

Estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la
empresa Ingeniería y Consultoría W&M



**Estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la empresa
Ingeniería y Consultoría W&M**

Miredy Rincón Lozano

Winddy Rincón Lozano

Universidad EAN

Facultad de administración

Maestría en inteligencia de negocios

Bogotá, Colombia

20/octubre/2023

Estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la
empresa Ingeniería y Consultoría W&M

**Estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la empresa Ingeniería y
consultoría W&M**

Miredy Rincón Lozano

Windy Rincón Lozano

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

Magister en Inteligencia de Negocios

Director:

José Alejandro Martínez Sepúlveda

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Administración

Magister en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

20/octubre/2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Dedicatoria

Windy

A mi mamá y mi hijo que son el motor de cada uno de mis logros, a mi esposo por acompañarme y apoyarme en este camino. Y a todas las personas que con su apoyo han hecho posible que llegue a la meta.

Miredy

A mi mamá y mis hijos que son el camino a uno de mis logros y metas, a mi esposo por acompañarme y apoyarme en cada proceso de la vida. Y a todas las personas que con su apoyo han hecho posible que llegue esta nueva meta.

Agradecimientos

En primer lugar, al ICETEX y al Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación de Colombia; quienes solventaron el 90% de la maestría, a la Universidad EAN por aportar con sus procesos eficientes y eficaces, así como colaborativos en el aprendizaje.

En segundo lugar, a los tutores de cada una de las asignaturas quienes promovieron el aprendizaje autónomo y por medio de sus tutorías contribuyeron al desarrollo del conocimiento y sobre todo a la resolución de dudas.

En tercer lugar, al director de trabajo de grado, quien acompañó el proceso de esta propuesta de creación de empresa con sus múltiples conocimientos en las ramas de la ingeniería y la sostenibilidad.

Resumen

Desde el inicio de la consultoría en Colombia alrededor del año 1960, se ha evidenciado la necesidad de contar con empresas en el área de consultoría de ingeniería civil capaces de entregar productos que cuenten con todos los requerimientos normativos vigentes, que se garantice el acompañamiento en la implementación de los diseños y que en los diseños se optimice tanto costos como tiempos recomendando materiales y procedimientos para generar construcciones sostenibles y garantizando la responsabilidad social empresarial.

Ingeniería y consultoría W&M S.A.S garantizará que esto se cumple y adicionalmente contará con un portafolio amplio de contratistas y proveedores que cuenten con la experiencia y experticia en construcción sostenible, el cual será proporcionado a todos los clientes según su necesidad y se le prestará el acompañamiento en su implementación.

Con el fin de garantizar la factibilidad de la empresa, se velará por cumplir los siguientes compromisos con los clientes: Mantenerlos informados y enterados de la programación y estado de los proyectos, actualizar al cliente al menos semanalmente, enviar al cliente un informe resumido mensual de las actividades que has realizado, realizar una encuesta para preguntarle cómo puede mejorar la interacción, mostrarle al cliente que vale lo que está pagando, reflejar confianza con el fin de buscar satisfacer las necesidades de los clientes de forma eficiente y eficaz, para lograr mejores resultados.

Palabras clave: Consultoría, ingeniería, sostenibilidad, trabajo, oferta de valor,

Abstract

Since the beginning of consulting in Colombia around 1960, the need has been evident to have companies in the area of civil engineering consulting capable of delivering products that meet all current regulatory requirements, which guarantee support in the implementation of the designs and that both costs and times are optimized in the designs, recommending materials and procedures to generate sustainable constructions and guaranteeing corporate social responsibility.

Engineering and consulting W&M S.A.S will guarantee that this is fulfilled and additionally will have a broad portfolio of contractors and suppliers that have the experience and expertise in sustainable construction which will be provided to all our clients according to their needs and will provide support in their implementation.

In order to guarantee the feasibility of the company, we will ensure compliance with the following commitments with our clients: Keep them informed and aware of the programming and status of the projects, update the client at least weekly, send the client a monthly summary report of the activities that you have done, carry out a survey to ask how you can improve the interaction, show the client that it is worth what they are paying, reflect confidence in order to seek to satisfy the needs of clients efficiently and effectively, to achieve better results.

Keywords: Consulting, engineering, sustainability, work, value proposition, validation.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción.....	14
<i>Antecedentes</i>	<i>14</i>
<i>Descripción del problema.....</i>	<i>16</i>
Objetivos	18
<i>Objetivo general.....</i>	<i>18</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>18</i>
<i>Propuesta de valor.....</i>	<i>18</i>
Naturaleza del proyecto.....	20
<i>Origen o fuente de la idea de negocio</i>	<i>20</i>
<i>Descripción del modelo de negocio.....</i>	<i>21</i>
<i>Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo.....</i>	<i>22</i>
<i>Estado actual del negocio</i>	<i>22</i>
<i>Descripción de productos o servicios</i>	<i>23</i>
<i>Nombre, tamaño y ubicación de la empresa</i>	<i>25</i>
<i>Potencial del mercado en cifras</i>	<i>25</i>
<i>Ventajas competitivas del producto y/o servicio,</i>	<i>26</i>
<i>Resumen de las inversiones requeridas</i>	<i>28</i>
<i>Proyecciones de ventas y rentabilidad.....</i>	<i>29</i>
<i>Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.....</i>	<i>33</i>

<i>Equipo de trabajo</i>	34
Análisis del Sector	37
Validación e Investigación de Mercado	41
<i>Análisis del cliente frente a la propuesta de valor</i>	41
<i>Estudio piloto de mercado</i>	42
Estrategia y Plan de Introducción de Mercado	49
<i>Objetivo general</i>	49
<i>Objetivos específicos</i>	49
<i>Estrategias de mercado</i>	49
Aspectos Técnicos	56
<i>Objetivos de prestación de servicio</i>	56
<i>Ficha técnica de los servicios ofrecidos</i>	57
<i>Descripción del proceso</i>	61
<i>Descripción de los Recursos</i>	64
<i>Capacidad de Producción</i>	66
<i>Presupuesto Operacional</i>	68
Aspectos Organizacionales y Legales	72
<i>Aspectos Organizacionales</i>	72
<i>Misión</i>	72
<i>Visión</i>	72

Estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la empresa Ingeniería y Consultoría W&M	10
<i>Estructura organizacional</i>	72
<i>Perfiles y funciones</i>	73
<i>Factores claves de la gestión de talento humano</i>	78
<i>Esquema de gobierno corporativo</i>	79
<i>Aspectos Legales</i>	81
Aspectos Financieros	84
<i>Objetivos financieros</i>	84
<i>Supuestos económicos para la simulación</i>	84
<i>Proyección de ventas</i>	87
<i>Proyección de gastos de mercadeo</i>	89
<i>Proyección de costos de producción</i>	90
<i>Proyección de gastos administrativos</i>	92
<i>Presupuesto de inversión</i>	96
<i>Estados financieros - Estado de resultados</i>	97
<i>Balance general</i>	100
<i>Flujo de caja</i>	101
<i>Indicadores financieros de rentabilidad</i>	104
<i>Fuentes de financiación</i>	105
<i>Evaluación financiera</i>	106
Enfoque hacia la Sostenibilidad	109
<i>Dimensión social</i>	109

Estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la empresa Ingeniería y Consultoría W&M	11
<i>Dimensión ambiental</i>	110
<i>Dimensión económica</i>	110
<i>Dimensión de gobernanza</i>	111
Conclusiones	113
Referencias	116
Anexos	119
A. <i>Anexo. Entrevistas clientes (Construcción lienzo propuesta de valor)</i>	119
B. <i>Anexo. Segmento Usuarios propuesta de valor</i>	125
C. <i>Anexo. Perfil personas</i>	127
D. <i>Anexo. Análisis Pestel y Porter</i>	128
E. <i>Anexo. System Mapping</i>	134
F. <i>Anexo. Entrevistas grupos de interés</i>	135
G. <i>Anexo. Lienzo modelo de negocio sostenible</i>	139
H. <i>Anexo. Entrevistas validación modelo de negocio y hallazgos</i>	140
I. <i>Anexo. Matriz DOFA</i>	148
J. <i>Anexo. Matriz de macro localización</i>	149
K. <i>Anexo. Matriz de micro localización</i>	150
L. <i>Anexo. Fichas técnicas servicios</i>	151
M. <i>Anexo. Proceso de prestación de servicios</i>	153
N. <i>Anexo. Matriz de descripción de recursos</i>	154
O. <i>Anexo. Matriz de capacidad de prestación de servicios</i>	156

P. Anexo. Simulador Financiero.....157

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Lienzo propuesta de valor.....	19
Figura 2 Subsectores con mayor creación de empresas empleadoras	26
Figura 3 Resultados Fuerzas de Porter.....	39
Figura 4 Nivel de satisfacción de las empresas.	44
Figura 5 Desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en obras civiles	45
Figura 6 Programas más utilizados en consultoría en ingeniería civil	45
Figura 7 Perfiles profesionales más requeridos en empresas de consultoría	46
Figura 8 Características relevantes que buscan los clientes	46
Figura 9 Características relevantes que buscan los clientes	47
Figura 10 Estrategias de mercado	50
Figura 11 Proceso de la consultoría	61
Figura 12 Estructura organizacional	73
Figura 13 Mejores prácticas gobierno corporativo	80
Figura 14 Actual gobierno corporativo	81
Figura 15 Indicadores financieros.....	104
Figura 16 Fuentes de financiación	105

Figura 17 Entregables asesor LEED 111

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Inversiones requeridas.....	28
Tabla 2 Necesidad de financiación	28
Tabla 3 Amortización de préstamo.....	29
Tabla 4 Ingresos/ventas primer año.....	30
Tabla 5 Crecimiento porcentual de ventas	31
Tabla 7 Indicadores financieros.....	33
Tabla 8 Participación de las energías renovables primaria.	43
Tabla 9 Matriz de descripción de recursos.....	51
Tabla 10 Estrategia digital	54
Tabla 11 Ficha técnica diseños estructurales.....	57
Tabla 12 Ficha técnica diseños hidrosanitarios.....	58
Tabla 13 Ficha técnica estudio de suelos.....	59
Tabla 14 Matriz de descripción de recursos.....	64
Tabla 15 Capacidad de prestación de servicios.....	66
Tabla 16 Presupuesto Operacional.....	69
Tabla 17 Perfil y funciones mensajero.....	74

Tabla 18 Perfil y funciones Experto BI	74
Tabla 19 Perfil y funciones Ingeniero comercial	75
Tabla 20 Perfil y funciones servicios generales	75
Tabla 21 Perfil y funciones especialista estructural	76
Tabla 22 Perfil y funciones especialista geotécnico	76
Tabla 23 Perfil y funciones especialista hidráulico.....	77
Tabla 25 Crecimiento porcentual en ventas	86
Tabla 26 Supuestos y proyecciones	87
Tabla 27 Ingresos y ventas primer año	88
Tabla 28 Presupuesto de marketing	90
Tabla 29 Costos de producción.....	91
Tabla 30 Inversión inicial.....	92
Tabla 31 Gastos de nomina	93
Tabla 32 Gastos fijos anuales	94
Tabla 33 Presupuesto de inversión.....	96
Tabla 34 Estado de resultados.....	97
Tabla 35 Balance General.....	100
Tabla 36 Flujo de caja.....	102

Introducción

Ingeniería y Consultoría W&M, es una idea de negocio que nace de identificar los dolores de las empresas constructoras de obras civiles (públicas, privadas y ONG), con relación a los diseños, costos desproporcionados, desperdicio de materiales y programaciones extensas las cuales son generadas por errores de diseños y holguras de tiempo amplias para atender errores de diseño.

Ofreciendo como plus, diseños de obras sostenibles, portafolio de contratistas y proveedores que ejecuten y acompañen las construcciones sostenibles y acompañamiento por parte de Ingeniería y Consultoría W&M, a lo largo de la construcción según los términos pactados inicialmente, los desafíos o imprevistos que se presenten.

A continuación, se relacionan los antecedentes, el análisis de la naturaleza del proyecto, se realiza un estudio piloto del mercado con el fin de identificar los posibles clientes y/o competencia para la empresa, se establece la estrategia y plan de introducción al mercado, se nombra los aspectos técnicos, legales, y financieros a tener en cuenta en la operación de la organización.

Se realiza un análisis sobre el enfoque de sostenibilidad de la empresa y su operación y por último se presentan las conclusiones del estudio de factibilidad.

Antecedentes

“El inicio de la consultoría colombiana ocurre a finales de los años 1950-1960” (Academia de consultores, 2021) y “el fortalecimiento de la industria se logra en las décadas de los años 1960-1980 con amplia participación de la ingeniería en términos de asociaciones con las firmas nacionales y en la década de 1980-1990 se comienzan a fortalecer, ya que, varias firmas consultoras internacionales identifican a Colombia como un país interesante para desarrollar sus actividades” (Torres Macias, 2009).

El esquema de la consultoría se adaptó a la situación de la época en Estados Unidos, donde estaba en proceso de división entre las empresas que hacían estudios y diseños y los que realizaban la construcción de los mismos. De esta situación nace la diferenciación entre consultores y constructores.

“Varios conflictos se complican al quedar separadas las responsabilidades del diseñador y del constructor. Se estima que la ejecución de la obra bajo una responsabilidad única que involucre el diseño y la construcción reduce las posibilidades de conflicto y facilita las decisiones de los tribunales de arbitramento con posibilidades de que no sea siempre la Nación la que pierde” (Universidad de los Andes, s.f.), esto genera aumentos de costos para el contratista y el consultor, pero a su vez genera aumento de costos para los clientes quienes tiene que cubrir abogados para iniciar los procesos de incumplimiento o la afectación de pólizas

Teniendo en cuenta lo anterior, se identificó una falencia en el área de consultoría en ingeniería civil para el desarrollo de proyectos de diseño y constructivos; en cuanto al cumplimiento de los compromisos, la sostenibilidad de los proyectos a mediano y largo plazo, costos elevados y proyecto sin base teórica verificable, por lo que es necesario buscar soluciones en esta área de negocio.

Los principales desafíos en la consultoría son:

- Mantener los clientes informados.
- Suministrar una programación detallada y cumplirla
- Actualizar al cliente del estado del proyecto.
- Enviar al cliente un informe mensual de las actividades que has realizado.
- Entregar acorde con las expectativas de los clientes.
- Costos elevados.
- Entrega de diseños actualizados con la normativa vigente.

- “Vístete siempre para el éxito. Esto se refleja en el cliente y también aumenta tu confianza.” (Academia de consultores, 2021)

Luego de identificar los desafíos y validarlos con clientes de los sectores público, privado y ONG, nace la motivación de realizar el estudio de factibilidad de la empresa Ingeniería y consultoría W&M; con el fin conformar una empresa que satisfaga las necesidades de una forma eficiente y eficaz, para lograr mejores resultados, clientes con menos dolores y proyectos eficientes.

Teniendo en cuenta la experiencia y trayectoria de quienes desarrollan el trabajo de grado, se realizará el análisis de factibilidad el cual será la base la conformación legal de la empresa.

Descripción del problema

La pregunta para responder en el transcurso del trabajo de grado será: ¿Es viable la creación de la empresa Ingeniería y consultoría W&M, teniendo en cuenta las condiciones actuales del mercado, nuestra oferta de valor y los dolores de los clientes?

Partiendo de esta pregunta se identificó que las empresas pequeñas, mediadas privadas (SAS, LTDA, ONG) y entidades públicas que realizan obras civiles, han tenido que afrontar diferentes desafíos basados en los errores que tienen los diseños base para la construcción de las obras. Entre estos desafíos los más representativos son: La pérdida de vidas humanas por desplome de infraestructuras que no proporcionaban la seguridad necesaria (Estupiñan, 2023), pérdida de recursos (multas, sobrecostos, aumento de precios de materiales o mano de obra (Sarria, 2003)), aumento en tiempos de ejecución y mala reputación. (Ibague, 2023);

Por estas razones las empresas contratantes han decidido implementar etapas para los proyectos de consultoría como: “Identificación de necesidades, pre factibilidad, factibilidad y estudios y diseños definitivos” (Instituto nacional de vías– INVIAS, 2021),

con el fin de mitigar los errores en las etapas de diseño y los desafíos que tienen las empresas constructoras al momento de implementar estos.

Por otro lado, el consultor “debe responder por la idoneidad, calidad, garantías contractuales necesarias, cumplir con la normatividad vigente y con los parámetros de diseño establecidos” (Instituto nacional de vías– INVIAS, 2021). Sin embargo, producto de estas especificaciones no se ha logrado mitigar en 100% los errores diseño; generando que las empresas tanto públicas como privadas implementen un ítem en los contratos de obra llamado: Revisión de diseños, con el que se pretende revisar nuevamente el diseño por la empresa que realizara la construcción con el fin de migrar la responsabilidad de este a la empresa constructora (Sarría, 2003), situación que no ha sido bien aceptada por los constructores quienes la mayoría de veces no cuentan con el personal para realizar esta tarea y genera un aumento en los costos de estas propuestas.

“El mercado internacional de la consultoría en obras civiles para las 200 firmas más grandes aumentó en el 25.6% entre el año 2005 y 2006 para un valor de US\$33.06 miles de millones en proyectos por fuera de su país de origen. Para estas firmas, el mercado latinoamericano representó US\$1.93 miles de millones de dólares” (Torres Macías, 2009, pág. 74).

Esto en la actualidad representa una oportunidad en el mercado de la consultoría, teniendo en cuenta que los diseños presentados por las empresas fueron eficientes, eficaces, estrictos en la normativa, tiempos y costos; y sobre todo se elaboran con un enfoque social pensando en la conservación de vidas. Sin embargo, estas empresas aún se quedan cortas al momento de la implementación y visualización de los proyectos en tiempo real, generando una incertidumbre continua a los clientes hasta el momento de la entrega final.

Por otro lado, después de realizada la entrega final de diseños por parte de la consultoría se inicia el proceso de contratación del constructor lo cual puede durar

alrededor de 4 a 12 meses, donde garantizar los precios inicialmente previstos se vuelve un desafío para los constructores, solicitando ellos que se realice un reajuste de precios.

Todos estos desafíos hacen necesario el planteamiento de empresas de consultoría que garanticen la entrega de los diseños en condiciones óptimas, los cuales se puedan revisar en tiempo real desde que inician hasta su entrega final y que estas a su vez se comprometan a actualizar los presupuestos una vez contratada la empresa constructora.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la viabilidad de la creación de la empresa Ingeniería y consultoría W&M

Objetivos específicos

- Caracterizar el Cluster en el cual está ubicada la empresa.
- Evaluar la viabilidad de realizar consultorías en ingeniería civil que solucionen problemas de diseño o constructivos.
- Generar un componente innovador que diferencie a Ingeniería y consultoría W&M de otras de empresas de ingeniería (agregando valor); comprometidos con la elaboración de proyectos sostenibles y que garanticen la RSE.
- Identificar el equipo técnico interdisciplinario necesario para la puesta en marcha de la organización.
- Describir y compenetrar el componente legal inherente a la consultoría con el fin garantizar su cumplimiento en la operación de la empresa.

Propuesta de valor

En el lienzo de propuesta de valor que se plantea para la empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S Figura 1. Donde se puede identificar el segmento del mercado (parte derecha) del lienzo de propuesta de valor cada uno de los trabajos del cliente,

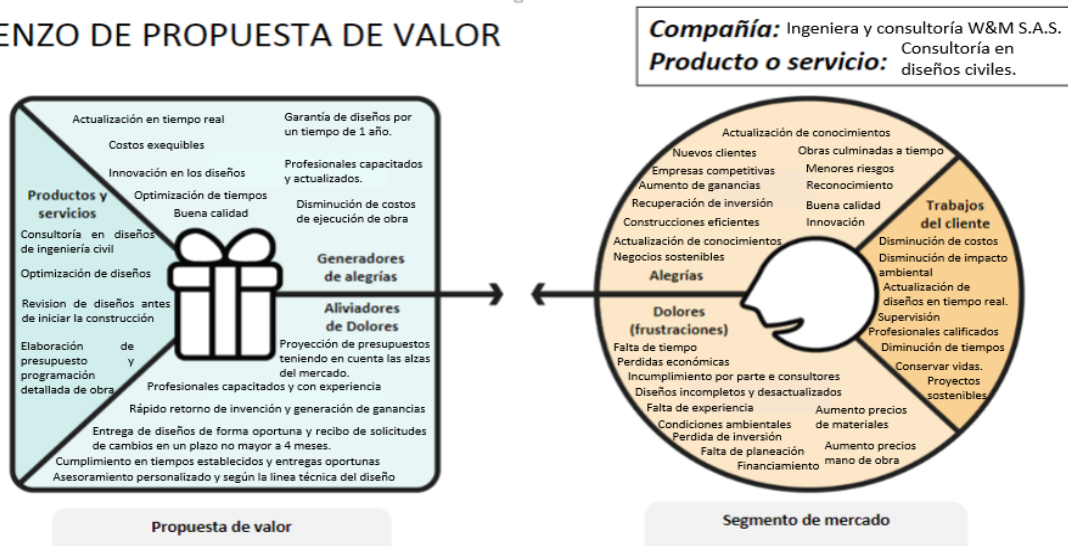
dolores y alegrías, que se pueden emparejar con las entrevistas realizadas y en la propuesta de valor (parte izquierda).

En el lienzo se muestran los principales factores que hacen diferente a la empresa **Ingeniería y Consultoría W&M S.A.S**, frente a la competencia, aliviando los dolores expuestos en las entrevistas a los posibles clientes, con integridad y profesionalismo llegando a solucionar sus tristezas y convirtiéndolos en alegrías, con un portafolio de servicios innovadores.

En la propuesta de valor Figura 1, Se puede ver plasmado el acompañamiento y desarrollo profesional en la consultoría para proyectos de construcción y se optimizan diferentes factores constructivos, tecnológicos, normativos, humanos, permitiendo acompañamiento técnico y humano, lo que asiente que las empresas que requieran de los servicios de consultoría tengan todo el apoyo e innovación para los proyectos de construcción a realizar.

Figura 1 Lienzo propuesta de valor

LIENZO DE PROPUESTA DE VALOR



Nota: Elaboración propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

Naturaleza del proyecto

Origen o fuente de la idea de negocio

La concepción de este negocio se cimienta en la sinergia de factores clave y oportunidades identificadas en la esfera de la ingeniería civil y la construcción sostenible. Se origina al identificar aliados estratégicos, como el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, entidades gubernamentales, ONG y CAMACOL, que desempeñarán un rol crucial en la promoción de prácticas sostenibles y la conexión con la industria.

El reconocimiento de carencias del mercado, como la falta de diseños sostenibles y la demanda por un servicio personalizado, fomenta la creación de una propuesta de valor única. Esta aborda los desafíos planteados y se erige como un distintivo frente a la competencia.

La urgencia de adoptar prácticas más sostenibles en la construcción y la creciente conciencia ambiental impulsan el compromiso con la sostenibilidad. La oferta de diseños en ingeniería civil que reduzcan la huella de carbono satisface una necesidad emergente.

La integración de tecnología, como la visualización en tiempo real de diseños en la nube, respalda la innovación y mejora la experiencia del cliente. La diferenciación se logra a través de un servicio al cliente personalizado, enfocado en la entrega puntual y la optimización de recursos.

La asociación estratégica con el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible refuerza el enfoque sostenible. Además, el negocio contribuye al logro de certificaciones y créditos ambientales, generando valor adicional para los clientes.

Este modelo busca un impacto económico y social positivo, alineado con la responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad. Como tal, esta propuesta nace de la identificación de oportunidades en construcción sostenible, la comprensión de las

necesidades del mercado y la creación de una propuesta de valor diferenciada y sostenible, con la colaboración estratégica y la tecnología como pilares.

Descripción del modelo de negocio

Según Osterwalder, para este tipo de organización se podría incluir aspectos como segmentos de clientes específicos (empresas de construcción, gobiernos), propuesta de valor en términos de experticia técnica, canales de distribución (asesoría personalizada, informes técnicos), relaciones con clientes basadas en confianza y soluciones personalizadas, fuentes de ingresos como tarifas por servicios y posiblemente contratos a largo plazo, recursos clave como ingenieros calificados, y actividades clave como análisis de proyectos y diseño técnico (Osterwalder & Pigneur, 2013).

Siguiendo la óptica del enfoque de Osterwalder, este modelo de negocio se configura en torno a nueve bloques interconectados, los Segmentos de cliente comprenden empresas privadas, ONG y entidades gubernamentales del sector de construcción, ansiosos por soluciones sostenibles.

La Propuesta de Valor radica en diseños en ingeniería civil que reducen la huella de carbono y cumplen certificaciones, acompañados de asesoramiento y visualización en tiempo real. Los clientes reciben servicios personalizados y capacitación continua, canalizados mediante línea telefónica, web, redes sociales y plataformas en la nube.

Los ingresos derivan de diseños, asesoría, capacitación y contribución a la sostenibilidad; los recursos clave abarcan talento, tecnología, propiedades y alianzas, mientras que las actividades clave son diseño, interacción, capacitación y gestión de plataforma.

Los aliados Clave incluyen el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible y entidades gubernamentales y la estructura de costos abarca oficinas, tecnología, talento y operativos. En síntesis, el enfoque sostenible, alianzas estratégicas y propuesta personalizada caracterizan este modelo de negocio.

Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo

Corto Plazo (6-12 meses):

- Desarrollo de Plataforma en la Nube: Diseñar y lanzar una plataforma en la nube para la visualización en tiempo real de los diseños y la interacción con los clientes, asegurando su operatividad completa en los primeros 6 meses.
- Construcción de la Marca: Crear una presencia sólida en las redes sociales y en línea, aumentando el reconocimiento de la marca en un 30% y generando al menos 1000 seguidores en plataformas clave en el primer año.

Mediano Plazo (1-3 años):

- Certificaciones y Reconocimiento: Obtener certificaciones de sostenibilidad reconocidas, como LEED o Edge, para al menos tres proyectos relevantes en el sector, y asegurar que la empresa sea reconocida como líder en diseño sostenible en el mercado.
- Crecimiento de Clientela: Expandir la cartera de clientes en un 50% durante los próximos dos años, llegando a colaborar con al menos cinco empresas líderes en construcción sostenible en la región.

Largo Plazo (3-5 años):

- Triple hélice de la sostenibilidad: Disminución de costos (económicos, tiempo, personal), implementando la metodología del modelo triple hélice para el desarrollo sostenible, donde se articula: Gobierno, la comunidad y la universidad para crear de manera coherente los planes y proyectos.
- Expansión Internacional: Explorar oportunidades para expandir operaciones a nivel internacional, iniciando con al menos un nuevo mercado en otro país dentro de los próximos tres años.
- Impacto Ambiental y Social: Contribuir a la reducción de la huella de carbono y al desarrollo comunitario, participando en al menos dos proyectos de construcción sostenible que tengan un impacto positivo medible en la comunidad y el medio ambiente en los próximos cinco años.

Estado actual del negocio

Las empresas de consultoría prestan servicios profesionales a empresas de ingeniería civil entre otros, estas empresas buscan día a día reducir costos, optimizar procesos y

recursos, aminorar los riesgos, como lo enuncia la revista Semana “La consultoría en Colombia ha venido madurando hacia un mercado especializado en el cual las empresas están dispuestas a pagar por propuestas de valor”, afirma Ricardo Vásquez Bernal, socio líder de Consultoría de Baker Tilly.” (Semana, 2014)

En la dinámica de sectores productivos presentados por Confecámaras presenta sector de la construcción con una variación del 0.6 entre el 2021 y 2022, presentando dinamismos variados en la creación tanto de empresas como de personas naturales, lo que permite que las empresas de consultoría en el sector de la construcción tengan acceso a puertas abiertas para proyectos variados e innovadores. (Confecamaras , 2022).

Actualmente la empresa Consultoría e Ingeniería W&M se encuentra en una etapa inicial de factibilidad y conformación en la que se está desarrollando el plan de negocios para generar la conformación legal e iniciar la operación.

Descripción de productos o servicios

➤ Diseños en Ingeniería Civil Sostenible:

Ofrecer diseños innovadores y sostenibles en ingeniería civil para proyectos de construcción. Los expertos en diseño crean soluciones que integran prácticas de construcción ecológica, reduciendo la huella de carbono y promoviendo la eficiencia energética. Estos diseños incorporan materiales amigables con el medio ambiente y estrategias que minimizan los residuos y optimizan el uso de recursos.

➤ Asesoría en Certificaciones y Normativas Sostenibles:

Guiar los clientes a través del proceso de obtención de certificaciones medioambientales y sostenibles, como LEED, EDGE y otros estándares reconocidos. La asesoría abarca desde la evaluación inicial hasta la implementación de las prácticas necesarias para cumplir con los requisitos de certificación, asegurando que los proyectos cumplan con los estándares de sostenibilidad establecidos.

➤ ***Acompañamiento Técnico en Construcción:***

Proporcionar acompañamiento técnico durante el proceso de construcción, asegurando que los diseños sostenibles se implementen de manera efectiva. Los profesionales brindan orientación en la selección de materiales, la gestión de residuos y la aplicación de prácticas de construcción respetuosas con el medio ambiente.

➤ ***Visualización en Tiempo Real de Diseños en la Nube:***

Proporcionar acceso a una plataforma en la nube que permite a los clientes visualizar los diseños en tiempo real y colaborar con nuestro equipo de diseño. Esto facilita la comunicación, reduce los tiempos de respuesta y garantiza la alineación continua con las expectativas del cliente.

➤ ***Gestión de Certificaciones y Documentación:***

Gestionar todo el proceso de obtención de certificaciones sostenibles en nombre de los clientes. Desde la recopilación de la documentación necesaria hasta la presentación de informes y la comunicación con entidades certificadoras y garantizar que se cumplan todos los requisitos.

➤ ***Investigación y Desarrollo en Innovación Sostenible:***

Liderar investigaciones y proyectos de desarrollo en innovación sostenible en el ámbito de la construcción. Trabajar en conjunto con aliados y socios estratégicos para explorar nuevas tecnologías, materiales y enfoques que contribuyan aún más a la sostenibilidad en el sector.

➤ ***Análisis de Impacto Ambiental y Huella de Carbono:***

Realizar análisis exhaustivos de impacto ambiental y cálculos de huella de carbono para los proyectos de los clientes. Estos análisis ayudan a medir y comprender el impacto ambiental de los proyectos, permitiendo la toma de decisiones informadas y la implementación de estrategias de mitigación.

Estos servicios conforman una oferta integral que aborda las necesidades y objetivos de los clientes en la industria de la construcción sostenible, alineándose con los valores y la visión de la organización.

Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

Nombre de la Empresa.

El nombre escogido para la organización la cual es producto del estudio de factibilidad de este trabajo es Ingeniera y consultoría W&M S.A.S.

Tamaño de la organización.

