



Estructuración de un Plan de Negocio para la Creación de Carbono Consultores: Medición
y Compensación de la Huella de Carbono en Pymes en Colombia

Andrés Felipe Payan

Vanesa Jamaica Suarez

Jessica Betancur Muñoz

Universidad EAN

Administración, Economía, Negocios y Finanzas - Ingeniería

Maestría en Administración de Empresas (MBA) – Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

30/09/2024

**Estructuración de un Plan de Negocio para la Creación de Carbono Consultores:
Medición y Compensación de la Huella de Carbono en Pymes en Colombia**

Andrés Felipe Payan

Vanesa Jamaica Suarez

Jessica Betancur Muñoz

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

Magister en Administración de Empresas - Magister en Gerencia de Proyectos

Director:

Antonio Rodríguez Peña

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Administración, Economía, Negocios y Finanzas - Ingeniería

Maestría en Administración de Empresas (MBA) – Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

30/09/2024

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 30 de septiembre de 2024

Agradecimientos

Nos sentimos profundamente agradecidos con la Universidad Ean por su compromiso continuo con la excelencia académica y el fomento del espíritu emprendedor y sostenible. Su enfoque integral en la formación de profesionales con conciencia social y ambiental ha sido fundamental en nuestra formación. También queremos expresar nuestra sincera gratitud a los profesores León Darío Parra Bernal y Antonio Rodríguez Peña por su valiosa orientación y apoyo durante todas las etapas de este proyecto.

Resumen

Este trabajo presenta el modelo de negocio para la creación de "Carbono Consultores", una empresa enfocada en la medición y reducción de la huella de carbono para pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Colombia. Este proyecto responde a la creciente necesidad de soluciones accesibles frente al cambio climático, abordando la dificultad de las Pymes para acceder a servicios de sostenibilidad adaptados a sus recursos y necesidades sectoriales.

Los resultados del análisis de mercado indican un alto potencial, con un 70% del mercado colombiano aún sin cubrir y una meta inicial de captación del 5% de este segmento. Esto subraya una oportunidad significativa para la oferta de servicios de gestión de huella de carbono para Pymes. La investigación también muestra que existe una demanda específica en sectores con alta presión regulatoria y ambiental, lo que valida el interés por servicios accesibles y personalizados en gestión ambiental.

En términos financieros, la proyección a cinco años revela una rentabilidad prometedora con un retorno de inversión estimado en el tercer año de operaciones, respaldando la viabilidad económica de "Carbono Consultores". Este análisis financiero incluye costos de implementación, operativos y estrategias de mitigación de riesgos, lo que permite prever una estructura de costos ajustada a las condiciones del mercado objetivo.

Por último, el análisis técnico y legal concluye que "Carbono Consultores" cuenta con las capacidades administrativas y jurídicas para operar en el mercado colombiano, incluyendo un modelo estructurado para el cumplimiento de normativas locales y una propuesta de valor que posiciona a la empresa como líder en sostenibilidad accesible para Pymes. Este modelo de negocio no solo contribuye al fortalecimiento de capacidades en gestión ambiental en Colombia, sino que también representa una respuesta concreta a las demandas actuales de sostenibilidad en el mercado empresarial.

Palabras clave: Plan de negocio, Huella de Carbono, Sostenibilidad, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Abstract

This work presents the business model for the creation of a company specialized in measuring and reducing the carbon footprint of small and medium-sized companies (SMEs) in Colombia. This initiative arises from the growing demand for solutions to climate change, in which the carbon footprint plays a fundamental role, and the difficulty that small and medium-sized companies currently have in accessing services that adjust to their financial capacity and specific needs according to their market sector.

The document details the structuring of the business plan and the feasibility analysis of the company "Carbono Consultores", covering aspects such as the environmental consulting market in Colombia, the technical requirements for the measurement and compensation of the carbon footprint, as well as the associated administrative and legal aspects. The financial feasibility of the company and the long-term sustainability of the business model are also examined.

