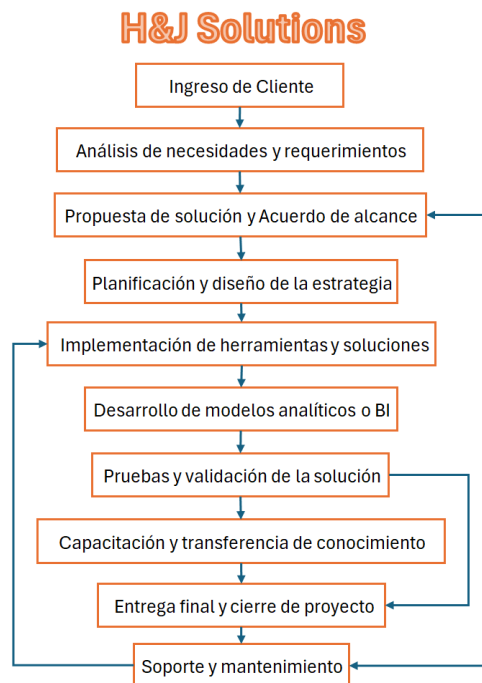
Nota: Fuente elaboración propia

La Figura 12 representa el diagrama de flujo del proceso de prestación de servicios de H&J Solutions. Este esquema ilustra de manera secuencial las etapas clave que componen la metodología de atención y ejecución de proyectos dentro de la empresa, iniciando desde el ingreso del cliente hasta el soporte y mantenimiento posterior a la entrega. Cada fase, desde el análisis de requerimientos hasta la transferencia de conocimiento, refleja un enfoque estructurado orientado a garantizar soluciones tecnológicas efectivas, personalizadas y sostenibles para cada cliente. Además, se destaca la naturaleza iterativa del proceso, permitiendo ajustes estratégicos a lo largo del ciclo del proyecto.

Descripción del Proceso

Figura 11

Diagrama de flujo de la prestación del servicio



Nota: Fuente elaboración propia

A continuación, se detalla cada una de las fases que se presentan en el diagrama de flujo de H&J Solutions:

Ingreso de Cliente: Es el punto de partida del proceso, donde un nuevo cliente entra en contacto con la empresa. Se registra la solicitud o necesidad inicial y se inicia la interacción comercial.

Análisis de necesidades y requerimientos: En esta etapa se realiza un levantamiento detallado de la situación actual del cliente, identificando sus necesidades, problemáticas, requerimientos técnicos y expectativas. Esto permite establecer una base clara para el desarrollo del proyecto.

Propuesta de solución y acuerdo de alcance: Con base en el análisis anterior, se elabora una propuesta técnica y comercial que describe la solución recomendada, el alcance del proyecto, tiempos estimados, recursos necesarios y entregables. Se busca la validación y aceptación formal por parte del cliente.

Planificación y diseño de la estrategia: Una vez aprobado el alcance, se procede a diseñar la estrategia de implementación. Esto incluye la definición de metodologías, cronograma, asignación de roles, tecnologías a utilizar y planificación de recursos.

Implementación de herramientas y soluciones: Se ejecuta la puesta en marcha de las soluciones tecnológicas acordadas: configuración de sistemas, desarrollo de funcionalidades, despliegue de plataformas, integración de herramientas, etc.

Desarrollo de modelos analíticos o BI: En esta fase se construyen modelos de análisis de datos, reportes de inteligencia de negocios (BI), tableros de control, dashboards u otras herramientas que permitan al cliente tomar decisiones basadas en datos.

Pruebas y validación de la solución: Se realizan pruebas funcionales y técnicas para verificar que las soluciones implementadas cumplan con los requerimientos acordados. Se corrigen errores, se ajustan procesos y se valida el correcto funcionamiento junto al cliente.

Capacitación y transferencia de conocimiento: El equipo de H&J Solutions entrena al personal del cliente en el uso de las herramientas implementadas, asegurando que tengan las competencias necesarias para su adecuada operación y mantenimiento.

Entrega final y cierre de proyecto: Se formaliza la entrega de todos los entregables, se documenta el proyecto, se revisan los criterios de éxito y se firma el cierre de este. Esta etapa certifica la finalización de los compromisos contractuales.

Soporte y mantenimiento: Después del cierre del proyecto, se brinda acompañamiento técnico, resolución de incidentes, mejoras menores y mantenimiento preventivo o correctivo, garantizando la continuidad operativa de la solución.

Necesidades y Requerimientos de H&J Solutions

- Acceso a datos del cliente (Bases de datos, ERP, CRM).
- Licencias de software de analítica (Power BI, Tableau, etc.).
- Infraestructura de almacenamiento (servidores, nube).
- Conectividad estable a internet.
- Recursos humanos con conocimientos en estadística, programación y negocio.

Características de la Tecnología

- **Software:** Python, R, SQL, Tableau, Power BI, Excel, Apache Spark, Hadoop (opcional).
- **Hardware:** Laptops de alto rendimiento, servidores virtuales o físicos.
- **Plataformas:** AWS, Google Cloud, Azure para almacenamiento y cómputo en la nube.

Materias Primas y Suministros

- **Materia prima principal:** Datos (internos del cliente o de fuentes externas públicas o privadas).
- **Suministros:** Equipos informáticos, licencias de software, acceso a herramientas cloud, manuales, materiales de capacitación.

Infraestructura

- Oficina física con estaciones de trabajo.
- Espacio para reuniones (presenciales o virtuales).
- Conectividad de alta velocidad.
- Servidores cloud o físicos para pruebas y almacenamiento.
- Sistema de seguridad de la información.

Personal Requerido

La tabla 4 detalla el personal requerido para la puesta en marcha de esta empresa. Su objetivo es definir los perfiles clave, las funciones y la cantidad de profesionales necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de las operaciones y la prestación de servicios orientados al análisis avanzado de información. La selección de roles considera tanto las competencias técnicas en ciencia y gestión de datos como las capacidades administrativas y de soporte, asegurando una estructura organizacional equilibrada y eficiente para impulsar la toma de decisiones basada en datos.

Tabla 4

Roles

Cargo	Cantidad	Perfil
Científico/a de datos	2	Estadística, machine learning, Python, modelado
Analista de datos	2	SQL, Power BI, Excel, visualización
Ingeniero/a de datos	1	ETL, bases de datos, Python, infraestructura de datos
Diseñador UX/UI	1	Diseñar la estructura de navegación, flujo de tareas, jerarquía de información y modo de interacción con dashboards o portales analíticos
Consultor/a funcional	1	Entendimiento del negocio y comunicación con el cliente
Project manager	1	Coordinación de proyectos, metodologías ágiles
Soporte técnico y administrativo	1-2	Asistencia técnica, licencias, compras, coordinación

Nota: Fuente elaboración propia

La tabla 5 describe las etapas fundamentales para la prestación del servicio que ofrecerá por H&J Solutions. Cada fase ha sido diseñada para asegurar un proceso ordenado, eficiente y orientado a resultados, abarcando desde el diagnóstico inicial hasta la capacitación final del cliente. Se detalla la duración estimada de cada etapa y los responsables asignados, con el fin de garantizar transparencia, coordinación y cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Tabla 5

Plan de Producción (Servicios)

Etapa	Responsable	Actividades
Diagnóstico	Consultor funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión inicial con el cliente para definir necesidades y objetivos del proyecto. • Recolección de información sobre fuentes de datos disponibles, infraestructura tecnológica y procesos actuales. • Identificación de problemas y oportunidades de mejora basadas en el uso de datos. • Elaboración del informe de diagnóstico con hallazgos y recomendaciones iniciales.
Análisis de datos	Científico / Analista	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, depuración y estructuración de las fuentes de datos. • Análisis exploratorio para identificar patrones, correlaciones y variables relevantes. • Selección de técnicas estadísticas o algoritmos de machine learning según los objetivos. • Elaboración de informes de análisis preliminares con visualizaciones e insights.
Desarrollo	Todo el equipo técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del modelo analítico o dashboard de inteligencia de negocios.

		<ul style="list-style-type: none"> • Programación de scripts para automatizar la carga y procesamiento de datos. • Integración con herramientas de visualización (Power BI, Tableau, etc). • Validación interna de resultados técnicos y refinamiento del producto/servicio.
Validación	Cliente + Consultor	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión conjunta de resultados y funcionalidades con el cliente. • Comparación de los resultados del modelo con datos reales o métricas de negocio. • Ajustes técnicos según retroalimentación. • Aprobación formal del producto o servicio analítico.
Implementación	Ingeniero + Soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Despliegue del modelo, tablero o sistema en el entorno operativo del cliente. • Configuración de accesos, seguridad y documentación técnica. • Pruebas de funcionamiento y monitoreo inicial del rendimiento. • Transferencia de conocimiento técnico al equipo del cliente.
Capacitación	Consultor + Analista	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del material didáctico (manuales, guías de uso, videos). • Ejecución de sesiones de capacitación teórico-prácticas.

		<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de competencias adquiridas por los usuarios.• Entrega de documentación final y cierre del proyecto.
--	--	---

Nota: Fuente elaboración propia

Es importante mencionar que las actividades descritas para cada una de las etapas son actividades sugeridas, las cuales pueden adaptarse y variar según las necesidades propias de cada proyecto.

Capacidad Instalada

- **Número de proyectos simultáneos:** 3 a 5 proyectos medianos en paralelo.
- **Horas hombre mensuales disponibles:** 800 a 1200 horas.
- **Capacidad de procesamiento:** Escalable según necesidades gracias al uso de la nube.

Modelo de Gestión Integral del Proceso Productivo

Este Modelo de Gestión Integral del Proceso Productivo se fundamenta en prácticas que promueven eficiencia, transparencia y mejora continua en la entrega de servicios. Este enfoque combina metodologías ágiles como Scrum y Kanban, orientadas a la flexibilidad y adaptación al cambio, con una gestión por resultados basada en indicadores de calidad. Asimismo, incorpora el uso de herramientas colaborativas que facilitan la comunicación y coordinación entre equipos, garantiza el aseguramiento de la calidad en cada etapa y promueve la documentación continua para fortalecer la gestión del conocimiento y la sostenibilidad de los procesos:

- Metodología ágil (Scrum / Kanban).
- Gestión por resultados e indicadores de calidad.
- Uso de herramientas colaborativas (Jira, Trello, Slack, Notion).
- Aseguramiento de la calidad en cada etapa del proceso.
- Documentación continua y gestión del conocimiento.

Procesos de Investigación y Desarrollo (I+D)

- Desarrollo de soluciones propias (algoritmos, modelos, dashboards genéricos).
- Participación en hackatones y eventos de ciencia de datos.
- Publicación de informes y estudios de mercado basados en analítica.
- Seguimiento de tendencias en IA, big data y visualización de datos.
- Capacitación continua del equipo.

La tabla 6 detalla el presupuesto anual estimado para la operación de la empresa, contemplando los recursos necesarios para asegurar el desarrollo y la prestación eficiente de los servicios de analítica de datos. La proyección incluye los costos asociados al talento humano, herramientas tecnológicas, servicios en la nube, programas de capacitación continua, así como actividades de marketing y ventas. Este presupuesto constituye una referencia clave para la planificación financiera y la asignación estratégica de recursos, garantizando la sostenibilidad y el crecimiento del negocio:

Tabla 6

Presupuesto de Producción (Anual Estimado)

Concepto	Monto estimado \$
Sueldos del equipo	456.000.000
Licencias y herramientas	20000000
Servicios cloud	2000000
Capacitación continua	0
Marketing y ventas	1000000
Total	479000000

Nota: Fuente elaboración propia

En la tabla 7 se muestra el presupuesto estimado para la infraestructura necesaria en la implementación y operación inicial de esta empresa. Este presupuesto contempla los recursos esenciales para garantizar un entorno funcional y eficiente, incluyendo la adquisición de equipos de cómputo, mobiliario de oficina, licencias de software, acondicionamiento del espacio de trabajo y servidores en la nube. La correcta planificación de estas inversiones permitirá asegurar la continuidad operativa y la calidad en la prestación de servicios desde el inicio del proyecto.

Tabla 7

Presupuesto de Infraestructura (Inicial)

Concepto	Monto estimado \$
Equipos de cómputo	15000000
Mobiliario y oficina	15000000
Licencias iniciales	5000000
Servidores cloud	2000000
Total	37000000

Nota: Fuente elaboración propia

Aspectos Organizacionales y Legales

Análisis Estratégico

Misión: Implementar soluciones integrales en analítica de datos que permitan a las compañías de Colombia transformar información en decisiones estratégicas, promoviendo su competitividad y sostenibilidad.

Visión: Ser reconocidos en 2030 como una empresa líder en consultoría de datos en Colombia, destacando por su innovación, ética y responsabilidad con el progreso empresarial.

Estructura Organizacional

La empresa adoptará una estructura funcional, con departamentos especializados en áreas clave como análisis de datos, desarrollo de software, atención al cliente y administración.