De acuerdo con los criterios de Confecámaras, Ingeniera y consultoría W&M S.A.S., es categorizada como una microempresa, ya que tiene menos de 10 empleados inicialmente y sus ingresos operativos anuales no exceden los 1500 salarios mínimos mensuales vigentes (Confecamaras , 2022).

Ubicación de la empresa.

La ubicación de la empresa será en la ciudad de Bogotá en el sector del Salitre, en oficinas de aproximadamente entre 120 y 140 m² de área en alquiler.

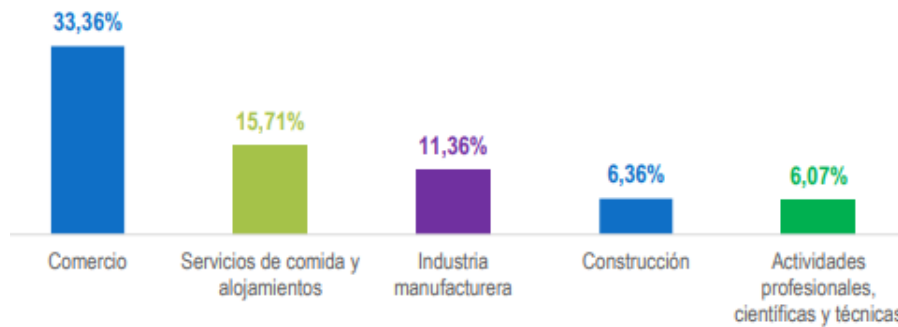
Potencial del mercado en cifras

Según Confecámaras el sector de la construcción se encuentra en el cuarto lugar con 6.36% entre los subsectores con mayor creación de empresas empleadoras, en las cuales aplicaría la empresa a estudio y por el enfoque de actividades profesionales, científicas y técnicas en el quinto lugar con 6.07% (Confecamaras , 2022).

Actualmente, se tiene mapeadas 100 empresas como posibles clientes tanto, privados, públicos como entidades no gubernamentales en Colombia interesados en tener servicios de consultoría en obras civiles más eficiente y con un componente de responsabilidad social empresarial representativo en sus proyectos. Estas empresas muestran interés en los proyectos innovadores, materiales sostenibles y proyectos que puedan generar menores impactos al medio ambiente.

En la Figura 2 se puede evidenciar los sectores con mayor creación de empresas siendo uno de ellos el de construcción; entre las cuales se incluyen las empresas de consultoría en obras civiles ocupando un 6.36%.

Figura 2 Subsectores con mayor creación de empresas empleadoras



Nota. Crecimiento porcentual anual de los subsectores con mayor creación de empresas. Adaptado del informe de dinámica de creación de empresas (Confecamaras , 2022)

Esto genera una gran expectativa de mercado para el subsector de la construcción, siendo el 4 con mayor creación de empresa y siendo un sector que cada año evoluciona teniendo en cuenta las necesidades de la sociedad (económica, ambiental y social).

Ventajas competitivas del producto y/o servicio.

El fin será brindar soluciones que superen las expectativas y contribuyan a un cambio positivo en la industria de la construcción sostenible, a partir de las siguientes ventajas competitivas alineadas con nuestras estrategias organizacionales.

Experiencia en Diseño Sostenible

La organización se distingue por su profundo conocimiento y experiencia en el diseño sostenible en ingeniería civil. El equipo de expertos está altamente especializado en la integración de prácticas de construcción ecológica, lo que garantiza que cada diseño sea eficiente, respetuoso con el medio ambiente y cumpla con las normativas de sostenibilidad.

Tecnología Innovadora

Se destaca por una plataforma en la nube que permite a los clientes visualizar en tiempo real los diseños y colaborar estrechamente con nuestro equipo. Esta tecnología no solo mejora la comunicación, sino que también agiliza los procesos y garantiza una ejecución más efectiva de los proyectos.

Acompañamiento Integral

Los servicios se diferencian al ofrecer un acompañamiento técnico completo durante el proceso de construcción. Con profesionales brindan orientación in situ para garantizar que los diseños sostenibles se materialicen adecuadamente, optimizando el uso de recursos y asegurando la calidad del resultado final.

Certificaciones Reconocidas

Destacados por la capacidad para guiar a los clientes a través del complejo proceso de obtención de certificaciones sostenibles reconocidas a nivel internacional. Nuestra profunda comprensión de los requisitos y normativas nos permite garantizar que los proyectos cumplan con los estándares más exigentes de sostenibilidad.

Enfoque en el Valor Social

Aportar un enfoque único al priorizar no solo el valor económico, sino también el valor social y ambiental en los servicios. El compromiso con la reducción de la huella de carbono, la promoción del desarrollo comunitario y la generación de impacto positivo respalda la misión de los clientes y fortalece su reputación.

Alianzas Estratégicas

La asociación clave con el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible y otros actores importantes en la industria proporciona un acceso privilegiado a conocimientos actualizados y recursos. Esta red de aliados fortalece nuestra capacidad para brindar soluciones de vanguardia y estar a la vanguardia de las tendencias sostenibles.

Soluciones a Medida

Cada uno de los servicios son altamente personalizado para satisfacer las necesidades específicas de cada cliente. Adaptase a los diseños, asesoramiento y capacitación a las particularidades de cada proyecto, lo que garantiza una solución única y altamente efectiva para cada situación.

Resumen de las inversiones requeridas

Para la viabilidad financiera de la empresa, se proyectó la inversión inicial, tomando en cuenta los parámetros de costos iniciales que se invertirán en Muebles y enseres, equipo de oficina, equipo de transporte, gastos fijos, nominas, gastos por marketing y gastos fijos. Esto se puede evidenciar en la tabla 1.

Tabla 1 Inversiones requeridas

ID	Descripción	Valor mensual o inicial
1	Inversión inicial (muebles, equipos, puesta en marcha)	\$180.900.000
2	Nominas (administrativa, ventas, producción y servicio)	\$71.000.000
3	Gastos fijos (arriendo, servicios públicos, licencias, telefonía, papelería, etc.)	\$36.396.772
4	Marketing	\$833.333,33
TOTAL		\$289.130.105

Nota. Tabla de valores de inversiones requeridas iniciales y mensuales. Fuente propia

Con estos costos se proyecta la necesidad de financiación, a partir de la inversión inicial más los costos operativos, nominas, marketing y gastos fijos proyectados por 4 meses. A esto se le resta los aportes propios de los socios, la tabla 2 muestra el costo que necesita ser financiado como inversión de arranque de la empresa.

Tabla 2 Necesidad de financiación

Descripción	Meses	Valor
Costos operativos	4	\$51.700.000,00
Nóminas	4	\$284.000.000,00
Marketing mix	4	\$3.333.333,33
Gastos fijos	4	\$145.587.086,67
Subtotal		\$484.620.420,00
Inversión inicial		\$180.900.000,00
Total inversión		\$665.520.420,00
Aportes propios		\$20.000.000,00
Préstamo a solicitar		\$645.520.420,00

Nota. Tabla de valores de necesidad de financiación. Fuente propia

Con esta necesidad de préstamo a solicitar, se realiza el cálculo del préstamo a 5 años con una tasa de interés anual del 24 % lo cual arroja los resultados de amortización que se evidencian en la tabla 3.

Tabla 3 Amortización de préstamo

	Inicial	Interés	Amortización	Cuota	Final
AÑO 0					\$645.520.420
2023	\$645.520.420	\$154.924.901	\$80.204.437	\$235.129.338	\$565.315.983
2024	\$565.315.981	\$135.675.836	\$99.453.502	\$235.129.338	\$465.862.481
2025	\$465.862.481	\$111.806.995	\$123.322.342	\$235.129.338	\$342.540.138
2026	\$342.540.138	\$82.209.633	\$152.919.705	\$235.129.338	\$189.620.434
2027	\$189.620.434	\$45.508.904	\$189.620.434	\$235.129.338	\$ -

Nota. Tabla de amortización préstamo inicial. Fuente propia

Proyecciones de ventas y rentabilidad

Con el objetivo de proporcionar una visión cuantitativa y estratégica del potencial financiero y el crecimiento proyectado de la Empresa Ingeniería y Consultoría W&M, se presentan las Tablas 4 y 5.

Tabla 4 Ingresos/ventas primer año

Ingresos/ventas del primer año				
I	Nombre del producto o servicio	Cantidades (un)	Precio de venta unitario sin IVA	Ingresos totales
1	Consultoría Estructural proyecto pequeño Mediano	22,8	\$40.000.000	\$912.000.000
2	Consultoría Estructural proyecto Grande	1,2	\$70.000.000	\$84.000.000
3	Consultoría Hidrosanitario proyecto pequeño Mediano	24	\$18.000.000	\$432.000.000
4	Consultoría Hidrosanitario proyecto Grande	1,2	\$30.000.000	\$36.000.000
5	Consultoría Geotécnica proyecto pequeño Mediano	4,8	\$20.000.000	\$96.000.000
6	Consultoría Geotécnica proyecto Grande	2,4	\$40.000.000	\$96.000.000
TOTAL				\$1.656.000.000

Nota. Tabla de ingresos en el primer año de la empresa. Fuente propia

La Tabla 4, titulada "Ingresos/Ventas del Primer Año", detalla meticulosamente los ingresos previstos para el año inicial de operaciones, desglosando los ingresos por servicio y proyecto, tanto para proyectos de pequeña a mediana magnitud como para proyectos de gran envergadura. Esta tabla ofrece una instantánea concreta de la composición de los ingresos y su impacto en la facturación total estimada para dicho periodo.

Nota: Los proyectos cuentan con cifras decimales, ya que, la duración es variable dependiendo el tamaño del mismo y algunos no se finalizan en el mismo año.

Tabla 5 Crecimiento porcentual de ventas

Crecimiento porcentual en ventas (cantidades)					
ID	Nombre del producto o servicio	2024	2025	2026	2027
1	Consultoría Estructural proyecto pequeño - Mediano	4%	4%	4%	4%
2	Consultoría Estructural proyecto Grande	3%	3%	3%	3%
3	Consultoría Hidrosanitario proyecto pequeño - Mediano	5%	5%	5%	5%
4	Consultoría Hidrosanitario proyecto Grande	3%	3%	3%	3%
5	Consultoría Geotécnica proyecto pequeño - Mediano	4%	4%	4%	4%
6	Consultoría Geotécnica proyecto Grande	3%	3%	3%	3%

Nota. Proyección de crecimiento anual de ventas. Fuente propia

Por su parte, la Tabla 5, denominada "Crecimiento Porcentual de Ventas", ilustra la visión a futuro, presentando las tasas de crecimiento anual esperadas para cada servicio durante los próximos cuatro años. Esta proyección de crecimiento porcentual permite anticipar el impulso que la empresa aspira a lograr, alineando sus metas con una estrategia coherente y sustentable. Juntas, estas tablas brindan una panorámica sólida de la trayectoria financiera planificada para Ingeniería y Consultoría W&M, destacando tanto sus logros iniciales como su visión de crecimiento sostenido en el mercado.

Basándonos en el flujo de efectivo previo, a continuación, se presentan en la Tabla 7 una serie de indicadores financieros relevantes que proporcionan una perspectiva esclarecedora de la situación financiera.

Tabla 6 Indicadores financieros

Tasa de evaluación del proyecto	20%
Valor presente neto del proyecto	\$122.793.132,69
Tasa interna de retorno	27%
Payback	4,22 AÑOS
Punto de equilibrio en pesos (valor ventas mínimas en total sin IVA)	\$1.415.962.907,57

Nota. Indicadores financieros de la creación de empresa. Fuente propia

Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

El minucioso análisis de inversión inicial refleja la importancia financiera en el lanzamiento de la Empresa Ingeniería y Consultoría W&M. Se han considerado los gastos iniciales necesarios para muebles, equipo de oficina, transporte, nóminas, marketing y otros aspectos fundamentales. El resultado es una necesidad de financiamiento que abarca costos operativos iniciales, nóminas, gastos de marketing y fijos durante los primeros meses. Estos cálculos brindan una perspectiva sólida de los requerimientos financieros para iniciar el crecimiento empresarial.

En términos de estructura financiera, se ha calculado detalladamente el plan de amortización del préstamo solicitado con una tasa de interés anual del 24%, extendiéndose a lo largo de cinco años. Este análisis muestra cómo se espera que el préstamo se pague con el tiempo, ofreciendo una visión clara del compromiso financiero sostenido.

Por otro lado, el análisis de proyecciones de ventas y rentabilidad se plasma en el pronóstico de ingresos para el primer año de operaciones, junto con el crecimiento anticipado en los próximos años. Esta visión de ingresos proyectados y su crecimiento futuro dan una idea clara de cómo se perfila el desempeño en el mercado.

Los indicadores financieros revelan que el proyecto cuenta con una tasa interna de retorno sólida del 27%, un Valor Presente Neto positivo de \$122.793.132,69 y un período de recuperación de la inversión (payback) de 4,22 años. Además, el punto de equilibrio en ventas se sitúa en \$1.415.962.907,57, proporcionando un umbral claro para alcanzar la rentabilidad.

Equipo de trabajo

Está compuesto por personal interdisciplinario que apoya cada una de las áreas de la empresa contratadas por nómina ya que se considera que el talento humano es vital para el desarrollo sostenible de la organización. Adicional a lo anterior no se contempla contratar por prestación de servicios ya que el valor agregado de la organización incluye dar garantía y asesoramiento posterior a la entrega del producto final.

➤ **Director Ejecutivo.**

- Lidera la visión y la estrategia general de la empresa.
- Toma decisiones estratégicas y supervisa la operación.
- Establece alianzas clave y relaciones con socios.

➤ **Equipo de Diseño Sostenible.**

- Desarrolla diseños innovadores en ingeniería civil que cumplen con estándares de sostenibilidad.
- Integra prácticas de construcción ecológica y selección de materiales amigables con el medio ambiente.
- Trabaja en colaboración con clientes para comprender sus necesidades y expectativas.

➤ **Especialista en Certificaciones y Normativas.**

- Guía a los clientes en el proceso de obtención de certificaciones sostenibles.
- Analiza y asegura el cumplimiento de los requisitos normativos.

- Mantiene una actualización constante sobre estándares de sostenibilidad.

➤ ***Gerente de Relaciones con Clientes.***

- Gestiona las relaciones con los clientes, asegurando su satisfacción y comunicación efectiva.
- Coordina la implementación de los servicios y atiende a las necesidades del cliente.
- Identifica oportunidades de mejora y nuevas áreas de colaboración.

➤ ***Especialista en Tecnología y Plataforma en la Nube.***

- Desarrolla y gestiona la plataforma en la nube para visualización en tiempo real.
- Garantiza la funcionalidad y accesibilidad de la plataforma.
- Brinda soporte técnico y capacitación a clientes en el uso de la tecnología.

➤ ***Especialista en Desarrollo Comunitario y Medio Ambiente.***

- Dirige iniciativas de desarrollo comunitario y compromiso social.
- Evalúa el impacto ambiental de los proyectos y propone estrategias de mitigación.
- Coordina programas de sensibilización y educación en sostenibilidad.

➤ ***Equipo de Capacitación y Entrenamiento.***

- Diseña y entrega programas de capacitación en construcción sostenible.
- Prepara materiales educativos y guías técnicas para clientes y colaboradores.
- Proporciona apoyo técnico y responde a consultas relacionadas con la capacitación.

➤ **Gerente de Proyectos y Operaciones.**

- Planifica y coordina la ejecución de proyectos, asegurando los plazos y la calidad.
- Supervisa las operaciones diarias y asegura la optimización de recursos.
- Gestiona equipos, presupuestos y procesos internos.

➤ **Equipo Administrativo y Financiero.**

- Maneja aspectos financieros, contables y administrativos de la empresa.
- Realiza seguimiento de presupuestos y análisis financiero.
- Coordina la gestión de recursos humanos y operativos.

Este equipo multifuncional se enmarca en la visión integral de la empresa, asegurando la provisión efectiva de servicios sostenibles, la satisfacción del cliente y el logro de los objetivos empresariales.

Análisis del Sector

Por medio del análisis de la matriz de Porter se realizó una revisión macro de los factores: Políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales que pueden influir tanto positiva como negativamente en la empresa **Ingeniera y consultoría W&M S.A.S.**, sin embargo, es importante tener en cuenta que “la entrada de nuevas empresas en un sector la aportación al mismo de capacidad adicional, el deseo de obtener una participación en el mercado y con frecuencia, recursos sustanciales. Esto puede obligar a bajar los precios reduciendo la rentabilidad” (Porter, 1982). Ver anexo D.

Se evidencia que el entorno juega un factor importante en desarrollo de la empresa en este se evidencia que los cambios de gobierno, los cambios de legislaciones y la estabilidad del gobierno; son un impacto negativo en el desarrollo de nuestra organización, esto especialmente teniendo en cuenta los clientes públicos los cuales sufren cambios inesperados que alteran los procesos de contratación, pliegos, pagos y condiciones.

Para el caso de los clientes privados todos los factores políticos serían positivos.

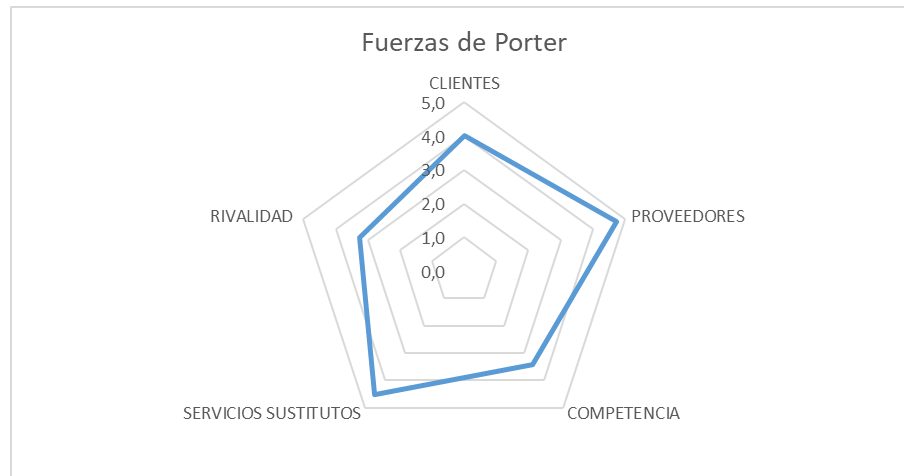
En el componente económico se presenta un impacto negativo en la regulación bancaria y un impacto positivo/negativo en el aumento de impuestos dependiendo del sector donde se evalué este parámetro. De la verificación de estos impactos se concluye que, aunque el impacto es negativo, teniendo en cuenta algunos de los clientes. Para nuestra organización el resultado final no sería representativo contando con la diversidad de clientes con el que cuenta nuestro mercado.

El componente tecnológico, ecológicos/medio ambiente y legal, actualmente, arroja únicamente impactos positivos. Lo que genera que nuestra organización cuente en su mayoría con impactos positivos y los que son negativos sea necesario proponer algunas líneas de acción y de mitigación, con el fin de garantizar la disminución de los riesgos en la operación.

Con relación al mercado y las características del sector, se evaluaron las cinco fuerzas de PORTER entre un rango de 1 a 5; donde 1 corresponde a una calificación no favorable para la organización y 5 la calificación más favorable, al realizar el análisis de la fuerza de Porter del poder de negociación con los clientes se obtuvo una calificación final promedio de 4 la cual corresponde a la gran posibilidad de negociación que tiene la empresa con los clientes debido a la oferta de valor que se ofrece, a la insatisfacción que tiene los clientes y al inexistente servicios de postventa que ofrecen las empresas dedicadas a la consultoría en obras civiles actualmente; “La fuerza de los competidores analiza el nivel de rivalidad del sector. En otras palabras, qué cosas crean o aumentan la rivalidad entre las compañías que forman parte del sector. Parámetros como el posicionamiento de los competidores, los costos fijos que envuelven al sector, que tantos competidores hay, si hay o no guerra de precios, entre otras cosas son los que definen el nivel de rivalidad del sector. Además, se toman en cuenta las situaciones que hacen difícil la salida del sector” (Then, Pimentel, Olivero, & Soto, 2014). Figura 2.

En la evaluación de la segunda fuerza de Porter, relacionada con el poder de negociación de los proveedores se tiene un resultado promedio de 4.8/5.0 lo cual es muy favorable para la organización; esta calificación se obtiene debido a que la empresa no requiere un gran número de proveedores para su operación, de los proveedores no depende los resultados y los posibles proveedores de la organización son muy variados.

Figura 3 Resultados Fuerzas de Porter



Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

La tercera fuerza de Porter enfocada en la amenaza por servicios sustitutos se obtuvo un resultado de 4.5 muy favorable, teniendo en cuenta que no existe un mercado sustitutivo para las empresas de consultoría en ingeniería civil, sin embargo, si se cuenta con la posibilidad de implementación de nuevos softwares que pueden sustituir los actuales y estos generarían un aumento en los costos y en la capacitación de los profesionales. Esta variable es considerada como una oportunidad de mejora para nuestra organización.

Por el contrario de las fuerzas analizadas anteriormente, las amenazas por nuevos competidores y la rivalidad entre empresas existentes está en una calificación menor 3.4 y 3.3 respectivamente. Siendo las menos favorables para la empresa las cuales nos generan nuevas ideas con relación a las estrategias de marketing con el fin de disminuir estas amenazas.

De los análisis desarrollados anteriormente los cuales se pueden verificar en el Anexo D con mayor detalle se evidencian: Amenazas con relación a los cambios políticos y de gobierno si en su momento se cuenta con proyectos con entidades públicas, sin

embargo, también representa una oportunidad para el desarrollo de nuevas estrategias empresariales para el abordaje de estos desafíos.

Los impuestos y regulaciones bancarias se vuelven en desafío por la falta de financiación de las empresas privadas o los altos costos de intereses en créditos, sin embargo, con un análisis detallado de estas variables será posible proyectar los tiempos en que sea más rentable y viable para nuestra empresa contratar con empresas privadas o públicas. Teniendo en cuenta que las ONG cuentan con financiamiento internacional sería nuestro cliente plus del mercado al cual estas variables no le afectarían. Por el contrario, el aumento en la divisa estaría a nuestro favor.

Se identifica una oportunidad en el desarrollo de propuestas ambientalmente sostenibles las cuales cada vez son más llamativas tanto para el sector público como privado. Enlazándonos a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas con los que se garantiza una operación amigable con el medio ambiente.

Se identifica una oportunidad con relación al uso de “marketing y redes sociales como conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto” (Lambin, 1995), lo cual en un inicio no se había priorizado y que en este momento es una variable de suma importancia para poder “difundir los servicios, mostrar los resultados, dar a conocer la experiencia de los colaboradores en el sector y generar reconocimiento” (Aaker, 1987).

Validación e Investigación de Mercado

En la propuesta de valor está enfocada el acompañamiento y desarrollo profesional en la consultoría para proyectos de construcción y en la optimización de diferentes factores constructivos, tecnológicos, normativos, humanos, permitiendo acompañamiento técnico y humano, lo que permite que las empresas que requieran de los servicios de consultoría tengan todo el apoyo e innovación para los proyectos de construcción a realizar.

Análisis del cliente frente a la propuesta de valor

En el análisis del cliente frente a la propuesta de valor en el anteproyecto se realizó el análisis con diez (10) personas y se complementa la segunda etapa (trabajo de grado) con treinta (30) personas.

Con el análisis de las cuarenta (40) personas, se identificó que los potenciales clientes son: Empresas privadas, empresas públicas y ONG a nivel nacional, siendo estas las que requieren con más periodicidad servicios de consultoría en ingeniería civil, las que presentan mejores periodos de pagos y anticipos lo cual garantiza la sostenibilidad de la empresa. Por otro lado, se evidenció que esos clientes están interesados en desarrollar proyectos sostenibles algunos con el fin de disminuir impuestos, ganar reputación, mayores ingresos, aumentar sus socios y diversificar su portafolio.

Sus necesidades se basan en constatar empresas de consultoría en ingeniería civil, que entreguen diseños de vanguardia, actualizados según la normativa vigente, empresas que realicen un acompañamiento cercano en la construcción de los diseños, empresas innovadoras y en esto se recalca la importancia de que la empresa cuente con un portafolio de contactos y proveedores de los diferentes ámbitos de construcción sostenible. Esto teniendo en cuenta que hace parte importante de nuestra propuesta de valor.

Los clientes nombrados anteriormente se encuentran ubicados en diferentes zonas del país, sin embargo, algunos de ellos tienen operación internacional. Lo que para la empresa puede ser una oportunidad de expandir en el futuro.

Estudio piloto de mercado

Se realiza el estudio piloto de mercado, con el fin de determinar:

- Grado de satisfacción de los clientes con las empresas de consultoría
- Expectativas del cliente.
- Desafíos de la consultoría actual
- Herramientas disponibles
- Principales características que buscan los clientes para contratar una empresa de consultoría.
- Principales perfiles profesionales
- Afinidad con nuestra propuesta de valor.

Para determinar lo anteriormente descrito se realizó un análisis de las posibles empresas que podrían requerir los servicios, teniendo en cuenta su localización, ya que, en este momento es clave debido a la inversión inicial que prevista. Se tuvo en cuenta las empresas que tuvieran operación en las siguientes ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Santa Marta, Barranquilla, Villavicencio y Bucaramanga

Se identificó un total de cien (100) empresas de diferentes ramas de construcción que podrían requerir servicios de consultoría, entre estas también se tuvo en cuenta que fueran medianas o pequeñas y se identificó la ubicación de diferentes ONG que tengan en su portafolio construcción de obras civiles para este caso no se tuvo en cuenta el tamaño.

El tamaño de la población equivale al total de empresas que se van a estudiar equivalente a cien (100), se toma un margen de error de 10%, el cual expresa en qué

medida se puede esperar que los resultados de la encuesta reflejen la opinión de la población general. Al ser un porcentaje menor se espera que se esté muy próximo a obtener respuestas correctas con un nivel de confianza del 80%.

Es un porcentaje de nivel de confianza significa que se puede tener la seguridad del 80% oscilarán entre los números determinados en la encuesta y que se relacionan en los resultados y conclusiones.

El tamaño de la muestra se calcula con la siguiente ecuación:

Ecuación 1. Tamaño de la muestra

$$\frac{\frac{z^2 xp(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 xp(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Nota. Adaptado de López-Alvarenga JC, Reding-Bernal A. Cálculo del tamaño de la muestra: enfoque práctico de sus elementos necesarios.

Donde:

N = Tamaño de la población

E = Margen de error

Z = Puntuación z

La puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media. Para encontrar la puntuación z adecuada, se usa la siguiente tabla:

Tabla 7 Participación de las energías renovables primaria.

Nivel de confianza deseado	Puntuación Z
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96

Nivel de confianza deseado	Puntuación Z
99%	2.58

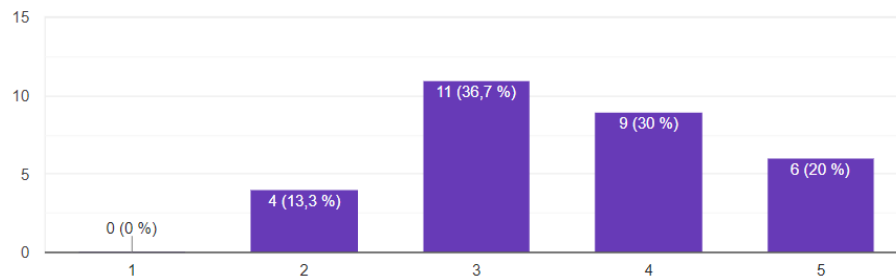
Nota. Adaptado de López-Alvarenga JC, Reding-Bernal A. Cálculo del tamaño de la muestra: enfoque práctico de sus elementos necesarios.

Lo que finalmente arroja un resultado de un tamaño de muestra de 30 empresas.

Resultados

El nivel de satisfacción de las treinta (30) empresas encuestadas, es variable, sin embargo, el mayor porcentaje se encuentra en 3, considerando que las empresas no se encuentran satisfechas con los servicios prestados por las empresas de consultoría y si identificaran otra empresa que les represente mayor confiabilidad podrían cambiar de socio.

Figura 4 Nivel de satisfacción de las empresas.

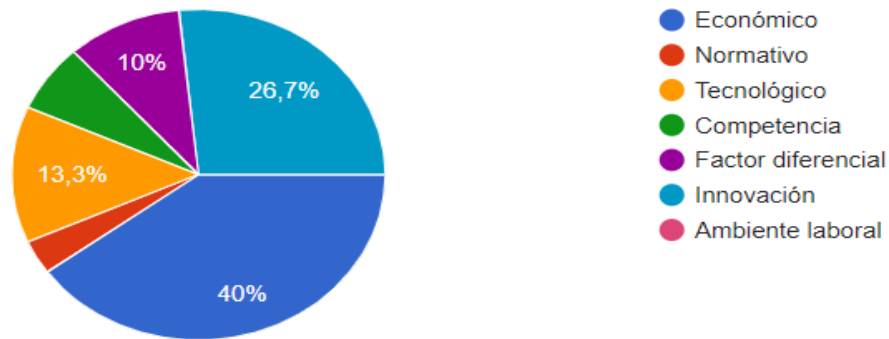


Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

Los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría según los posibles clientes son: Económico y de innovación.

Lo que denota claramente la necesidad de los clientes de presentar nuevos proyectos con enfoques innovadores los cuales a su vez generar una oferta de valor para los clientes, el factor economico tambien preocupa a los clientes porque es un factor decisivo para el cumplimiento de las entregas.

Figura 5 Desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en obras civiles

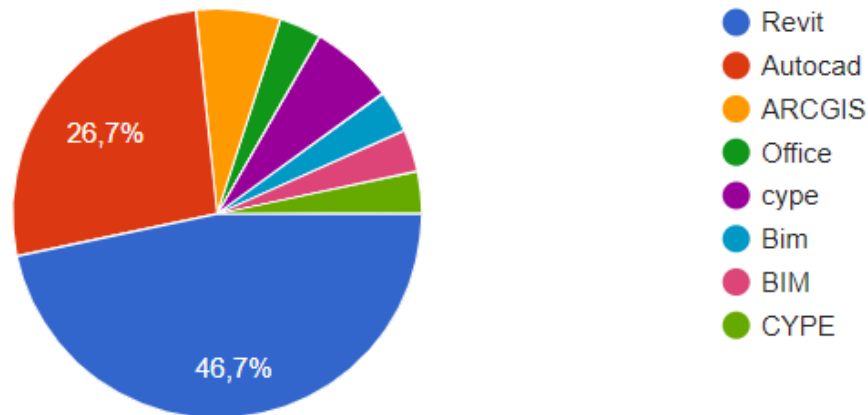


Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

De la mano con el componente de innovación, se observa un enfoque bastante representativo con relación al uso de nuevas tecnologías como Revit, el cual es un programa de Autodesk que permite la modelación de información de construcción en tiempo real, el cual está a la vanguardia y facilita la articulación entre las especialidades de un proyecto. Programa base que utilizará esta consultoría con el fin de optimizar materiales y mitigar errores al momento de la construcción.