To achieve these objectives, an analysis of the macro and microeconomic environment was carried out, using tools such as Porter's five forces analysis and PESTEL analysis. A market study is carried out and a value proposition is raised through the use of tools such as the user profile, empathy map, value proposition canvas, VRIO matrix, and a pilot market study through the application of a survey to a sample of companies in Colombia. In addition, technical and legal aspects are defined, such as location, products and services, processes and resources required, as well as the applicable legal and regulatory structure. A financial forecast is carried out and the key elements that justify the sustainability of the business model are validated.

The carried-out analysis demonstrates the market viability, the technical, administrative, and legal feasibility, as well as the sustainability of "Carbono Consultores" over time. This result

is relevant since it contributes to the development of knowledge and the strengthening of local capacities in the field of environmental management and specialized consulting, being a practical solution to provide accessibility to SMEs to address current environmental and regulatory pressures.

Keywords: Business plan, Carbon Footprint, Sustainability, Sustainable Development Goals.

Contenido

Agradecimientos	4
Resumen	6
Abstract.....	7
Contenido.....	8
Lista de Figuras	10
Lista de Tablas.....	11
1. Introducción.....	13
1.1 Antecedentes de la Idea de Negocio.....	13
1.2 Objetivos.....	16
1.2.1 Objetivo general.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.3 Propuesta de valor	17
1.4 Estructura del documento	17
2. Naturaleza del proyecto.....	19
2.1 Origen o fuente de la idea de negocio	19
2.2 Descripción del modelo de negocio	19
2.3 Objetivos empresariales	20
2.3.1 Objetivos a corto plazo	20
2.3.2 Objetivos a mediano plazo.....	20
2.3.3 Objetivos a largo plazo	21
2.4 Estado actual del negocio	21
2.5 Descripción de productos o servicios.....	22

2.5.1 Talleres – Principios, medición y reducción de la huella de carbono.....	22
2.5.2 Asesoría en el cálculo de la huella de carbono	22
2.5.3 Asesoría en la reducción del impacto ambiental	23
2.5.4 Certificación de Huella de Carbono.....	23
2.6 Nombre, tamaño y ubicación de la empresa	23
2.7 Potencial del mercado en cifras.....	24
2.8 Ventajas competitivas del producto y/o servicio	25
2.9 Resumen de las inversiones requeridas	26
2.10 Proyecciones de ventas y rentabilidad.....	26
2.11 Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.....	26
2.12 Equipo de trabajo	27
3. Análisis del Sector.....	28
3.1 Características del sector.....	28
3.2 Análisis 5 fuerzas de Porter	29
3.2.1 Poder de negociación con los proveedores:	30
3.2.2 Poder de negociación de los clientes:.....	31
3.2.3 Rivalidad entre competidores existentes:.....	33
3.2.4 Amenaza de nuevos competidores:.....	34
3.2.5 Amenaza de productos o servicios sustitutos:	36
3.2.6 Conclusión del microentorno.....	36
3.3. Análisis PESTEL.....	37
3.3.1 Político.....	38
3.3.2 Económico.....	40
3.3.3 Social.....	42

3.3.4 Tecnológico	43
3.3.5 Ecológico	44
3.3.6 Legal.....	46
4. Validación e Investigación de Mercado.....	52
4.1 Análisis del cliente frente a la propuesta de valor	52
4.1.1 Perfil del usuario.....	52
4.1.2 Mapa de empatía.....	54
4.1.3 Lienzo de Propuesta de Valor.....	55
4.1.4 Matriz VRIO (valor, rareza, imitabilidad y organización).....	57
4.1.5 Análisis del modelo de negocio de Carbono Consultores frente a los competidores	61
4.1.6. Matriz de posición competitiva	64
4.2 Análisis del mercado (Tamaño de oportunidad).....	67
4.3 Determinación del Tamaño de la Muestra	72
4.3.1 Metodología de Muestreo	72
4.3.2 Parámetros de Muestreo	72
4.3.4 Justificación de la Selección de Parámetros	73
4.3.5 Consideraciones Finales.....	74
4.3.6 Resultados de la muestra encuestada	74
5. Estrategia y Plan de Introducción de Mercado.....	82
5.1 Objetivos de mercadeo	82
5.2 Estrategia de Mercadeo	83
5.2.1 Estrategias de producto y servicio	83
5.2.2 Estrategias de distribución.....	83