Perfiles y Funciones:

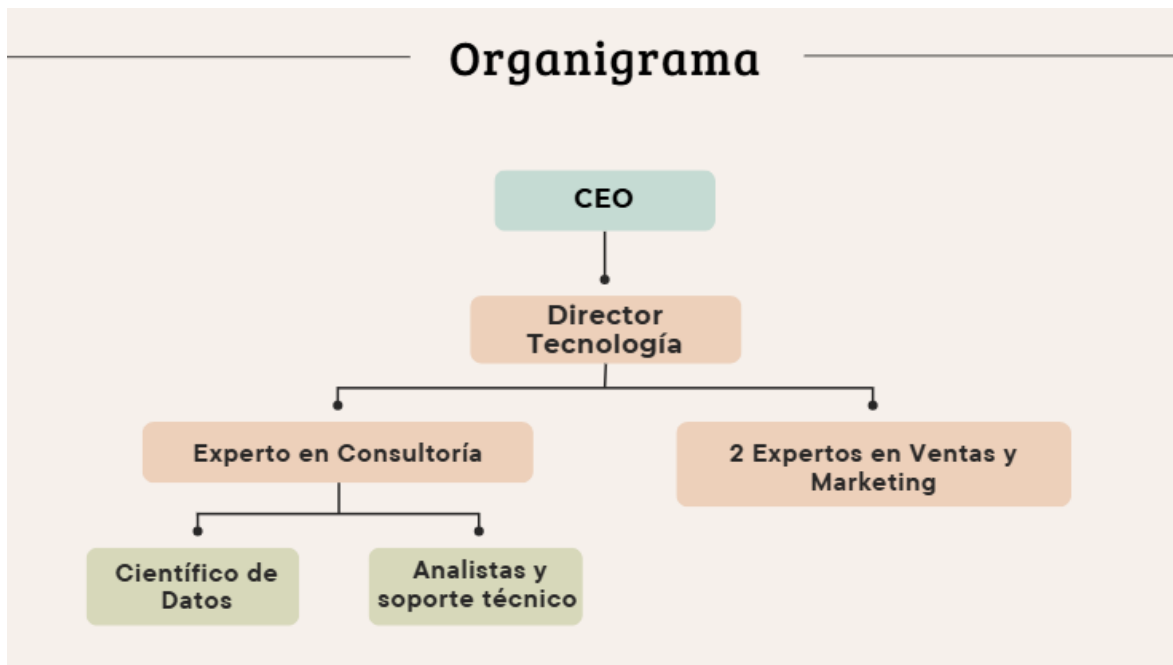
- **Director Ejecutivo (CEO):** Con experiencia en gestión empresarial y estrategia, será responsable de la visión, desarrollo y crecimiento de la empresa.
- **Director de Tecnología (CTO):** Especialista en Big Data, Inteligencia Artificial y plataformas de análisis de datos, se encargará de la implementación técnica de los proyectos.
- **Experto en consultoría:** Analiza las necesidades del cliente, recopila y procesa datos, desarrolla modelos analíticos y visualizaciones, genera recomendaciones estratégicas basadas en datos y lidera la implementación de soluciones.
- **Científico de Datos:** Un profesional encargado de analizar y transformar grandes volúmenes de datos en soluciones útiles para los clientes.
- **Analistas de Negocio:** Dos encargados de comprender las necesidades del cliente y traducirlas en soluciones analíticas que mejoren la toma de decisiones estratégicas.

- **Personal de ventas y marketing:** Dos encargados de la adquisición de clientes, la gestión de relaciones públicas y la estrategia digital.

Organigrama

Figura 12

Se detalla el organigrama inicial para H&J Solutions:



Nota: Fuente elaboración propia

El organigrama presentado define la estructura jerárquica inicial para H&J Solutions, estableciendo los niveles de responsabilidad y coordinación entre los distintos roles. En la cúspide se encuentra el CEO, responsable de la dirección estratégica y la toma de decisiones globales. A continuación, el director de tecnología lidera las operaciones técnicas y supervisa los equipos especializados. Bajo su gestión se ubica el Experto en Consultoría, encargado de la relación con clientes y el diseño de soluciones, apoyado por perfiles clave como el Científico de Datos y los Analistas y personal de soporte técnico, responsables del desarrollo, procesamiento y mantenimiento de las soluciones analíticas. Paralelamente, se encuentran los Expertos en Ventas y Marketing, cuya función es

impulsar el posicionamiento de la empresa en el mercado y la captación de nuevos clientes. Esta estructura busca garantizar una comunicación clara, una gestión eficiente y la integración de capacidades técnicas y comerciales para ofrecer servicios de alto valor.

Factores clave de la gestión del Talento Humano

La gestión del talento humano se centrará en la atracción, desarrollo y retención de profesionales altamente capacitados en analítica de datos. Se implementarán políticas de conciliación laboral, ofreciendo horarios flexibles y opciones de teletrabajo, para mejorar la satisfacción y productividad del equipo. Además, se fomentará la formación continua y la inclusión laboral, promoviendo la diversidad y equidad en el entorno de trabajo

Esquema de Gobierno Corporativo

El gobierno corporativo estará compuesto por una junta directiva, un comité de auditoría y un equipo ejecutivo. Se establecerán políticas claras de ética empresarial, transparencia y responsabilidad social, alineadas con las mejores prácticas del sector.

Leyes y Reglamentos Relacionados con la Creación de Empresas en Colombia

Ley 1429 de 2010: Esta ley fomenta la formalización y el fortalecimiento empresarial en Colombia, proporcionando beneficios fiscales y tributarios a las nuevas empresas, especialmente en los primeros años de operación. Para una consultora en analítica de datos, cumplir con esta ley es crucial para aprovechar exenciones de impuestos y otros incentivos gubernamentales. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2010)

Ley 2069 de 2020: Esta ley tiene por objeto establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las compañías, con la finalidad de incrementar el bienestar y generar equidad social. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2020)

Código de Comercio: El marco normativo que regula todas las actividades comerciales en Colombia. Una empresa de consultoría en analítica de datos debe inscribirse ante la

Cámara de Comercio y cumplir con todas las obligaciones comerciales como el registro de libros contables, informes financieros, etc.

Regulaciones sobre Protección de Datos Personales

Ley 1581 de 2012 (Ley de Protección de Datos Personales): Esta ley establece las disposiciones para la protección de la información personal y establece derechos y deberes sobre la recolección, almacenamiento, uso y circulación de datos personales. En el contexto de una empresa de analítica de datos, es fundamental garantizar que los datos personales se manejen de manera adecuada, obteniendo el consentimiento previo de los propietarios de la información, y protegiendo estos datos frente a posibles accesos no autorizados. (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Normativa sobre la Seguridad Informática

Ley 1266 de 2008: Regula el manejo de la información financiera personal. Si la empresa de consultoría trabaja con datos financieros de clientes o sectores como la banca, esta ley es clave para garantizar el manejo adecuado de la información sensible. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2008)

Ley 1273 de 2009: Establece disposiciones relacionadas con el acceso no autorizado a sistemas informáticos y la protección de la información almacenada en bases de datos. Si la empresa maneja grandes volúmenes de datos o realiza análisis de datos sensibles, debe tener políticas claras sobre ciberseguridad. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Normas Técnicas de Seguridad: La empresa debe seguir buenas prácticas de seguridad informática, como las normas ISO/IEC 27001, que ayudan a establecer sistemas de gestión de seguridad de la información.

Propiedad Intelectual

Derechos de Autor: En una empresa de consultoría en analítica de datos, los desarrollos de software, algoritmos, informes, dashboards y otros productos son

susceptibles de protección mediante derechos de autor. Es importante registrar los productos de propiedad intelectual ante la Dirección Nacional de Derecho de Autor para garantizar la protección legal de los desarrollos creados por la empresa.

Marcas y Nombres Comerciales: El nombre de la empresa y sus productos (como herramientas de software o soluciones personalizadas) pueden estar sujetos a registros de marca. La empresa debe asegurarse de registrar su marca ante la Superintendencia de Industria y Comercio para protegerla de posibles usos no autorizados por terceros.

Patentes: Si la empresa desarrolla algoritmos o soluciones tecnológicas innovadoras, podría ser relevante explorar la posibilidad de registrar patentes para proteger las invenciones tecnológicas.

Licencias de Software: Al utilizar herramientas y plataformas como Power BI, Tableau, o cualquier otro software de análisis de datos, la empresa debe asegurarse de tener las licencias correspondientes para evitar problemas legales relacionados con el uso no autorizado de software.

Contratos y Acuerdos Legales

Contratos de Confidencialidad (NDA): Dado que una consultora en analítica de datos puede manejar información sensible de clientes, es recomendable firmar acuerdos de confidencialidad con los clientes, empleados y proveedores para proteger la información estratégica.

Acuerdos de Servicios (SLA): Es esencial tener contratos claros que especifiquen los niveles de servicio (SLA) que se ofrecerán a los clientes, incluyendo tiempos de respuesta, calidad de la consultoría y soporte post-venta.

Términos y Condiciones en Línea: Si la empresa ofrece servicios o productos digitales, como plataformas de BI o análisis de datos, es necesario contar con términos y condiciones claros para regular el uso de estos servicios, así como una política de privacidad conforme a la Ley de Protección de Datos.

Impuestos y Obligaciones Tributarias

Régimen Tributario: La empresa deberá cumplir con las obligaciones fiscales relacionadas con el pago de impuestos sobre la renta, el IVA y las retenciones en la fuente. En Colombia, existen distintos regímenes tributarios, y es necesario seleccionar el que mejor se ajuste a las características de la empresa.

Retención en la Fuente: La consultora también debe cumplir con las normativas sobre retención en la fuente sobre los pagos a empleados, proveedores y otros actores involucrados en la operación.

Estructura Jurídica y Tipo de Sociedad

Se constituirá como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), permitiendo flexibilidad en su estructura y funcionamiento, con un mínimo de un accionista y responsabilidad limitada al monto de los aportes.

Regímenes Especiales

La empresa podrá acogerse al régimen tributario especial si cumple con los requisitos establecidos por la DIAN, lo que puede implicar beneficios fiscales y simplificación en trámites administrativos.

Aspectos Financieros

En esta sección empezamos por presentar algunos de los objetivos financieros propuestos para la creación de la empresa H&J Solutions. La tabla 8 muestra los objetivos financieros que orientarán la sostenibilidad y el crecimiento de la empresa en el mediano y largo plazo. Estos objetivos se enfocan en alcanzar la rentabilidad en un horizonte de 12 a 36 meses, maximizar el valor de vida del cliente, asegurar un flujo de caja positivo y aumentar el valor de la compañía para socios e inversionistas. Cada objetivo se encuentra respaldado por metas específicas e indicadores medibles que permitirán monitorear el desempeño financiero y garantizar una gestión eficiente orientada a resultados.

Tabla 8

Objetivos financieros

Objetivo: Lograr rentabilidad en el mediano plazo (12-36 meses)	
Meta: Alcanzar un punto de equilibrio financiero en el primer año y generar utilidades sostenidas a partir del tercer año	Indicador: EBITDA positivo, margen neto > 10%
Objetivo: Maximizar el valor de vida del cliente (CLTV)	
Meta: Establecer contratos recurrentes o renovables, enfocándonos en relaciones a largo plazo con las entidades.	Indicador: Contratos anuales renovables, upselling de nuevos servicios profesionales y capacitación
Objetivo: Asegurar un flujo de caja positivo	
Meta: Gestionar los cobros de manera eficiente con entidades públicas	Indicador: Días de cuentas por cobrar < 60 días, ratio de liquidez corriente > 1.5.

(considerando los tiempos de pago del sector) para garantizar liquidez.	
Objetivo: Aumentar el valor de la empresa (valuation)	
Meta: Generar valor para socios e inversionistas mediante crecimiento sostenido, contratos estratégicos y posicionamiento en el mercado	Indicador: Crecimiento anual compuesto (CAGR) > 20%, múltiplos de valoración competitivos en el sector (ej. EV/EBITDA).

Nota: Fuente elaboración propia

La figura 14 muestra la proyección del flujo de caja anual, la evaluación del retorno de la inversión y los principales indicadores para determinar la viabilidad económica del proyecto. Se incluye el cálculo del Valor Actual Neto (VAN), que refleja la rentabilidad esperada descontando los flujos futuros, y la Tasa Interna de Retorno (TIR), indicador clave para evaluar la eficiencia del capital invertido. Asimismo, se presenta el período de recuperación de la inversión, expresado en años, y el punto de equilibrio, que determina el volumen mínimo de ingresos necesarios para cubrir los costos totales. Esta información se complementa con un análisis gráfico que permite visualizar la relación entre costos, ingresos y margen de contribución a lo largo del horizonte de planeación, constituyendo una herramienta esencial para la toma de decisiones estratégicas y la gestión financiera del negocio.