En segundo lugar, es ocupado por AutoCAD el cual es actualmente el programa más utilizado en consultoría y sirve para la visualización de planos. Sin embargo, el uso articulado con Revit mejora los resultados.

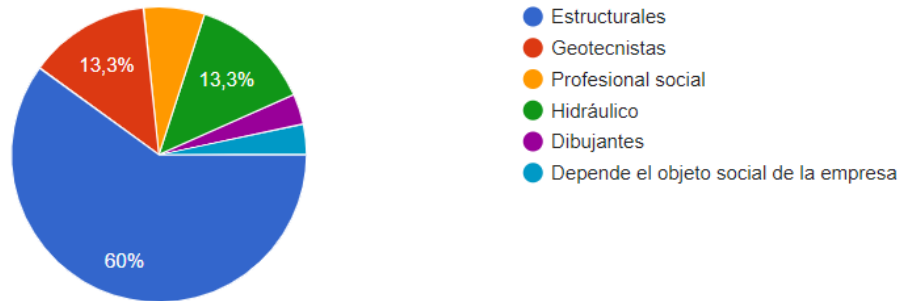
Figura 6 Programas más utilizados en consultoría en ingeniería civil



Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

Los perfiles más requeridos por estas empresas de consultoría son los ingenieros estructurales, geotecnias e hidráulicos y con lo cual se puede concluir que la mayoría de los proyectos están enfocados a estas áreas de la ingeniería.

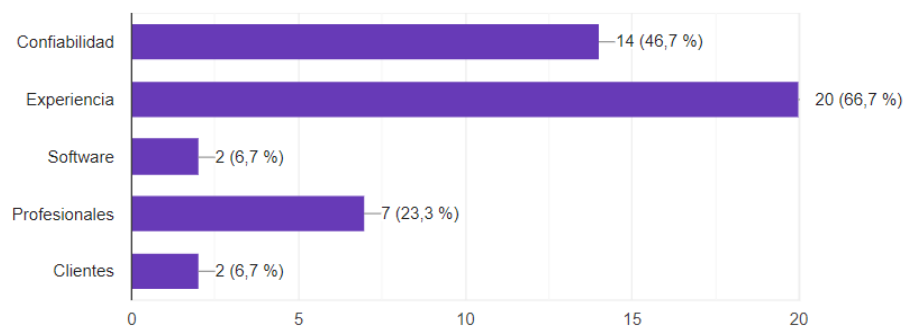
Figura 7 Perfiles profesionales más requeridos en empresas de consultoría



Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

La característica que buscan los clientes para contratar una empresa de consultoría es experiencia con un porcentaje de 66.7% y confiabilidad con un porcentaje de 46.7%. Lo cual da para análisis que la empresa debe contar con personal altamente calificado y confiable. Para fidelizar los clientes.

Figura 8 Características relevantes que buscan los clientes

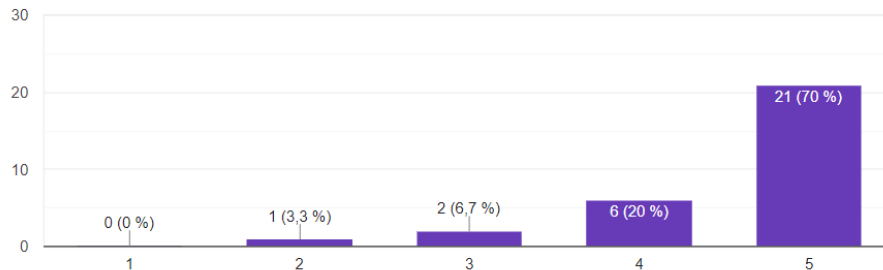


Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

El 70% de las empresas entrevistadas consideran muy llamativo que una empresa de consultoría realice diseños de obras sostenibles y que genere el acompañamiento y asesoría en la construcción, lo cual valida nuevamente nuestra propuesta de valor la cuales

enfocada a consultoría de obras civiles sostenibles y el compromiso de la empresa de generar el acompañamiento y la asesoría respectiva a los clientes

Figura 9 Características relevantes que buscan los clientes



Nota: Fuente propia empresa Ingeniería y consultoría W&M S.A.S

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede concluir que extrapolando la muestra a las 100 empresas objetivo, los clientes actualmente tienen un nivel de satisfacción de entre 2 y 3, habiendo generado esta calificación el 50% de los encuestados, donde se evidencia el primer desafío de las empresas de consultoría.

Con relación a los desafíos que enfrentan las empresas de consultoría los más representativos son los económicos (40%) y la innovación (26.7%) y los programas más utilizados en la consultoría son Revit (46.7) y AutoCAD (26.7%).

Los perfiles más buscados por las empresas de consultoría son mano de obra calificada, sin embargo, esta es muy variada dependiente del objeto de los proyectos y de la empresa. Sin embargo, lo que se conserva son las características que buscan los clientes en una empresa de consultoría ocupando 66.7% la experiencia y el 46.7 la innovación.

Por último, el 70% de las empresas encuestadas buscan empresas que realicen diseños sostenibles. Teniendo en cuenta lo anterior se ve la necesidad de que W&M; fortalezca el componente de sostenibilidad y sea una empresa que este actualizada e innovando en todos sus proyectos.

Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

La estrategia y plan de introducción de mercado, es importante para identificar el mercado (posibles clientes), analizar la competencia e identificar oportunidades. Permite minimizar los riesgos, proteger el capital y enfocarse en la rentabilidad de la empresa.

Objetivo general

Establecer la estrategia y el plan de introducción al mercado, teniendo en cuenta el análisis la validación e investigación del mercado.

Objetivos específicos

Mostrar los diferenciales de la empresa con el fin de generar una ventaja competitiva y mostrarse como una empresa altamente competitiva.

Explicar y dar a conocer los nuevos productos, mostrar el mensaje e informar sobre su funcionalidad.

Ayudar a definir los cambios necesarios en el plan de mercado para establecer características nuevas, componentes menos costosos o variantes únicas.

Generar alianzas con otras empresas o adquirir experiencia en otras áreas que se denoten de interés en el mercado.

Estrategias de mercado

Con las estrategias de introducción al mercado se quieren obtener el dominio del mercado, teniendo en cuenta que este ya cuenta con una oferta. Estas estrategias pretenden en lograr una mayor participación en el mercado.

Las principales estrategias de mercado a utilizar para llamar la atención de los clientes son las siguientes y se usaran teniendo en cuenta las necesidades evidenciadas en la encuesta de clientes:

Figuran 10 Estrategias de mercado



- **Lanzar un nuevo servicio:** Como estrategia de mercadeo la empresa Ingeniería y Consultoría W&M, tendrá una oferta diferencial con relación a las garantías de los diseños, ofreciendo un tiempo de máximo seis (6) meses posteriores a la entrega y aprobación de los diseños, donde se generará de forma gratuita la actualización de los diseños, si así es solicitado por el contratante debido a algún cambio estructural o arquitectónico en las obras. Aunque los proyectos sostenibles en este momento se implementan en varias empresas de consultoría, W&M tendrá el diferencial de contar con un portafolio amplio de contratistas y proveedores de materiales sostenibles para construcción con los cuales pueden contar los socios para la construcción de los diseños, así como el acompañamiento por parte de la empresa.
- **Ajustar precios:** Uno de los dolores de los clientes de consultoría son los altos costos de los diseños, con el objeto de subsanar este dolor la empresa ofrecerá precios exequibles, para este caso se tiene en cuenta los resultados de la Tabla

Matriz de descripción de recursos

Recurso	Asignación	Tipo de recurso	Und	Cant	Costo	Costo total	Total año
	simulador financiero	Diseñador estructural	mes	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
		Diseñador geotécnico	mes	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
		Auxiliar de ingeniería	mes	6	\$ 3.000.000	\$ 18.000.000	
		Dibujante	mes	3	\$ 3.000.000	\$ 9.000.000	
	Venta	Ingeniero comercial	mes	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000
	Servicios de aseo	Servicios generales	mes	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
	Mensajería	Mensajero con moto	mes	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 30.000.000
Software	Gastos fijos y programas	SAP	mes	3	\$ 1.008.225	\$ 3.024.675	\$
		ETABS	mes	3	\$ 2.193.823	\$ 6.581.469	384.961.260
		Office	mes	13	\$ 29.083	\$ 378.083	
		Azure	mes	1	\$ 2.958.333	\$ 2.958.333	
		Power BI	mes	5	\$ 44.362	\$ 221.810	
		AutoCAD	mes	8	\$ 874.542	\$ 6.996.335	
		ArcGIS	mes	5	\$ 1.352.877	\$ 6.764.383	
		GEO 5	mes	3	\$ 134.430	\$ 403.290	

Matriz de descripción de recursos							
Recurso	Asignación	Tipo de recurso	Und	Cant	Costo	Costo total	Total año
	simulador financiero	Revit	mes	5	\$ 950.345	\$ 4.751.727	
Hardware	Inversión inicial	Computador	Und	15	\$ 5.000.000	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000
Maquinaria, equipo y dotación oficinas	Inversión inicial	Plotter	Und	1	\$ 8.500.000	\$ 8.500.000	\$ 22.900.000
		Impresora	Und	3	\$ 800.000	\$ 2.400.000	
		Escritorios	Und	15	\$ 350.000	\$ 5.250.000	
		Sillas ergonómicas	Und	15	\$ 450.000	\$ 6.750.000	
	Equipo de transporte	Equipo de transporte	Und	1	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000
Planta física	Gastos fijos	Arriendo	mes	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
	Servicios públicos	Servicios	mes	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
	Gastos fijos	Telefonía celular	mes	1	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000
	Gastos fijos	internet	mes	1	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000

Nota. Matriz de descripción de recursos. Fuente propia

- **Estrategia de distribución:** Como estrategia de distribución, se garantizará el uso de plataformas virtuales como Azure, Power BI y REVIT las cuales garantizan el acceso de los clientes a los proyectos en tiempo real, con estos programas se le mostrará al contratante el avance real de los proyectos y tendrá

la oportunidad de exponer sus observaciones. Al inicio del contrato se establecerá con el cliente la preferencia del modo de entrega del diseño teniendo en cuenta sus necesidades (física, digital) y se genera su entrega en la fecha definida por medio de un comité el cual se realizará en la oficina del contratante si así lo prefiere.

Teniendo en cuenta las entrevistas realizadas a proveedores quien realizara la impresión de los planos será Comercial Papelera quien tiene operación 24/7 lo cual facilitara el proceso de impresión y entrega en los tiempos establecidos.

- **Estrategia de comunicación y promoción:** En primer lugar, se llevará a cabo el acercamiento con los clientes identificados (100 empresas), de forma telefónica, WhatsApp o E-mail para dar a conocer el porfolio de servicios. Posteriormente se realizarán las acciones descritas en la Tabla 9, para esta estrategia de marketing mix se tendrá un presupuesto mensual de \$3.333.333 los cuales serán distribuidos según las necesidades identificadas.

Tabla 9 Estrategia digital

Objetivo	Objetivo específico	Plan de acción	KPIs
Creación de página WEB	Promocionar la empresa y sus servicios.	Envió de correos a posibles clientes para generar visualización de la página web.	Número de visitas/mes
Posicionamiento SEO (Search Engine Optimization)	Mejorar la posición y su visibilidad de la empresa en los motores de búsqueda de los navegadores	Creación de palabra clave que ubique la empresa en las 5 primeras búsquedas.	Número de visitas/mes de sugerencias

Objetivo	Objetivo específico	Plan de acción	KPIs
	(200 visualizaciones al mes)	Tener espacio para sugerencias donde con las que se pueda mejorar las salidas.	CTR (Click Through Ratio)
Comunidad On Line	Adquirir nuevos seguidores (50 al mes)	Aumentar la comunidad, teniendo en cuenta los nuevos clientes y la investigación de mercado que se realizara constantemente.	Número de seguidores / con relación al mes anterior
Adquirir mayor reconocimiento por publicidad influencer.	Lograr mayor penetración del mercado	Identificar influencer que tengan seguidores relacionados con el sector de construcción, sostenibilidad y medio ambiente que puedan impulsar el reconocimiento de la empresa.	Número de seguidores y vista posterior a las pautas con relación a un mes donde no se realicen pautas.

Nota. Estrategia digital. Fuente propia

Aspectos Técnicos

Objetivos de prestación de servicio

Los objetivos fundamentales en la prestación de servicios se centran en la optimización de diseños que minimizan la huella de carbono, garantizando la satisfacción continua de los clientes a través de un servicio personalizado y eficiente, y asegurando el éxito en la obtención de certificaciones medioambientales y sostenibles. A continuación, se presentan los objetivos de los servicios con su respectiva métrica.

- *Optimización de Diseños Sostenibles:*

Objetivo: Garantizar que cada diseño en ingeniería civil cumpla con los estándares de sostenibilidad, reduciendo la huella de carbono y promoviendo la eficiencia en el uso de recursos.

Métrica de Éxito: Al menos el 90% de los diseños entregados cumplen con los criterios de sostenibilidad acordados con los clientes.

- Satisfacción del Cliente y Retención:

Objetivo: Mantener un alto nivel de satisfacción del cliente y lograr su retención a través de un servicio personalizado y de alta calidad.

Métrica de Éxito: Alcanzar una tasa de retención de clientes del 85% o superior y recibir una calificación promedio de satisfacción del cliente de al menos 4.5 sobre 5.

- Cumplimiento de Certificaciones Sostenibles:

Objetivo: Asegurar que todos los proyectos que buscan certificaciones sostenibles las obtengan con éxito.

Métrica de Éxito: Lograr un 100% de éxito en la obtención de certificaciones medioambientales y sostenibles para los proyectos gestionados por la empresa.

Ficha técnica de los servicios ofrecidos

- La Consultoría en Diseños Estructurales que ofrece es un servicio diseñado para satisfacer las necesidades específicas de empresas tanto públicas como privadas y organizaciones no gubernamentales (ONG) en el ámbito de la construcción sostenible. Nuestra misión es proporcionar soluciones estructurales que sean sólidas, eficientes y respetuosas con el medio ambiente, respaldando así proyectos de construcción que se alineen con los más altos estándares de sostenibilidad. A continuación, se presenta una la ficha técnica de este servicio, que detalla los aspectos clave de su implementación y gestión.

Tabla 10 Ficha técnica diseños estructurales

FICHA TECNICA DISEÑOS ESTRUCTURALES			
Fecha	22/05/2023	COD	1
Nombre del servicio	Consultoría en diseños estructurales		
Usuario	Empresas publico/privadas ONG		
Responsabilidades del proceso	Gerente técnico director del proyecto Diseñador estructural Auxiliar de ingeniería Dibujante		
Costo	\$2.000.000 - \$ 70.000.000	Duración	15 días - 3 meses
Requisitos técnicos	Estudios de suelos Diseño arquitectónico		
Responsabilidades de aprobación	Director del proyecto Diseñador estructural		
Herramientas tecnológicas utilizadas	Power BI Azure Revit Programas de diseño estructura		
Actualización de diseños	Máximo 3 meses después Incluye una actualización		

Fuente: Propia

Esta ficha técnica proporciona una visión general de nuestro servicio de Consultoría en Diseños Estructurales, destacando aspectos clave como los usuarios atendidos, las responsabilidades del equipo, los costos, la duración, los requisitos

técnicos, las herramientas tecnológicas utilizadas y la política de actualización de diseños. Está comprometido en ofrecer soluciones estructurales que impulsen la sostenibilidad y la eficiencia en cada proyecto que se abordo.

- La Consultoría en Diseños Hidrosanitarios es un servicio estratégico diseñado para satisfacer las necesidades específicas de empresas públicas y privadas, así como organizaciones no gubernamentales (ONG) en el campo de la construcción sostenible. Nuestro enfoque se centra en proporcionar soluciones hidrosanitarias eficientes y ecológicas, respaldando proyectos que buscan la optimización de recursos y la reducción del impacto ambiental. A continuación, se presenta una ficha técnica concisa de este servicio, que abarca los aspectos esenciales de su implementación y gestión.

Tabla 11 Ficha técnica diseños hidrosanitarios

FICHA TECNICA DISEÑOS HIDROSANITARIOS			
Fecha	22/05/2023	COD	1
	Nombre del servicio	Consultoría en diseños hidráulicos	
Usuario		Empresas publico/privadas ONG	
Responsabilidades del proceso		Gerente técnico director del proyecto Diseñador hidráulico Auxiliar de ingeniería Dibujante	
Costo	\$2.000.000 - \$ 30.000.000	Duración	15 días - 2 meses
Requisitos técnicos		Diseño arquitectónico Topografía Diseño estructural	
Responsabilidades de aprobación		Director del proyecto Diseñador hidráulico	
Herramientas tecnológicas utilizadas		Power BI Azure Revit Programas de diseño hidrosanitario Excel	

FICHA TECNICA DISEÑOS HIDROSANITARIOS

Actualización de diseños

Máximo 3 meses después
Incluye una actualización

Fuente: Propia

Esta ficha técnica presenta una visión general del servicio de Consultoría en Diseños Hidrosanitarios, destacando elementos clave como los usuarios atendidos, las responsabilidades del equipo, los costos, la duración, los requisitos técnicos, las herramientas tecnológicas utilizadas y la política de actualización de diseños.

- La Consultoría en Estudio de Suelos es un servicio esencial diseñado para satisfacer las necesidades de empresas tanto públicas como privadas, así como organizaciones no gubernamentales (ONG), en el ámbito de la construcción sostenible. Este servicio es fundamental para comprender la composición y las características del suelo en un sitio de construcción, lo que a su vez garantiza la seguridad y la eficiencia en el desarrollo de proyectos. A continuación, se presenta una ficha técnica que resume los aspectos clave de la implementación y gestión de este servicio.

Tabla 12 Ficha técnica estudio de suelos

FICHA TECNICA ESTUDIO DE SUELOS			
Fecha	22/05/2023	COD	1
Nombre del servicio		Consultoría en estudio de suelos	
Usuario		Empresas publico/privadas ONG	
Responsabilidades del proceso		Gerente técnico director del proyecto Especialista de suelos Auxiliar de ingeniería Dibujante	
Costo	\$2.000.000 - \$ 40.000.000	Duración	15 días - 3 meses
Requisitos técnicos		Localización de lote Sondeos	

FICHA TECNICA ESTUDIO DE SUELOS

Responsabilidades de aprobación

Director del proyecto
Especialista de suelos/geotécnico

Herramientas tecnológicas utilizadas

Power BI
Azure
Revit
Programas de diseño geotécnico
Excel

Actualización de diseños

Máximo 3 meses después
Incluye una actualización

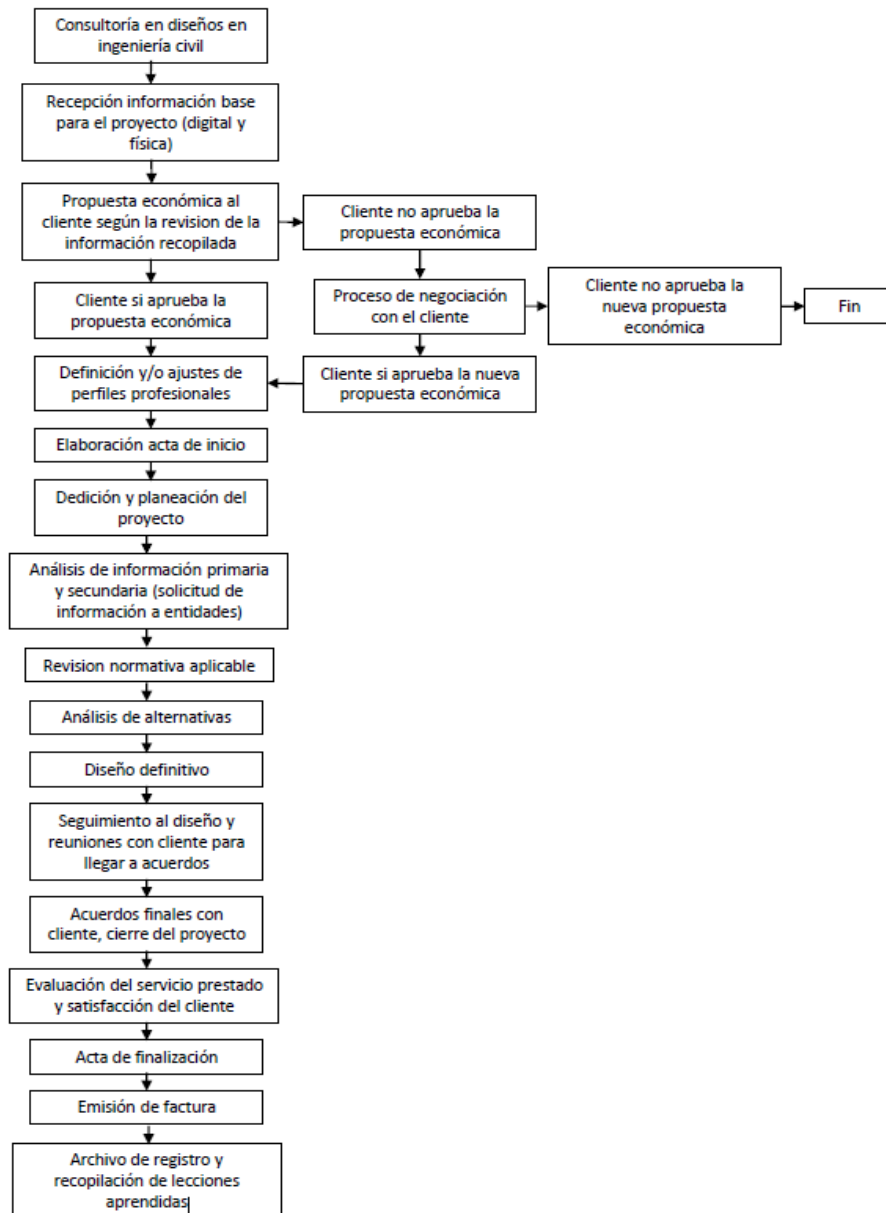
Fuente: Propia

Esta ficha técnica proporciona una visión general del servicio de Consultoría en Estudio de Suelos, destacando elementos clave como los usuarios atendidos, las responsabilidades del equipo, los costos, la duración, los requisitos técnicos, las herramientas tecnológicas utilizadas y la política de actualización de diseños.

Descripción del proceso

A continuación, se presenta el proceso para la Consultoría en diseños en ingeniería civil en la organización Consultoría W&M.

Figura 11 Proceso de la consultoría



Fuente propia

1. Recepción de Información Base para el Proyecto (Digital y Física): Recepción y recopilación de toda la información relevante proporcionada por el cliente, tanto en formato digital como físico.
2. Propuesta Económica al Cliente según la Revisión de la Información Recopilada: Nuestro equipo evalúa la información base y crea una propuesta económica inicial para el proyecto de diseño en ingeniería civil.
3. Cliente No Aprueba la Propuesta Económica: En caso de que el cliente no apruebe la propuesta inicial, se procede a revisar y ajustar los términos económicos.
4. Cliente Sí Aprueba la Propuesta Económica: Si el cliente acepta la propuesta inicial, se avanza al proceso de negociación y planeación del proyecto.
5. Proceso de Negociación con el Cliente: Se lleva a cabo un proceso de negociación para definir los alcances del proyecto, los plazos y otros detalles relevantes.
6. Cliente Sí Aprueba la Nueva Propuesta Económica: Si se llega a un acuerdo durante las negociaciones, el cliente aprueba la nueva propuesta económica.
7. Cliente No Aprueba la Nueva Propuesta Económica: En caso de que no se alcance un acuerdo, se cierra la negociación y finaliza el proceso.
8. Definición y/o Ajustes de Perfiles Profesionales: Se define el equipo de profesionales necesarios para el proyecto y se hacen ajustes según los requerimientos específicos.
9. Elaboración del Acta de Inicio: Se formaliza el inicio del proyecto mediante la elaboración de un acta que establece los roles y responsabilidades.

10. Dedicación y Planeación del Proyecto: Se inicia la planificación detallada del proyecto, incluyendo plazos, recursos y entregables.
11. Análisis de Información Primaria y Secundaria: Se realiza una investigación exhaustiva que incluye la solicitud de información a entidades relevantes y el análisis de datos primarios y secundarios.
12. Revisión Normativa Aplicable: Se verifica el cumplimiento de las normativas y regulaciones aplicables al proyecto.
13. Análisis de Alternativas: Se exploran y evalúan diferentes alternativas de diseño.
14. Diseño Definitivo: Se elabora el diseño definitivo en ingeniería civil, incluyendo todas las especificaciones técnicas.
15. Seguimiento al Diseño y Reuniones con el Cliente para Llegar a Acuerdos: Se realizan reuniones periódicas con el cliente para revisar el progreso y realizar ajustes según sea necesario.
16. Acuerdos Finales con el Cliente, Cierre del Proyecto: Una vez alcanzados los acuerdos finales, se procede al cierre del proyecto de diseño en ingeniería civil.
17. Evaluación del Servicio Prestado y Satisfacción del Cliente: Se recopila la retroalimentación del cliente y se evalúa la satisfacción con el servicio prestado.
18. Acta de Finalización: Se formaliza la finalización del proyecto mediante la elaboración de un acta que resume los resultados.
19. Emisión de Factura: Se emite la factura correspondiente al cliente de acuerdo con los términos acordados.
20. Archivo de Registro y Recopilación de Lecciones Aprendidas: Se archivan todos los documentos y se recopilan las lecciones aprendidas para mejorar los procesos futuros.

21. Este proceso garantiza una prestación de servicios de diseño en ingeniería civil efectiva y satisfactoria para los clientes, con un enfoque en la calidad, la eficiencia y la sostenibilidad.

Descripción de los Recursos

La Matriz de Descripción de Recursos es una herramienta fundamental en la gestión de recursos de la organización de consultoría en ingeniería civil. Esta matriz ofrece una visión detallada de los recursos humanos, tecnológicos, físicos y financieros asignados a los proyectos, lo que permite garantizar la eficiencia y la transparencia en la administración de estos recursos. A continuación, se presenta la matriz:

Tabla 13 Matriz de descripción de recursos

Matriz de descripción de recursos				
Recurso	Asignación simulador financiero	Tipo de recurso	Und	Cant
Talento humano	Administrativo	Gerente	MES	1
		Director de proyectos	MES	1
		Experto en BI	MES	1
	Producción / servicio	Diseñador hidráulico	MES	1
		Diseñador estructural	MES	1
		Diseñador geotécnico	MES	1
		Auxilia de ingeniería	MES	6
		Dibujante	MES	3
	Venta	Ingeniero comercial	MES	1
	Servicios de aseo	Servicios generales	MES	1
	Mensajería	Mensajero con moto	MES	1
Software	Gastos fijos licencias y programas	SAP	MES	3

Matriz de descripción de recursos				
Recurso	Asignación simulador financiero	Tipo de recurso	Und	Cant
		ETABS	MES	3
		Office	MES	13
		AZURE	MES	1
		Power BI	MES	5
		AutoCAD	MES	8
		ArcGIS	MES	5
		GEO 5	MES	3
		REVIT	MES	5
Hardware	Inversión inicial	Computador	UND	15
Maquinaria, equipo y dotación oficinas	Inversión inicial	Plotter	UND	1
		Impresora	UND	3
		Escritorios	UND	15
		Sillas ergonómicas	UND	15
	Equipo de transporte	Equipo de transporte	UND	1
Planta física	Gastos fijos	Arriendo	MES	1
	Servicios públicos	Servicios	MES	1
	Gastos fijos	Telefonía celular	MES	1
	Gastos fijos	Internet	MES	1

Fuente: Propia

En el ámbito del talento humano, se destaca la asignación de roles administrativos, incluyendo el Gerente, el director de Proyectos y el Experto en Business Intelligence, así como roles de producción, como Diseñadores Hidráulicos, Estructurales,

Geotécnicos, Auxiliares de Ingeniería y Dibujantes. Esto asegura un equipo competente y multidisciplinario para abordar proyectos de manera efectiva.

En cuanto a los recursos tecnológicos, se revela un conjunto diverso de licencias y programas, desde SAP hasta herramientas de diseño como AutoCAD y REVIT, indicando un enfoque en la tecnología para impulsar la eficiencia y la calidad del trabajo. Además, se asigna un presupuesto significativo para hardware y maquinaria de oficina, como computadoras y plotter, garantizando recursos físicos de alta calidad.

Finalmente, se evidencia una atención meticulosa a los gastos fijos, como el arriendo de la planta física y los servicios públicos, lo que refleja una gestión financiera sólida. Esta matriz es esencial para garantizar la asignación adecuada de recursos, lo que se traduce en la capacidad de ofrecer servicios de ingeniería civil de calidad a los clientes y en el éxito continuo de nuestra organización en el campo de la consultoría.

Capacidad de Producción

La capacidad de prestación de servicios es un aspecto fundamental para la organización de consultoría en ingeniería civil. Esta capacidad se refleja en la eficiencia y eficacia con la que se puede llevar a cabo proyectos de diferentes tamaños y complejidades. A continuación, se presenta la capacidad de prestación de servicios en tres áreas clave: Diseños Hidráulicos, Diseños Estructurales y Diseños Geotécnicos.

Tabla 14 Capacidad de prestación de servicios

Diseños hidráulicos		
ITEM	Cantidad	Unidad
Duración promedio consultoría mediano/pequeño	69	Horas
Duración promedio consultoría grande	2500	Horas

Diseños hidráulicos		
Tiempo consultores consultoría media/pequeña	136	Horas/mes
Tiempo consultores consultoría grande	343	Horas/mes
Número de proyectos medianos/pequeños	2	Proyectos/mes
Número de proyectos medianos/grandes	0,1	Proyectos/mes
Diseños estructurales		
ITEM	Cantidad	Unidad
Duración promedio consultoría mediano/pequeño	70	Horas
Duración promedio consultoría grande	2500	Horas
Tiempo consultores consultoría media/pequeña	136	Horas/mes
Tiempo consultores consultoría grande	343	Horas/mes
Número de proyectos medianos/pequeños	1,9	Proyectos/mes
Número de proyectos medianos/grandes	0,1	Proyectos/mes
Diseños geotécnicos		
ITEM	Cantidad	Unidad
Duración promedio consultoría mediano/pequeño	350	Horas
Duración promedio consultoría grande	2000	Horas
Tiempo consultores consultoría media/pequeña	136	Horas/mes
Tiempo consultores consultoría grande	343	Horas/mes
Número de proyectos medianos/pequeños	0,4	Proyectos/mes
Número de proyectos medianos/grandes	0,2	Proyectos/mes

Fuente: Propia

En el área de Diseños Hidráulicos, nuestra organización cuenta con la capacidad de realizar proyectos de mediana y pequeña envergadura con una duración promedio de 69 horas por proyecto. Para proyectos de mayor magnitud, como los grandes, se

dedican aproximadamente 2500 horas por proyecto. Además, se dispone de consultores cuyo tiempo mensual promedio se sitúa en 136 horas para proyectos medianos y pequeños, y 343 horas para proyectos grandes. Esto permite llevar a cabo dos proyectos medianos o pequeños al mes y uno grande.