5.2.3 Estrategias de precio	84
5.2.4 Estrategias de comunicación y promoción	85
5.2.5 Presupuesto de mezcla de mercado.....	85
6. Aspectos Técnicos	86
6.1 Determinación de la localización	86
6.2 Definición de las fichas técnicas de los productos y/o servicios.....	89
6.3 Descripción y definición del proceso de prestación del servicio.....	91
6.4 Recursos tecnológicos e infraestructura	93
6.5 Capacidad de Prestación del Servicio	95
7. Aspectos Organizacionales y Legales	97
7.1 Diseño y Validación del Modelo de Negocio	97
7.2 Análisis estratégico	102
7.3 Misión y Visión	105
7.4 Estructura organizacional	106
7.5 Perfiles y funciones	107
7.6 Organigrama.....	110
7.7 Factores clave del talento humano	111
7.8 Aspectos legales.....	112
7.9 Estructura jurídica y tipo de sociedad.....	114
7.10 Acreditación con la ONAC para certificar en Huella de Carbono	115
8. Análisis financiero	121
8.1 Proyección de Ventas y Premisas.....	121
8.1.1. Ingresos.....	122
8.1.2 Costos	124

8.1.3 Utilidad bruta	127
8.2 Inversión Inicial para la puesta en marcha del negocio	129
8.3 Costos y gastos administrativos	129
8.3.1 Nómina administrativa	129
8.3.2 Gastos Fijos.....	130
8.3.3 Marketing.....	131
8.4 Inversión total y necesidades de financiación.....	132
8.5 Estados Financieros Proyectados	134
8.5.1 Estado de Resultados.....	134
8.5.2 Balance	135
8.5.3 Flujo de Caja libre.....	136
8.6 Evaluación Financiera	137
9. Enfoque hacia la sostenibilidad.....	140
9.1 Desarrollo sostenible y sus objetivos (ODS)	140
9.2 Pilares claves para el Desarrollo Sostenible.....	141
9.2.1 Dimensión Social.....	141
9.2.2 Dimensión Ambiental.....	141
9.2.3 Dimensión Económica	142
10. Conclusiones	143
11. Referencias	145
12. Anexos.....	151
12.1 Encuesta. Análisis de mercado de Carbono Consultores.....	151

Lista de Figuras

Figura 1. Emisiones de CO2 – Mundo – Banco Mundial	13
Figura 2. Emisiones de CO2 – Colombia – Banco Mundial	14
Figura 3. Árbol de problemas	16
Figura 5. Cinco fuerzas de Porter	37
Figura 6. Perfil de usuario Carbono Consultores.....	53
Figura 7. Mapa de empatía	54
Figura 8. Lienzo de propuesta de valor	55
Figura 10. Medición de Huella de Carbono Alpina	68
Figura 11. Mitigación de Huella de Carbono SENA.....	68
Figura 12. Desagregación de causales de emisiones	69
Figura 13. Categorización de empresas en Colombia 2022	70
Figura 12. Tipo de empresa	75
Figura 13. Número de empleados	75
Figura 14. ¿Está familiarizado con el concepto de huella de carbono?	76
Figura 15. ¿La empresa tiene actualmente un programa para medir y reducir su huella de carbono?	76
Figura 16. ¿Qué importancia le da a la reducción de la huella de carbono en su empresa?	77
Figura 17. ¿Cuál de las siguientes áreas considera más relevante para su empresa en relación con la huella de carbono?	78
Figura 18. ¿Qué desafíos enfrenta su empresa en relación con la medición y reducción de la huella de carbono?	78