Figura 13

Flujo de caja proyectado

EVALUACION FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO						
TASA DE EVALUACION DEL PROYECTO						5,00%
VOLVER AL MENÚ						
FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSION AÑO 0	2026	2027	2028	2029	2030
	-\$2.710.000.000,00	\$499.404.303,86	\$993.704.075,38	\$1.164.858.139,15	\$1.357.254.991,57	\$1.611.981.281,38
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO =		\$ 2.052.836.847,64				
TASA INTERNA DE RETORNO =		25,09%			PERIODO DE RECUPERACIÓN: 2,84 AÑOS	
PUNTO DE EQUILIBRIO						
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	MARGEN DE CONTRIBUCION UNITARIO	PARTICIPACION % EN VENTAS TOTALES	MARGEN DE CONTRIBUCION PONDERADO	PTO EQUILIBRIO POR REFERENCIA DE FOTO O SERVICIO		
Consultoría en Estrategia de Dato	\$ 9.000.000,00	27%	\$ 2.429.514,10	22,47 UNIDADES		
Consultoría en BI y Big Data	\$ 5.000.000,00	4%	\$ 215.956,81	3,59 UNIDADES		
Implementación de Plataforma BI	\$ 20.000.000,00	12%	\$ 2.399.520,10	9,99 UNIDADES		
Desarrollo de Dashboards	\$ 13.000.000,00	7%	\$ 873.425,31	5,59 UNIDADES		
Desarrollo de Modelos Predictivos	\$ 15.000.000,00	12%	\$ 1.799.640,07	9,99 UNIDADES		
Consultoría en Machine Learning	\$ 10.000.000,00	7%	\$ 671.955,63	5,59 UNIDADES		
Cursos o Talleres de BI	\$ 4.000.000,00	6%	\$ 230.353,93	4,79 UNIDADES		
Cursos de Data Science y Machir	\$ 10.000.000,00	18%	\$ 1.799.640,07	14,98 UNIDADES		
Soporte y Mantenimiento	\$ 3.000.000,00	7%	\$ 224.955,01	6,24 UNIDADES		
0 \$	-	0%	-	- UNIDADES		
				83,23 UNIDADES		
TOTAL MARGEN DE CONTRIBUCION PROMEDIO PONDERADO =			\$ 10.644.871,03			
PUNTO DE EQUILIBRIO = COSTOS Y GROS FIJO/MCPP =			83,23 UNIDADES	VOLVER AL MENÚ		
PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS (VALOR VENTAS MINIMAS EN TOTAL SIN IVA)			\$ 2.135.936.545,51			

Nota: Fuente elaboración propia

Para más detalle del análisis financiero referirse a la hoja 5 del anexo D, simulador financiero diligenciado para la puesta en marcha de la empresa H&J Solutions.

Enfoque hacia la Sostenibilidad

Sostenibilidad Ambiental: Las empresas que aplican soluciones de analítica de datos también pueden ayudar a mejorar la eficiencia en el uso de recursos, lo cual está alineado con la creciente preocupación por la sostenibilidad en Colombia. En términos ambientales, las empresas de consultoría en analítica de datos enfrentan costos relacionados con el consumo de energía de sus servidores y centros de datos, así como la huella de carbono generada por estos procesos. Sin embargo, también pueden generar beneficios, como la optimización de procesos para reducir desperdicios y el uso de tecnologías que favorezcan la sostenibilidad. Las tecnologías de analítica de datos pueden ser útiles para reducir el impacto ambiental al optimizar recursos en sectores como la agricultura, la energía y el transporte.

Implementación de Tecnologías Verdes: Adoptar tecnologías que minimicen el impacto ambiental, como las soluciones basadas en la nube que utilizan energías renovables o las herramientas de análisis que permiten hacer un uso más eficiente de los recursos, es una forma en que la empresa puede contribuir a la sostenibilidad a largo plazo.

Impacto Social: El impacto social de esta empresa está asociado a las actividades de la empresa que benefician o afectan a la comunidad y a los empleados. Esta empresa tiene el potencial de generar empleo cualificado en áreas de tecnología, análisis de datos, marketing digital, y desarrollo de software. A medida que el negocio crezca, también se abrirán más oportunidades para otros profesionales. También, se van a ofrecer programas de capacitación a los empleados que contribuiría al desarrollo profesional de los mismos y puede involucrarse en proyectos sociales o comunitarios relacionados con la educación en tecnología, analítica de datos y ciencia de datos.

Diseño y descripción del modelo de negocio sostenible: Este modelo de negocio presenta una propuesta que se enfoca en segmentos clave del mercado, ofrece soluciones personalizadas y formas diversas de generar ingresos, lo que le permite adaptarse a las necesidades particulares de cada cliente. Además, su capacidad para establecer relaciones duraderas con los clientes, su infraestructura tecnológica y su enfoque en la capacitación continua refuerzan su propuesta de valor. Este modelo permite aprovechar la creciente demanda de soluciones basadas en datos y se muestra flexible ante los cambios del mercado. Al igual que, la sostenibilidad y la innovación constante son aspectos clave que permitirán a esta empresa mantenerse competitiva a largo plazo, generando valor tanto para sus clientes como para sus empleados y aliados estratégicos.

Aliados Clave: Los aliados en este modelo de negocio son esenciales para ofrecer un servicio de valor agregado y mantener la competitividad en un mercado que demanda soluciones personalizadas e innovadoras en analítica de datos. Estos aliados principales pueden ser: Proveedores de software de análisis (licencias y herramientas): Power BI, Tableau, Google Analytics, R, Python, o plataformas de Machine Learning (ML) y Big Data, proporcionan la infraestructura necesaria para el análisis de datos y la generación de informes personalizados; Universidades y centros de investigación: Permite a la empresa mantenerse actualizada en cuanto a las últimas tendencias y tecnologías en el campo de la analítica de datos. Además, estas pueden generar oportunidades de formación, acceso a investigación aplicada y participación en diferentes proyectos; Otras empresas de consultoría (Competencia): Colaborar con otras empresas de consultoría puede ser crucial cuando se abordan proyectos de gran escala o se requiere experiencia adicional en áreas complementarias, como la gestión de proyectos o la implementación de sistemas complejos; Plataformas de formación online: Permiten a la empresa ofrecer cursos de capacitación en analítica de datos, aumentando el valor de su propuesta y

permitiendo a los clientes mejorar sus habilidades en el manejo de herramientas analíticas, lo que mejora la adopción de las soluciones que la empresa implementa.

Actividades y Procesos: Las actividades y procesos dentro de este modelo de negocio serán clave para garantizar la entrega de valor al cliente, la innovación y la eficiencia operativa. Las principales actividades incluyen: Análisis de datos y generación de informes, Desarrollo de soluciones personalizadas, Capacitación y talleres prácticos.

Marketing y gestión de clientes: Asegurarse de que los clientes comprendan el valor de los servicios ofrecidos es primordial. Esta empresa debe gestionar una estrategia de marketing sólida, que incluya la creación de contenido informativo, publicidad dirigida y gestión de relaciones a largo plazo con los clientes.

Costos y Beneficios Ambientales: En términos ambientales, las empresas de consultoría en analítica de datos enfrentan costos relacionados con el consumo de energía de sus servidores y centros de datos, así como la huella de carbono generada por estos procesos. Sin embargo, también pueden generar beneficios, como la optimización de procesos para reducir desperdicios y el uso de tecnologías que favorezcan la sostenibilidad.

Costos y Beneficios Sociales: Los costos sociales incluyen riesgos de privacidad, desigualdad en el acceso a la tecnología y desempleo por automatización. Sin embargo, los beneficios sociales de este modelo incluyen la creación de empleos en tecnología, el impacto positivo en la educación y formación profesional, y el fomento de la inclusión y la equidad.

Conclusiones

El análisis de factibilidad realizado para la creación de H&J Solutions permite concluir que la propuesta de negocio es altamente viable, tanto desde el punto de vista técnico y organizacional, como desde la perspectiva financiera y estratégica. Los estudios de mercado y las herramientas aplicadas, como el análisis PESTEL y el modelo de Cinco Fuerzas de Porter, evidenciaron un entorno favorable para la adopción de soluciones analíticas en Colombia, especialmente en los sectores público y Pymes. Este hallazgo se ve reforzado por el incremento sostenido en la inversión en transformación digital y por la baja madurez analítica en las organizaciones, que actualmente se sitúa en un 46,1%, lo que representa una brecha significativa y, al mismo tiempo, una oportunidad de negocio. Los resultados del estudio piloto y las entrevistas con actores del mercado confirmaron el interés por servicios especializados en analítica de datos, tanto por la necesidad de optimizar procesos internos como por la urgencia de contar con información confiable para la toma de decisiones. La propuesta de valor centrada en soluciones personalizadas, consultoría especializada y transferencia de conocimiento se percibe como un diferenciador importante frente a los competidores tradicionales. Así mismo, la estructura organizativa planteada, con roles estratégicos en consultoría, análisis de datos, soporte técnico y ventas, garantiza la capacidad para atender proyectos complejos con altos estándares de calidad. En síntesis, la viabilidad del negocio se sustenta en las tendencias del mercado, también en la capacidad interna proyectada para responder con innovación, agilidad y enfoque al cliente.

Con relación al análisis económico y financiero que permitiera validar la rentabilidad del proyecto, los resultados obtenidos son altamente positivos y superan los umbrales de aceptación establecidos en la industria. La evaluación financiera revela un Valor Presente Neto (VPN) de \$3477 millones de pesos, lo que indica que el proyecto generará valor

adicional respecto al costo de oportunidad del capital invertido. De igual forma, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 25,09% es significativamente superior a la tasa mínima esperada, lo que reafirma la rentabilidad y el atractivo del negocio para potenciales inversionistas. Otro aspecto relevante es el periodo de recuperación de la inversión, que se estima en 2,84 años, lo que representa un tiempo relativamente corto frente al horizonte de planeación proyectado a cinco años. Esta rápida recuperación, junto con una rentabilidad neta proyectada del 10% a partir del tercer año, respalda la sostenibilidad del negocio en el mediano plazo. Adicionalmente, los presupuestos elaborados para infraestructura y producción reflejan una asignación eficiente de recursos, priorizando áreas estratégicas como tecnología, talento humano y marketing digital. Estos resultados financieros se complementan con la definición de objetivos claros orientados a la generación de valor, como maximizar el valor de vida del cliente, asegurar un flujo de caja positivo y aumentar el valor de la empresa mediante un crecimiento anual compuesto superior al 20%. En consecuencia, se puede concluir que el proyecto es viable, además cuenta con una base financiera sólida para garantizar su crecimiento sostenido, siempre que se mantenga un control riguroso sobre costos, una gestión eficiente del capital de trabajo y una estrategia proactiva de reinversión en innovación tecnológica.

Finalmente, se concluye que la creación de H&J Solutions representa una oportunidad estratégica en el marco de la Cuarta Revolución Industrial, aportando valor tanto al sector empresarial como al desarrollo tecnológico del país. La empresa busca cubrir la brecha actual en analítica de datos, adicionalmente a convertirse en un actor clave en la transformación digital del mercado colombiano. El modelo de negocio planteado se distingue por integrar consultoría personalizada, metodologías ágiles (Scrum y Kanban), uso de herramientas colaborativas y un enfoque en calidad y gestión del conocimiento, lo que asegura una prestación de servicios eficiente y adaptable a diferentes contextos

organizacionales. En términos de proyección, la empresa tiene como objetivo posicionarse inicialmente en Bogotá, consolidando su presencia mediante alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, para posteriormente expandirse a otras ciudades del país e incluso explorar mercados internacionales. Las ventajas competitivas identificadas, como la especialización del talento humano, la innovación tecnológica y la adaptabilidad del servicio, son elementos clave para construir una propuesta de valor diferenciada en un entorno altamente competitivo. Adicionalmente, el enfoque hacia la sostenibilidad ambiental y social refuerza el compromiso de la empresa con prácticas responsables, incorporando tecnologías que optimizan el uso de recursos y fomentan la equidad laboral. Este componente responde a tendencias globales, por lo tanto se convierte en un factor de reputación y confianza frente a clientes e inversionistas.

En conclusión, H&J Solutions no es únicamente una iniciativa rentable desde el punto de vista económico, sino también un proyecto alineado con las necesidades actuales del mercado y con los principios de innovación, calidad y sostenibilidad que demanda la sociedad. Su implementación permitirá a las organizaciones transformar datos en decisiones estratégicas, impulsando su competitividad y contribuyendo al desarrollo tecnológico y económico del país.

Referencias

Actualicese. (2023). *Innovación en análisis de datos, la clave para el crecimiento sostenible de las pymes colombianas*. Recuperado de:

<https://actualicese.com/innovacion-en-analisis-de-datos-la-clave-para-el-crecimiento-sostenible-de-las-pymes-colombianas/>

Algoritmos Verdes. (2024, 10 de abril). Los impactos ambientales de la IA.

<https://algoritmosverdes.gob.es/es/noticias/los-impactos-ambientales-de-la-ia>

BANCO MUNDIAL. (2024). La Digitalización Mundial en 10 gráficos.

<https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2024/03/05/global-digitalization-in-10-charts#group-section-Digitalizacion-de-las-empresas-3fZcrL3JB9>

CALA Analytics.(2022). INDICE DE MADUREZ ANALÍTICA DE LA REGION PARA EL AÑO 2022. LA REGION SE MANTIENE COMO “ASPIRANTE ANALITICO”.