En el ámbito de Diseños Estructurales, la capacidad es similar, con una duración promedio de 70 horas para proyectos medianos o pequeños y 2500 horas para proyectos grandes. Los consultores tienen una disponibilidad de 136 horas al mes para proyectos medianos o pequeños y 343 horas al mes para proyectos grandes. Esto permite realizar aproximadamente 1.9 proyectos medianos o pequeños al mes y 0.1 proyectos grandes.

En el área de Diseños Geotécnicos, la capacidad varía, con una duración promedio de 350 horas para proyectos medianos o pequeños y 2000 horas para proyectos grandes. Los consultores tienen una disponibilidad de 136 horas al mes para proyectos medianos o pequeños y 343 horas al mes para proyectos grandes. Esto permite llevar a cabo alrededor de 0.4 proyectos medianos o pequeños al mes y 0.2 proyectos grandes.

En síntesis, nuestra organización está preparada para gestionar proyectos de diferentes tamaños y complejidades en las áreas de Diseños Hidráulicos, Estructurales y Geotécnicos, ofreciendo una capacidad de prestación de servicios que se adapta a las necesidades de los clientes.

Presupuesto Operacional

El presupuesto operacional de nuestra organización es esencial para la planificación financiera y el éxito a largo plazo. Está dividido en dos partes: la inversión inicial y los gastos en nóminas y gastos fijos proyectados para el primer año. Cada

componente tiene un papel crucial en la viabilidad y el crecimiento de la empresa. A continuación, se presenta en detalle el presupuesto.

Tabla 15 Presupuesto Operacional

Inversión inicial	
Muebles y enseres	\$22.900.000,00
Equipo de oficina	\$75.000.000,00
Equipo de transporte	\$80.000.000,00
Gastos de puesta en marcha	\$3.000.000,00
Total inversiones	\$180.900.000,00
Nóminas:	valor año 1
Administrativa:	\$300.000.000,00
Ventas:	\$48.000.000,00
Producción/servicio:	\$504.000.000,00
Total nóminas	\$852.000.000,00
Presupuesto del marketing mix año de inicio.	\$10.000.000,00
Gastos fijos:	valor año 1
Arriendo:	\$18.000.000,00
Servicios públicos:	\$12.000.000,00
Telefonía celular:	\$2.400.000,00
Internet:	\$2.400.000,00
Papelería:	\$12.000.000,00
Servicios de aseo:	\$2.500.000,00
Mensajería	\$2.500.000,00
Licencias y programas	\$384.961.260,00
Total gastos fijos	\$436.761.260,00

Inversión inicial	
Presupuesto operacional año 1	\$1.479.661.260,00
Fuente propia	

La inversión inicial es un componente crítico para el lanzamiento exitoso de nuestra organización. Esta suma de \$180, 900,000.00 se divide en varias áreas clave. La inversión en muebles y enseres, equipo de oficina y equipo de transporte totaliza \$177, 900,000.00, lo que garantiza tener los recursos físicos necesarios para operar eficazmente desde el primer día. Además, se asignan \$3, 000,000.00 para gastos de puesta en marcha, lo que incluye actividades como la configuración de sistemas y la capacitación del personal. Esta inversión inicial sólida lleva a posicionar para brindar servicios de alta calidad desde el inicio y establecer una base sólida para el crecimiento futuro.

El presupuesto de nóminas y gastos fijos para el primer año es de \$852,000,000.00, lo que refleja el compromiso de nuestra organización con el talento humano y la infraestructura necesaria para el éxito. La partida más significativa se destina a la nómina de producción/servicio, con \$504,000,000.00, lo que respalda un equipo técnico altamente capacitado y esencial para la prestación de servicios de ingeniería de calidad. Además, se asignan \$300,000,000.00 para el personal administrativo y \$48,000,000.00 para ventas, lo que garantiza un equipo de apoyo eficiente y eficaz para impulsar el crecimiento y la adquisición de clientes. Además, los gastos fijos, que incluyen arriendo, servicios públicos, telecomunicaciones y otros, totalizan \$436,761,260.00, lo que respalda la operación diaria de la empresa. En conjunto, estos gastos reflejan un enfoque equilibrado en la gestión de recursos humanos y operaciones eficientes para el primer año de operación.

El presupuesto operacional para el primer año de operación por un valor de \$1.479.661.260, es una herramienta esencial para garantizar la viabilidad y el crecimiento de nuestra organización de consultoría en ingeniería civil. La inversión inicial sólida, combinada con el compromiso con el talento humano y una gestión de gastos eficiente, genera una posición sólida para brindar servicios de alta calidad y establecer una base para el éxito continuo en el mercado.

Aspectos Organizacionales y Legales

A continuación, se describen los aspectos organizacionales y legales a tener en cuenta para el estudio de factibilidad empresarial para el desarrollo de la empresa Ingeniería y Consultoría W&M.

Aspectos Organizacionales

Misión

Proveer servicios de consultoría estratégica en ingeniería civil (hidráulico, geotécnico y estructural) que, contribuyan a la innovación y desarrollo de las obras garantizando la optimización de costos, materiales, equipo y tiempo mediante la metodología de proyectos sostenibles (ambiental, económico y social). Los cuales satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes, así como las de los colaboradores de la empresa para lograr rentabilidad, liderazgo en el mercado y estima social.

Visión

Ser referencia en el sector de consultoría en Colombia, caracterizada por fomentar e implantar diseños en ingeniería civil sostenibles.

Se reconocida por promover la protección del medio ambiente y la sociedad, mitigando los impactos negativos generados o resarciéndolos.

Ser reconocida por el servicio al cliente y por la profesionalidad de los colaboradores.

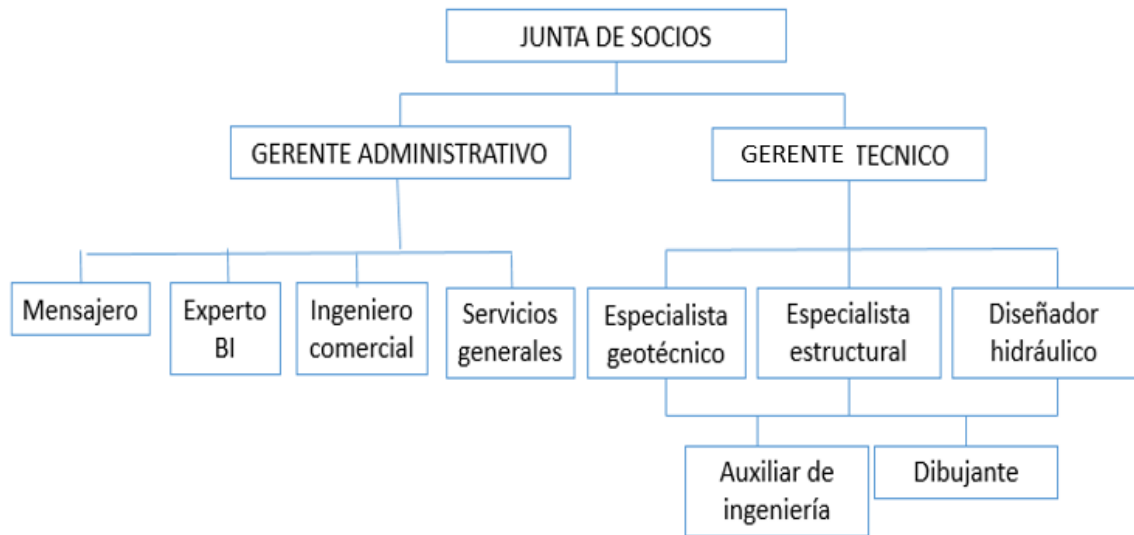
Ser una empresa referenciada por sus empleados, clientes, socios y entorno social, por el acompañamiento post entrega de diseños en el proceso constructivo.

Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa se muestra en la siguiente figura, donde se evidencia que la base es la junta de socios compuesta por el gerente administrativo y financiero, quienes serán los encargados de garantizar la operación de la organización tanto técnicamente como administrativa y financiera, a cargo del gerente administrativo y financiero se ubicara el profesional logístico y el contador, y a cargo del gerente técnico

los especialistas geotécnico y estructural, ya que, los proyectos hidráulicos estarán a cargo del gerente técnico.

Figura 12 Estructura organizacional



Nota. Estructura organizacional. Fuente propia

Perfiles y funciones

Según la estructura organizacional, el gerente administrativo y financiero y el gerente técnico serán los que conformen la junta de socios y quienes tendrán la responsabilidad de la toma de decisiones basada en la información recopilada por el experto BI, adicional a ellos se requieren los siguientes perfiles:

- Mensajero (Tabla 17)
- Experto BI (Tabla 18)
- Ingeniero comercial (Tabla 19)
- Servicios generales (Tabla 20)
- Especialista geotécnico (Tabla 21)
- Especialista estructural (Tabla 22)
- Especialista hidráulico (Tabla 23)

Tabla 16 Perfil y funciones mensajero

Perfil mensajero	
Profesión	Técnico / tecnólogo en carreras administrativas o logísticas, administración de empresas o logística.
Años de experiencia	5 años contador a partir de la fecha de grado.
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español
Medio de transporte	Si, propia motocicleta
Licencia de conducción	B1, que no tenga comparendos.
Funciones	Impresión de planos e informes Mensajería en general Organizar logística con la empresa que imprimirá los planos (fecha, hora) según necesidad del proyecto.

Nota. Perfil y funciones mensajero. Fuente propia

Tabla 17 Perfil y funciones Experto BI

Experto BI	
Profesión	Ingeniero de sistemas
Postgrado	Posgrado en inteligencia de negocios
Años de experiencia	General: 10 años contador a partir de la fecha de grado. Específica: 5 años contados a partir de la fecha de grado del postgrado
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español / Ingles

Funciones	<p>Construcción de estrategia de TICs.</p> <p>Implementación de plataforma BI</p> <p>Capacitación a personal sobre el uso de la plataforma BI</p> <p>Mensajería en general</p> <p>Verificación de los datos obtenido.</p> <p>Presentación de reportes.</p>
-----------	--

Nota. Perfil y funciones Experto Bi. Fuente propia

Tabla 18 Perfil y funciones Ingeniero comercial

Ingeniero Comercial	
Profesión	Ingeniero de comercial
Postgrado	Posgrado en sostenibilidad deseable
Años de experiencia	<p>General: 7 años contador a partir de la fecha de grado.</p> <p>Específica: 3 años contados a partir de la fecha de grado del postgrado</p>
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español / Ingles
Funciones	<p>Análisis de mercado</p> <p>Construcción de plan de mercadeo</p> <p>Atención al cliente</p> <p>Socialización con el equipo técnico de desafíos</p> <p>Dar respuesta a los clientes</p>

Nota. Perfil y funciones Ingeniero Comercial. Fuente propia

Tabla 19 Perfil y funciones servicios generales

Servicios generales

Profesión	Técnico en servicios generales
Años de experiencia	8 años
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español
Funciones	Atender la cafetería Realizar actividades varias de aseo en la oficina.

Nota. Perfil y funciones servicios generales. Fuente propia

Tabla 20 Perfil y funciones especialista estructural

Especialista estructural

Profesión	Ingeniero civil
Postgrado	Posgrado en diseño estructural Certificado en construcción sostenible
Años de experiencia	General: 10 años contador a partir de la fecha de grado. Específica: 5 años contados a partir de la fecha de grado del postgrado
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español / Ingles
Funciones	Diseños de obras estructurales Asistir a comités de obras Asesoría en general Articulación con las especialidades

Nota. Perfil y funciones especialista estructural. Fuente propia

Tabla 21 Perfil y funciones especialista geotécnico

Especialista geotécnico	
Profesión	Ingeniero civil
Postgrado	Posgrado en diseño geotécnico Certificado en construcción sostenible
Años de experiencia	General: 10 años contador a partir de la fecha de grado. Específica: 5 años contados a partir de la fecha de grado del postgrado
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español / Ingles
Funciones	Diseños de obras geotécnicas Asistir a comités de obras Asesoría en general Articulación con las especialidades
Nota. Perfil y funciones especialista geotécnico. Fuente propia	

Tabla 22 Perfil y funciones especialista hidráulico

Especialista hidráulico	
Profesión	Ingeniero civil
Postgrado	Posgrado en diseño hidráulico Certificado en construcción sostenible
Años de experiencia	General: 10 años contador a partir de la fecha de grado. Específica: 5 años contados a partir de la fecha de grado del postgrado
Ubicación	Bogotá D.C.
Idiomas	Español / Ingles

Especialista hidráulico

Funciones	Diseños de obras hidráulicas
	Asistir a comités de obras
	Asesoría en general
	Articulación con las especialidades

Nota. Perfil y funciones especialista hidráulico. Fuente propia

Factores claves de la gestión de talento humano

Los factores clave para la gestión de talento humano a tener en cuenta para la contratación del personal nombra anteriormente son:

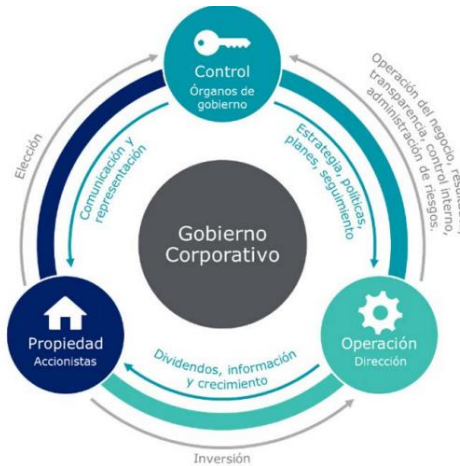
- **Planificación:** Por parte de la junta directiva se realizará un documento donde se asigne las características, tipo de contrato, funciones, salario y condiciones laborales para cada uno de los roles. Con este perfil perfectamente definido se empezará la etapa de reclutamiento.
- **Reclutamiento:** El proceso de reclutamiento se llevará por diferentes plataformas digitales o referencias de otros profesionales, el proceso de reclutamiento será basada en el employer branding.
- **Incorporación:** En el proceso de incorporación los gerentes se encargarán de dar los parámetros y componentes básicos de la empresa, misión, visión, valores y estrategias corporativas. Así como los componentes y capacitaciones necesarias para poder enfrentar su cargo con toda seguridad.
- **Control:** Por parte del personal directivo y de manera periódica se realizará el seguimiento y el diligenciamiento del formato de acuerdo de desempeño, donde se llegarán a cuerdos para superar debilidades o desafíos y continuar fortaleciendo los puntos positivos.

- Desarrollo profesional: Después de que el profesional o colaborador cumple dos años en la organización, se entregaran auxilios económicos desde el 20% al 50% dependiendo de la carrera o postgrado que quiera realizar.
- Desarrollo de liderazgo: La organización contara con un coaching, que realice talleres de liderazgo a los colaboradores donde se puedan fortalecer sus habilidades.
- Programas de reconocimiento: En diciembre se llevará a cabo la fiesta de fin de año donde se escogerá el colaborador del año y se darán los reconocimientos respectivos. Se procura contar con salarios atractivos según el mercado de cada rol.

Esquema de gobierno corporativo

El esquema de gobierno corporativo puede describirse como: “el mecanismo que regula las relaciones entre los accionistas, los consejos y la administración de la empresa, a través de la definición y separación de roles estratégicos, operativos de vigilancia y gestión” (Deloitte, 2019), como se evidencia en la siguiente figura, es importante tener en cuenta la operación estará basada en resultados, transparencia, control interno, administrativo y el control frecuente de riesgo (Estrategia, políticas, planes y seguimiento) los cuales estarán a cargo de la gerencia y el experto BI con la interacción del resto de los colaboradores de la empresa; esto nos permitirá aumentar las ganancias contribuir a la generación de empleo y lo cual será expuesto y comunicado a todas las partes interesadas.

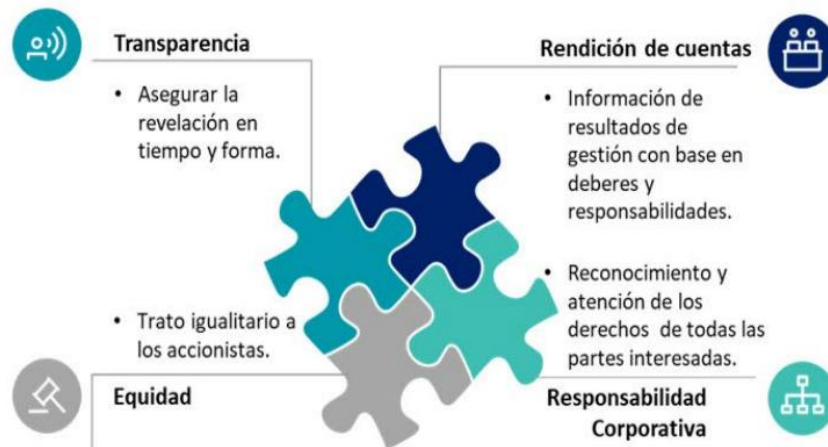
Figura 13 Mejores prácticas gobierno corporativo



Nota. Gobierno corporativo. Fuente (Deloitte, 2019)

En el camino a alcanzar las metas propuestas por la organización, siempre se actuara con transparencia para “asegurar la revelación en tiempo y forma”, se estará en periódica rendición de cuentas informando los resultados, los cuales serán apoyados por el experto BI y el análisis realizado por la junta directiva, esto también definirá la buena gestión realizada, se garantizará que las actuaciones sean conforme a la política de responsabilidad social empresarial y responsabilidad corporativa, lo que, proporcionara reconocimiento entre las empresas de consultoría; teniendo en cuenta el trato igualitario entre accionistas y el buen trato con los colaboradores lo que será un distintivo de la empresa.

Figura 14 **Actual gobierno corporativo**



Nota. Gobierno corporativo. Fuente (Deloitte, 2019)

Aspectos Legales

La constitución de Ingeniería y Consultoría W&M, se realizará como una sociedad de acciones simplificadas y de Beneficio e Interés Colectivo (S.A.S. BIC), la cual tiene tras principios fundamentales:

- Propósito ambiental y social. Más allá del interés económico.
- Maximizar interés social y ambiental.
- Garantizar la transparencia en toda su operación.

Los principales parámetros a tener en cuenta que tiene la constitución de las empresas bajo esta denominación las estipuladas en la ley 1901 del 18 de junio de 2018 y el decreto 2046 del 12 de noviembre de 2019 y el cumplimiento de sus facultades está dado por la Cámara de Comercio, las más importantes se relacionan a continuación:

- Artículo 2°, Naturaleza Jurídica: “Tendrán la denominación de sociedad BIC todas aquellas compañías que sean constituidas de conformidad con la legislación vigente para tales efectos, las cuales, además del beneficio e interés de sus accionistas, actuarán en procura del interés de la colectividad y del medio ambiente”.

- Artículo 4 Administradores. Además de las normas previstas en materia de responsabilidad en la Ley 222 de 1995, los administradores de sociedades BIC deberán tener en cuenta, el interés de la sociedad, el de sus socios o accionistas y el beneficio e interés colectivo que se haya definido en sus estatutos sociales.
- Artículo 5: Reporte de gestión. El representante legal de la sociedad BIC elaborará y presentará ante el máximo órgano social un reporte sobre el 2 impacto de la gestión de la respectiva sociedad, en el que se dará cuenta de actividades de beneficio e interés colectivo desarrolladas por la compañía. Dicha información deberá incluirse dentro del informe de fin de ejercicio, que se presenta al máximo órgano social. El reporte de gestión deberá publicarse en la página web de la sociedad para su consulta por el público. En el evento que la sociedad no disponga de página web, dicho informe deberá estar disponible en el domicilio social, y será remitido a quien así lo solicite por escrito mediante comunicación dirigida al representante legal de la sociedad BIC.
- Parágrafo 2°. Como consecuencia de su evaluación, la Superintendencia de Sociedades podrá incluir o excluir estándares independientes en cualquier momento. En caso de exclusión de un estándar independiente, este podrá seguir siendo utilizado por las sociedades durante los doce (12) meses siguientes a la fecha en que se hubiere decidido su exclusión.
- Artículo 7°. Pérdida de la condición de sociedad BIC. La Superintendencia de Sociedades, podrá, a solicitud de parte, declarar la pérdida 3 por parte d Artículo de la calidad de sociedad BIC, así como la eliminación de dicho acrónimo o de los términos "Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo" de su razón o denominación sociales.

- Artículo 1.2.1.12.10. Tratamiento tributario de las utilidades repartidas a través de acciones a los trabajadores de las sociedades de Beneficio e Interés Colectivo (BIC). Las utilidades repartidas a través de acciones a los trabajadores de las sociedades de Beneficio e Interés Colectivo (BIC) organizadas como una sociedad por acciones y que sean contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementarios, serán tratadas como ingreso no constitutivo de renta ni ganancial ocasional en la declaración del impuesto sobre la renta y complementarios del mismo año a que correspondan las utilidades, para lo cual deberán haberse distribuido efectivamente. En caso de que la distribución se realice cuando ya se haya presentado la declaración de renta, esta podrá corregirse para incorporar dicho tratamiento. El monto a tratarse como ingreso no constitutivo de renta ni ganancial ocasional será hasta el diez por ciento (10%) de las utilidades generadas por la empresa y que sean efectivamente distribuidas en acciones a los trabajadores de la sociedad en el mismo año en que se genera la utilidad o en el periodo siguiente.

Aspectos Financieros

Objetivos financieros

Con base en el análisis financiero realizado para la creación de la empresa, se han delineado cinco objetivos financieros fundamentales a tener en cuenta.

1. Maximizar la Rentabilidad a Largo Plazo: El enfoque principal es asegurar que la empresa alcance y mantenga altos niveles de rentabilidad en el futuro. Esto implica la implementación de estrategias financieras sólidas, control de costos efectivo y generación de ingresos consistentes para garantizar la estabilidad financiera y el crecimiento sostenible.
2. Mantener un Flujo de Efectivo Positivo: Garantizar que la empresa tenga suficiente efectivo disponible en todo momento para cubrir sus costos operativos y de inversión, evitando problemas de liquidez.
3. Alcanzar un Punto de Equilibrio Rápido: Establecer como objetivo llegar al punto de equilibrio o incluso superarlo en un tiempo más corto que el calculado inicialmente, lo que indicaría una gestión eficiente de los costos y un inicio rentable.
4. Incrementar la Tasa de Retorno: Trabajar en estrategias para aumentar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, lo que podría implicar la expansión de servicios, la reducción de costos o el aumento de precios.
5. Diversificar Fuentes de Ingresos: Buscar oportunidades para diversificar las fuentes de ingresos, como la expansión a nuevos mercados, la adición de nuevos servicios o la captación de nuevos clientes, con el fin de aumentar los ingresos y reducir la dependencia de un solo segmento de mercado.

Supuestos económicos para la simulación

Los supuestos económicos desempeñan un papel crucial en la planificación financiera y la toma de decisiones estratégicas de una organización. Estos supuestos representan

las expectativas y proyecciones sobre factores clave que impactan la economía y las operaciones de la empresa. En este contexto, se analizan cuatro supuestos específicos: el crecimiento porcentual en ventas, la inflación, la tasa de impuesto de renta y el Índice de Precios al Productor (IPP). Cada uno de estos supuestos tiene implicaciones significativas en los resultados financieros y en la capacidad de la organización para adaptarse a un entorno económico en constante cambio. A continuación, se detalla cada uno de estos supuestos y su relevancia para la planificación financiera.

Crecimiento Porcentual en Ventas (Cantidades): Los supuestos de crecimiento porcentual en ventas son fundamentales para proyectar el crecimiento futuro de la organización. En este caso, se ha establecido un crecimiento del 0.0% en el año base 2023, lo que sugiere que las ventas se mantendrán constantes en ese año, esta información la apoya la investigación de mercado, por otro lado, los procesos políticos y electorales hacen que tanto las empresas privadas como públicas así como las ONG mantengan su operación estable para evitar imprevistos.

A partir del año 2024, se proyecta un crecimiento anual del 4.0%, este porcentaje teniendo en cuenta que los clientes según el estudio de mercado buscan en las empresas de consultoría experiencia e innovación, la experiencia contando la que tienen las personas que conformaran la empresa (persona natural) y después de un año de operación se tendrá en cuenta la experiencia adquirida por la empresa.

Teniendo en cuenta que los clientes muestran gran interés en las empresas de consultoría que implementen diseños sostenibles se espera que transcurrido un año de operación de la empresa los clientes nos hayan recomendado lo que genera el 3% del crecimiento anual y el 1% ofrece a la construcción de confianza con los clientes del año 2023.

Este supuesto indica la expectativa de que la organización aumentará sus ventas de manera constante a lo largo de los años, lo que puede estar respaldado por estrategias de adquisición de clientes, expansión de servicios o entrada en nuevos mercados.

Tabla 23 Crecimiento porcentual en ventas

Nombre del producto o servicio	Crecimiento porcentual en ventas (cantidades)			
	2024	2025	2026	2027
Consultoría Estructural proyecto pequeño - Mediano	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
Consultoría Estructural proyecto Grande	3%	3%	3%	3%
Consultoría Hidrosanitario proyecto pequeño - Mediano	5%	5%	5%	5%
Consultoría Hidrosanitario proyecto Grande	3%	3%	3%	3%
Consultoría Geotécnica proyecto pequeño - Mediano	4%	4%	4%	4%
Consultoría Geotécnica proyecto Grande	3%	3%	3%	3%

Nota. Valor supuesto de crecimiento porcentual de ventas. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Inflación: La inflación es un supuesto importante que tiene un impacto significativo en los costos y precios de la organización. Se ha establecido un supuesto de inflación constante del 4.0% a partir del año 2024. Esto significa que los costos operativos y los precios de los servicios probablemente aumentarán a este ritmo. Es esencial considerar la inflación al establecer precios y presupuestos para garantizar que la organización pueda mantener su rentabilidad en un entorno inflacionario.

IPP (Índice de Precios al Productor): El IPP es otro indicador clave que puede afectar los costos de la organización. Se ha establecido un supuesto de IPP constante del 3.5% a partir del año 2024. Esto indica que los costos de producción y operativos relacionados con los productos y servicios de la organización pueden aumentar a este

ritmo. El monitoreo de este indicador es importante para ajustar estrategias de costos y precios.

Tasa de Impuesto de Renta: La tasa de impuesto de renta es un supuesto relevante para la planificación financiera y la estimación de los impuestos a pagar. En este caso, se ha establecido una tasa de impuesto de renta constante del 34.0%. Este supuesto es fundamental para calcular los impuestos sobre las ganancias y garantizar el cumplimiento fiscal de la organización.

Tabla 24 Supuestos y proyecciones

Supuestos y Proyecciones	2024	2025	2026	2027
INFLACIÓN	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
IPP	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
TASA IMPTO RENTA	34.0%			

Nota. Valor proyección de Inflación, IPP y Tasa de renta. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Proyección de ventas

La proyección de ingresos y ventas es una parte esencial de la planificación financiera de cualquier organización. En este contexto, se presenta una estimación de los ingresos y ventas para el primer año de operaciones de la empresa. Esta estimación se basa en la oferta de varios servicios de consultoría en ingeniería civil, que abarcan proyectos de diversos tamaños, desde pequeños a grandes. Por otro lado teniendo en cuenta el estudio de mercado el 70% de los clientes encuestados están interesados en empresas de consultoría enfoquen su operación o promuevan los diseños sostenibles. Se puede concluir que por lo menos 70 empresas contratarían los servicios con por lo menos un proyecto.

El 40% de las empresas es decir 40 empresas del sector de estudio opinan que las empresas de consultoría son demasiado costosas, ya que, W&M va a ofrecer proyectos

con costos exequibles y de muy buena calidad se espera que esas misma 40 empresas contraten la empresa por lo menos con un proyecto el primer año y luego del primer año más de un proyecto teniendo en cuenta la confianza construida con esas empresas. De igual forma se espera que en el año 2 de operación por lo menos el 50% de esas empresas es decir 2 empresa recomienden a W&M.

Cada servicio tiene un precio de venta unitario y se proyecta una cantidad específica de ventas para cada categoría. Esta proyección proporciona una visión inicial de cómo se espera que la empresa genere ingresos a partir de su cartera de servicios en su primer año de operación.

Es importante destacar que estos números representan estimaciones iniciales y que los ingresos reales pueden variar según factores como la demanda del mercado, la eficacia en la adquisición de clientes y la ejecución exitosa de los proyectos. El detalle de las ventas por categoría permite una comprensión más precisa de cómo se distribuirán los ingresos entre los diferentes tipos de servicios que ofrece la organización, lo que será fundamental para la gestión financiera y la toma de decisiones estratégicas.

Tabla 25 Ingresos y ventas primer año

INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO			
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES
Consultoría Estructural proyecto pequeño - Mediano	22.80	\$ 40,000,000.00	\$ 912,000,000
Consultoría Estructural proyecto Grande	1.20	\$ 70,000,000.00	\$ 84,000,000

INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO			
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES
Consultoría Hidrosanitario proyecto pequeño - Mediano	24.00	\$ 18,000,000.00	\$ 432,000,000
Consultoría Hidrosanitario proyecto Grande	1.20	\$ 30,000,000.00	\$ 36,000,000
Consultoría Geotécnica proyecto pequeño - Mediano	4.80	\$ 20,000,000.00	\$ 96,000,000
Consultoría Geotécnica proyecto Grande	2.40	\$ 40,000,000.00	\$ 96,000,000
		TOTAL	\$ 1,656,000,000

Nota. Proyección de ventas. Extraído del desarrollo del Simulador financiero

(Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Proyección de gastos de mercadeo

El presupuesto destinado al marketing de la organización desempeña un papel fundamental en la construcción y promoción de la marca, así como en la comercialización efectiva de sus servicios de consultoría en ingeniería civil. En el primer año de operación, se asigna un monto de \$10,000,000 para el desarrollo de estrategias de marketing que abarcan aspectos esenciales como el servicio, la promoción y comunicación digital y el servicio. Este presupuesto se distribuirá de manera estratégica para garantizar una presencia sólida en el mercado y el posicionamiento de la marca.

Además, se establece un plan de gasto publicitario para los años siguientes, con una reducción gradual que va desde \$8,000,000 en el segundo año hasta \$5,000,000 en el cuarto año. Estas inversiones en publicidad están diseñadas para respaldar el crecimiento sostenido de la organización y consolidar su presencia en el mercado a lo largo del tiempo. La gestión eficaz de estos recursos será esencial para fortalecer la percepción de la marca, alcanzar nuevos clientes y mantener la competitividad en la industria de la consultoría en ingeniería civil.