<https://recursosb2b.cala-analytics.com/informe-ima-2022-cala-analytics>

Congreso de la República de Colombia. (2012, 17 de octubre). *Ley 1581 de 2012* [Ley estatutaria de protección de datos personales]. Diario Oficial No. 48587. Departamento Administrativo de la Función Pública. EVA – Gestor Normativo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2008, 31 de diciembre). *Ley 1266 de 2008: Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales* [Gestor Normativo]. Diario Oficial, n.º 47 219.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34488>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2009, 5 de enero). Ley 1273 de 2009: Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico

tutelado — denominado “de la protección de la información y de los datos” — y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones [Gestor Normativo].

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34492>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2010, 28 de abril). *Ley 1429 de 2010: Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo* [Gestor Normativo]. Diario Oficial No. 47694.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39430>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2020, 21 de diciembre). *Ley 2069 de 2020: Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia* [Gestor Normativo].

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160966>

Departamento Nacional de Planeación. (2024, 5 de abril). *Estrategia Nacional Digital de Colombia*. Dirección de Desarrollo Digital, Departamento Nacional de Planeación.

<https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-digital/Paginas/estrategia-nacional-digital-de-colombia.aspx>

Departamento Nacional de Planeación. (2024, 26 de abril). *Documentos CONPES*. Departamento Nacional de Planeación. <https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-digital/Paginas/documentos-conpes-infraestructura-de-datos.aspx>

Departamento Nacional de Planeación.(2025). *CONPES 4144: La hoja de ruta de Colombia en Inteligencia Artificial para los retos actuales y la transformación futura*. Recuperado de: [CONPES 4144: La hoja de ruta de Colombia en Inteligencia Artificial para los retos actuales y la transformación futura](#)

Durán, R., Moreno, A., Adasme, S., Rovira, S., Jordán, V. & Poveda, L. (Coords.). (2025). Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) 2025 – Documentos de

Proyectos (LC/TS.2025/68). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) & Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA). https://indicelatam.cl/wp-content/uploads/2025/10/Docuemnto-ILIA_WEB.pdf

Duran, R.(2025). Las políticas de conciliación hacen crecer los negocios. *Cinco días*. Recuperado de: https://cincodias.elpais.com/companias/2025-06-03/las-politicas-de-conciliacion-hacen-crecer-los-negocios.html?utm_source=chatgpt.com

Función Pública.(2020).Ley 2069 de 2020. por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160966>

Ibáñez Pita, S. (2025, 11 de octubre). El software se consolida como nuevo motor de empleo y exportaciones en el país. La República. <https://www.larepublica.co/internet-economy/el-software-se-consolida-como-nuevo-motor-de-empleo-y-exportaciones-en-el-pais-4246093>

Invest in Bogotá. (2025, 1 de agosto). Bogotá concentra el 60 % de la inversión extranjera en tecnología que llega a Colombia [Noticia]. <https://es.investinbogota.org/noticias/bogota-concentra-el-60-de-la-inversion-extranjera-en-tecnologia-que-llega-a-colombia/>

Latinpyme. (2025). *Colombia se consolida como líder en ciencia de datos en América Latina*. Recuperado de: <https://latinpyme.com/colombia-se-consolida-como-lider-en-ciencia-de-datos-en-america-latina/>

Minambiente.(2012). Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/politica-de-proteccion-de-datos-personales/>

Minciencias.(2022-2031). *CONPES 4069: Nueva política de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022-2031)*. Recuperado de: <https://minciencias.gov.co/conpes-4069-nueva-politica-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2022-2031>

Minciencias.(2024). Hoja de Ruta para el desarrollo y la aplicación de la Inteligencia Artificial en Colombia
[https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/hoja de ruta adopcion etica y sostenible de inteligencia artificial colombia 0.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/hoja_de_ruta_adopcion_etica_y_sostenible_de_inteligencia_artificial_colombia_0.pdf)

MinEducación.(2025, agosto 12). Gobierno del Cambio impulsa una transformación educativa: crece la oferta académica en Inteligencia Artificial [Noticia]. Recuperado de <https://snies.mineducacion.gov.co/portal/redirect/1778/w3-article-425269.html>

MinTic.(25 de junio de 2024). Empresas que desarrollan alguna herramienta o aplicación de IA [Indicador 1501]. Observatorio Nacional TIC.
<https://ontic.mintic.gov.co/857/w3-article-383156.html>

MinTic.(2024, 17 de octubre). “Estamos potenciando el crecimiento del país a través de la tecnología” Ministro Mauricio Lizcano [Entrada de prensa].
<https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/396924:Estamos-potenciando-el-crecimiento-del-pais-a-traves-de-la-tecnologia-Ministro-Mauricio-Lizcano#:~:text=Es%20importante%20resaltar%20que%20el,totales%20de%20servicios%20del%20pa%C3%ADs>

. Revista Semana.(2025, 6 de junio). Bogotá concentra el 55 % de start-ups del país y el 97 % de la inversión para emprendimiento en Colombia. Redacción Economía
<https://www.semana.com/economia/emprendimiento/articulo/bogota-concentra-el-55-de-startups-del-pais-y-el-97-de-la-inversion-para-emprendimiento-en-colombia/202525/>

UNDP.(2025, enero 17). Evaluación de inteligencia artificial en Colombia
[Informe].Colombia. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2025-01/undp_co_pub_evaluacion_ia_colombia_ene17_2025.pdf

Vanguardia. (2024, 20 de septiembre). ¿El experto en Ciencia de Datos es uno de los mejores pagados en Colombia? Vanguardia.

<https://www.vanguardia.com/informes-comerciales/2024/09/20/el-experto-en-ciencia-de-datos-es-uno-de-los-mejores-pagados-en-colombia/>

Anexos

ANEXO A: Fuerzas de Porter

Análisis de la posición competitiva de la Startup 5 fuerzas de Porter para H&J Solutions¹

Auto Evaluación — Poder de Negociación con los Proveedores

A continuación, se muestra un cuadro de mando que permite dar una evaluación de la posición de esta empresa en el mercado para saber si el entorno competitivo es favorable.

A continuación, se muestra un cuadro de mando que permite dar una evaluación de la posición de esta empresa en el mercado para saber si el entorno competitivo es favorable.

1. ¿Hay un gran número de proveedores potenciales de insumos? Entre mayor sea el número de proveedores de sus insumos necesarios, más control se tendrá. Si **X** No ___

2. ¿Son comunes los productos que se necesitan comprar para este negocio? Se tiene más control cuando los productos que usted necesita no son de un único proveedor. Si **X** No ___

3. ¿Las compras de proveedores representan una gran parte de este negocio? Si las compras son una porción relativamente grande del negocio de su proveedor, se tendrá más poder para reducir costos o mejorar las características del producto. Si ___ No **X**

4. ¿Sería difícil para los proveedores entrar en este negocio, vender

directamente a los clientes, y convertirse en un competidor directo? Cuanto más fácil es comenzar un nuevo negocio, es más probable que se tenga competidores. Si ___ No **X**

5. ¿Se puede cambiar fácilmente a productos sustitutos con otros proveedores? Si es relativamente fácil cambiar a productos sustitutos, se tendrá más poder de negociación con los proveedores. Si **X** No ___

6. ¿Se cuenta con buena información sobre el producto y el mercado del proveedor? Si el mercado es complicado, se tiene menos poder de negociación con los proveedores. Si **X** No ___

Evaluación

Se examina con mayor detalle cómo el poder de negociación de los proveedores afectará este negocio.

#	Principales insumos, servicios o materiales necesarios para este negocio	Para cada insumo, servicio o material, enumere los proveedores posibles.	¿Cómo se puede trabajar mejor con el proveedor para maximizar su poder de negociación?
1	Software: Power BI, Python, Tableau	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft • Python Software Foundation 	<ul style="list-style-type: none"> • Definiendo las necesidades de software y licencias para negociar un mejor precio por volumen.

		<ul style="list-style-type: none"> • Salesforce/Tableau Software 	<ul style="list-style-type: none"> • Unirse a programas de partner de Microsoft que ofrezcan beneficios adicionales y descuentos. • Participando activamente en la comunidad de Python puede abrir oportunidades para recibir soporte o acceso a recursos exclusivos. • Negociar las condiciones de licenciamiento dado que licencias anuales suelen tener mejores precios que las mensuales.
2	Bases de Datos: SQL, Oracle, Azure	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server • Oracle Corporation 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentando uno o más casos de uso a largo plazo que muestren el valor y la dependencia de sus productos, lo que puede facilitar mejores condiciones para ambas compañías. • Negociar paquetes que incluyan entrenamientos y soporte, asegurando que el personal esté bien preparado para utilizar las herramientas. • Elegir la mejor opción de licenciamiento. • Negociando paquetes que incluyan servicios de soporte, capacitación y consultoría.
3	Big Data: Hadoop, Apache Spark	<ul style="list-style-type: none"> • Apache Software Foundation • Cloudera • IBM • Databricks 	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la comunidad de Apache para obtener reconocimiento y acceso a recursos adicionales. • Identificando oportunidades para colaborar en proyectos que beneficien a ambas partes, para abrir puertas a acuerdos favorables. • Indagar la posibilidad de negociar paquetes que incluyan múltiples soluciones con IBM, buscando descuentos y beneficios adicionales. • Asistir a conferencias y webinars.
4	Almacenamiento/Hosting: Dropbox, Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> • Dropbox, Inc. • Google LLC 	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de firmar cualquier acuerdo, solicitar períodos de prueba para evaluar cómo Dropbox se adapta a las necesidades del negocio, lo que dará más información durante la negociación. • Explorar la posibilidad de paquetes que incluyan características adicionales o integraciones con otras herramientas útiles. • Asistir a eventos de Google para establecer relaciones con representantes de ventas y clientes. Potenciales.
5	Hardware: Servidores y	IBM Lenovo HP Cisco	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar bien sobre los productos que ofrecen y sus precios en el mercado.

	dispositivos de almacenamiento		<ul style="list-style-type: none"> • Hacer una compra por volumen de acuerdo con la necesidad para negociar mejores precios. • Aprovechar productos en promoción. • Validar experiencias de otros clientes con cada proveedor. • Antes de efectuar una compra pedir períodos de prueba o demostraciones para evaluar el rendimiento de un equipo.
6	Especialistas en consultoría	<ul style="list-style-type: none"> • Deloitte Colombia • PricewaterhouseCoopers (PwC) Colombia • Accenture Colombia 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los servicios que ofrecen, las tarifas y las soluciones que han proporcionado a empresas similares a esta. • Definir necesidades claras para saber si la empresa ofrece servicios relacionados. • Validar si es viable hacer un acuerdo a largo plazo que permita mejorar condiciones. • Evaluar la propuesta general, no sólo el costo, teniendo en cuenta aspectos como soporte, capacitación y experiencia.

Auto Evaluación — Poder de Negociación con los Clientes

1. ¿Existen suficientes clientes para que si pierde uno no se tengan dificultades? Cuanto menor sea el número de clientes, más dependerá de cada uno de ellos. Si **X** No__

2. ¿El producto/servicio representa un pequeño gasto para sus clientes? Si el producto/servicio es un gasto relativamente grande para sus clientes, ellos gastarán más esfuerzo negociando con usted para bajar precio o para mejorar características del producto. Si **X** No__

3. ¿Los clientes no están informados sobre este servicio y mercado? Si su mercado es complicado o difícil de entender, los compradores tienen menos control sobre él. Si **X** No__

4. ¿Es su producto/servicio único? Si su producto/servicio es homogéneo o igual que el de los competidores, los

compradores tienen más poder de negociación. Si __ No **X**

5. ¿Podría ser difícil para los compradores integrarse hacia atrás en la cadena de proveedores, comprar un competidor que provea los productos o servicio que esta empresa vende y competir directamente con su empresa? Es menos probable sea que sus consumidores puedan entrar en su industria, más poder de negociación tendrás. Si **X** No _

6. ¿Es difícil para los clientes cambiar sus servicios por otros servicios de su competencia? Si es relativamente fácil que sus clientes pasen a la competencia, se tendrá menos poder de negociación con los clientes. Si __ No **X**

#	Enumere los tipos de clientes que usted tiene o espera tener.	¿Qué alternativas podrían tener estos clientes para su servicio?	¿Cómo puede crear lealtad para su producto o servicio reduciendo el poder de negociación con los clientes?
1	Empresas de tecnología	Son empresas que buscan optimizar sus procesos y/o servicios a través de análisis de datos, mejorando la experiencia del usuario y la eficiencia operativa.	Ofreciendo características únicas y soluciones que no están disponibles en otros productos. Esto puede incluir innovación constante, calidad superior y atención al cliente excepcional. Establecer precios que reflejen el valor real del servicio, evitando competir solo por precio.
2	Comercio electrónico	Buscan mejorar sus estrategias de marketing y personalización a través del análisis del comportamiento del consumidor.	Desarrollando un ecosistema de servicios interconectados que haga que sea más difícil para los clientes cambiar a la competencia.
3	Gobierno y entidades regulatorias	Necesitan analizar datos para mejorar la gestión de recursos y la toma de decisiones en políticas públicas.	Implementar programas que recompensen a los clientes leales con descuentos, acceso exclusivo a nuevos productos, o beneficios adicionales.
4	Operadoras de telecomunicaciones	Quieren optimizar la gestión de redes, mejorar la calidad del servicio y reducir costos a través del análisis de datos de tráfico y usuarios.	Mantener una comunicación abierta y continua con los clientes, asegurándose de que se sientan escuchados y valorados. Esto puede incluir encuestas, foros y redes sociales.
5	Startups tecnológicas	Nuevas compañías que desean establecer estrategias de análisis de datos desde el inicio para tomar decisiones informadas y crecer rápidamente.	Ofrecer capacitación y recursos que ayuden a los clientes a maximizar el uso de los servicios ofrecidos, lo que puede aumentar su dependencia y satisfacción.

Auto Evaluación — Amenaza de Nuevos Competidores

1. ¿Tiene un proceso único que ha sido protegido? Por ejemplo, si usted es una empresa de base tecnológica con protección de patentes para sus inversiones en investigación, usted disfruta de algunas barreras a la entrada. Si No

2. ¿Los clientes son leales a su marca? Si sus clientes son leales a su marca, un nuevo servicio, incluso si es idéntico, se enfrentaría a una batalla formidable para ganar con los clientes leales. Si No

3. ¿Hay altos costos de arranque para su negocio? Cuanto mayor sean los requisitos de capital, menor será la amenaza de una nueva competencia. Si No

4. ¿Los activos necesarios para ejecutar su negocio son únicos? Otros serán más reacios a entrar en el mercado, si la tecnología o el equipo no se pueden convertir en otros usos si la empresa falla. Si No

5. ¿Hay un proceso o procedimiento crítico para su negocio? Cuanto más difícil es aprender el negocio, mayor es la barrera de entrada. Si No

6. ¿Un nuevo competidor tendrá dificultades para adquirir/ obtener los insumos necesarios? Los canales de distribución actuales pueden dificultar que un nuevo negocio adquiera/ obtenga entradas tan fácilmente como las empresas existentes. Si No

7. ¿Un nuevo competidor tendrá dificultades para adquirir/ obtener clientes? Si los canales de distribución actuales dificultan que un nuevo negocio adquiera/ obtenga nuevos clientes, podrá disfrutar de una barrera de entrada. Si No

8. ¿Sería difícil para un nuevo competidor contar con recursos suficientes para competir de manera eficiente? Para cada producto o

servicio, existe un nivel de producción rentable.
Si los desafíos no logran ese nivel de

producción, no serán competitivos y por lo tanto
no entrarán en la industria.
Si **X** No__

Evaluación opcional

Detalle de cómo la amenaza de nuevos competidores podría afectar su negocio.

<p>1. ¿Cómo afectaría un nuevo competidor a su negocio?</p>	<p>Para atraer a nuevos clientes, un competidor puede ofrecer precios más bajos o paquetes promocionales, lo que puede obligar a esta compañía a ajustar sus precios o mejorar su propuesta de valor. La competencia puede llegar con innovación, lo que puede llevar a H&J Solutions a desarrollar nuevas soluciones y ofrecer mejora continua en sus servicios.</p>
<p>2. ¿Qué harán sus competidores si hay un nuevo competidor en su mercado?</p>	<p>Implementar campañas de marketing más intensivas. Ofrecer incentivos, descuentos o servicios exclusivos para retener a sus clientes actuales. Aumentar la inversión en herramientas y tecnologías que mejoren la eficiencia operativa</p>
<p>3. ¿Cómo va a responder a un nuevo competidor?</p>	<p>Hacer una evaluación de los precios que ofrecen y si es necesario hacer algún ajuste. Ofrecer un soporte al cliente más efectivo y personalizar sus soluciones para crear una diferencia sobre el nuevo competidor.</p>

Auto Evaluación — Amenaza de Servicios Sustitutos

1. ¿Su servicio se compara favorablemente con posibles servicios sustitutos? Si otro servicio ofrece más características o beneficios a los clientes, o si su precio es más bajo, los clientes pueden decidir que el otro servicio es un mejor valor. Si **X** No__

producto ó servicio, la amenaza de los productos sustitutos es más débil. Si **X** No__

2. ¿Es costoso para sus clientes cambiar a otro servicio? Cuando los clientes experimentan una pérdida de productividad si cambian a otro

3. ¿Los clientes son leales a los productos ó servicios existentes? Incluso si los costos de cambiarse a un nuevo servicio son bajos, los clientes pueden tener lealtad a una marca en particular. Si sus clientes tienen una alta lealtad de marca a su servicio, usted disfruta de una débil amenaza de productos sustitutos. Si **X** No__

Evaluación opcional

Detalle de cómo la amenaza de los servicios sustitutos afectará a H&J Solutions

#	Enumere los posibles servicios sustitutos que sus clientes podrían utilizar en lugar de su servicio.	¿Qué tan fácil sería para su cliente considerar esta alternativa?	¿Cómo puede diferenciar sus servicios o fidelizar a los clientes para manejar la amenaza de los servicios sustitutos?
---	--	---	---

1	Plataformas como Tableau, Power BI o Google Data Studio	Son herramientas de análisis de datos autogestionadas que permiten a las empresas realizar análisis sin necesidad de consultoría externa.	Ofreciendo consultoría personalizada enfocada a las necesidades específicas de cada cliente, ayudándoles a definir y alcanzar sus objetivos de negocio a través de soluciones de analítica.
2	Software de inteligencia de negocios (BI)	Son soluciones que ofrecen análisis y visualización de datos integrados, como Qlik o Sisense, que las empresas pueden usar internamente.	Crear visualizaciones y dashboards personalizados que se alineen con las métricas y KPIs específicos del cliente, mejorando la accesibilidad y comprensión de los datos.
3	Soluciones de analítica en la nube	Porque hay servicios de análisis ofrecidos por proveedores en la nube, como AWS, Azure o Google Cloud, que permiten el análisis de datos a gran escala.	Ayudar a los clientes a fomentar una cultura organizacional centrada en el uso de datos, brindando apoyo en la toma de decisiones basada en evidencia.
4	Automatización y herramientas de IA	Soluciones que utilizan inteligencia artificial para realizar análisis y reportes automáticos, reduciendo la necesidad de consultoría.	Promocionando servicios que vayan más allá del simple análisis descriptivo, incluyendo análisis predictivo, análisis de big data o minería de datos, que proporcionen insights más profundos.

Auto Evaluación — Rivalidad entre los Competidores

1. ¿Hay un pequeño número de competidores? A menudo, cuanto mayor es el número de jugadores, más intensa es la rivalidad. Sin embargo, la rivalidad ocasionalmente puede ser intensa cuando una o más empresas están compitiendo por posiciones líderes del mercado. Si No

2. ¿Hay un líder claro en su mercado? La rivalidad se intensifica si las empresas tienen acciones similares del mercado, lo que lleva a una lucha por el liderazgo del mercado. Si No

3. ¿Está creciendo su mercado? En un mercado en crecimiento, las empresas son capaces de aumentar los ingresos simplemente por el mercado en expansión. En un mercado estancado o en declive, las empresas a

menudo luchan intensamente por un mercado pequeño y más pequeño. Si No

4. ¿Tienen costos fijos bajos? Con altos costos fijos, la empresa debe vender más productos/servicios para cubrir estos altos costos. Si No

5. ¿Puede almacenar su producto/servicio para vender en los mejores momentos? Los altos costos de almacenamiento o los productos perecederos dan lugar a una situación en la que las empresas deben vender el producto lo antes posible, aumentando la rivalidad entre las empresas. Si No

6. ¿Sus competidores están persiguiendo una estrategia de bajo crecimiento? Usted tendrá rivalidades más intensas si sus competidores son más agresivos. En cambio, si sus

competidores están siguiendo una estrategia de obtener beneficios en un mercado maduro, usted disfrutará menos rivalidad. Si__No **X**

7. ¿Su producto/servicio es único? Las empresas que producen productos o servicios que son muy similares competirán sobre todo en precio, por lo que se espera que la rivalidad sea alta. Si **X** No__

8. ¿Es fácil para los competidores abandonar su producto/servicio? Si los costos de salida

son altos, una empresa puede permanecer en el negocio incluso si no es rentable. Si__No **X**

9. ¿Es difícil para los clientes cambiar entre su producto/servicio y el de sus competidores? Si los clientes pueden cambiar fácilmente, el mercado será más competitivo y la rivalidad se espera para ser alta mientras que las firmas compiten para el negocio de cada cliente. Si **X** No__

Evaluación opcional

Detalle de cómo la rivalidad entre los competidores afecta a su negocio.

#	Enumere sus principales competidores.	¿Qué estrategias de negocio y crecimiento utiliza este competidor?	¿Cómo afectará este competidor a su negocio?	¿Qué acciones va a tomar en respuesta a las acciones de sus competidores?
1	CALA Analytics	Se posiciona como una firma regional de analítica avanzada e inteligencia artificial aplicada. Su estrategia se basa en el desarrollo de soluciones sectoriales específicas (por ejemplo, salud y banca), alianzas estratégicas con entidades tecnológicas globales y la creación de productos propios (como CALA Health). Además, impulsa la expansión regional en América Latina mediante consultoría de alto valor agregado y proyectos llave en mano.	Su reputación y presencia consolidada en sectores clave elevan el nivel de exigencia técnica y credibilidad del mercado, dificultando la entrada en clientes corporativos grandes.	H&J Solutions puede competir enfocándose en segmentos de PYMEs y empresas emergentes, ofreciendo servicios más ágiles, precios accesibles y modelos "as-a-service" (por suscripción), donde CALA no suele tener oferta directa. Además, desarrollar casos de éxito rápidos y medibles puede fortalecer la confianza del mercado.
2	Ágata (Agencia Analítica del Distrito)	Basa su crecimiento en la alianza público-privada entre la Alcaldía de Bogotá y empresas tecnológicas. Su modelo es GovTech, centrado en la gestión y análisis de	Compite indirectamente al posicionarse como referente en analítica para el sector público, lo que eleva el estándar de transparencia y	Puede orientar su oferta hacia el sector privado, especialmente empresas que requieren analítica aplicada a operaciones comerciales, marketing o procesos internos, y buscar alianzas con entidades

		datos públicos, la creación de plataformas digitales y la analítica para la toma de decisiones de gobierno. Su expansión depende de contratos institucionales y proyectos de innovación social.	calidad en proyectos de datos gubernamentales.	públicas o mixtas en proyectos de innovación abierta donde Ágata no participe directamente.
3	Analytics Data	Su enfoque está en la implementación de soluciones de Business Intelligence (BI), dashboards y entrenamiento en herramientas como Power BI, Qlik y Tableau. Su crecimiento proviene de asociaciones tecnológicas y servicios de capacitación empresarial, combinando consultoría con formación.	La oferta de Analytics Data cubre necesidades de visualización e inteligencia operacional, por lo que puede captar clientes que buscan resultados rápidos sin profundizar en analítica predictiva o IA.	Puede diferenciarse al ofrecer servicios de analítica avanzada (modelos predictivos, machine learning, automatización de reportes) complementados con visualización, posicionándose un nivel por encima en sofisticación analítica y con precios competitivos.
4	DataKnow	Combina consultoría en ciencia de datos con capacitación profesional y desarrollo de talento analítico. Su estrategia de crecimiento está basada en crear comunidad (formación en datos), ofrecer proyectos de consultoría aplicada y desarrollar herramientas analíticas propias en la nube.	Aumenta la competencia en talento analítico y puede absorber profesionales que H&J Solutions necesite, además de posicionarse como un actor educativo y de referencia técnica.	Puede aprovechar esta dinámica creando programas internos de formación y certificación, o alianzas con DataKnow u otras instituciones para fortalecer su base de talento. También puede usar su capacidad técnica como ventaja diferenciadora en proyectos reales, más que en formación.
5	Datanuv	Ofrece soluciones de analítica en la nube, integración de datos y consultoría tecnológica. Su estrategia de crecimiento se apoya en servicios gestionados y alianzas con proveedores cloud	Compite directamente en el segmento de implementación y arquitectura de datos, lo que puede presionar a H&J Solutions en precio y velocidad de entrega técnica.	Debe priorizar una estrategia híbrida de valor agregado, centrada en combinar analítica avanzada con acompañamiento consultivo y orientación al cliente. Puede aprovechar la cercanía local para ofrecer

		como AWS y Google Cloud, buscando escalabilidad mediante infraestructura tecnológica moderna.		servicios personalizados, soporte continuo y consultoría estratégica que complementen los servicios puramente técnicos de Datanuv.
--	--	---	--	--

Conclusión

Para poner en marcha esta compañía fue importante hacer una evaluación de los insumos, servicios y materiales necesarios para el negocio que resalta varias estrategias para maximizar el poder de negociación con los proveedores. Con esta, se llega a concluir que hay una variedad de proveedores disponibles para cada tipo de insumo, lo que permite cierta flexibilidad en la negociación. Sin embargo, es esencial aprovechar esta diversidad para asegurar mejores condiciones y saber que cada insumo cuenta con estrategias específicas que pueden ayudar a maximizar el poder de negociación. Estas incluyen:

- a. Definición clara de necesidades y presentación de casos de uso para justificar la inversión.
- b. Negociación de paquetes que incluyan soporte, capacitación y beneficios adicionales, lo que puede generar una relación más fuerte y beneficiosa a largo plazo.
- c. Participación en comunidades relacionadas para acceder a recursos y oportunidades de colaboración.