Tabla 26 Presupuesto de marketing

PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX año de INICIO.	\$ 10,000,000.00
GASTO PUBLICITARIO AÑOS SIGUIENTES	
2024	\$ 8,000,000.00
2025	\$ 6,000,000.00
2026	\$ 7,000,000.00
2027	\$ 5,000,000.00

Nota. Proyección de costo por marketing. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Proyección de costos de producción

Para realizar un análisis más profundo de los costos de producción, es esencial entender que estos se enfocan en los aspectos específicos relacionados con las impresiones de planos, los servicios de transporte y otros costos indirectos, excluyendo el costo del diseño en sí. Esto se debe a que los costos directamente vinculados al diseño, como los salarios de los diseñadores, están incorporados en la estructura de las nóminas de la empresa. Por lo tanto, esta tabla se centra en los gastos adicionales necesarios para llevar a cabo los servicios impresos y de ploteo de planos de manera eficiente y rentable.

Tabla 27 Costos de producción

COSTOS DE CADA PRODUCTO O SERVICIO			
NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	
		DEL PDTO O SERVICIO	COSTOS TOTALES
Consultoría Estructural			
proyecto pequeño -			
Mediano	22.8	\$ 1,750,000.00	\$ 39,900,000
Consultoría Estructural			
proyecto Grande			
	1.2	\$ 3,500,000.00	\$ 4,200,000
Consultoría Hidrosanitario			
proyecto pequeño -			
Mediano	24	\$ 1,750,000.00	\$ 42,000,000
Consultoría Hidrosanitario			
proyecto Grande			
	1.2	\$ 3,500,000.00	\$ 4,200,000
Consultoría Geotécnica			
proyecto pequeño -			
Mediano	4.8	\$ 6,750,000.00	\$ 32,400,000
Consultoría Geotécnica			
proyecto Grande			
	2.4	\$ 13,500,000.00	\$ 32,400,000
		TOTAL	\$155,100,000

Nota. Costos de producción. Extraído del desarrollo del Simulador financiero

(Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Los costos presentados en la tabla se dividen de acuerdo con el tipo de servicio ofrecido y la magnitud de los proyectos. Por ejemplo, la consultoría estructural en

proyectos pequeños y medianos tiene un costo total de \$39, 900,000, mientras que, en proyectos grandes, el costo es de \$4, 200,000. Similarmente, para la consultoría hidrosanitaria, los costos son de \$42, 000,000 para proyectos pequeños y medianos, y \$4, 200,000 para proyectos grandes. Por último, en la consultoría geotécnica, los costos son de \$32, 400,000 para ambos tipos de proyectos. Este nivel de desglose en los costos de producción permite a la empresa calcular con precisión su margen de utilidad y tomar decisiones financieras estratégicas en la gestión del negocio. Además, facilita la identificación de oportunidades para la optimización de costos y el establecimiento de precios competitivos en el mercado.

Proyección de gastos administrativos

La gestión administrativa de la organización se basa en tres pilares clave: la inversión inicial en activos y recursos esenciales, el presupuesto destinado a las nóminas de los distintos departamentos y los gastos fijos que aseguran el funcionamiento cotidiano. Estos componentes son fundamentales para establecer y mantener las operaciones de la empresa a largo plazo. La inversión inicial proporciona la base física y tecnológica necesaria para comenzar, las nóminas respaldan al talento humano que impulsa el negocio, y los gastos fijos garantizan la continuidad operativa al cubrir las necesidades diarias. Cada uno de estos elementos juega un papel crucial en la gestión eficiente de la organización.

Tabla 28 Inversión inicial

INVERSIÓN INICIAL	
MUEBLES Y ENSERES	\$ 22,900,000.00
EQUIPO DE OFICINA	\$ 75,000,000.00
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 80,000,000.00
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 3,000,000.00

INVERSIÓN INICIAL

TOTAL INVERSIONES **\$ 180,900,000.00**

Nota. Inversión inicial. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

La inversión inicial de \$180, 900,000.00 se distribuye en cuatro categorías clave:

Muebles y Enseres: Se destinan \$22, 900,000.00 para la adquisición de mobiliario y utensilios necesarios para equipar las instalaciones de la empresa, proporcionando espacios de trabajo adecuados y cómodos.

Equipo de Oficina: Un presupuesto de \$75, 000,000.00 se destina a la compra de equipos de oficina esenciales, como impresoras, computadoras, y otros dispositivos tecnológicos necesarios para la operación diaria.

Equipo de Transporte: Se asignan \$80, 000,000.00 para la adquisición de vehículos y equipo de transporte, lo cual es fundamental para la movilización de personal y recursos en el desarrollo de los proyectos de consultoría.

Gastos de Puesta en Marcha: Se contemplan \$3, 000,000.00 para cubrir gastos relacionados con la puesta en marcha de la organización, como trámites legales, registros, y otros costos iniciales.

Tabla 29 Gastos de nomina

Nóminas:	
	Valor año 1
Administrativa:	\$ 300,000,000.00
Ventas:	\$ 48,000,000.00
Producción/servicio:	\$ 504,000,000.00
Total nóminas	\$ 852,000,000.00

Nota. Gastos nomina anual. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

El presupuesto de nóminas para el primer año asciende a un total de \$852,000,000.00 y se divide en tres categorías principales:

Nómina Administrativa: Esta categoría representa la compensación del personal que se encarga de la gestión y administración de la empresa. Incluye al Gerente, director de Proyectos, el Experto en Business Intelligence (BI), y el personal encargado de servicios generales y mensajería. Estos roles desempeñan funciones críticas en la coordinación y gestión eficiente de la organización. La distribución de estos salarios se puede evidenciar en el Anexo N.

Nómina de Ventas: En esta categoría, se encuentra el Ingeniero Comercial encargado de impulsar las estrategias de ventas y promoción de los servicios de la empresa. Su labor es fundamental para atraer nuevos clientes y mantener relaciones comerciales sólidas. Los cargos y remuneraciones se pueden evidenciar en el Anexo O y Anexo N.

Nómina de Producción/Servicio: Aquí se incluye el equipo de producción, que consiste en diseñadores especializados en diversas áreas de la ingeniería civil, junto con sus auxiliares y dibujantes. Este personal es esencial para la prestación de servicios de consultoría en diseño de ingeniería civil y garantiza la calidad y precisión en los proyectos.

Tabla 30 Gastos fijos anuales

Gastos fijos:	
	Valor año 1
Arriendo:	\$ 18,000,000.00
Servicios públicos:	\$ 12,000,000.00
Telefonía celular:	\$ 2,400,000.00
Internet:	\$ 2,400,000.00
Papelería:	\$ 12,000,000.00

Gastos fijos:	
Servicios de aseo:	\$ 2,500,000.00
Mensajería	\$ 2,500,000.00
Licencias y programas	\$ 384,961,260.00
Total gastos fijos	\$ 436,761,260.00

Nota. Gasto fijo anual. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Los gastos fijos para el primer año, que ascienden a un total de \$436,761,260.00, son esenciales para mantener las operaciones y la infraestructura de la empresa. Aquí se detalla la asignación de estos recursos:

Arriendo: Este gasto se refiere al costo del alquiler de las instalaciones donde la empresa lleva a cabo sus operaciones. Proporciona un espacio físico para las actividades diarias y reuniones de trabajo.

Servicios Públicos: Estos gastos cubren los servicios básicos como electricidad, agua y gas necesarios para mantener en funcionamiento las instalaciones y garantizar un ambiente de trabajo adecuado.

Telefonía Celular e Internet: Estos servicios de comunicación son fundamentales en la era digital actual. Proporcionan conectividad para la comunicación interna y externa, así como para la gestión de proyectos y la colaboración.

Papelería: Aunque gran parte de las operaciones se realizan digitalmente, todavía se requiere material de papelería y suministros de oficina para actividades administrativas y documentación impresa.

Servicios de Aseo y Mensajería: Estos servicios son importantes para mantener un ambiente de trabajo limpio y ordenado, así como para la entrega y recepción de documentos y correspondencia.

Licencias y Programas: Este gasto está relacionado con la inversión en software y licencias necesarias para las operaciones diarias de la empresa, incluyendo herramientas de diseño y gestión de proyectos.

Presupuesto de inversión

El cálculo del capital de trabajo inicial es esencial para asegurar que la empresa cuente con los recursos financieros necesarios para operar sin problemas durante los primeros meses de actividad. Aquí se desglosa cómo se ha calculado:

Tabla 31 Presupuesto de inversión

INVERSION INICIAL		\$ 180,900,000.00
CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL		
	MESES	VALOR
COSTOS OPERATIVOS	4.0	\$ 51,700,000.00
NÓMINAS	4.0	\$ 284,000,000.00
MARKETING MIX	4.0	\$ 3,333,333.33
GASTOS FIJOS	4.0	\$ 145,587,086.67
TOTAL		\$ 484,620,420.00
TOTAL INVERSIÓN		\$ 665,520,420.00

Nota. Presupuesto de inversión inicial. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Costos Operativos: Se estima que la empresa requerirá un capital de trabajo equivalente a cuatro meses de costos operativos, lo que suma un total de \$51,700,000.00. Estos costos operativos incluyen gastos como suministros, servicios públicos y otros gastos diarios necesarios para la operación de la empresa.

Nóminas: Para garantizar el pago de salarios y compensaciones durante los primeros cuatro meses, se calcula un total de \$284,000,000.00 en capital de trabajo. Esto es esencial para mantener al personal y garantizar un funcionamiento fluido.

Presupuesto del Marketing Mix: Se asigna un capital de trabajo de \$3,333,333.33 para financiar las estrategias de marketing en los primeros cuatro meses. Esto asegura que la empresa pueda promocionar sus servicios y llegar a su público objetivo.

Gastos Fijos: Para cubrir los gastos fijos como arriendo, servicios públicos, telefonía celular, internet y otros, se destina un total de \$145,587,086.67 en capital de trabajo. Esto garantiza que la empresa pueda mantener sus operaciones sin problemas durante este período inicial.

El cálculo total del capital de trabajo inicial asciende a \$484,620,420.00, lo que se suma a la inversión inicial de \$180,900,000.00, lo que lleva a un total de inversión de \$665,520,420.00 necesario para poner en marcha y operar la empresa durante los primeros meses

Estados financieros - Estado de resultados

El estado de resultados proporciona una visión clara de la situación financiera de la empresa en los próximos años, basándose en las proyecciones. Aquí se presenta un análisis de los principales indicadores financieros en este escenario:

Tabla 32 Estado de resultados

RUSULTADOS 					
	2023	2024	2025	2026	2027
VENTAS	\$1,656,000,000	\$1,793,376,000	\$1,942,215,275.5	\$2,103,479,868.9	\$2,278,213,012.8
COSTO	\$155,100,000	\$166,962,060.	\$179,740,200.0	\$193,505,837.7	\$208,336,009.0
VENTAS					

RUSULTADOS 					
	2023	2024	2025	2026	2027
UTILIDAD BRUTA	\$1,500,900,000	\$1,626,413,940	\$1,762,475,075.5	\$1,909,974,031.2	\$2,069,877,003.8
GASTOS ADTIVOS Y VTAS	\$852,000,000	\$886,080,000.0	\$921,523,200.0	\$958,384,128.0	\$996,719,493.1
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$436,761,260	\$454,231,710.4	\$472,400,978.8	\$491,297,018.0	\$510,948,898.7
OTROS GASTOS	\$10,000,000	\$8,000,000	\$6,000,000.0	\$7,000,000.0	\$5,000,000.0
DEPRECIACIÓN	\$36,180,000	\$36,180,000.0	\$36,180,000.0	\$36,180,000.0	\$36,180,000.0
UTILIDAD OPERATIVA	\$165,958,740	\$241,922,229.6	\$326,370,896.7	\$417,112,885.3	\$521,028,612.0
GASTOS FINANCIEROS	\$154,924,900.8	\$135,675,835.9	\$111,806,995.4	\$82,209,633.2	\$45,508,904.1
UTILIDAD ANTES DE IMPOTOS	\$11,033,839.2	\$106,246,393.7	\$214,563,901.3	\$334,903,252.0	\$475,519,707.9
IMPUESTOS	\$3,751,505.3	\$36,123,773.9	\$72,951,726.4	\$113,867,105.7	\$161,676,700.7
UTILIDAD NETA	\$7,282,333.9	\$70,122,619.8	\$141,612,174.8	\$221,036,146.3	\$313,843,007

Nota. Estado de resultados proyectado. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Ventas: Se espera un crecimiento constante en las ventas durante los próximos cinco años, con un aumento proyectado de \$137,376,000.0 en 2024, alcanzando un total de

\$2,278,213,012.8 en 2027. Esto refleja un aumento sostenido en la demanda de los servicios ofrecidos.

Costo de Ventas: Los costos de ventas aumentarán de manera similar al crecimiento de las ventas, manteniendo una proporción constante de alrededor del 10%. Esto significa que la utilidad bruta seguirá aumentando año tras año.

Utilidad Bruta: La utilidad bruta muestra un crecimiento constante, aumentando de \$1,500,900,000.0 en 2023 a \$2,069,877,003.8 en 2027. Esto demuestra la capacidad de la empresa para generar ingresos atractivos.

Gastos Administrativos y de Ventas: Estos gastos aumentarán gradualmente, lo que es esperado debido al crecimiento de la empresa y la expansión de sus operaciones. Sin embargo, se mantienen en un rango manejable en relación con los ingresos.

Gastos Fijos del Período: Los gastos fijos también muestran un aumento moderado. Esto es indicativo de que la empresa está administrando sus costos fijos de manera eficiente.

Utilidad Operativa: La utilidad operativa muestra un crecimiento constante a lo largo del período proyectado. Este es un indicador positivo de la capacidad de la empresa para generar ganancias a partir de sus operaciones.

Gastos Financieros: Los gastos financieros disminuyen a medida que avanza el tiempo, lo que sugiere una mejora en la posición financiera de la empresa y una menor dependencia de financiamiento externo.

Utilidad antes de Impuestos: Esta cifra muestra un crecimiento significativo, lo que refleja la rentabilidad de la empresa y su capacidad para generar beneficios antes de impuestos.

Impuestos: A medida que los ingresos aumentan, también lo hacen los impuestos. Esto es un signo de que la empresa está contribuyendo adecuadamente al fisco.

Utilidad Neta: La utilidad neta sigue una tendencia alcista, aumentando constantemente de \$7,282,333.9 en 2023 a \$313,843,007.2 en 2027. Esto demuestra que la empresa es financieramente sólida y rentable.

Como síntesis, el estado de resultados proyectado refleja un crecimiento constante y saludable en los ingresos y las utilidades de la empresa a lo largo de los próximos cinco años, lo que indica un panorama financiero positivo y un negocio en crecimiento.

Balance general

Tabla 33 Balance General

BALANCE						
	AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
ACTIVO						
Caja/bancos	\$484,620,4	\$451,629,8	\$483,568,8	\$504,744,0	\$508,343,7	\$495,519,7
Fijo no depreciable	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Fijo depreciable	\$180,900,000	\$180,900,000	\$180,900,000	\$180,900,000	\$180,900,000	\$180,900,000
Depreciación acumulada	\$ -	\$36,180,000	\$72,360,000	\$108,540,000	\$144,720,000	\$180,900,000
Activo fijo neto	\$180,900,000	\$144,720,000	\$108,540,000	\$72,360,000	\$36,180,000	\$ -
Total activo	\$665,520,420	\$596,349,822	\$592,108,875	\$577,104,040	\$544,523,686	\$495,519,708
Pasivo						
Impuestos x pagar	\$ -	\$ 3,751,505	\$36,123,774	\$72,951,726	\$113,867,106	\$161,676,701
Total pasivo corriente	\$ -	\$3,751,505	\$36,123,774	\$72,951,726	\$113,867,106	\$161,676,701
Obligaciones financieras	\$ 645,520,420	\$ 565,315,983	\$ 465,862,481	\$ 342,540,138	\$ 189,620,434	\$ -
Pasivo	\$645,520,420	\$ 569,067,488	\$ 501,986,255	\$ 415,491,865	\$ 303,487,539	\$ 161,676,701
patrimonio						
Capital social	\$20,000,000	\$20,000,000	\$20,000,000	\$20,000,000	\$20,000,000	\$20,000,000
Utilidades del ejercicio	\$ -	\$7,282,334	\$70,122,620	\$141,612,175	\$221,036,146	\$313,843,007

Total patrimonio	\$20,000,000	\$27,282,334	\$90,122,620	\$161,612,175	\$241,036,146	\$333,843,007
TOTAL PAS + PAT	\$665,520,420	\$596,349,822	\$592,108,875	\$577,104,040	\$544,523,686	\$495,519,708
CUADRE (ACT = PAS+PAT)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Nota. Balance general proyectado. Extraído del desarrollo del Simulador financiero

(Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

El balance general proporciona una visión integral de la situación financiera de la empresa en los próximos años. En 2024, el activo total alcanza los \$596,349,822, siendo los activos fijos netos de \$144,720,000 y los pasivos corrientes de \$3,751,505, reflejando una posición financiera estable. A medida que avanza en el tiempo, se observa una disminución progresiva en las obligaciones financieras, lo que indica una gestión efectiva de la deuda.

En el lado del patrimonio, el capital social se mantiene constante en \$20,000,000, mientras que las utilidades del ejercicio aumentan significativamente, llegando a \$313,843,007 en 2027. Esto refleja un crecimiento constante y sostenido de la empresa a lo largo de los años proyectados. Para finalizar, el balance general muestra que la empresa está bien posicionada financieramente, con activos sólidos respaldados por un aumento en el patrimonio neto, lo que indica una gestión financiera efectiva y un futuro sólido.

Flujo de caja

La siguiente tabla se centra en el flujo de caja del proyecto, una herramienta financiera esencial que proporciona una visión detallada de la liquidez y la capacidad de generación de efectivo de la empresa en un horizonte de proyección de cinco años, desde 2023 hasta 2027. Este flujo de caja se desglosa en dos partes: el cálculo del capital invertido y el cálculo del flujo de caja libre. El capital invertido evalúa los recursos financieros

utilizados en activos y pasivos, mientras que el flujo de caja libre analiza la capacidad de la empresa para generar efectivo después de cubrir sus gastos operativos y de inversión. A través de esta tabla, se revela cómo evoluciona la situación financiera de la empresa a medida que avanza en el tiempo y se destacan los momentos clave en los que se genera efectivo o se requieren inversiones adicionales.

Tabla 34 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:						
CAPITAL INVERTIDO						
	AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
Activos	\$484,620,420	\$451,629,822	\$483,568,875	\$504,744,040	\$508,343,686	\$495,519,708
Corrientes						
Pasivos	\$ -	\$3,751,505	\$36,123,774	\$72,951,726	\$113,867,106	\$161,676,701
Corrientes						
KTNO	\$484,620,420	\$447,878,317	\$447,445,101	\$431,792,313	\$394,476,580	\$333,843,007
Activo Fijo	\$180,900,000	\$ 144,720,000	\$ 108,540,000	\$72,360,000	\$36,180,000	\$ -
Neto						
Depreciación	\$ -	\$36,180,000	\$ 72,360,000	\$108,540,000	\$144,720,000	\$180,900,000
Acumulada						
Activo Fijo	\$180,900,000	\$ 180,900,000	\$ 180,900,000	\$180,900,000	\$180,900,000	\$180,900,000
Bruto						
Total	\$665,520,420	\$ 592,598,317	\$ 555,985,101	\$504,152,313	\$430,656,580	\$333,843,007
Capital						
Operativo						
Neto						

CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE

EBIT	\$ 165,958,740	\$ 241,922,230	\$326,370,897	\$417,112,885	\$521,028,612
Impuestos	\$ 56,425,972	\$82,253,558	\$110,966,105	\$141,818,381	\$177,149,728
NOPLAT	\$ 109,532,768	\$159,668,672	\$215,404,792	\$275,294,504	\$343,878,884
Inversión	\$ 72,922,103	\$36,613,216	\$51,832,787	\$73,495,733	\$96,813,573
Neta					
Flujo de	\$ 182,454,872	\$196,281,888	\$267,237,579	\$348,790,237	\$440,692,457
Caja Libre					
del					
período					

Nota. Flujo de caja del proyecto. Extraído del desarrollo del Simulador financiero
 (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

El flujo de caja del proyecto revela información valiosa sobre la liquidez y la capacidad de generación de efectivo de la empresa a lo largo de los años proyectados. En el año 2023, se inyectó un capital inicial de \$484,620,420, el cual se utilizó principalmente para activos corrientes. A medida que avanza en el tiempo, se observa una disminución en el capital invertido neto, lo que indica una mayor eficiencia en la gestión de los recursos operativos.

El cálculo del flujo de caja libre muestra que la empresa generará un flujo de efectivo positivo a lo largo de los años proyectados. Esto se debe a la generación constante de utilidades antes de impuestos (EBIT) y a una inversión neta que se mantiene en niveles razonables en comparación con las ganancias generadas. En resumen, el flujo de caja del proyecto demuestra una salud financiera sólida, con capacidad para cubrir sus gastos operativos y generar efectivo adicional, lo que sugiere una posición financiera favorable para futuras inversiones o expansiones.

Indicadores financieros de rentabilidad

A continuación, se presenta un resumen de los indicadores financieros clave que evalúan la viabilidad del proyecto de creación de la empresa.

Figura 15 Indicadores financieros



Nota. Indicadores del proyecto. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (Universidad Ean, Reyes G. M., 2022)

Los indicadores económicos generados por el análisis financiero desempeñan un papel fundamental en la evaluación de la viabilidad y la rentabilidad de la creación de la empresa. Uno de los aspectos más alentadores es el Valor Presente Neto (VPN) de \$122,793,133.00. Este resultado significa que, considerando una tasa de descuento del 20%, el proyecto tiene un valor actual positivo. Esto indica que los flujos de efectivo futuros esperados superan el costo de oportunidad de invertir ese capital en otras alternativas. En otras palabras, la creación de la empresa podría generar retornos satisfactorios y, en términos de valor presente, aumentaría el patrimonio de la empresa.

Además, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 26.86% es especialmente alentadora, ya que supera la tasa de evaluación del 20%. La TIR mide la rentabilidad intrínseca del proyecto, y una TIR superior a la tasa de descuento sugiere que la empresa puede generar ganancias sólidas a lo largo del tiempo. El Payback de 4.22 años es otro

indicador positivo, ya que indica que se recuperará la inversión inicial en un período de tiempo razonable.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos indicadores son proyecciones basadas en supuestos y estimaciones. El éxito de la empresa dependerá en gran medida de la implementación efectiva de la estrategia y la gestión adecuada de los riesgos. Por lo tanto, es esencial seguir monitoreando los resultados reales y realizar ajustes según sea necesario a lo largo del tiempo para garantizar que se cumplan estas prometedoras proyecciones financieras. En última instancia, la creación de la empresa parece tener un sólido potencial de rentabilidad, pero la vigilancia y la adaptación continua serán clave para su éxito.

Fuentes de financiación

Las fuentes de financiación juegan un papel crucial en la puesta en marcha de la empresa. Dentro del conjunto de opciones evaluadas, el préstamo otorgado por una entidad bancaria emerge como la alternativa más viable.

Figura 16 Fuentes de financiación



Nota. Inversión inicial y financiación. Extraído del desarrollo del Simulador financiero (UNIVERSIDAD EAN - REYES (2022))

Este préstamo representa un monto total de \$645,520,420.00 y está sujeto a una tasa de interés anual del 24%, con un período de amortización de 5 años. Esto se traduce en cuotas anuales fijas de \$235,129,338.00, lo que proporciona una estructura de pago predecible y facilita la gestión financiera a largo plazo.

La elección de este préstamo bancario se respalda en su capacidad para cubrir de manera efectiva las necesidades financieras del proyecto, ofreciendo flexibilidad en el pago y permitiendo un enfoque sostenible en el desarrollo y crecimiento de la empresa. Esta fuente de financiamiento se alinea con los objetivos financieros establecidos y contribuye a la viabilidad y estabilidad financiera del negocio en sus primeros años de operación.

Evaluación financiera.

En esta evaluación financiera, se analizarán cinco aspectos clave para determinar la viabilidad y el potencial de éxito de la creación de la empresa. Estos aspectos incluyen la inversión inicial y las fuentes de financiamiento, la proyección de ingresos y ventas, la rentabilidad del proyecto, la solvencia y la gestión de recursos financieros, así como los riesgos y recomendaciones para un desarrollo sostenible del negocio. Cada uno de estos elementos será evaluado en detalle para proporcionar una visión integral de la situación financiera y económica del proyecto.

Evaluación de la Inversión Inicial y Fuentes de Financiamiento: Para iniciar esta evaluación financiera, es esencial considerar la inversión inicial necesaria para la creación de la empresa. Esta inversión asciende a \$180,900,000.00 y se distribuye en muebles y enseres, equipo de oficina, equipo de transporte y gastos de puesta en marcha. Además, se ha contemplado un préstamo de \$645,520,420.00 con una entidad bancaria, con una tasa de interés anual del 24% y un período de pago de 5 años, lo que resulta en cuotas fijas anuales de \$235,129,338.00. Esta fuente de financiación parece

ser la más viable, ya que proporciona los fondos necesarios para cubrir la inversión inicial y permite un flujo de efectivo más manejable.

Proyección de Ingresos y Ventas: La proyección de ingresos y ventas del primer año muestra ingresos totales por \$1,656,000,000.00, lo que demuestra un fuerte potencial de generación de ingresos. Los productos y servicios ofertados por la empresa, como las consultorías estructurales, hidrosanitarias y geotécnicas, parecen tener demanda en el mercado. Es importante destacar que se proyecta un crecimiento constante en las ventas, con un aumento del 4% anual. Esto indica una capacidad de penetración y retención del mercado en el tiempo, lo que es fundamental para la sostenibilidad del negocio.

Evaluación de la Rentabilidad: Los indicadores financieros proporcionan una visión clara de la rentabilidad del proyecto. El Valor Presente Neto (VPN) de \$122,793,133.00, calculado a una tasa de evaluación del 20%, sugiere que el proyecto tiene un valor actual positivo, lo que indica su viabilidad económica. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 26.86% supera la tasa de evaluación del 20%, lo que confirma que el proyecto es rentable. Además, el período de recuperación (Payback) de 4.22 años indica que la inversión inicial se recupera en un tiempo razonable.

Solvencia y Gestión de Recursos: El análisis del balance general muestra una buena gestión de los recursos financieros. Los activos corrientes superan a los pasivos corrientes en todos los años proyectados, lo que refleja la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Asimismo, el capital operativo neto se mantiene positivo a lo largo del horizonte de proyección, lo que indica que la empresa tiene recursos disponibles para operar y crecer de manera sostenible.

Riesgos y Recomendaciones: A pesar de las proyecciones positivas, es fundamental tener en cuenta los riesgos y desafíos potenciales. La empresa debe estar preparada para adaptarse a cambios en la economía, la demanda del mercado y la competencia. Se

recomienda monitorear de cerca el flujo de efectivo y gestionar eficazmente el préstamo bancario para evitar problemas de liquidez. Además, es importante diversificar las fuentes de ingresos y considerar estrategias de crecimiento a largo plazo.

Finalmente, es importante destacar que, para un análisis detallado y exhaustivo de los aspectos financieros evaluados en el proceso de creación de la empresa, se recomienda revisar minuciosamente el Anexo O Simulador Financiero. Este documento se erige como una herramienta fundamental que ofrece una visión detallada de la viabilidad económica del proyecto, considerando variables como inversiones iniciales, flujos de caja, indicadores de rentabilidad y fuentes de financiación. Al explorar este recurso en profundidad, los interesados podrán tomar decisiones informadas y estratégicas, lo que contribuirá a la construcción de un negocio sólido y exitoso en el futuro.

Enfoque hacia la Sostenibilidad

El enfoque hacia la sostenibilidad de la empresa se plasma en el lienzo modelo de negocio sostenible CANVAS, (Anexo G), el cual se basa en la recopilación de aliados clave; por otro lado con el fin de optimizar los procesos se conforma el System Mapping (Anexo E), el cual contribuye a la identificación de los clientes, proveedores y principales aliados.

Con estos dos elementos se identifica como principales aliados claves y socios: Las empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, empresas públicas, empresas privadas, las empresas proveedoras de software de diseño, empresas de plotter y papelería, entidades bancarias y el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.

Se establecieron las actividades y proceso que desarrolla la organización, así como su propuesta de valor, donde se evidencio que es indispensable tener claro el relacionamiento con los grupos de interés, así como establecer los recursos, productos y servicios y los canales de distribución. Estableciendo estos parámetros o características básicas de la empresa se determinaron las características más relevantes de los posibles clientes (Anexo G),

Con esta información y teniendo en cuenta tanto nuestro impacto interno como el impacto de los proveedores y contratistas se lograron identificar los 4 pilares que se nombran a continuación y quienes constituyen la parte inferior del Canvas sostenible:

Dimensión social

En la dimensión social, la empresa está comprometida tanto con los colaboradores de la organización, garantizando ambientes laborales saludables e interactivos, donde se promueva la libre expresión, respeto por las diferencias y pluralidad. Se generan incentivos económicos para educación al mejor trabajador del año con el fin de mantener los colaboradores actualizados y en vanguardia con relación a las nuevas tecnológicas o herramientas que favorezcan un mejor desempeño en sus vidas laborales y

profesionales. Por otro lado, se generará la inclusión de mujeres en todas las áreas de la organización, procurando que la proporción de hombres y mujeres está cercana al 50%.

Con relación a la dimensión social en general se no se promoverá por ninguna razón prácticas de trabajo infantil, el acoso laboral o cualquier acto que pudiera afectar a la población tanto al interior como al exterior de la empresa.

Por medio de la generación de diseños sostenibles se promoverá a la mejora en la calidad de vida de las personas, generación de empleo para mano de obra calificada.

Dimensión ambiental

Por medio de la operación de la empresa se generarán recomendaciones para el uso materiales amigables con el medio ambiente en las construcciones cuyo diseño sea realizado por la empresa, menor impacto al medio ambiente disminuyendo la huella de carbono mediante el modelo de trabajo en casa o alentado, contribuye al desarrollo sostenible tanto de la empresa como de los lugares donde se construyan los diseños.

Reducción del uso de combustibles fósiles, residuos sólidos, huella de carbón y huella hídrica mediante acciones puntuales como:

- Disminución de uso de papel.
- Menores desplazamientos hacia la oficina
- Menor consumo de energía
- Menor consumo de agua
- Reciclaje

Dimensión económica

Por medio de la modalidad de teletrabajo o alternada se propenderá por la disminución de gastos de los trabajadores, así como la disminución de tiempos en medios de transporte. Por otro lado, por medio de los diseños de obras sostenibles

generados por la empresa y el acompañamiento constante en el proceso de construcción se generarán ahorros en materiales y mano de obra.

Con el fin de garantizar esto se seguirán los pasos de la guía de construcción sostenible del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, 2020) y las recomendaciones hechas por María Fernanda miembro del CCCS Landaeta y recopiladas en el Anexo H. Donde recalca “Todas las empresas que realicen diseños y construcción de proyectos sostenibles deben estar certificados en Leed lo cual inicialmente será un costo económico para la empresa, pero posteriormente garantizara la entrega de proyectos viables y rentables para los clientes” (Landaeta, 2023)

Por otro lado, y para los clientes se les describían los procesos para certificar el proyecto como Leed teniendo en cuenta que los diseños ya están realizados pensando en esta modalidad, con el proceso que se evidencia en la siguiente figura.

Figura 17 Entregables asesor LEED



Nota: (Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, 2020)

Dimensión de gobernanza

Para la dimensión de gobernanza se llevará a cabo un control estricto de la toma de decisiones las cuales estarán basadas en el tratamiento de datos reales de la organización por medio de plataformas digitales las cuales garantizaran la transparencia, se llevará a cabo una planificación estratégica en ciclos de un año para de manera periódica realizar

seguimiento a las metas alcanzadas y con periodicidad se realizarán ejercicios de prospectiva. Por otro lado, se garantizará el buen gobierno corporativo descrito en el esquema de gobernó corporativo de este mismo documento.

La empresa estará comprometida con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, especialmente con:

- Igualdad de género.
- Agua limpia y saneamiento.
- Energía asequible y no contaminante.
- Trabajo decente y crecimiento económico.
- Industria innovación e infraestructura.
- Ciudades y comunidades sostenibles.
- Acción por el clima.

Conclusiones

- Por medio del análisis de la matriz de Porter se pudo concluir que el entorno juega un factor importante en desarrollo de la empresa en este se evidencia que los cambios de gobierno, los cambios de legislaciones y la estabilidad del gobierno; son un impacto negativo en el desarrollo de nuestra organización, esto teniendo en cuenta los clientes públicos los cuales sufren cambios inesperados que alteran los procesos de contratación, pliegos, pagos y condiciones.
- En el componente económico de la matriz de Portero se presenta un impacto negativo en la regulación bancaria y un impacto positivo/negativo en el aumento de impuestos dependiendo del sector donde se evalué este parámetro.
- En la matriz de Porter el componente tecnológico, ecológicos/medio ambiente y legal, actualmente, arroja impactos positivos. Lo que genera que nuestra organización cuente en su mayoría con impactos positivos y los que son negativos sea necesario proponer algunas líneas de acción y de mitigación, con el fin de garantizar la disminución de los riesgos en la operación.
- Se identificó una oportunidad en el desarrollo de propuestas ambientalmente sostenibles las cuales cada vez son más llamativas tanto para el sector público como privado. Enlazándonos a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas con los que garantiza una operación amigable con el medio ambiente.
- Se identificó una oportunidad con relación al uso de marketing y redes sociales, lo cual en un inicio no se había priorizado y que en este momento es una variable de suma importancia para poder difundir los servicios, mostrar los resultados, dar a conocer la experiencia de los colaboradores en el sector y generar reconocimiento.

- Con las entrevistas de posibles clientes se pudo concluir que consideran importante una empresa de consultorio que ofrezca asesoramiento personalizado y con profesionales calificados para la solución de problemas de diseño y constructivos.
- Por medio de la evaluación de mercado y financiero, se concluyó que la empresa Ingeniería y Consultoría W&M será altamente competitiva basándose en la oferta de valor que ofrece con el diseño de proyectos sostenibles y certificados como Leed ante el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.
- Por medio de los procesos de optimización, gestión de datos y toma de decisiones se garantizará la sostenibilidad de la empresa, tomando decisiones anticipadas dependiente de los resultados de las acciones tomadas. Operando en todo momento entorno al cumplimiento de las metas propuesta en la estrategia de la empresa.
- Se realizó la identificación del equipo técnico interdisciplinario, del cual harán parte especialistas en las diferentes ramas de la ingeniería civil, contador, administrativo, la dirección de la empresa y el personal de BI y marketing, es indispensable que todo el personal operativo técnico de la empresa este certificado en Leed, ya que, esta será la base de las consultorías. Sin embargo, no será un requisito que solicite la empresa puesto que dara el apoyo financiero para que el personal se pueda certificar.
- Se realizó la identificación del componente legal, donde es importante tener en cuenta la constitución legal de la empresa ante Cámara y Comercio, como una sociedad de acciones simplificadas figura que más favorece a las PYME, paso que se llevara a cabo posterior a la presentación y aprobación de nuestro trabajo de grado.

- La gestión financiera prudente será esencial para el éxito continuo del proyecto. Esto incluye un control riguroso de los gastos fijos, una optimización constante de la inversión inicial y una atención cuidadosa a la administración de la deuda.
- Mantener una vigilancia constante sobre el cumplimiento de los objetivos financieros es crucial para asegurar un crecimiento sostenible y la estabilidad técnica a largo plazo del emprendimiento.
- La decisión de obtener un préstamo de la entidad bancaria se presenta como una estrategia financiera acertada. La tasa de interés y el período de pago son adecuados para respaldar las necesidades financieras iniciales del negocio, lo que contribuye a una base financiera sólida.
- El análisis financiero apunta a una sólida viabilidad técnica para la creación de la empresa. Los indicadores clave, como el Valor Presente Neto (VPN) positivo y la Tasa Interna de Retorno (TIR) superior a la tasa de evaluación, indican que el proyecto tiene el potencial de generar ingresos sostenibles y resultados positivos a lo largo del tiempo.

Referencias

- Aaker, D. (1987). *Management estratégico del mercado*. Europa: Hispano.
- Academia de consultores. (23 de Diciembre de 2021).
<https://academiadeconsultores.com>. Obtenido de
<https://academiadeconsultores.com/evitar-errores-consultoria/>
- Acalldia mayor . (2017). Obtenido de Estudio economico del sector de la consultoria :
https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Ley%20de%20transparencia/Contrataci%C3%B3n/Contratos%20adjudicados%20para%20la%20vigencia%20actual/Modelo%20de%20Pliegos/Modelos%20de%20pliegos%20de%20condiciones%20idu%202017/02%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL
- Asociación para el progreso de la direccion (APD). (2019 de Noviembre de 2019).
<https://www.apd.es/>. Obtenido de APD: <https://www.apd.es/como-afecta-inestabilidad-politica-a-empresas/>
- Cinco Dias 45. (18 de 11 de 2011). <https://cincodias.elpais.com/>. Obtenido de ¿Cómo afectará el cambio de Gobierno a la economía y a las empresas?:
https://cincodias.elpais.com/cincodias/2011/11/18/mercados/1321835212_850215.html
- Confecamaras . (2022). *Informe de dinámica de creación de empresas*. Bogotá: Red de camaras de comercio.
- Consejo Colombiano de Construccion Sostenible. (2020). *Guia de contratacion de servicios de sostenibilidad*.
- Deloitte. (Octubre de 2019). Gobierno Corporativo. *Boletin*.
- Estupiñan, H. (21 de 03 de 2023). Entrevista empresas de consultoria. (W. Rincon, Entrevistador)
- García Abad, G. (13 de Enero de 2020). <https://www.sage.com/>. Obtenido de Los 17 puntos de impacto empresarial de los planes del gobierno:

<https://www.sage.com/es-es/blog/los-17-puntos-de-impacto-empresarial-de-los-planes-del-nuevo-gobierno/>

Ibague, O. (03 de 03 de 2023). Entrevista empresas de consultoria. (W. Rincon, Entrevistador)

Instituto nacional de vias– INVIAS. (2021). *INVIAS*. Obtenido de

<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/3240-manual-de-servicios-de-consultoria-para-el-invias/file>

Lambin, J. (1995). *Marketing Estratégico*. Madrid: Mc Graw Hill.

Landaeta, A. M. (16 de 08 de 2023). Entrevista experto en sostenibilidad. (M. d. sostenibilidad, Entrevistador)

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2013). *Generación de modelos de negocio*. España: Grupo Planeta.

Portafolio. (26 de Marzo de 2013). <https://www.portafolio.co/>. Obtenido de Consultoría: motor oculto de evolución productiva del país:
<https://www.portafolio.co/economia/finanzas/consultoria-motor-oculto-evolucion-productiva-pais-85830>

Porter, M. (1982). *Estrategia Competitiva*. Mexico: Editorial Continental.

Revista Semana. (24 de Marzo de 2010). <https://www.semana.com/>. Obtenido de Entornos políticos que afectan las empresas:
<https://www.semana.com/opinion/opinion-on-line/articulo/entornos-politicos-afectan-empresas/93078/>

Sarria, A. (2003). <https://doi.org/10.16924/revinge.17.1>. (4-10, Ed.) *Revista De Ingeniería*, 17(1).

Semana. (15 de Mayo de 2014). Aliadas estratégicas. *Semana* .

- Then, L., Pimentel, S., Olivero, P., & Soto, A. (2014). Analisis de las fuerzas competitivas de Porter en el sector de promocion inmobiliario del Gran Santo Domingo. *Ciencia y sociedad*, 39, 441-476.
- Torres Macias, A. (2009). Trends in Consulting Engineering for Major Projects. *Revista de ingenieria #27*, 68-76.
- Universidad de los Andes. (s.f.). <https://revistas.uniandes.edu.co/>. Obtenido de Crisis y realidades de la ingenieria civil en Colombia:
<https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/rdi/article/view/6969/7292>
- Universidad Ean, Reyes G. M. (ENERO de 2022). SIMULADOR FINANCIERO SIMPLIFICADO. EAN.

Anexos

A. Anexo. Entrevistas clientes (Construcción lienzo propuesta de valor)

N°	PREGUNTAS ENTREVISTA
1	Nombre
2	¿En qué sector se desempeña?
3	¿Cuáles son los principales desafíos, que usted considera enfrenta al realizar un proyecto de construcción y/o consultoría?
4	¿Cuáles son sus preocupaciones al momento de ejecutar una obra?
5	¿Que ocasiona en un proyecto un problema de diseño?
6	¿Por qué se producen retrasos y pérdidas económicas en las obras y/o consultoría?
7	¿Considera que las empresas de consultoría constantemente están actualizadas con relación a la normativa?
8	¿Que genera mayor confiabilidad para los clientes de una empresa de consultoría?
9	¿Cuáles son las razones por las que los contratistas incumplen con la construcción de las obras?
10	¿Cuáles son las características que busca cumpla una empresa de consultoría que usted contrate?
11	¿Qué estrategias implantaría para optimizar los costos, tiempos y procesos constructivos?
12	¿Qué herramienta digital utiliza para la consulta de diseños? ¿Los cambios realizados los pueden ver en tiempo real todas las áreas de la organización?
13	¿Cómo se informa de los cambios que ha tenido un diseño a todos interesados?

Link Entrevistas posibles clientes:

- <https://www.youtube.com/watch?v=9i1BhcVGqUs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pRTG-oXA6Jk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=3qKKp9XJTCU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=uz9Zef9p058>
- <https://www.youtube.com/watch?v=9jzTfIYcTa8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=V25bZHe3K8A>
- <https://www.youtube.com/watch?v=cgVA-994HE8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=fxlpDBMB2IA>

N.º	PREGUNTAS	ENTREVISTADOS									
1	NOMBRE	CAROLINA SALCEDO	VICTOR CARREÑO	GABRIEL GUTIERREZ	HERNANDO ESTUPIÑAN	GERARDO BAUTISTA	DANIEL ROJAS	OMAR IBAGUE	OSWALDO JAIMES	JORGE ARANGO	CLAUDIA SANCHEZ
2	¿En qué sector se desempeña?	Cusezar / Sector privado / Ingeniera Civil	Cusezar / Sector privado / Ingeniero Civil	Sector público / Privado / Ingeniero Civil	Sector público / Privado	Sector Publico / consultoría Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá Empresas de servicios públicos	ONG	Publico/alcaldía	ONG	Sector privado / Arquitecto	Privado/Arquitecta
3	¿Cuáles son los principales desafíos, que usted considera enfrenta al realizar un proyecto de construcción y/o consultoría?	Coordinación de las disciplinas (Diseños)	Aumento materiales Volatilidad del dólar Importaciones Guerra	Vacío entre consultoría y construcción, incertidumbre detalles y planos	Tiempo Recursos Cambios sociales Permisos Coordinación con otra especialidad	Mitigar incertidumbre Sistemas subdimensionados Sistemas sobredimensionado Tiempo Cambio normativo Adiciones en tiempo y no en dinero	Tiempos Económicos Profesionales Errores en los diseños Variación de los precios de los materiales	Estudios y diseños Sustento técnico, administrativo y legal	Tiempo Cumplimiento del objeto del contrato Planeación Imprevistos	Satisfacción del cliente Calidad	Diseño Planeación Inicio de obra
4	¿Cuáles son sus preocupaciones al momento de ejecutar una obra?	Diseños claros y definitivos Presupuesto	33% diseños planos definitivos	Cambio de diseños Incongruencia en implantación Cruces de redes Cruces en cimentación	Recursos Tiempo (planeación) Materiales Equipos Mano de obra	Diseños Tener que realizar rediseños Tiempos	No se cuenta con los diseños finalizados Han tenido cambios no consultados No cumplen con la normativa	Imprevisto Errores de diseño Precios de actividades en obra	Diseños Especificaciones técnicas Expectativas del contratante	Coordinación Pre-obra completa objetivos claros Calidad y satisfacción del cliente	Coordinación entre especialidades Presupuesto Cronograma

N.º	PREGUNTAS	ENTREVISTADOS									
		CAROLINA SALCEDO	VICTOR CARREÑO	GABRIEL GUTIERREZ	HERNANDO ESTUPIÑAN	GERARDO BAUTISTA	DANIEL ROJAS	OMAR IBAGUE	OSWALDO JAIMES	JORGE ARANGO	CLAUDIA SANCHEZ
1	NOMBRE	CAROLINA SALCEDO	VICTOR CARREÑO	GABRIEL GUTIERREZ	HERNANDO ESTUPIÑAN	GERARDO BAUTISTA	DANIEL ROJAS	OMAR IBAGUE	OSWALDO JAIMES	JORGE ARANGO	CLAUDIA SANCHEZ
5	¿Que ocasiona en un proyecto un problema de diseño?	Demoras sobrecostos	Reprocesos por cambios diseños	Alcance Tiempo Costo	Pérdida de recursos Pérdida de vidas humanas Demoras en tiempos (plan de acción y plan de ejecución) Legales	Falta de actualización en normativas por parte de los profesionales Falta de revisión Personas no calificadas	Pérdidas económicas Pérdidas de vidas humanas Aumento en tiempos de ejecución	Sobre costos Supuestos Fallas en las obras Reprocesos en tiempos	Mayores costos Mayores materiales Mayores tiempos	Retrasos Legales Costos	No tener materiales a tiempo Espacios adecuados de acuerdo con la normativa Perdidas de vida Problemas legales
6	¿Por qué se producen retrasos y pérdidas económicas en las obras y/o consultoría?	Falta de coordinación o verificación inicial Planeamiento	Paro nacional desabastecimiento de materiales Puede solucionarse son homologaciones con revisiones de empresas de consultoría		Errores de diseño Falta de recursos Errores en ejecución de etapas anteriores (planeación, costos, tiempos)	Estructuración del proyecto (planificación) Zonas de difícil acceso Situaciones Sociales Imprevistos Errores de diseño	Errores en los diseños Mala planeación Mala supervisión	Errores en diseños Falta de planeación de los contratistas Fallas en los pliegos de licitación Falta de mano de obra Clima	Errores en los diseños Falta de planeación Imprevisto (paros, clima) Situación social	Apoyo empresas consultoría problema diseño falta de comunicación entre áreas	Diseños Demoliciones Mayores pagos a contratistas Cambios de materiales y precios
7	¿Considera que las empresas de consultoría constantemente están	Si, actualizadas	Normativa sí, pero no al mercado actual	Si, normatividad, problema el consultor debe tener algo de construcción	Si, generalmente sin embargo esto es más fácil de	No, lo cual genera problemas de diseño y aumento en los tiempos de ejecución	La mayoría si, sin embargo, cuando se van a construir los proyectos debido a los	Si	Si	si	Deberían, pero no están siempre actualizadas

N.º	PREGUNTAS	ENTREVISTADOS									
		CAROLINA SALCEDO	VICTOR CARREÑO	GABRIEL GUTIERREZ	HERNANDO ESTUPIÑAN	GERARDO BAUTISTA	DANIEL ROJAS	OMAR IBAGUE	OSWALDO JAIMES	JORGE ARANGO	CLAUDIA SANCHEZ
1	NOMBRE										
	actualizadas con relación a la normativa?				garantizar cuando se tiene personal intergeneracional		tiempos que han pasado ya se encuentran desactualizados				
8	¿Que genera mayor confiabilidad para los clientes de una empresa de consultoría?	Generar alertas antes de iniciar para minimizar tiempos y costos para minimizar riesgos	Optimización diseño Usos de materiales	Tener proyectos en construcción experticia en la especialización	Disponibilidad de la información Plan de ejecución Experiencia	Avisar a tiempo los desafíos Cumplimiento de tiempos Cumplimiento de presupuesto Cumplimiento de normativa Experiencia	Cumplimiento en términos, económicos, financieros, técnicos y tiempos	Experiencia Perfiles de profesionales Socialización con comunidades	Experiencia Cumplimiento Asertividad Comunicación	Credibilidad Hoja de vida	Profesionales calificados Acompañamiento Experiencia Disponibilidad
9	¿Cuáles son las razones por las que los contratistas incumplen con la construcción de las obras?	Falta de personal demanda vs oferta cumplimiento en pagos	Demanda vs oferta Costos Desconocimiento de requerimientos y especificaciones		Errores en diseños Falta de recursos Incumplimiento por parte de la consultoría	Tiempos Calidad Fallas en diseños Etapa de rediseño Cambios climáticos Incumplimiento en pagos Falta de suministro de materiales	Falta de personal Errores en diseños Falta de recursos Costumbre	Falta de planeación	Tiempos cortos Falta de recursos Errores en las etapas anteriores	Material Rotación personal Retrasos actividades predecesoras	Cambio de personal Incumplimiento por parte de la constructora al subcontratista Aumento precios materiales

N.º	PREGUNTAS	ENTREVISTADOS									
1	NOMBRE	CAROLINA SALCEDO	VICTOR CARREÑO	GABRIEL GUTIERREZ	HERNANDO ESTUPIÑAN	GERARDO BAUTISTA	DANIEL ROJAS	OMAR IBAGUE	OSWALDO JAIMES	JORGE ARANGO	CLAUDIA SANCHEZ
10	¿Cuáles son las características que busca cumplir una empresa de consultoría que usted contrate?	Estructura cimentaciones proceso constructivo	Consultoría no apoya procesos contractivos ni tiempos de ejecución	Participación después del proceso de diseño en todo el proceso constructivo	Experiencia Confiabilidad Comunicación fluida Profesionales capacitados	Confiable Experiencia en el área del proyecto Trayectoria	Experiencia y cumplimiento, generalmente la que recomiendan personas del sector	Confiable Experiencia Cumpla con los pliegos	Experiencia Cumplimiento en tiempos Profesionales calificados	Desarrollo de proyecto al 100% Acompañamiento Inicio fin obra	Confiable Cumpla normativa Actualizada Disponibilidad de visitas en obra Contacto con personal de obra
11	¿Qué estrategias implantaría para optimizar los costos, tiempos y procesos constructivos?			Minimizar riesgo Mitigar problemas Metodología BIM	Planeación detallada Mejor flujo de información Revisión detallada de procesos por parte de una persona calificada	Revisión de diseños antes del inicio de obras Programación detallada por actividades Planes de contingencia Calidad de los materiales	Generar proyecciones de precios teniendo en cuenta el mercado Dejar un recurso para imprevistos Programación	Actualización de costos Programación detallada Actualizar rendimientos	Mejor planeación y determinación de costos cerca de la ejecución de la obra	En obra control Lean	Empresas de consultoría realicen la coordinación entre especialistas y se cree articulación Acompañamiento
12	¿Qué herramienta digital utiliza para la consulta de diseños? ¿Los cambios realizados los pueden ver	Construcción Cloud / Notificación correo / Actualizar área de diseño interna	Construcción Cloud / Notificación correo / Actualizar área de diseño interna	REVIT sin concluir	Revit, SAP, AutoCAD sin embargo no se pueden ver las actualizaciones en tiempo real Documentos en Word y Excel por	OneDrive para archivos de Excel y Word, si permite actualización en tiempo real Para planos y salida graficas ArcGIS, no permite la actualización en tiempo real	Teams Planos en AutoCAD, que no se pueden ver en tiempo real	AutoCAD, office (No en tiempo real)	AutoCAD, office (no en tiempo real)	Construcción Cloud / Notificación correo / Actualizar área de diseño interna	Construcción iCloud / no en tiempo real

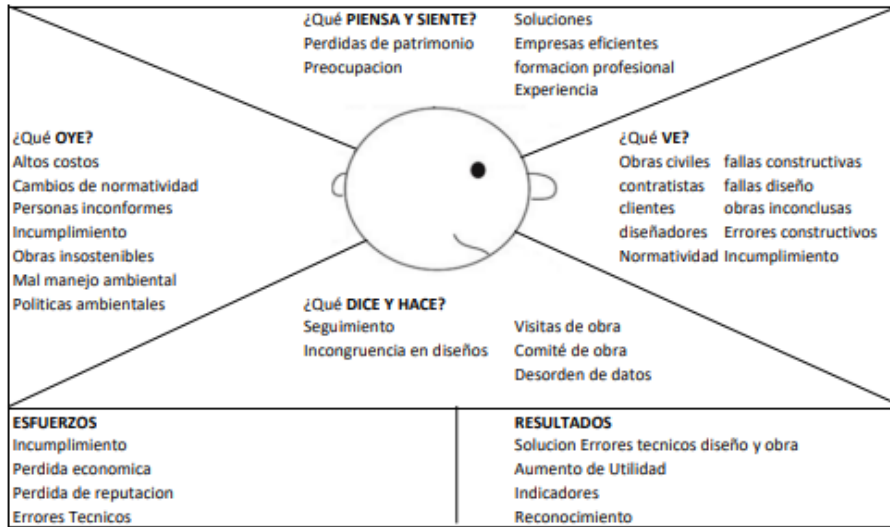
N. °	PREGUNTAS	ENTREVISTADOS									
1	NOMBRE	CAROLIN A SALCEDO	VICTOR CARREÑO	GABRIEL GUTIERREZ	HERNANDO ESTUPIÑAN	GERARDO BAUTISTA	DANIEL ROJAS	OMAR IBAGUE	OSWALD O JAIMES	JORGE ARANGO	CLAUDIA SANCHEZ
	en tiempo real?				medio de teams						
13	¿Cómo se informa de los cambios que ha tenido un diseño a todos interesados?	Correo electrónico	Correo electrónico	Correo electrónico	Correo electrónico o telefónico	Correo o se presenta una versión final, la cual recibe observaciones	Correo electrónico o telefónico.	Nube/ impresos	Correo electrónico	Correo electrónico	Constructioncloud envía alertas a los correos electrónicos

B. Anexo. Segmento Usuarios propuesta de valor

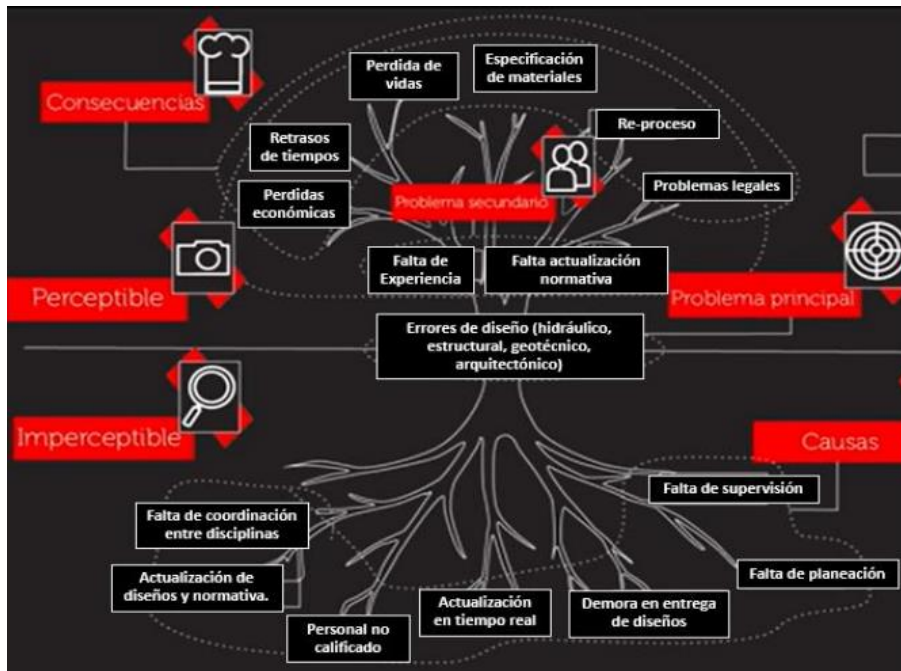
SEGMENTACION

Empresas construcción
Entidades Gubernamentales y ONG

necesidad a resolver
hipotesis de mercados



<https://designthinking.gal/el-mapa-de-empatia/>



LIENZO DE PROPUESTA DE VALOR

Compañía: Ingeniera y consultoría W&M S.A.S.
Producto o servicio: Consultoría en diseños civiles.



Propuesta de valor



Segmento de mercado

C. Anexo. Perfil personas

PERFIL EMPRESAS			
SEGMENTACION	Empresas construcción	Entidades Gubernamentales	Organizaciones no gubernamentales (ONG)
TAMAÑO	Pymes	Sin limite	Pequeñas y medianas
TIEMPO DE CREACION	Más de 2 años	Sin limite	Más de 10 años
TIPO SOCIEDAD	SAS - LTDA	Publico	Privado
UBICACIÓN	CUNDINAMARCA	Nacional (municipal, ciudad o departamental)	Nacional
SOSTENIBILIDAD	Enfoque de sostenibilidad	Proyectos que garanticen la disminución de la huella ambiental.	Pertenecientes a la ONU
INTEREZADOS	Diseño Construcción Postventa	Diseño Construcción Postventa	Diseño Construcción Postventa
PROCESOS A INTERVENIR	Diseño, revisión de diseños, presupuestos, finanzas y seguimiento.	Diseño, revisión de diseños, presupuestos, finanzas y seguimiento.	Diseño, revisión de diseños, presupuestos, finanzas y seguimiento.
MOTIVACION	Aumentar ganancias Garantizar la capacidad técnica Mayor penetración en el mercado	Cumplimiento de tiempos Buena calidad Mejora calidad de vida Mas obras por menos recursos	Generar confianza Mayor número de beneficiarios Mayor impacto Mayor reconocimiento
PREOCUPACION	Pérdida de recursos Aumento de tiempo en ejecución Mayor personal Recibo de zonas comunes	Optimización de recursos Optimización de tiempo Mas aceptación de la población	Poca credibilidad Mayor penetración del mercado Aumento de donaciones y socios.
NUMERO DE EMPLEADOS	1-200	Sin limite	20-500
SECTOR	Infraestructura	Infraestructura	WASH - Infraestructura

D. Anexo. Análisis Pestel y Porter

MATRIZ DE PESTEL			
VARIABLES	CONTEXTO	IMPACTO	TIPO
POLITICO			
Cambios de Gobierno	Cambio de personal en general en las entidades de gobierno nacional, distrital y local.	Cambio de POT Cambio sistema de contratación Cambio pliegos Cambios expectativas Cambio tiempos de entrega Cambio de líneas priorizadas por gobierno	Negativo
Normativa antimonopolios	Mayor pluralidad en la contratación y garantías de procesos competitivos.	Aperturas de contratación imparciales. Pliegos tipo Mismas oportunidades	Positivo
Acuerdos internacionales	Mayores donaciones de ONG internacionales a Colombia	Mayores recursos Más oportunidades de proyectos	Positivo
Cambios en las legislaciones	Cambio de normativa vigente con relación a la consultoría y diseño de obras civiles	Actualización de profesionales Actualización de proyectos en curso Aumentos de costos en ejecución	Negativo
Estabilidad del gobierno	Cambios en políticas públicas, económicas, sociales, laborales y de salud	Cambio en valor de la divisa Rotación de personal Cambio en sectores priorizados Cambio en las condiciones de vida Aumento de costos	Negativo
Subsidios	Entrega de subsidios para adquisición de vivienda nueva o usada	Mayores obras Mayores compradores Mayores inversiones en consultoría	Positivo
ECONOMICO			
Políticas monetarias	Mantener y controlar la estabilidad económica de las entidades públicas y privadas.	Variación de la inflación Preservar el poder adquisitivo del dinero Estabilidad financiera	Positivo
Tasa de empleo	Aumento de tasa de empleo por infraestructura y diseños	Mayores recursos Mayores posibilidades de inversión Mejores condiciones económicas	Positivo
Crecimiento económico	Desarrollo económico de las ciudades y/o municipios	Mayor inversión Aumento de licitaciones	Positivo