Es fundamental investigar y comparar las ofertas de los distintos proveedores, en términos de precio, en relación al soporte, capacitación y otros servicios que puedan ser relevantes. Esto permite realizar una elección informada que maximiza el valor y tener la posibilidad de establecer acuerdos a largo plazo que pueda ser ventajosa, ya que puede conducir a mejores condiciones y precios más competitivos. Es importante solicitar períodos de prueba o demostraciones antes de realizar grandes compras dado que esto proporciona información valiosa y fortalece la posición en la negociación, permitiendo tomar decisiones basadas en la experiencia práctica.

Para fortalecer la relación con clientes y fomentar la lealtad de estos se realiza una evaluación con el fin de tener un buen poder de negociación con los diferentes tipos de clientes, desde empresas de tecnología hasta entidades gubernamentales, indica que

cada grupo tiene necesidades y expectativas distintas, lo que requiere enfoques personalizados para maximizar su satisfacción. Todos los grupos de clientes cuentan con alternativas para los servicios ofrecidos. Esto enfatiza la necesidad de diferenciarse a través de características únicas y un valor añadido que haga que los clientes prefieran su oferta frente a la competencia, es por esto que para crear lealtad es fundamental plantearse algunas estrategias como:

- Ofrecer soluciones innovadoras y de alta calidad que no se encuentren fácilmente en el mercado.
- Desarrollar un conjunto interconectado de servicios que haga más difícil la transición a la competencia.
- Implementar programas que reconozcan y recompensen la lealtad, proporcionando descuentos y acceso exclusivo a nuevos servicios.
- Proporcionar recursos de capacitación que ayuden a los clientes a maximizar el uso de sus servicios para aumentar la satisfacción e impulsar una mayor dependencia de sus soluciones.

Para establecer un efectivo poder de negociación frente a nuevos competidores, se pueden seguir varias estrategias basadas en el análisis del impacto de la competencia. Dentro de estas es importante reconocer que un nuevo competidor puede atraer clientes con precios más bajos y promociones por esto se requiere de una evaluación constante de la propuesta de valor actual, ajustando precios o mejorando servicios cuando sea necesario para mantener la competitividad; Ofrecer soluciones innovadoras y mantenerse a la vanguardia de las tendencias del mercado puede hacer que su oferta sea más atractiva. Además de anticiparse a las acciones de los competidores, como campañas de marketing intensivas y promociones, requiere implementar estrategias proactivas de retención; Proporcionar un soporte al cliente excepcional puede ser un diferenciador clave de la competencia.

Los servicios como plataformas de análisis de datos autogestionadas y software de inteligencia de negocios representan alternativas que los clientes podrían considerar fácilmente, lo que resalta la importancia de entender las opciones disponibles y cómo se posicionan frente a la oferta de H&J Solutions. Adicionalmente, hay que tener presente que, dado que muchos de los servicios sustitutos en analítica de datos son accesibles y pueden ser utilizados internamente por los clientes, es esencial que esta empresa se diferencie para evitar que los clientes opten por estas alternativas para esto se pueden seguir algunas estrategias como ofrecer un enfoque de consultoría adaptada a las necesidades específicas de cada cliente lo que puede ser un fuerte diferenciador y esto permite dar valor agregado y propiciar una relación más cercana. También se puede ayudar a los clientes a establecer una cultura organizacional centrada en el uso de datos puede aumentar su dependencia de los servicios de H&J Solutions, haciendo que consideren menos los sustitutos.

Los principales competidores, como CALA Analytics, Ágata, Analytics Data, DataKnow y Datanuv, tienen estrategias bien definidas que aprovechan su reputación y experiencia en el mercado de analítica de datos. Su enfoque en la innovación, como el uso de inteligencia artificial y machine learning, establece altos estándares y expectativas que deben ser consideradas. Cada competidor tiene fortalezas únicas, es por esto por lo que, para competir efectivamente, esta empresa debe desarrollar propuestas de valor que se diferencien, abordando nichos específicos o mejorando en áreas donde los competidores son fuertes. Para hacer frente a esta competencia, es fundamental considerar acciones como:

- Definir precios competitivos, paquetes de servicios o modelos de suscripción puede atraer a nuevos clientes y retener a los existentes.
- Adoptar un enfoque proactivo en el soporte al cliente puede ayudar a construir relaciones de confianza y lealtad, lo que es vital en un entorno competitivo.

Ofrecer programas de formación que capaciten a los clientes y empleados en el uso de herramientas de analítica puede generar una base de usuarios leales y más comprometidos.

ANEXO B: Análisis de Competidores

Análisis de la competencia					
Empresa	Servicios principales	Verticales atendidos	Ubicación	Ventaja competitiva	Oportunidad para H&J Solutions
CALA Analytics	Analítica avanzada, IA, suites sectoriales (p.ej. CALA Health), consultoría y soluciones on-prem/cloud.	Salud, industria, sectores corporativos con necesidad de analítica avanzada.	Bogotá D.C., Av. Carrera 19 No. 97-05 Piso 2	Fuertes productos sectoriales (ej. salud) y presencia corporativa.	Ofrecer paquetes "IA accesible" para medianas empresas que no pueden pagar proyectos a medida; pricing por resultados.
Ágata (Agencia Analítica de Datos del Distrito)	Analítica para el sector público, govtech, formación y productos digitales para gobierno.	Entidades públicas y proyectos G2G (gobierno a gobierno).	Sede/Oficina en Cra 8 #20-56 (ETB), Bogotá: organismo/empresa orientada a proyectos públicos.	Relación directa con el Distrito y foco en soluciones para lo público.	Enfocando en PYMEs privadas o soluciones privadas-públicas, ofreciendo velocidad, flexibilidad y modelos comerciales comerciales (SaaS) que Ágata generalmente no ofrece.
Analytics Data	Implementación de BI, dashboards, minería de datos, capacitación (partners Qlik/PowerBI).	Empresas que requieren BI corporativo, dashboards operacionales y centros de entrenamiento.	Oficina en Av. Cra 7 No. 71-21, Torre B, Piso 13 – Bogotá (presencia regional).	Especialización en herramientas BI (Qlik, Power BI) y servicios de capacitación/Implementación.	Diferenciarse con analítica predictiva integrada (no solo visualización) y modelos de suscripción para soporte continuo.
DataKnow	https://dataknow.io/analitica-para-pymes/	PYMEs en general, varios sectores	Cra 48 # 20 - 34 Oficina 802 Centro Empresarial Ciudad del Río, Medellín Colombia	Enfoque democratizado hacia PYMEs, casos de éxito locales	H&J Solutions puede especializarse en nichos de alto valor (ej: salud, finanzas) con mejores pricing o entrega más rápida. Foco principal en Bogotá.
Datanuv	Consultoría en analítica avanzada Modelos de IA y machine learning Implementación en la nube (AWS, Azure, GCP) Desarrollo de soluciones personalizadas	Corporaciones y empresas con enfoque digital o tecnológico (retail, logística, manufactura)	Calle 84 #58-50, Itagüí, Antioquia, Colombia.	Posicionamiento en analítica avanzada e inteligencia artificial Competencia técnica fuerte en nube Propuesta moderna de transformación digital	Foco en clientes medianos que necesitan analítica avanzada pero no pueden pagar precios corporativos Diferenciarte por servicio más personalizado y acompañamiento Ofrecer integración con herramientas locales y de bajo costo

ANEXO C: Detalle encuesta

Encuesta de Perfilamiento de Usuarios

Preguntas Generales

1. ¿En qué área o departamento trabaja dentro de la organización gubernamental?
2. ¿Cuál es el rol principal de su área dentro de la entidad?
3. ¿Con qué frecuencia toma decisiones basadas en datos en su trabajo diario?

Preguntas sobre Uso Actual de Datos

4. ¿Actualmente utiliza datos para monitorear y evaluar el rendimiento de su área o proyectos?
 - Sí
 - No
5. Si su respuesta fue afirmativa, ¿qué tipo de datos utiliza (financieros, operacionales, recursos humanos, etc.)?
6. ¿Qué herramientas o software utilizan actualmente para la gestión y análisis de datos?
7. ¿Considera que los datos con los que trabaja son precisos y confiables?
 - Sí
 - No
 - En algunos casos

Preguntas sobre Desafíos Actuales

8. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta al trabajar con datos en su organización?
(Seleccione todas las opciones que apliquen)
 - Falta de acceso a datos relevantes
 - Calidad de los datos
 - Herramientas limitadas o ineficaces para analizar datos
 - Capacitación insuficiente para el personal
 - Otro (especifique): _____
9. ¿Le resulta fácil acceder a los datos que necesita para su trabajo?
 - Sí

- No
- A veces

Preguntas sobre la Necesidad de Analítica de Datos

10. ¿Cree que el uso de analítica avanzada de datos podría mejorar los procesos y la toma de decisiones en su área?

- Sí
- No
- No estoy seguro

11. Si la entidad tuviera acceso a analítica de datos, ¿en qué áreas cree que sería más útil? (Seleccione hasta 3)

- Planificación estratégica
- Optimización de recursos
- Mejora de servicios públicos
- Monitoreo de desempeño
- Detección de fraudes o irregularidades
- Otro (especifique): _____

12. ¿Considera que su equipo tiene las habilidades necesarias para implementar y utilizar herramientas de analítica de datos?

- Sí
- No
- Necesitarían capacitación adicional

Preguntas sobre Expectativas

13. ¿Cuáles serían sus principales expectativas al implementar una solución de analítica de datos en su organización?

- Mejorar la eficiencia operativa
- Mayor precisión en la toma de decisiones
- Mejor control sobre los resultados
- Identificar nuevas oportunidades de mejora
- Otro (especifique): _____

14. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación o formación sobre herramientas y metodologías de analítica de datos?

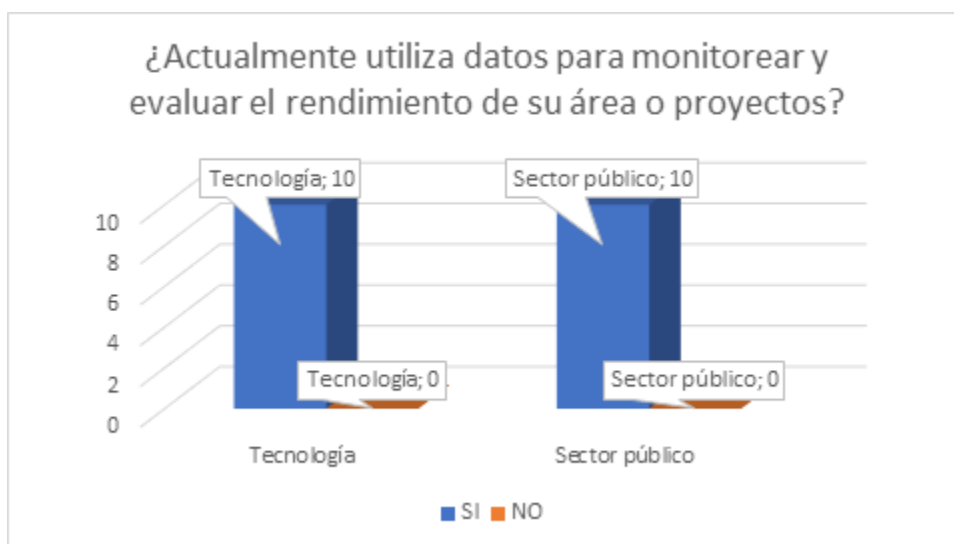
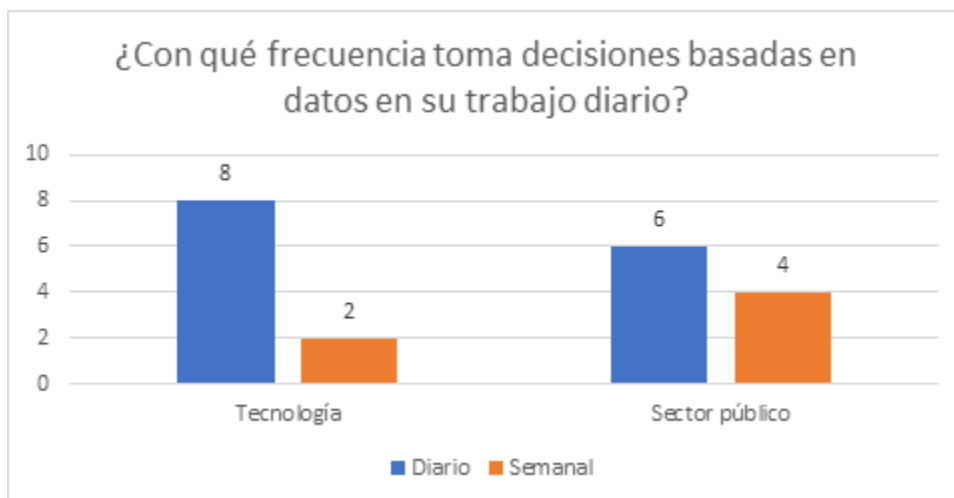
- Sí
- No
- Depende de la duración y el contenido