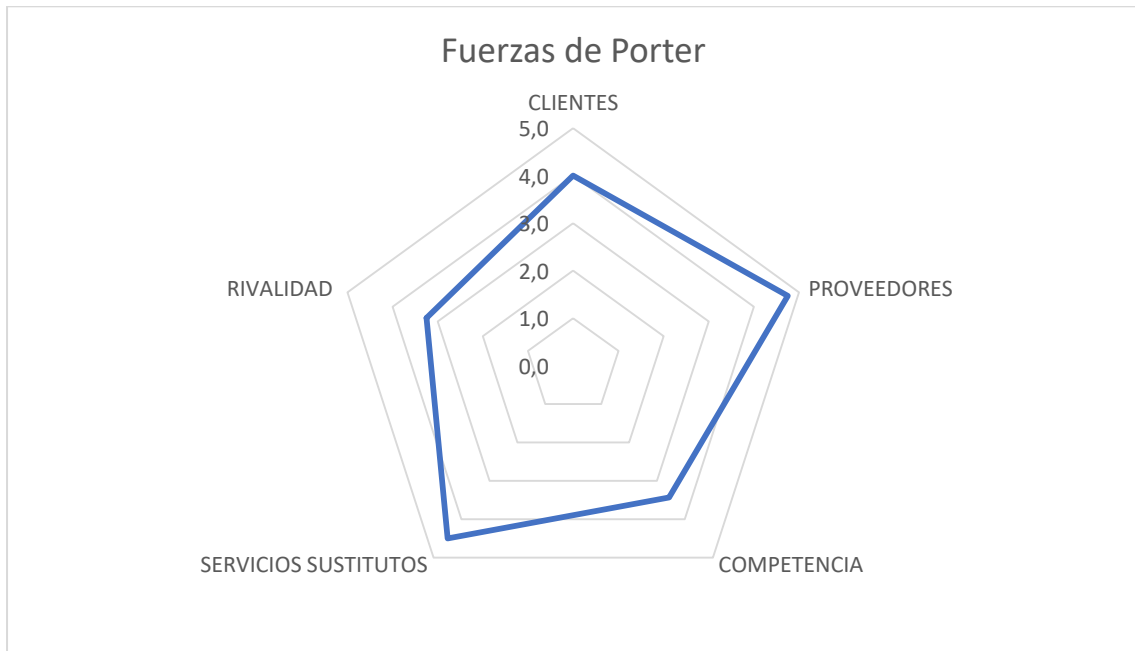
MATRIZ DE PESTEL			
VARIABLES	CONTEXTO	IMPACTO	TIPO
		Pagos oportunos Aumento de poder adquisitivo	
Regulaciones bancarias	Cambio en las condiciones de adquisición de créditos e inmuebles.	Aumento de intereses Dificultad de adquisición de créditos constructores Menos oportunidades de generar compras de infraestructura Menor accesos a servicios	Negativo
Impuestos	Recaudos de entidades públicas para inversión	Entidades privadas Mayores costos de adquisición Entidades públicas Mayor cantidad de proyectos	Positivo/negativo
SOCIOCULTURALES			
Demográfica	Dimensión, estructura, evolución y características generales.	Aumento de población Evolución en cuanto a creencias y necesidades Mayores necesidades de vivienda propia e infraestructura.	Positivo
Estilo de vida	El estilo de vida de las comunidades es clave para el desarrollo de infraestructura.	Personas más activas / vida familiar Infraestructura de vivienda más grande Trabajo virtual	Positivo
Hábitos y tendencias	Principales hábitos y tendencias	Mayores de necesidades de infraestructura Mejores vías Mas comodidad	Positivo
TECNOLOGICOS			
Inteligencia artificial	Desarrollo de nuevas tecnologías capaces de optimizar y disminuir algunos procesos humanos	Menor tiempo en tareas mecánicas Nuevos software	Positivo
Machine learning	IA que permite optimizar diseños y proyectos.	Eficiencia en la búsqueda de diseños Unicidad en los diseños	Positivo
Software en la nube	Implementar programas de diseño multidisciplinarios en la nube	Optimización de tiempos Articulación entre especialidades Aumentar el uso de aplicativos	Positivo

MATRIZ DE PESTEL			
VARIABLES	CONTEXTO	IMPACTO	TIPO
	capaces de actualizarse en tiempo real		
CRM o ERP	Mejora de relacionales con los clientes	Mayor aprobación Conocimiento de expectativas y desafíos Optimización de procesos (finanzas, recursos humanos, servicios)	Positivo
ECOLOGICO/MEDIO AMBIENTE			
Cambio climático	Diseños optimizados para evitar contaminaciones al medio ambiente	Menor cantidad de residuos Edificaciones auto sostenibles Disminución de la huella de carbono Disminución de la huella hídrica	Positivo
Cultura de reciclaje	Generar la menor cantidad de residuos sólidos en la operación de la organización	Disminución de costos Espacios de separación de residuos Menor consumo de elementos provenientes del medio ambiente	Positivo
Políticas medioambientales	Establece parámetros comunes en diseño en el cual se disminuyan los impactos	Mayor cumplimiento de políticas	Positivo
Riesgos naturales	Participación en licitaciones de diseños producto de fenómenos medio ambientales	Proveer riesgos desde el diseño Mitigar impactos ambientales Atender a emergencias producto de fenómenos naturales	Positivo
LEGALES			
Derechos de autor	Respetar los derechos de autor de los diseños generados	Diseños únicos y sostenibles Respeto por la propiedad intelectual	Positivo
Licencias y certificaciones	Apoyar con los diseños a tiempo para la solicitud de licencias	Menores tiempos en solicitudes contractuales Cumplimiento de normativa	Positivo
Seguridad laboral	Cumplimiento oportuno de la seguridad	Pagos oportunos Garantía de seguridad y salud en el trabajo Garantizar implantes de seguridad	Positivo
Salarios	Plan de pagos a contratistas y proveedores	Pago puntual según compromisos Salarios justos de acuerdo al mercado	Positivo

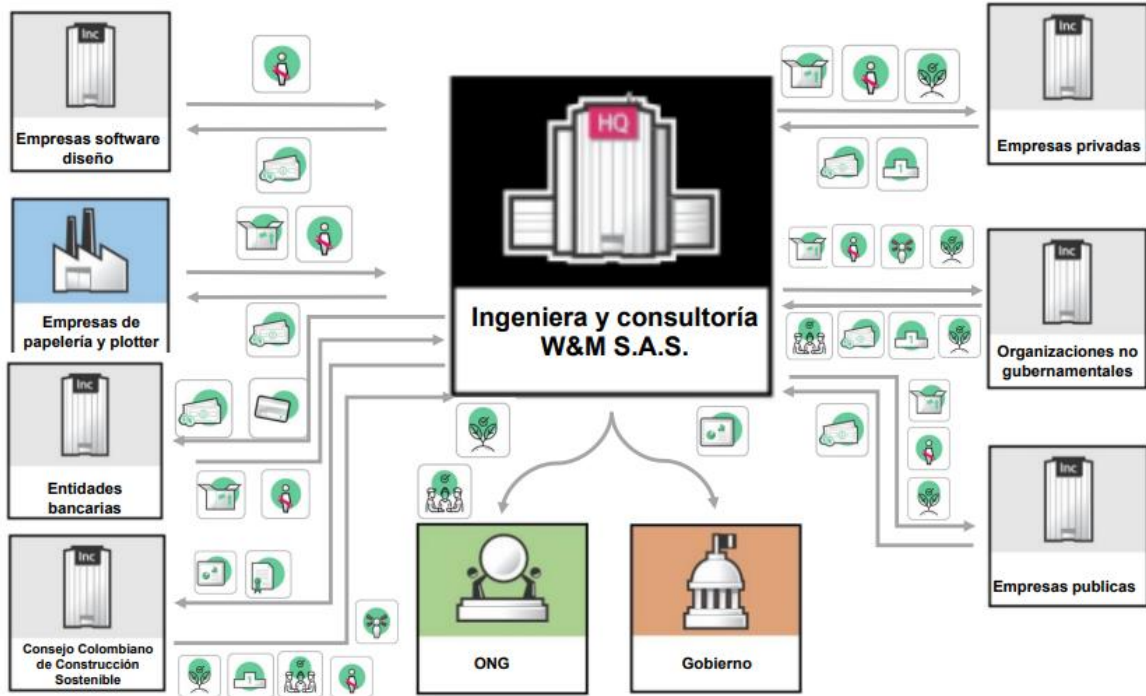
FUERZAS DE PORTER	CONTEXTO	CALIFICACION
PODER DE NEGOCIACION CON LOS CLIENTES		
Tamaño del mercado	Gran cantidad de clientes publico/privados en búsqueda de contratistas de consultoría que satisfagan sus necesidades.	5
Nivel de ingresos	Ingreso pequeñas y medianas empresas, ingresos ONG e ingresos sector público para consultoría	4
Cantidad de consultoras en expansión	En el mercado existen gran cantidad de consultoras, sin embargo, con nuestra oferta de valor el mercado disminuye considerablemente	3
Calidad del servicio postventa	Actualmente las empresas de consultoría no cuentan con servicio postventa o no funciona de la forma en que los clientes lo requieren	5
Sensibilidad al precio	Los clientes son muy sensibles a los cambios de precios, debido a la gran competencia se hace difícil incrementarlos	3
Los clientes en cualquier momento pueden decidir cambiar de proveedor	Debido a la competencia del mercado, en cualquier momento se pueden disminuir la cantidad de clientes de la empresa.	3
Ubicación geográfica de los clientes	Los clientes se encuentran dispersos por el país, lo que hace que con relación a acceso sea más complicado, pero a su vez aumenta la cantidad de ellos.	4
Expresan satisfacción por el producto final	Los clientes no expresan satisfacción por los productos finales, lo que demuestra que si se les ofrecen otras opciones podrían migrar de empresa	5
Volumen de ventas	Los clientes de consultoría han aumentado considerablemente debido al aumento de recursos públicos y de donaciones internacionales para el área de la ingeniería civil.	4
PROMEDIO FUERZA DE PORTER PODER DE NEGOCIACION CON LOS CLIENTES		4,0
PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES		
Cantidad de proveedores que tiene el mercado	Hay gran pluralidad de proveedores en el mercado, permitiendo la competitividad en precios	5
Cambiar de proveedor implica mayores tiempos	Los proveedores debido a la competencia han disminuido los tiempos de entrega	5
Volumen de compra	A mayores compras los proveedores responden de una forma más eficiente y rápida	4
Dependencia de Acierto del proveedor para seguir con la producción	La empresa no depende de ningún proveedor para el desarrollo de sus proyectos	5
PROMEDIO FUERZA DE PORTER PODER DE NEGOCIACION CON PROVEEDORES		4,8
AMENAZA POR NUEVOS COMPETIDORES		

FUERZAS DE PORTER	CONTEXTO	CALIFICACION
Diferenciación del producto	El servicio que ofrece tiene altas diferencias con los competidores (oferta de valor)	3
Requerimiento de Capital	Los competidores con mayor capital pueden atraer mayores clientes y tener mayor capital humano.	2
Acceso y relación con proveedores	Las empresas nuevas tienen menor relación con los proveedores.	4
Relación con cliente	Las empresas nuevas tendrán mayores o menores oportunidades de conseguir clientes según su distintivo	3
Experiencia y reputación	Al contar con mayor experiencia y reputación nuestra empresa sería más llamativa que los nuevos competidores	3
Fidelidad de los clientes frente a una marca	Por la calidad en entregas y tiempos los clientes serán fieles con la marca	5
Situación de la demanda en el sector	Existe gran demanda por lo tanto los clientes no se van a acabar	4
PROMEDIO FUERZA DE PORTER AMENAZA POR NUEVOS COMPETIDORES		3,4
AMENAZA DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS SUSTITUTOS		
Existencia de productos sustitutos	Actualmente no existen servicios sustitutos, lo que diferencia entre las empresas son los softwares a utilizar para el diseño	5
Implementación de nuevos softwares	La utilización de nuevos softwares en el mercado puede generar aumento de costos y capacitación	4
PROMEDIO FUERZA DE PORTER AMENAZA POR NUEVOS COMPETIDORES		4,5
RIVALIDAD EMPRESAS EXISTENTES		
Precios	El precio suele ser un factor llamativo para los clientes, sin embargo, al identificar las ventajas puede perder su importancia	3
Situación de la demanda en el sector	Se tendrían clientes fijos con la posibilidad de crecimiento	3
Diferenciación de los productos y servicios	Se cuenta con variedad de servicios y cada uno de ellos con una propuesta de valor diferencial	4
Experiencia y reconocimiento	Los profesionales que laboran en la empresa aportarían su amplia experiencia a la empresa	2,5
Cantidad de competidores	Son amplios y variados	3
Tamaño de competidores	Son diversos los tamaños de los competidores, sin embargo, existen clientes para todos.	4
PROMEDIO FUERZA DE PORTER RIVALIDAD EMPRESAS EXISTENTES		3,3

RESULTADOS FUERZAS DE PORTER	
CLIENTES	4,0
PROVEEDORES	4,8
COMPETENCIA	3,4
SERVICIOS SUSTITUTOS	4,5
RIVALIDAD	3,3



E. Anexo. System Mapping



F. Anexo. Entrevistas grupos de interés

Grupo de interés:	Expertos técnicos
Objetivo de la Entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos, validar el modelo de negocio, verificar aspectos técnicos de la propuesta de valor, del concepto de negocio y costos.
Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):	Validar los costos aproximados de proveedores Validar los principales clientes y los aportes que realizar que no sean económicos. Validar las relaciones con ONG y gobierno. Validar mejores softwares para diseño hidráulico y los posibles costos.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Somos emprendedoras de una empresa llamada Ingeniera y consultoría W&M S.A.S. cuyo principal objetivo es la realización de diseños en obras de ingeniería civil para el sector público y privado y necesitamos hacerle unas preguntas las cuales tiene como finalidad validar nuestro modelo de negocio.
<p>Preguntas a realizar:</p> <p>¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?</p> <p>¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?</p> <p>¿Qué sector (privado, publico u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?</p> <p>¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?</p> <p>¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?</p> <p>¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría?</p> <p>¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?</p>	

Grupo de interés:	Aliados clave
Objetivo de la Entrevista:	Conocer las necesidades y expectativas de aliados claves (proveedor, socio, distribuidor, costos), validar aspectos logísticos y operativos de la propuesta de valor
Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):	Tiempos de entrega de plotter de planos Costos aproximados Modo de envío Forma de pago Crédito
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Somos emprendedoras de una empresa llamada Ingeniera y consultoría W&M S.A.S. cuyo principal objetivo es la realización de diseños en obras de ingeniería civil para el sector público y privado y necesitamos hacerle

Grupo de interés:	Aliados clave
	unas preguntas las cuales tiene como finalidad validar nuestro modelo de negocio.
<p>Preguntas a realizar:</p> <p>¿Cuentan con alguna base de datos donde se pueda evidenciar las compras realizadas por cliente según el sector en el cual se pueda evidenciar los montos promedio de compra por mes?</p> <p>¿Cómo aliado clave para las empresas de consultoría en ingeniería civil, siendo uno de los proveedores de bienes y servicios que más influye en su funcionamiento (impresión de planos, informes, suministro de materiales de papelería, etc.) cuales son los principales desafíos que se enfrentan para la entrega oportuna de estos bienes y servicios?</p> <p>¿De qué sector (público, privado, ONG) reciben mayores solicitudes de sus bienes y servicios?</p> <p>¿Cuentan con algún tipo de crédito otorgado a sus clientes? ¿Membresía? Si la respuesta es afirmativa, ¿En cuánto tiempo se puede acceder a estos beneficios?</p> <p>¿Por volumen de planos impresos o compras en general de artículos de papelería se tiene algún descuento?</p> <p>¿Cuáles son los materiales o insumos que más dispensa para las empresas de consultoría en ingeniería civil?</p>	

Grupo de interés:	Empresarios
Objetivo de la Entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de empresarios
Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):	¿Para qué diseños contrata empresas de consultoría? Preocupaciones, ventajas y desventajas.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Somos emprendedoras de una empresa llamada Ingeniera y consultoría W&M S.A.S. cuyo principal objetivo es la realización de diseños en obras de ingeniería civil para el sector público y privado y necesitamos hacerle unas preguntas las cuales tiene como finalidad validar nuestro modelo de negocio.
<p>Preguntas a realizar:</p> <p>¿Cuáles son los diseños para los que contrata empresas de consultoría más a menudo?</p> <p>¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría?</p> <p>¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?</p> <p>¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?</p> <p>¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas (públicas, privadas, ONG) en la consecución de contratistas de consultoría?</p> <p>¿Cuáles son las principales características que busca en una empresa de consultoría en obras de ingeniería civil?</p> <p>¿En qué formato prefiere recibir los productos de los proyectos (digital, físico, los dos, es indistinto)? ¿Por qué?</p>	


Grupo de interés:	Expertos en sostenibilidad
Objetivo de la Entrevista:	Cómo garantizar la sostenibilidad de nuestro proyecto (sin comprometer las futuras generaciones, garantizando la proporción entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social).
Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):	Optimizar los diseños para que los entregables generen construcciones sostenibles (ambiental, económico y social)
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Somos emprendedoras de una empresa llamada Ingeniera y consultoría W&M S.A.S. cuyo principal objetivo es la realización de diseños en obras de ingeniería civil para el sector público y privado y necesitamos hacerle unas preguntas las cuales tiene como finalidad validar nuestro modelo de negocio.
<p>Preguntas a realizar:</p> <p>¿Qué opinión o referencia tiene acerca de las empresas en consultoría de ingeniería civil?</p> <p>Los diseños de consultoría en ingeniería civil se suelen entregar en físico, lo cual genera grandes volúmenes de papelería. ¿Cuál sería su recomendación para entrega de los mismos?</p> <p>¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?</p> <p>¿Conoce si alguna entidad aprueba créditos de sostenibilidad a empresas de consultoría? Si la respuesta es afirmativa ¿Cuáles son los requisitos?</p> <p>¿Qué requiere la empresa para obtener sellos de sostenibilidad?</p> <p>¿Qué aportes considera aporta la construcción en términos de sostenibilidad?</p>	

Grupo de interés:	Clientes
Objetivo de la Entrevista:	Validar la idea de negocio e identificar posible solución de necesidades.
Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):	Con exposición del modelo de negocio los posibles clientes les parece una opción para contratación.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Somos emprendedoras de una empresa llamada Ingeniera y consultoría W&M S.A.S. cuyo principal objetivo es la realización de diseños en obras de ingeniería civil para el sector público y privado y necesitamos hacerle unas preguntas las cuales tiene como finalidad validar nuestro modelo de negocio.
<p>Preguntas a realizar:</p> <p>¿Qué opinión o referencia tiene acerca de las empresas en consultoría de ingeniería civil?</p> <p>¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?</p> <p>¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?</p> <p>¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría?</p> <p>¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?</p>	

¿Qué características tiene usted en cuenta a la hora de contratar una empresa de consultoría?

¿Le parece importante que las empresas de consultoría optimicen los diseños en coordinación con las otras especialidades?

G. Anexo. Lienzo modelo de negocio sostenible

PLANTILLA MODELO CANVAS					
<p>ALIADOS CLAVE</p>  <p>Consideramos aliados claves el Consejo Colombiano de Construcción sostenible como principal coadyuvante para la implementación de consultoría en Ingeniería civil la cual garantice la construcción de proyectos ambiental y socialmente sostenibles.</p> <p>Camaoí, las entidades estatales y las ONG; como principales socios o aliados claves; en el proceso de construcción que generan un impacto positivo al medio ambiente y garantizan la sostenibilidad a largo plazo de las construcciones. Promoviendo y garantizando la construcción de los diseños tal cual como son entregados y la notificación de cambios si se requieren para que nuestra empresa los realicen y esto no vaya a afectar la sostenibilidad de las obras de Infraestructura.</p>	<p>ACTIVIDADES Y PROCESOS</p> <p>Acompañamiento en construcción de diseños, continuamente</p> <p>Implementación y elaboración de diseños ambiental y socialmente sostenibles.</p> <p>Visualización de los diseños en tiempo real y digital.</p> <p>Creación y mantenimiento de la pagina web, para la atención al usuario.</p> <p>Servicios al cliente con profesionales calificados según los requerimiento de cada proyecto.</p> <p>Relación directa con proveedores</p> <p>Gestión de bases de datos en tiempo real e Innovación</p>	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <p>Proyectos de consultoría en Ingeniería civil, en la nube, con costos asequibles, innovadores, garantizando el menor impacto ambiental tanto al interior de la organización como en sus proyectos externos; generando optimización de materiales, tiempos y recursos. Se tendrán en cuenta las proyección de presupuestos según el año de contratación de construcción, profesionales capacitados y con experiencia, asesoramiento personalizado según la línea técnica del diseño, entrega de diseños de forma oportuna y recibo de solicitudes de cambios en un plazo no mayor a 4 meses.</p>	<p>RELACIONAMIENTO</p> <p>Generación de empatía por el medio ambiente.</p> <p>Los clientes se enamoren de los productos y servicios que ofrecemos.</p> <p>Los clientes recomienden nuestros productos.</p> <p>Los clientes identifiquen y comprueben que es un servicio para todos los tipos de construcciones, independiente de su estatus socioeconómico y capacidad adquisitiva.</p> <p>Permitir a los beneficiarios generar aportes a la sostenibilidad.</p>	<p>SEGMENTO DE CLIENTES</p> <p>Cliente busca disminuir costos de construcción con diseños sostenibles.</p> <p>Cliente busca mantenerse informado en tiempo real del avance de sus proyectos.</p> <p>Cliente busca aumento de ganancia.</p> <p>Cliente tecnológico, son personas apasionadas de la tecnología y están en constante búsqueda de lo más nuevo y mejor.</p>	
	<p>RECURSOS</p> <p>Equipos Computo</p> <p>Adquisición de software especializados</p> <p>Desarrolladores web y de App</p> <p>Oficinas y salas de negocios</p> <p>Especialistas ambientales, eléctricos, hidráulicos, patólogos, estructurales, geotécnicos, gerente de proyectos y especialistas en sostenibilidad y construcción sostenible.</p> <p>Trabajadores sociales</p> <p>Personal disponible para visitas de obra según idea técnica del proyecto.</p> <p>Disponibilidad de profesionales para indicar nuevos proyectos y en tiempos limitados.</p> <p>Medio transporte para visitas</p>	<p>PRODUCTOS Y SERVICIOS</p> <p>Diseños hidráulicos sostenibles</p> <p>Diseños estructurales sostenibles.</p> <p>Diseños geotécnicos sostenibles.</p> <p>Acompañamiento personalizado según la línea técnica del proyecto.</p> <p>Capacitaciones y Entrenamientos</p> <p>Actualización del Producto</p> <p>Garantía al cliente 24/7</p>	<p>CANALES</p> <p>Comunicación telefónica.</p> <p>Atención por pagina web.</p> <p>Atención a PQRs por medio de un APP que estará disponible 24/7 para usted.</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Recomendación de otros clientes.</p>	<p>Cliente cuya principal motivación es el medio ambiente. Esta empresa busca consultorías que le den valor agregado a sus obras, con materiales y actividades amigables con el medio ambiente; interesados en salvar animales en peligro de extinción, combatir el calentamiento global y salvar la flora del planeta.</p> <p>Empresas que deseen, aportar con sus construcciones a la disminución de la huella de carbono y huella hídrica, con objetivo de proteger el medio ambiente, reducir costos y residuos, así como garantizar la adecuada disposición de los mismos.</p> <p>Empresas interesadas en reducir los gastos de administración relacionados al consumo de energía, consumo de agua y acceder a beneficios con relación a políticas públicas, con el uso de energía renovable.</p>	
<p>COSTOS AMBIENTALES</p> <p>Uso de papel</p> <p>Posible tala de arboles</p> <p>Perdida de cobertura vegetal</p>	<p>COSTOS</p> <p>Alquiler y arrendo de oficina</p> <p>Administración</p> <p>Mantenimiento de la pagina web y App</p> <p>Costos de mantenimiento y adquisición de programas especializados.</p> <p>Adquisición de equipos de computo.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Costos de visitas técnicas</p> <p>Costos de impresión y distribución de productos</p> <p>Costos operativos</p> <p>Costos tributarios.</p> <p>Costos de adquisición de plataforma en la nube para visualizar diseños en tiempo real</p> <p>Servicios (agua, luz, telefono, celulares internet</p>	<p>COSTOS SOCIALES</p> <p>Generar desplazamiento</p> <p>Compra de predios a costos inferiores de los esperados por los propietarios</p> <p>Vías cerradas</p>	<p>BENEFICIOS AMBIENTALES</p> <p>Construcciones con materiales amigables con el medio ambiente</p> <p>Menor impacto al medio ambiente</p> <p>Contribuye al desarrollo sostenible.</p> <p>Reduce el uso de combustibles fosiles</p> <p>Reduce residuos solidos</p> <p>Reduce huella de carbono</p> <p>Reduce huella hídrica</p>	<p>INGRESOS</p> <p>Entrega de diseños en ingeniería civil</p> <p>Acompañamiento y asesoramiento técnico en construcción de diseños</p> <p>Actualización de diseños después de 4 meses de entregados</p> <p>Soporte técnico y servicio al cliente</p> <p>Capacitaciones y entrenamientos</p> <p>Comisiones recibidas</p> <p>Prestación de servicios</p>	<p>BENEFICIOS SOCIALES</p> <p>Ciudades sostenibles</p> <p>Mejor calidad de aire</p> <p>Inclusión de mujeres en la operación de la empresa</p> <p>Impulsar al personal para generar estudios profesionales.</p> <p>Genera empleo de mano de obra calificada.</p>

H. Anexo. Entrevistas validación modelo de negocio y hallazgos

- <https://youtu.be/oytZwe2sUF0>
- <https://youtu.be/71yf9veegS4>
- <https://youtu.be/z3flLdYy19g>
- <https://youtu.be/UBoYRzYZTDs>
- https://youtu.be/mUk_BwSC1qk
- <https://youtu.be/F8KhuQ6BawQ>
- <https://youtu.be/iJrYOs6-IN8>

Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?	¿Qué sector (privado, público u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?	¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?
Expertos técnicos	Hernando Estupiñán Estupiñán	Permanecer en un mercado en constantes cambios Centros de investigación con reglamentos Luchar contra la corrupción	No son de alto costo Se maneja generalmente con anticipos y no se solicitan créditos Las empresas grandes piden créditos en general para topografía y CCTV	Reducción de costos en consultoría No recibe apoyo del sector público El sector público se logran los pagos, pero en plazos muy largos, sobre todo cuando se cambia de funcionarios. En el sector privado es difícil obtener los pagos si el contratista no es amigo del consultor. Consultaría tiene la rete fuente más alta en el estado.	Diseño de suelos Diseño estructural	El software es muy cambiante, son costosos y se deben actualizar frecuentemente.	Contratación de personas que les guste la ingeniería civil y que tengan los talentos. Personas mayores con experiencia que se están subutilizando.

<p>Grupo de interés</p>	<p>Nombre</p>	<p>¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?</p>	<p>¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?</p>	<p>¿Qué sector (privado, público u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?</p>	<p>¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?</p>	<p>¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?</p>	<p>¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?</p>
<p>Grupo de interés</p>	<p>Nombre</p>	<p>¿Cuentan con alguna base de datos donde se pueda evidenciar las compras realizadas por cliente según el sector en el cual se pueda evidenciar los montos promedio de compra por mes?</p>	<p>¿Cómo aliado clave para las empresas de consultoría en ingeniería civil, siendo uno de los proveedores de bienes y servicios que más influye en su funcionamiento (impresión de planos, informes, suministro de materiales de papelería, etc.) cuales son los principales desafíos que se enfrentan para la entrega oportuna de estos bienes y servicios?</p>	<p>¿De qué sector (público, privado, ONG) reciben mayores solicitudes de sus bienes y servicios?</p>	<p>¿Cuentan con algún tipo de crédito otorgado a sus clientes? ¿Membresía? Si la respuesta es afirmativa, ¿En cuánto tiempo se puede acceder a estos beneficios?</p>	<p>¿Por volumen de planos impresos o compras en general de artículos de papelería se tiene algún descuento?</p>	<p>¿Cuáles son los materiales o insumos que más dispensa para las empresas de consultoría en ingeniería civil?</p>

Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?	¿Qué sector (privado, publico u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?	¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?
Aliados clave	Herman Garzón (coordinador de ventas)	Base de datos que lleva control de las compras por empresa. (20 a 25 millones mensuales)	Formatos inadecuados No funcionan los archivos Tamaños de planos Entregas en lugares de difícil acceso Horarios de envió	Privado	15 min dependiendo de la cantidad de planos y los organizados que estén los archivos. Se maneja PDF y AutoCAD. Créditos para clientes preferenciales por montón mayores a 30 millones mensuales	No se tiene descuentos, únicamente créditos	Impresión de planos Elementos de dibujo Papel
Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles son los diseños para los que contrata empresas de consultoría más a menudo?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas (públicas, privadas, ONG) en la consecución de contratistas de consultoría?	¿Cuáles son las principales características que busca en una empresa de consultoría en obras de ingeniería civil?	¿En qué formato prefiere recibir los productos de los proyectos (digital, físico, los dos, es indistinto)? ¿Por qué?

Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?	¿Qué sector (privado, público u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?	¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?
Empresario	Jenny Cañón Jaramillo	Diseños eléctricos, hidráulico, vías, urbanismo, estructural y suelos	Ingeniero civil dedicado a la consultoría.	Dependiendo la solicitud de las empresas	Diseño o estudios no son aplicables a la obra o tiene falacias	Verificar experiencia, trayectoria y empresas con las que han trabajado para tener una recomendación Revisar hojas de vida de profesionales	Formato físico y magnético.
	Gabriel Gutiérrez Mendoza	Depende del proyecto, hidrosanitario, contra incendio, gas natural, eléctrico, TICS, seguridad control y monitoreo, arquitectónico, estructural y paisajismo.	La licitación define el perfil del consultor Profesionales con especialización y/o maestría	BIM, manejo a través de Revit. Depende si es privado o público	Más profesionales realizando consultoría sin experiencia. Variación de costos por prestación de servicios	Experiencia Confiabilidad Recomendación	Licitación pública indica los entregables y los formatos. Entregas en digital (Revit) y AutoCAD (físico y digital)

Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?	¿Qué sector (privado, público u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?	¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?
Grupo de interés	Nombre	¿Qué opinión o referencia tiene acerca de las empresas en consultoría de ingeniería civil?	Los diseños de consultoría en ingeniería civil se suelen entregar en físico, lo cual genera grandes volúmenes de papelería. ¿Cuál sería su recomendación para entrega de los mismos?	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿Conoce si alguna entidad aprueba créditos de sostenibilidad a empresas de consultoría? Si la respuesta es afirmativa ¿Cuáles son los requisitos?	¿Qué requiere la empresa para obtener sellos de sostenibilidad?	¿Qué aportes considera aporta la construcción en términos de sostenibilidad?
Expertos en sostenibilidad	José Alejandro Martínez	Sector altamente competido Profesionales con experiencia en ciertas áreas Posibilidad laboral Algunos con experiencia y otros sin experiencias (incluir en la propuesta de valor)	Diseño asistido por computador Realidad virtual BIM Digitalización (dentro del contexto de impacto ambiental) Ofrecer proceso desmaterializado	Equidad e inclusión Homogeneidad de salarios Generación de empleo de mano de obra no calificada Formar la mano de obra no calificada	Principales bancos de Colombia tienen créditos en el área de construcción Pacto verde con bancos afiliados a ASOBANCARIA Bancolombia Davivienda Taxonomía verde	Sellos diferente de certificaciones Sellos mejoran la tasa de interés LEED Casa EDGE	Opciones que no son comunes Materiales alternativos Materiales locales Tener los especialistas que puedan hacer las actividades que vuelven los diseños sostenibles Buenas prácticas Disminución de costos

Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?	¿Qué sector (privado, público u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?	¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?
	María Cristina Rodríguez	Todas están migrando hacia modelos sostenibles Innovación	Digitalizar Pedagogía Tener en cuenta brecha generacional	Desarrollar innovaciones tecnológicas Relacionamiento con las comunidades locales Impactos vecinos Creación de alianzas	Financiación por Findeter por construcción sostenible	Carbono neutralidad Gestión de residuos Diferencial de la empresa	Buenas prácticas Mapeo de proveedores Casos exitosos
Grupo de interés	Nombre	¿Qué opinión o referencia tiene acerca de las empresas en consultoría de ingeniería civil?	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?	¿Qué características tiene usted en cuenta a la hora de contratar una empresa de consultoría?	¿Le parece importante que las empresas de consultoría optimicen los diseños en coordinación con las otras especialidades?
Cientes	Omar Augusto Ibagué	Base para la implementación de proyectos a futuro	No se genera pago por anticipos con consultorías	Revit ARCGIS Programas para modelar Sin embargo las entidades públicas no cuentan con estas licencias	Ingenieros estructurales No se tiene en cuenta los especialistas eléctricos y las certificaciones	Experiencia Utilización de herramientas tecnológicas actualizadas	Si es indispensable para garantizar los tiempos de ejecución y los costos.

Grupo de interés	Nombre	¿Cuáles considera son los principales desafíos que enfrentan las empresas de consultoría en ingeniería civil?	¿En términos de costos, cuáles son los más representativos en las empresas de consultoría y según su experiencia que tan fácil o difícil es acceder a créditos?	¿Qué sector (privado, público u ONG) considera usted es el más productivo para las empresas de consultoría? ¿Considera que se puede tener en cuenta otro posible cliente potencial?	¿Qué tipo de consultoría en ingeniería civil es la más frecuente en los sectores nombrados en la pregunta anterior? ¿Considera que la palabra ingeniería y consultoría abarca los posibles campos de acción en esta rama (hidráulica, estructural, suelos, geotécnico, topografía)?	¿Con relación al software o metodologías que actualmente existen en la consultoría en ingeniería civil cual considera es indispensable para una empresa? ¿Por qué?	¿Qué perfiles profesionales son los más requeridos en empresas de consultoría? ¿Cuáles considera no son tenidos en cuenta, pero cumplen un rol esencial en empresas de este tipo?
	Alejandro Cañón	Empresas pequeñas Infraestructura deficiente Baja cantidad de personal Licitan proyectos de mediano y bajo costo Ahorro en costos de contratación	Competencia Encontrar diferencial Innovación Ambiente laboral	Tendencias mundiales Programación Tratamiento de datos Programador Revit BIM	Perfiles sociales, psicólogos Técnicos y tecnólogos en dibujo	Experiencia Confiable	Si es indispensable

I. Anexo. Matriz DOFA

<p>ANALISIS DAFO GENERIC MULTINACIONAL DE Ingeniera y consultoría W&M S.A.S.</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento en el mercado 2. Entrar en nuevos mercados 3. Implementación de tecnología 4. Generación de nuevos servicios 5. Expandir operación 6. Aumentar ingresos 7. Optimizar la administración de los recursos 9. Innovar 	<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modificaciones en los precios del mercado 2. Nuevos competidores 3. Cambios legislativos que afecten la prestación de servicios 4. Variaciones en la demanda 5. Cambios de gobierno
<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Empresa ampliamente reconocida 2. Líder en el mercado en el que compete. 3. Empleados con altas competencias laborales 4. Personal comprometido con la empresa 5. Técnicas de marketing 6. Servicios diferenciados y de alta calidad 7. Alianzas con socios 8. Actualización de proyectos en línea 9. Ubicación 10. Atención al cliente 11. Tecnología 12. Productos ambientalmente sostenibles 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar la capacidad de operación de la empresa con relación al crecimiento del mercado. 2. Estar en constante búsqueda de nuevos mercados y la forma en la que podemos ingresar. 3. Estar a la vanguardia de la tecnología y actualizados con relación a los programas utilizados en diseño. 4. Identificar los riesgos y optimizar los recursos. 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar propuesta con valor agregado para no tener que modificar los precios. 2. Identificar las ventajas de los competidores para lograr mejorar los servicios ofrecidos. 3. En los proyectos calcular los imprevistos para evitar que cambios legislativos afecten la operación de la empresa. 4. Pluralizar los clientes para evitar disminución de la demanda
<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuación tecnológica 2. Acceso a recursos 3. Alto costo de productos respecto a la competencia 4. Falta de financiamiento 5. Deficiencia en el inventario 6. Insuficiente o nula investigación de mercado 7. Deficiencia en la logística o distribución de productos 8. Dificultades operativas internas 9. Presupuesto limitado. 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar procesos de capacitación constante para mantener actualizado el recurso humano. 2. Identificar formas de acceder a nuevos créditos con bajo interés. 3. Garantizar el acceso a inventario y tener reservas. 4. Garantizar el buen ambiente laboral por medio de salidas y actividades recreativas. 	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la investigación del mercado de forma periódica. 2. Organizar rutas para la entrega de productos de forma eficiente. 3. Planear de forma eficiente las actividades a realizar para garantizar el presupuesto.

J. Anexo. Matriz de macro localización

MATRIZ DE DECISIÓN - SELECCIÓN DE LA MACRO-LOCALIZACIÓN						
NECESIDADES		ALTERNATIVAS				
		BOGOTA		MEDELLIN		CHOCO
Obligatorias	Acceso a internet	Si		Si		Intermitente
	Mano de obra calificada	Si		Si		Difícil acceso
	Acceso a capacitación en herramientas informáticas	Si		Si		No
Deseable	Costo de la energía	Medio	5	Medio	5	
	Tamaño de la demanda	Medio	5	Alto	10	
	Facilidad de acceso	Alto	10	Medio	5	
	Presencia de ONG	Alto	10	Medio	5	
	Relaciones con entidades gubernamentales	Alto	10	Bajo	0	
	Acceso a técnicos en computación	Alto	10	Medio	5	
	Acceso a personal que realice capacitación	Alto	10	Medio	5	
		Total	60	Total	35	

K. Anexo. Matriz de micro localización

MATRIZ DE DECISIÓN - SELECCIÓN DE LA MICRO-LOCALIZACIÓN							
NECESIDADES		ALTERNATIVAS					
		CHAPINERO		KENNEDY		USAQUEN	
Obligatorias	Acceso a internet	Si		Si		Si	
	Mano de obra calificada	Si		Si		Si	
	Acceso a capacitación en herramientas informáticas	Si		Si		Si	
Deseable	Costo de la energía	Medio	5	Alto	10	Bajo	0
	Costos de arrendamiento	Medio	5	Alto	10	Bajo	0
	Cercanía aliados estratégicos	Cerca	10	Medio	5	Lejos	0
	Presencia de ONG	Cerca	10	Medio	5	Lejos	0
	Cercanía proveedores de papelería e impresión	Alto	10	Bajo	0	Alto	10
	Facilidad en acceso	Alto	10	Bajo	0	Alto	10
	Cercanía de personal	Medio	5	Alto	10	Bajo	0
	Total		55	Total	40	Total	20

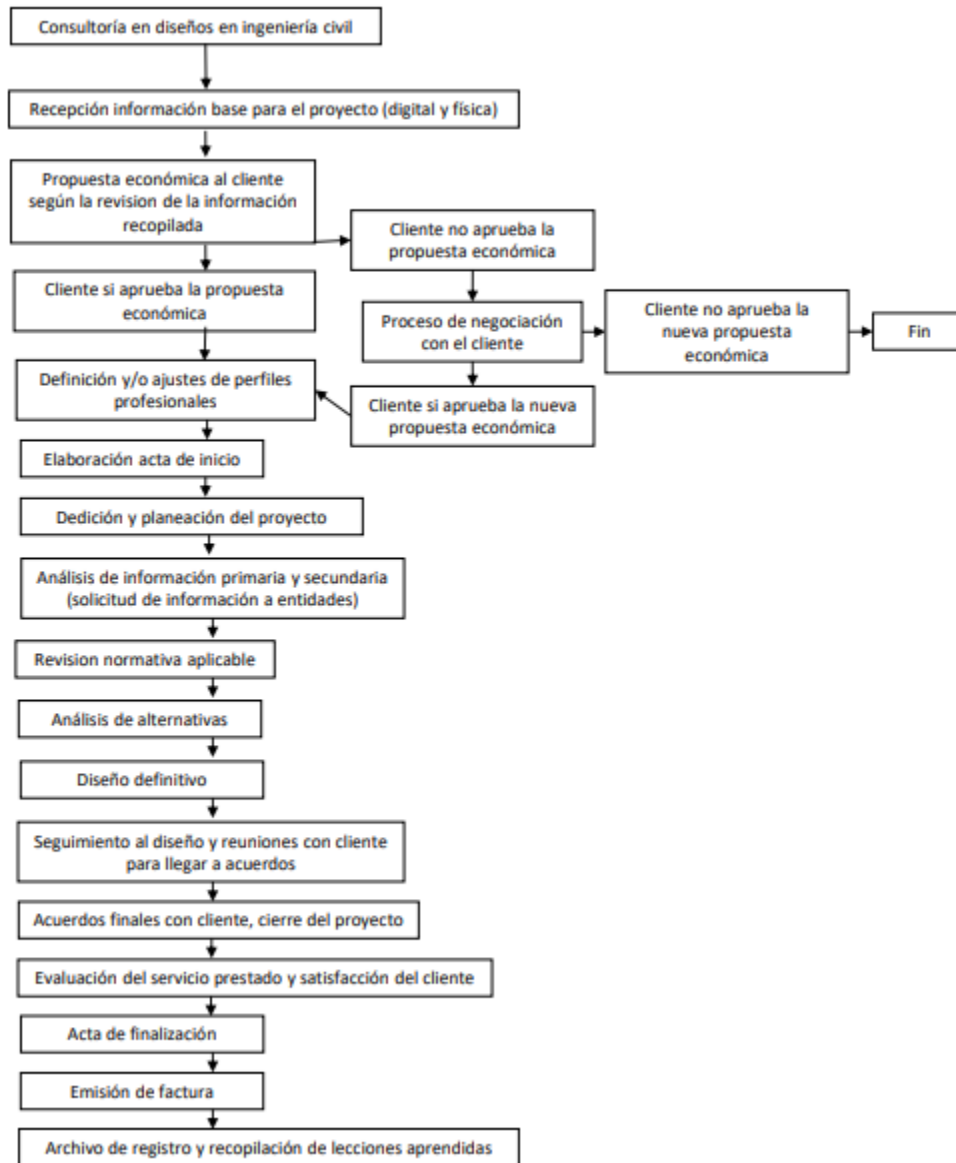
L. Anexo. Fichas técnicas servicios

FICHA TECNICA DISEÑOS ESTRUCTURALES			
Fecha	22/05/2023	COD	1
Nombre del servicio		Consultoría en diseños estructurales	
Usuario		Empresas publico/privadas ONG	
Responsabilidades del proceso		Gerente técnico director del proyecto Diseñador estructural Auxiliar de ingeniería Dibujante	
Costo	\$2.000.000 - \$ 70.000.000	Duración	15 días - 3 meses
Requisitos técnicos		Estudios de suelos Diseño arquitectónico	
Responsabilidades de aprobación		Director del proyecto Diseñador estructural	
Herramientas tecnológicas utilizadas		Power BI Azure Revit Programas de diseño estructura	
Actualización de diseños		Máximo 3 meses después Incluye una actualización	

FICHA TECNICA DISEÑOS HIDROSANITARIOS			
Fecha	22/05/2023	COD	1
Nombre del servicio		Consultoría en diseños hidráulicos	
Usuario		Empresas publico/privadas ONG	
Responsabilidades del proceso		Gerente técnico director del proyecto Diseñador hidráulico Auxiliar de ingeniería Dibujante	
Costo	\$2.000.000 - \$ 30.000.000	Duración	15 días - 2 meses
Requisitos técnicos		Diseño arquitectónico Topografía Diseño estructural	
Responsabilidades de aprobación		Director del proyecto Diseñador hidráulico	
Herramientas tecnológicas utilizadas		Power BI Azure Revit Programas de diseño hidrosanitario Excel	
Actualización de diseños		Máximo 3 meses después Incluye una actualización	

FICHA TECNICA ESTUDIO DE SUELOS			
Fecha	22/05/2023	COD	1
Nombre del servicio		Consultoría en estudio de suelos	
Usuario		Empresas publico/privadas ONG	
Responsabilidades del proceso		Gerente técnico director del proyecto Especialista de suelos Auxiliar de ingeniería Dibujante	
Costo	\$2.000.000 - \$ 40.000.000	Duración	15 días - 3 meses
Requisitos técnicos		Localización de lote Sondeos	
Responsabilidades de aprobación		Director del proyecto Especialista de suelos/geotécnico	
Herramientas tecnológicas utilizadas		Power BI Azure Revit Programas de diseño geotécnico Excel	
Actualización de diseños		Máximo 3 meses después Incluye una actualización	

M. Anexo. Proceso de prestación de servicios



N. Anexo. Matriz de descripción de recursos

MATRIZ DE DESCRIPCION DE RECURSOS							
RECURSO	ASIGNACION SIMULADOR FINANCIERO	TIPO DE RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL	TOTAL AÑO
TALENTO HUMANO	Administrativo	Gerente	MES	1	\$ 11.000.000	\$ 11.000.000	\$ 300.000.000
		Director de proyectos	MES	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	
		Experto en BI	MES	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	
	Producción / servicio	Diseñador hidráulico	MES	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 504.000.000
		Diseñador estructural	MES	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
		Diseñador geotécnico	MES	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
		Auxilia de ingeniería	MES	6	\$ 3.000.000	\$ 18.000.000	
		Dibujante	MES	3	\$ 3.000.000	\$ 9.000.000	
	Venta	Ingeniero comercial	MES	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000
	Servicios de aseo	Servicios generales	MES	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Mensajería	Mensajero con moto	MES	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 30.000.000	
SOFTWARE	Gastos fijos licencias y programas	SAP	MES	3	\$ 1.008.225	\$ 3.024.675	\$ 384.961.260
		ETABS	MES	3	\$ 2.193.823	\$ 6.581.469	
		Office	MES	13	\$ 29.083	\$ 378.083	
		AZURE	MES	1	\$ 2.958.333	\$ 2.958.333	
		Power BI	MES	5	\$ 44.362	\$ 221.810	
		AutoCAD	MES	8	\$ 874.542	\$ 6.996.335	
		ArcGIS	MES	5	\$ 1.352.877	\$ 6.764.383	
		GEO 5	MES	3	\$ 134.430	\$ 403.290	
		REVIT	MES	5	\$ 950.345	\$ 4.751.727	
HARDWARE	Inversión inicial	Computador	UND	15	\$ 5.000.000	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000
	Inversión inicial	Plotter	UND	1	\$ 8.500.000	\$ 8.500.000	\$ 22.900.000

MATRIZ DE DESCRIPCION DE RECURSOS							
RECURSO	ASIGNACION SIMULADOR FINANCIERO	TIPO DE RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL	TOTAL AÑO
MAQUINARIA, EQUIPO Y DOTACION OFICINAS		Impresora	UND	3	\$ 800.000	\$ 2.400.000	
		Escritorios	UND	15	\$ 350.000	\$ 5.250.000	
		Sillas ergonómicas	UND	15	\$ 450.000	\$ 6.750.000	
	Equipo de transporte	Equipo de transporte	UND	1	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000
PLANTA FISICA	Gastos fijos	Arriendo	MES	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
	Servicios públicos	Servicios	MES	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
	Gastos fijos	Telefonía celular	MES	1	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000
	Gastos fijos	Internet	MES	1	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000

O. Anexo. Matriz de capacidad de prestación de servicios

DISEÑOS HIDRAULICOS		
ITEM	Cantidad	Unidad
Duración promedio consultoría mediano/pequeño	69	Horas
Duración promedio consultoría grande	2500	Horas
Tiempo consultores consultoría media/pequeña	136	Horas/mes
Tiempo consultores consultoría grande	343	Horas/mes
Número de proyectos medianos/pequeños	2	Proyectos/mes
Número de proyectos medianos/grandes	0,1	Proyectos/mes

DISEÑOS ESTRUCTURALES		
ITEM	Cantidad	Unidad
Duración promedio consultoría mediano/pequeño	70	Horas
Duración promedio consultoría grande	2500	Horas
Tiempo consultores consultoría media/pequeña	136	Horas/mes
Tiempo consultores consultoría grande	343	Horas/mes
Número de proyectos medianos/pequeños	1,9	Proyectos/mes
Número de proyectos medianos/grandes	0,1	Proyectos/mes

DISEÑOS GEOTECNICOS		
ITEM	Cantidad	Unidad
Duración promedio consultoría mediano/pequeño	350	Horas
Duración promedio consultoría grande	2000	Horas
Tiempo consultores consultoría media/pequeña	136	Horas/mes
Tiempo consultores consultoría grande	343	Horas/mes
Número de proyectos medianos/pequeños	0,4	Proyectos/mes
Número de proyectos medianos/grandes	0,2	Proyectos/mes

P. Anexo. Simulador Financiero

INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO

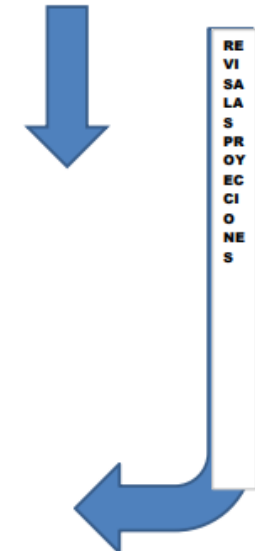
	NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES	
1	Consultoria Estructural m2	-	\$ -	\$ -	0%
2	Consultoria Estructural proyecto peque	22,80	\$ 40.000.000,00	\$ 912.000.000	55%
3	Consultoria Estructural proyecto Grand	1,20	\$ 70.000.000,00	\$ 84.000.000	5%
4	Consultoria hidrosanitario m2	-	\$ -	\$ -	0%
5	Consultoria Hidrosanitario proyecto pei	24,00	\$ 18.000.000,00	\$ 432.000.000	26%
6	Consultoria Hidrosanitario proyecto Gri	1,20	\$ 30.000.000,00	\$ 36.000.000	2%
7	Consultoria Geotecnica m2	-	\$ -	\$ -	0%
8	Consultoria Geotecnica proyecto pequi	4,80	\$ 20.000.000,00	\$ 96.000.000	6%
9	Consultoria Geotecnica proyecto Gran	2,40	\$ 40.000.000,00	\$ 96.000.000	6%
10		-	\$ -	\$ -	0%
	TOTAL			\$ 1.656.000.000	100%

CRECIMIENTO PORCENTUAL EN VTAS (CANTIDADES)

AÑO:	2024	2025	2026	2027
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
	3%	3%	3%	3%
	0%	0%	0%	0%
	5%	5%	5%	5%
	3%	3%	3%	3%
	0%	0%	0%	0%
	4%	4%	4%	4%
	3%	3%	3%	3%
	0%	0%	0%	0%

COSTOS DE CADA PRODUCTO O SERVICIO

	NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO DEL PDTO O SERVICIO	COSTOS TOTALES	
1	Consultoria Estructural m2	0	\$ -	\$ -	0%
2	Consultoria Estructural proyecto peque	22,8	\$ 1.750.000,00	\$ 39.900.000	26%
3	Consultoria Estructural proyecto Grand	1,2	\$ 3.500.000,00	\$ 4.200.000	3%
4	Consultoria hidrosanitario m2	0	\$ -	\$ -	0%
5	Consultoria Hidrosanitario proyecto pei	24	\$ 1.750.000,00	\$ 42.000.000	27%
6	Consultoria Hidrosanitario proyecto Gri	1,2	\$ 3.500.000,00	\$ 4.200.000	3%
7	Consultoria Geotecnica m2	0	\$ -	\$ -	0%
8	Consultoria Geotecnica proyecto pequi	4,8	\$ 6.750.000,00	\$ 32.400.000	21%
9	Consultoria Geotecnica proyecto Gran	2,4	\$ 13.500.000,00	\$ 32.400.000	21%
10	0	0	\$ -	\$ -	0%
	TOTAL			\$ 155.100.000	100%



	PROYECCIONES				
AÑO	2023	2024	2025	2026	2027
VENTAS ANUALES	\$ 1.656.000.000,0	\$ 1.793.376.000,0	\$ 1.942.215.275,5	\$ 2.103.479.868,9	\$ 2.278.213.012,8
COSTOS ANUALES	\$ 155.100.000,0	\$ 166.962.060,0	\$ 179.740.200,0	\$ 193.505.837,7	\$ 208.336.009,0
MARGEN OPERATIVO	\$ 1.500.900.000,0	\$ 1.626.413.940,0	\$ 1.762.475.075,5	\$ 1.909.974.031,2	\$ 2.069.877.003,8

AÑO BASE		2023			
AÑO	2024	2025	2026	2027	
INFLACIÓN	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	
IPP	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	
TASA IMPTO RENTA			34,0%		

TOTAL INVERSIONES \$ 180.900.000,00

CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL

	MESES
COSTOS OPERATIVOS	4,0
NÓMINAS	4,0
MARKETING MIX	4,0
GASTOS FIJOS	4,0
TOTAL	

TOTAL INVERSIÓN
 APOORTE DE LOS EMPRENDEDORES
 PRÉSTAMO A SOLICITAR

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

INVERSIÓN INICIAL	
TERRENOS	\$ -
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ -
MUEBLES Y ENSERES	\$ 22.900.000,00
EQUIPO DE OFICINA	\$ 75.000.000,00
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 80.000.000,00
FRANQUICIAS	\$ -
PATENTES /INV en INTANGIBLES	\$ -
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 3.000.000,00
TOTAL INVERSIONES	\$ 180.900.000,00

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:	\$ 300.000.000,00
VENTAS:	\$ 48.000.000,00
PRODUCCIÓN/SERVICIO:	\$ 504.000.000,00
TOTAL NÓMINAS	\$ 852.000.000,00
PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX año de INICIO.	\$ 10.000.000,00
GASTO PUBLICITARIO AÑOS SIGUIENTES	
2024	\$ 8.000.000,00
2025	\$ 6.000.000,00
2026	\$ 7.000.000,00
2027	\$ 5.000.000,00

GASTOS FIJOS:

	VALOR AÑO 1
ARRIENDO:	\$ 18.000.000,00
SERVICIOS PÚBLICOS:	\$ 12.000.000,00
TELEFONÍA CELULAR:	\$ 2.400.000,00
INTERNET:	\$ 2.400.000,00
PAPELERÍA:	\$ 12.000.000,00
SERVICIOS DE SEGURIDAD:	\$ -
SERVICIOS DE ASEO:	\$ 2.500.000,00
polizas de seguro	\$ -
Outsourcing	\$ -
MENSAJERIA	\$ 2.500.000,00
LICENCIAS Y PROGRAMAS	\$ 384.961.260,00
	\$ -
	\$ -
TOTAL GASTOS FIJOS	\$ 436.761.260,00

ESTADOS FINANCIEROS BÁSICOS PROYECTADOS

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

ESTADO DE RESULTADOS

	2023	2024	2025	2026	2027
VENTAS	\$ 1.656.000.000,0	\$ 1.793.376.000,0	\$ 1.942.215.275,5	\$ 2.103.479.868,9	\$ 2.278.213.012,8
COSTO VENTAS	\$ 155.100.000,0	\$ 166.962.060,0	\$ 179.740.200,0	\$ 193.505.837,7	\$ 208.336.009,0
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.500.900.000,0	\$ 1.626.413.940,0	\$ 1.762.475.075,5	\$ 1.909.974.031,2	\$ 2.069.877.003,8
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 852.000.000,0	\$ 886.080.000,0	\$ 921.523.200,0	\$ 958.384.128,0	\$ 996.719.493,1
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 436.761.260,0	\$ 454.231.710,4	\$ 472.400.978,8	\$ 491.297.018,0	\$ 510.948.898,7
OTROS GASTOS	\$ 10.000.000,0	\$ 8.000.000,0	\$ 6.000.000,0	\$ 7.000.000,0	\$ 5.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 36.180.000,0	\$ 36.180.000,0	\$ 36.180.000,0	\$ 36.180.000,0	\$ 36.180.000,0
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 165.958.740,0	\$ 241.922.229,6	\$ 326.370.896,7	\$ 417.112.885,3	\$ 521.028.612,0
GASTOS FINANCIEROS	\$ 154.924.900,8	\$ 135.675.835,9	\$ 111.806.995,4	\$ 82.209.633,2	\$ 45.508.904,1
UTILIDAD ANTES DE IMPOTOS	\$ 11.033.839,2	\$ 106.246.393,7	\$ 214.563.901,3	\$ 334.903.252,0	\$ 475.519.707,9
IMPUESTOS	\$ 3.751.505,3	\$ 36.123.773,9	\$ 72.951.726,4	\$ 113.867.105,7	\$ 161.676.700,7
UTILIDAD NETA	\$ 7.282.333,9	\$ 70.122.619,8	\$ 141.612.174,8	\$ 221.036.146,3	\$ 313.843.007,2

BALANCE

	AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
ACTIVO						
CAJA/BANCOS	\$ 484.620.420,00	\$ 451.629.822,11	\$ 483.568.874,62	\$ 504.744.039,72	\$ 508.343.685,82	\$ 495.519.707,88
FIJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FIJO DEPRECIABLE	\$ 180.900.000,00	\$ 180.900.000,00	\$ 180.900.000,00	\$ 180.900.000,00	\$ 180.900.000,00	\$ 180.900.000,00
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$ -	\$ 36.180.000,00	\$ 72.360.000,00	\$ 108.540.000,00	\$ 144.720.000,00	\$ 180.900.000,00
ACTIVO FIJO NETO	\$ 180.900.000,00	\$ 144.720.000,00	\$ 108.540.000,00	\$ 72.360.000,00	\$ 36.180.000,00	\$ -
TOTAL ACTIVO	\$ 665.520.420,00	\$ 596.349.822,11	\$ 592.108.874,62	\$ 577.104.039,72	\$ 544.523.685,82	\$ 495.519.707,88
PASIVO						
Impuestos X Pagar	\$ 0	\$ 3.751.505,3	\$ 36.123.773,9	\$ 72.951.726,4	\$ 113.867.105,7	\$ 161.676.700,7
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ 3.751.505,3	\$ 36.123.773,9	\$ 72.951.726,4	\$ 113.867.105,7	\$ 161.676.700,7
Obligaciones Financieras	\$ 645.520.420,00	\$ 565.315.982,91	\$ 465.862.480,92	\$ 342.540.138,45	\$ 189.620.433,78	\$ -
PASIVO	\$ 645.520.420,00	\$ 569.067.488,24	\$ 501.986.254,78	\$ 415.491.864,88	\$ 303.487.539,47	\$ 161.676.700,68
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00
Utilidades del Ejercicio	\$ 0	\$ 7.282.333,9	\$ 70.122.619,8	\$ 141.612.174,8	\$ 221.036.146,3	\$ 313.843.007,2
TOTAL PATRIMONIO	\$ 20.000.000,00	\$ 27.282.333,87	\$ 90.122.619,84	\$ 161.612.174,84	\$ 241.036.146,34	\$ 333.843.007,20
TOTAL PAS + PAT	\$ 665.520.420,00	\$ 596.349.822,11	\$ 592.108.874,62	\$ 577.104.039,72	\$ 544.523.685,82	\$ 495.519.707,88
CUADRE (ACT = PAS+PAT)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:

CAPITAL INVERTIDO

	AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
Activos Corrientes	\$ 484.620.420	\$ 451.629.822	\$ 483.568.875	\$ 504.744.040	\$ 508.343.686	\$ 495.519.708
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ 3.751.505	\$ 36.123.774	\$ 72.951.726	\$ 113.867.106	\$ 161.676.701
KTNO	\$ 484.620.420	\$ 447.878.317	\$ 447.445.101	\$ 431.792.313	\$ 394.476.580	\$ 333.843.007
Activo Fijo Neto	\$ 180.900.000	\$ 144.720.000	\$ 108.540.000	\$ 72.360.000	\$ 36.180.000	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 36.180.000	\$ 72.360.000	\$ 108.540.000	\$ 144.720.000	\$ 180.900.000
Activo Fijo Bruto	\$ 180.900.000	\$ 180.900.000	\$ 180.900.000	\$ 180.900.000	\$ 180.900.000	\$ 180.900.000
Total Capital Operativo Neto	\$ 665.520.420	\$ 592.598.317	\$ 555.985.101	\$ 504.152.313	\$ 430.656.580	\$ 333.843.007

CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE

EBIT	\$ 165.958.740,0	\$ 241.922.229,6	\$ 326.370.896,7	\$ 417.112.885,3	\$ 521.028.612,0
Impuestos	\$ 56.425.971,6	\$ 82.253.558,1	\$ 110.966.104,9	\$ 141.818.381,0	\$ 177.149.728,1
NOPLAT	\$ 109.532.768,4	\$ 159.668.671,5	\$ 215.404.791,8	\$ 275.294.504,3	\$ 343.878.883,9
Inversión Neta	\$ 72.922.103,2	\$ 36.613.216,0	\$ 51.832.787,5	\$ 73.495.733,2	\$ 96.813.572,9
Flujo de Caja Libre del período	\$ 182.454.872	\$ 196.281.888	\$ 267.237.579	\$ 348.790.237	\$ 440.692.457

EVALUACIÓN FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

VOLVER AL MENÚ

TASA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

20,00%

FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSIÓN AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
	-\$665.520.420,00	\$182.454.871,62	\$196.281.887,56	\$267.237.579,29	\$348.790.237,43	\$440.692.456,84

VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO = \$ 122.793.132,69

TASA INTERNA DE RETORNO = 26,86%

PERIODO DE RECUPERACIÓN: 4,22 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 PDTO O SERVICIO
Consultoría Estructural m2	\$ -	0%	\$ -	- UNIDADES
Consultoría Estructural proyecto peq	\$ 38.250.000,00	55%	\$ 21.065.217,39	22,66 UNIDADES
Consultoría Estructural proyecto Gra	\$ 66.500.000,00	5%	\$ 3.373.188,41	2,09 UNIDADES
Consultoría hidrosanitario m2	\$ -	0%	\$ -	- UNIDADES
Consultoría Hidrosanitario proyecto p	\$ 16.250.000,00	26%	\$ 4.239.130,43	10,74 UNIDADES
Consultoría Hidrosanitario proyecto C	\$ 26.500.000,00	2%	\$ 576.086,96	0,89 UNIDADES
Consultoría Geotecnica m2	\$ -	0%	\$ -	- UNIDADES
Consultoría Geotecnica proyecto peq	\$ 13.250.000,00	6%	\$ 768.115,94	2,39 UNIDADES
Consultoría Geotecnica proyecto Gra	\$ 26.500.000,00	6%	\$ 1.536.231,88	2,39 UNIDADES
0	\$ -	0%	\$ -	- UNIDADES

41,15 UNIDADES

TOTAL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO PONDERADO = \$ 31.557.971,01
 PUNTO DE EQUILIBRIO = COSTOS Y GTOS FIJO/MCPP = 41,15 UNIDADES
 PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS (VALOR VENTAS MÍNIMAS EN TOTAL SIN IVA) \$ 1.415.962.907,57

VOLVER AL MENÚ