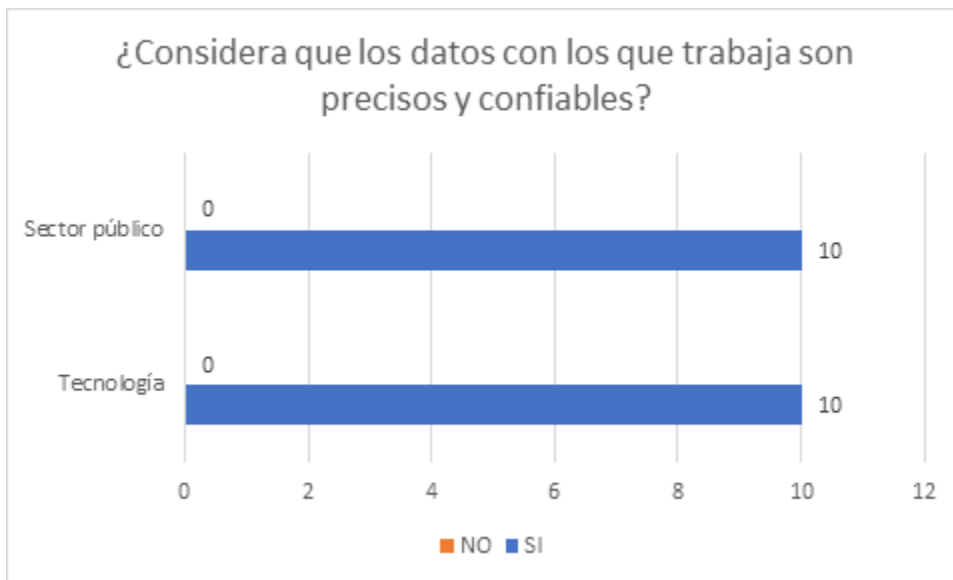
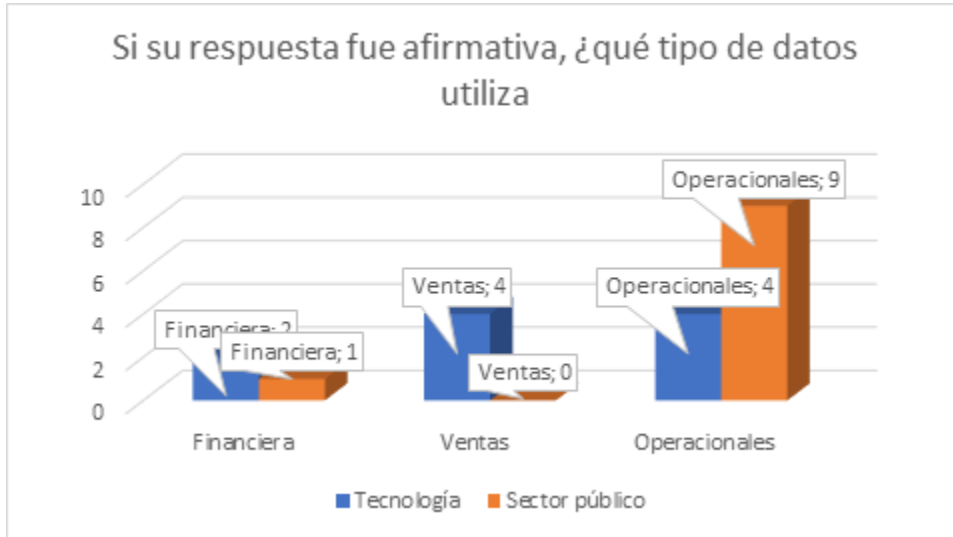
Preguntas Abiertas

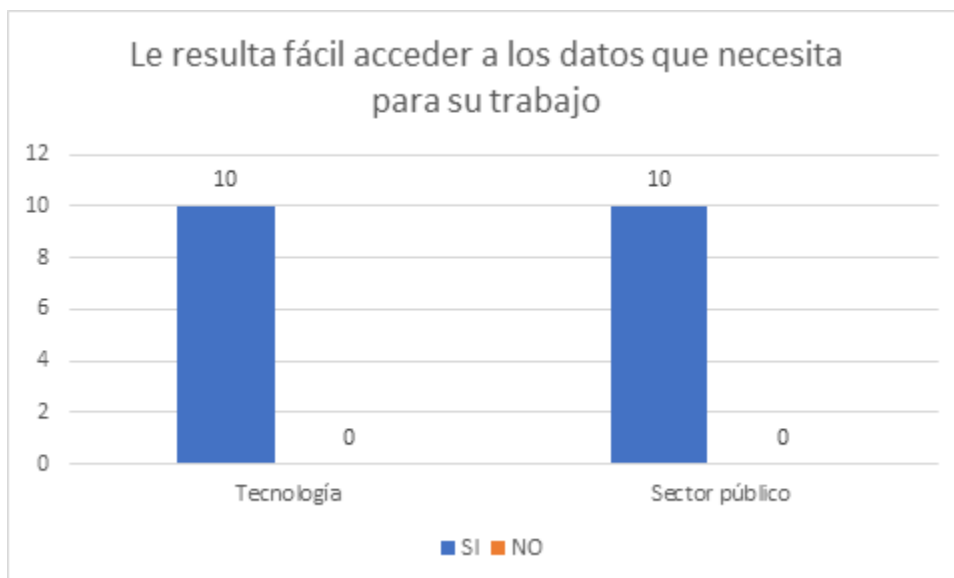
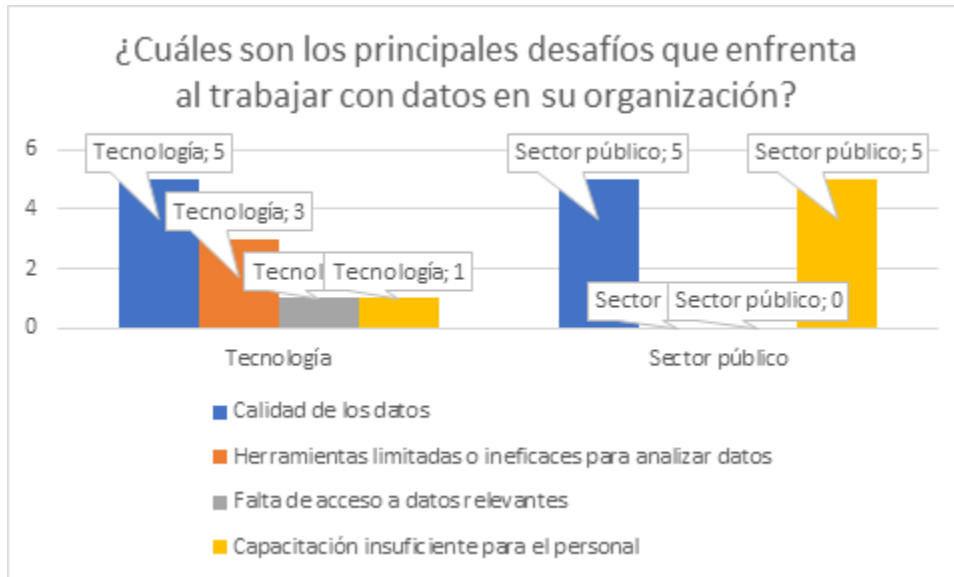
15. ¿Qué beneficios cree que podría aportar la analítica de datos a su área o a la organización en general?

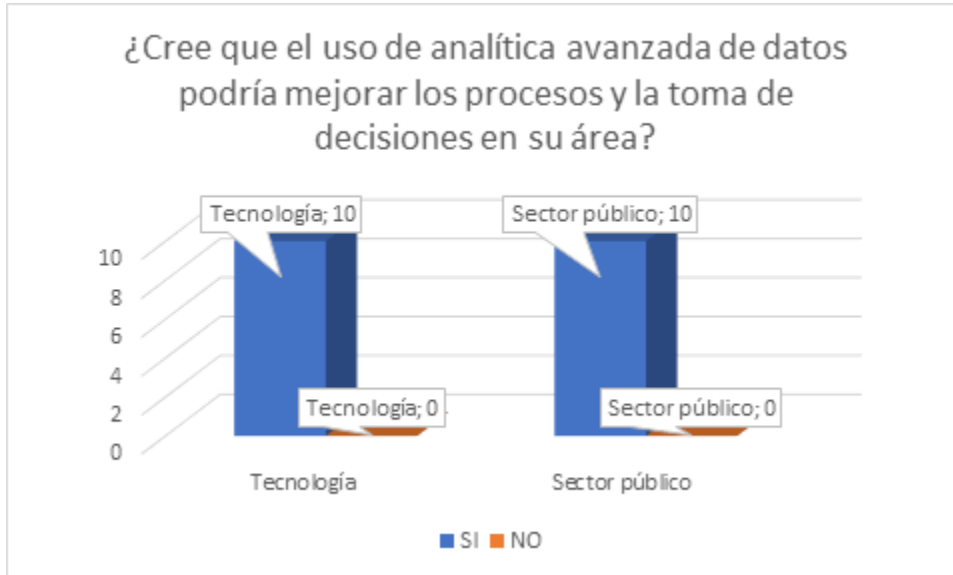
16. ¿Hay algún aspecto específico relacionado con los datos o la tecnología que considere relevante para mejorar el funcionamiento de su área?

Respuestas de Encuesta









ANEXO D: Simulador financiero

Hoja 1.

INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO					CRECIMIENTO PORCENTUAL EN VENTAS (CANTIDADES)				AÑO BASE
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES	PERCENTUAL	AÑO:	2027	2028	2029	2030
1 Consultoría en Estrategia de Datos	60	\$ 15.000.000,00	\$ 900.000.000	27%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
2 Consultoría en BI y Big Data	12	\$ 12.000.000,00	\$ 144.000.000	4%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
3 Implementación de Plataforma BI	8	\$ 50.000.000,00	\$ 400.000.000	12%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
4 Desarrollo de Dashboards	8	\$ 28.000.000,00	\$ 224.000.000	7%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
5 Desarrollo de Modelos Predictivos	8	\$ 50.000.000,00	\$ 400.000.000	12%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
6 Consultoría en Machine Learning	8	\$ 28.000.000,00	\$ 224.000.000	7%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
7 Cursos o Talleres de BI	24	\$ 8.000.000,00	\$ 192.000.000	6%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
8 Cursos de Data Science y Machine L	24	\$ 25.000.000,00	\$ 600.000.000	18%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
9 Soporte y Mantenimiento	50	\$ 5.000.000,00	\$ 250.000.000	7%		2,0%	5,0%	7,0%	9,0%
10				0%		0%	0%	0%	0%
TOTAL			\$ 3.334.000.000	100%					

COSTOS DE CADA PRODUCTO O SERVICIO				
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO O SERVICIO	COSTOS TOTALES	PERCENTUAL
1 Consultoría en Estrategia de Datos	60	\$ 6.000.000,00	\$ 360.000.000	20%
2 Consultoría en BI y Big Data	12	\$ 7.000.000,00	\$ 84.000.000	5%
3 Implementación de Plataforma BI	8	\$ 30.000.000,00	\$ 240.000.000	13%
4 Desarrollo de Dashboards	8	\$ 15.000.000,00	\$ 120.000.000	7%
5 Desarrollo de Modelos Predictivos	8	\$ 35.000.000,00	\$ 280.000.000	16%
6 Consultoría en Machine Learning	8	\$ 18.000.000,00	\$ 144.000.000	8%
7 Cursos o Talleres de BI	24	\$ 4.000.000,00	\$ 96.000.000	5%
8 Cursos de Data Science y Machine L	24	\$ 15.000.000,00	\$ 360.000.000	20%
9 Soporte y Mantenimiento	50	\$ 2.000.000,00	\$ 100.000.000	6%
10				0%
TOTAL			\$ 1.784.000.000	100%

PROYECCIONES					
AÑO	2026	2027	2028	2029	2030
VENTAS ANUALES	\$ 3.334.000.000,0	\$ 3.570.714.000,0	\$ 3.936.712.185,0	\$ 4.422.896.139,8	\$ 5.062.004.632,1
COSTOS ANUALES	\$ 1.784.000.000,0	\$ 1.856.073.800,0	\$ 1.987.854.825,6	\$ 2.169.544.756,7	\$ 2.412.099.860,5
MARGEN OPERATIVO	\$ 1.550.000.000,0	\$ 1.714.640.400,0	\$ 1.948.857.359,4	\$ 2.253.351.383,2	\$ 2.649.904.771,6

Hoja 2.

DEFINA LA INVERSIÓN INICIAL QUE REALIZARÁN PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL NEGOCIO:

	INVERSIÓN INICIAL
TERRENOS	\$ -
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ 15.000.000,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 15.000.000,00
EQUIPO DE OFICINA	\$ -
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ -
FRANQUICIAS	\$ -
PATENTES /INV en INTANGIBLES	\$ -
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 10.000.000,00
TOTAL INVERSIONES	\$ 40.000.000,00

VOLVER AL MENÚ

INCLUYA EN CADA CATEGORÍA LOS COSTOS Y GASTOS FIJOS DEL PRIMER AÑO. EN LOS QUE DEBERÁN INCURRRIR PARA LA OPERACIÓN DEL NEGOCIO

NÓMINAS:	VALOR AÑO 1
ADMINISTRATIVA:	\$ 200.000.000,00
VENTAS:	\$ 120.000.000,00
PRODUCCIÓN/SERVICIO:	\$ 456.000.000,00
TOTAL NÓMINAS	\$ 776.000.000,00
PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX año de INICIO.	\$ 50.000.000,00
GASTO PUBLICITARIO AÑOS SIGUIENTES	
2027	\$ 5.000.000,00
2028	\$ 5.000.000,00
2029	\$ 5.000.000,00
2030	\$ 5.000.000,00

GASTOS FIJOS:	VALOR AÑO 1
ARRIENDO:	\$ 40.000.000,00
SERVICIOS PÚBLICOS:	\$ 12.000.000,00
TELEFONÍA CELULAR:	\$ 4.800.000,00
INTERNET:	\$ 2.000.000,00
PAPELERÍA:	\$ 1.200.000,00
SERVICIOS DE SEGURIDAD:	\$ -
SERVICIOS DE ASEO:	\$ -
polizas de seguro	\$ -
Outsourcing	\$ -
	\$ -
	\$ -
	\$ -
TOTAL GASTOS FIJOS	\$ 60.000.000,00

Hoja 3.

INVERSIÓN TOTAL Y NECESIDADES DE FINANCIACIÓN

TOTAL INVERSIONES	\$ 40.000.000,00	TASA DE INT ANUAL CRÉDITO	5,00%	AÑOS DE CRÉDITO	5
CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL					
	MESES	VALOR			
COSTOS OPERATIVOS	12,0	\$ 1.784.000.000,00			
NÓMINAS	12,0	\$ 776.000.000,00			
MARKETING MIX	12,0	\$ 50.000.000,00			
GASTOS FIJOS	12,0	\$ 60.000.000,00			
TOTAL		\$ 2.670.000.000,00			
TOTAL INVERSIÓN		\$ 2.710.000.000,00			
APORTE DE LOS EMPRENDEDORES		\$ 500.000.000,00			
PRÉSTAMO A SOLICITAR		\$ 2.210.000.000,00			

CALCULO DEL PRÉSTAMO					
	inicial	interés	amort	cuota	final
AÑO 0					\$2.210.000.000,0
2026	\$2.210.000.000,0	\$110.500.000,0	\$399.954.303,9	\$510.454.303,9	\$1.810.045.696,1
2027	\$1.810.045.696,1	\$ 90.502.284,8	\$419.952.019,1	\$510.454.303,9	\$1.390.093.677,1
2028	\$1.390.093.677,1	\$ 69.504.683,9	\$440.949.620,0	\$510.454.303,9	\$ 949.144.057,1
2029	\$ 949.144.057,1	\$ 47.457.202,9	\$462.997.101,0	\$510.454.303,9	\$ 486.146.956,1
2030	\$ 486.146.956,1	\$ 24.307.347,8	\$486.146.956,1	\$510.454.303,9	\$ -

VOLVER AL MENÚ

Hoja 4.

ESTADOS FINANCIEROS BÁSICOS PROYECTADOS

Todos los datos de los Estados financieros se generan de forma automática.

ESTADO DE RESULTADOS					
	2026	2027	2028	2029	2030
VENTAS	\$ 3.334.000.000,0	\$ 3.570.714.000,0	\$ 3.936.712.185,0	\$ 4.422.896.139,8	\$ 5.062.004.632,1
COSTO VENTAS	\$ 1.784.000.000,0	\$ 1.856.073.600,0	\$ 1.987.854.825,6	\$ 2.169.544.756,7	\$ 2.412.099.860,5
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.550.000.000,0	\$ 1.714.640.400,0	\$ 1.948.857.359,4	\$ 2.253.351.383,2	\$ 2.649.904.771,6
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 776.000.000,0	\$ 814.800.000,0	\$ 855.540.000,0	\$ 898.317.000,0	\$ 943.232.850,0
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 60.000.000,0	\$ 63.000.000,0	\$ 66.150.000,0	\$ 69.457.500,0	\$ 72.930.375,0
OTROS GASTOS	\$ 50.000.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 5.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0	\$ 6.500.000,0
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 657.500.000,0	\$ 825.340.400,0	\$ 1.015.667.359,4	\$ 1.274.076.883,2	\$ 1.622.241.546,6
GASTOS FINANCIEROS	\$ 110.500.000,0	\$ 90.502.284,8	\$ 69.504.683,9	\$ 47.457.202,9	\$ 24.307.347,8
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	\$ 547.000.000,0	\$ 734.838.115,2	\$ 946.162.675,5	\$ 1.226.619.680,3	\$ 1.597.934.198,8
IMPUESTOS	\$ 54.700.000,0	\$ 73.483.811,5	\$ 94.616.267,6	\$ 122.661.968,0	\$ 159.793.419,9
UTILIDAD NETA	\$ 492.300.000,0	\$ 661.354.303,7	\$ 851.546.408,0	\$ 1.103.957.712,3	\$ 1.438.140.778,9

BALANCE						
AÑO 0	2026	2027	2028	2029	2030	
ACTIVO						
CAJA/BANCOS	\$ 2.670.000.000,00	\$ 2.823.545.696,14	\$ 2.597.931.792,27	\$ 2.374.806.732,62	\$ 2.198.766.636,39	\$ 2.090.434.198,80
FIJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FIJO DEPRECIABLE	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$ -	\$ 6.500.000,00	\$ 13.000.000,00	\$ 19.500.000,00	\$ 26.000.000,00	\$ 32.500.000,00
ACTIVO FIJO NETO	\$ 40.000.000,00	\$ 33.500.000,00	\$ 27.000.000,00	\$ 20.500.000,00	\$ 14.000.000,00	\$ 7.500.000,00
TOTAL ACTIVO	\$ 2.710.000.000,00	\$ 2.857.045.696,14	\$ 2.624.931.792,27	\$ 2.395.306.732,62	\$ 2.212.766.636,39	\$ 2.097.934.198,80
PASIVO						
Impuestos X Pagar	\$ 0	\$ 54.700.000,0	\$ 73.483.811,5	\$ 94.616.267,6	\$ 122.661.968,0	\$ 159.793.419,9
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ 54.700.000,0	\$ 73.483.811,5	\$ 94.616.267,6	\$ 122.661.968,0	\$ 159.793.419,9
Obligaciones Financieras	\$ 2.210.000.000,00	\$ 1.810.045.696,14	\$ 1.390.093.677,08	\$ 949.144.057,07	\$ 486.146.956,06	\$ -
PASIVO	\$ 2.210.000.000,00	\$ 1.864.745.696,14	\$ 1.463.577.488,60	\$ 1.043.760.324,63	\$ 608.808.924,09	\$ 159.793.419,88
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 500.000.000,00	\$ 500.000.000,00	\$ 500.000.000,00	\$ 500.000.000,00	\$ 500.000.000,00	\$ 500.000.000,00
Utilidades del Ejercicio	\$ 0	\$ 492.300.000,00	\$ 661.354.303,7	\$ 851.546.408,0	\$ 1.103.957.712,3	\$ 1.438.140.778,9
TOTAL PATRIMONIO	\$ 500.000.000,00	\$ 992.300.000,00	\$ 1.161.354.303,67	\$ 1.351.546.407,99	\$ 1.603.957.712,30	\$ 1.938.140.778,92
TOTAL PAS + PAT	\$ 2.710.000.000,00	\$ 2.857.045.696,14	\$ 2.624.931.792,27	\$ 2.395.306.732,62	\$ 2.212.766.636,39	\$ 2.097.934.198,80
CUADRE (ACT = PAS+PAT)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:
CAPITAL INVERTIDO

	AÑO 0		2026		2027		2028		2029		2030	
Activos Corrientes	\$	2.670.000.000	\$	2.823.545.696	\$	2.597.931.792	\$	2.374.806.733	\$	2.198.766.636	\$	2.090.434.199
Pasivos Corrientes	\$	-	\$	54.700.000	\$	73.483.812	\$	94.616.268	\$	122.661.968	\$	159.793.420
KTNO	\$	2.670.000.000	\$	2.768.845.696	\$	2.524.447.981	\$	2.280.190.465	\$	2.076.104.668	\$	1.930.640.779
Activo Fijo Neto	\$	40.000.000	\$	33.500.000	\$	27.000.000	\$	20.500.000	\$	14.000.000	\$	7.500.000
Depreciación Acumulada	\$	-	\$	6.500.000	\$	13.000.000	\$	19.500.000	\$	26.000.000	\$	32.500.000
Activo Fijo Bruto	\$	40.000.000	\$	40.000.000	\$	40.000.000	\$	40.000.000	\$	40.000.000	\$	40.000.000
Total Capital Operativo Neto	\$	2.710.000.000	\$	2.802.345.696	\$	2.551.447.981	\$	2.300.690.465	\$	2.090.104.668	\$	1.938.140.779

CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE

EBIT	\$	657.500.000,0	\$	825.340.400,0	\$	1.015.667.359,4	\$	1.274.076.883,2	\$	1.622.241.546,6
Impuestos	\$	65.750.000,0	\$	82.534.040,0	\$	101.566.735,9	\$	127.407.688,3	\$	162.224.154,7
NOPLAT	\$	591.750.000,0	\$	742.806.360,0	\$	914.100.623,5	\$	1.146.669.194,9	\$	1.460.017.391,9
Inversión Neta	\$	-92.345.696,1	\$	250.897.715,4	\$	250.757.515,7	\$	210.585.796,7	\$	151.963.889,4
Flujo de Caja Libre del período	\$	499.404.304	\$	993.704.075	\$	1.164.858.139	\$	1.357.254.992	\$	1.611.981.281

Hoja 5.

EVALUACIÓN FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

VOLVER AL MENÚ

TASA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

5,00%

FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSIÓN AÑO 0	2026	2027	2028	2029	2030
	-\$2.710.000.000,00	\$499.404.303,86	\$993.704.075,38	\$1.164.858.139,15	\$1.357.254.991,57	\$1.611.981.281,38

VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO = \$ 2.052.836.847,64

TASA INTERNA DE RETORNO = 25,09%

PERIODO DE RECUPERACIÓN: 2,84 AÑOS

PUNTO DE EQUILIBRIO

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	PARTICIPACIÓN % EN VENTAS TOTALES	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	PTO EQUILIBRIO POR REFERENCIA DE PUNTO O SERVICIO
Consultoría en Estrategia de Datos	\$ 9.000.000,00	27%	\$ 2.429.514,10	22,47 UNIDADES
Consultoría en BI y Big Data	\$ 5.000.000,00	4%	\$ 215.956,81	3,59 UNIDADES
Implementación de Plataforma BI	\$ 20.000.000,00	12%	\$ 2.399.520,10	9,99 UNIDADES
Desarrollo de Dashboards	\$ 13.000.000,00	7%	\$ 873.425,31	5,59 UNIDADES
Desarrollo de Modelos Predictivos	\$ 15.000.000,00	12%	\$ 1.799.640,07	9,99 UNIDADES
Consultoría en Machine Learning	\$ 10.000.000,00	7%	\$ 671.865,63	5,59 UNIDADES
Cursos o Talleres de BI	\$ 4.000.000,00	6%	\$ 230.353,93	4,79 UNIDADES
Cursos de Data Science y Machine Learning	\$ 10.000.000,00	18%	\$ 1.799.640,07	14,98 UNIDADES
Soporte y Mantenimiento	\$ 3.000.000,00	7%	\$ 224.955,01	6,24 UNIDADES
0 \$	-	0%	\$ -	- UNIDADES

83,23 UNIDADES

TOTAL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO PONDERADO =

\$ 10.644.871,03

PUNTO DE EQUILIBRIO - COSTOS Y GROS FLUJO MCPP =

83,23 UNIDADES

PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS (VALOR VENTAS MÍNIMAS EN TOTAL SIN IVA)

\$ 2.135.936.545,51

VOLVER AL MENÚ

ANEXO E: Precios de referencia del mercado

Servicio	Rango estimado en Colombia (COP)
Consultoría en Estrategia de Datos	Proyecto de diagnóstico + roadmap: COP 20-80 millones
Consultoría en BI y Big Data	Proyecto estándar: COP 40-200 millones
Implementación de Plataforma BI	Proyecto completo: COP 80-350 millones
Desarrollo de Dashboards	Desde COP 10-40 millones para solución simple; hasta COP 40-120 millones para solución compleja
Desarrollo de Modelos Predictivos	Rango COP 50-250 millones
Consultoría en Machine Learning	Alternativamente COP 80-400 millones
Cursos o Talleres de BI	Por curso/taller: COP 5-25 millones
Cursos de Data Science y Machine Learning	COP 10-40 millones
Soporte y Mantenimiento	Retainer mensual: COP 5-20 millones/mes