Figura 19. ¿Qué tipo de servicios de medición y reducción de huella de carbono le interesa más?	79
Figura 20. ¿Qué presupuesto anual estaría dispuesto a invertir en servicios relacionados con la huella de carbono?	79
Figura 21. ¿Qué le motivaría a contratar servicios de medición y reducción?	80
Figura 22. ¿Qué factores considera más importantes al seleccionar una empresa de consultoría en huella de carbono?	80
Figura 14. Circunstancias Nacionales de Colombia	86
Figura 15. Hitos Relevantes en materia de Cambio Climático.....	87
Figura 16. Distribución del nivel socioeconómico y localización de actividades (residencia y trabajo).....	89
Figura 17. Flujograma del proceso.....	92
Figura 18. Mapa de sistema de Negocio.....	97
Figura 19. Diseño y descripción del modelo de negocio Sostenible	99
Figura 18. Consulta modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización	116
Figura 19. Modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización	117
Figura 20. Ejemplo certificado de acreditación ONAC al ICONTEC	117
Figura 21. Consulta modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización	118
Figura 22. Consulta modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización	119
Figura 23. Salario ingeniero ambiental en Colombia según Talent.....	124

Figura 24. Sueldo para consultor en Colombia según Glassdoor.....	125
Figura 25. Utilidad bruta proyectada	128
Figura 19. Diseño y descripción del modelo de negocio Sostenible	140

Lista de Tablas

Tabla 1. Tasa de crecimiento anual y valor agregado del PIB por actividad económica 2023pr IV – 2022p IV	28
Tabla 2. Matriz de evaluación dimensión política	38
Tabla 3. Matriz de evaluación dimensión económica.....	40
Tabla 4. Matriz de evaluación dimensión social.....	42
Tabla 5. Matriz de evaluación dimensión tecnológica.....	43
Tabla 6. Matriz de evaluación dimensión ecológica.....	44
Tabla 7. Matriz de evaluación dimensión legal	46
Tabla 8. Matriz de evaluación PESTEL	50
Tabla 9. Matriz VRIO.....	60
Tabla 10. Comparativo modelo de negocio competidores	61
Tabla 11. Comparación modelo de negocio competidores	63
Tabla 12. Matriz de posición competitiva	65
Tabla 13. Ficha técnica servicios.....	89
Tabla 14. Listado equipo de cómputo requerido.....	94
Tabla 15. Listado muebles y enseres requeridos	94
Tabla 16. Listado software y remodelación requeridos.....	95
Tabla 17. Capacidad de prestación del servicio	96
Tabla 18. Matriz DOFA.....	102
Tabla 19. Análisis CAME.....	103
Tabla 20. Cargos directivos en Carbono Consultores.....	107
Tabla 21. Cargos operacionales en Carbono Consultores.....	108
Tabla 22. Cargos administrativos en Carbono Consultores.....	109

Tabla 23. Cargos administrativos 2 en Carbono Consultores.	109
Tabla 24. Organigrama inicial.....	110
Tabla 25. Organigrama proyectado	111
Tabla 26. Costos de acreditación, seguimiento y reacreditación ONAC por año	120
Tabla 27. Comparativo de margen bruto de la competencia.....	121
Tabla 28. Precio servicios de cálculo de huella de carbono.....	122
Tabla 29. Precio cursos de medición de la huella de carbono	122
Tabla 30. Estimación ingresos primer año.....	123
Tabla 30. Costo salarial total por año	126
Tabla 31. Costo variable por producto.....	127
Tabla 32. Margen bruto por servicio	127
Tabla 26. Proyección de ventas	128
Tabla 35. Gastos de venta y distribución competidores.....	131
Tabla 27. Total necesidades de inversión o financiación	133
Tabla 28. Amortización crédito	133
Tabla 29. Estado de Resultados.....	134
Tabla 39. Ganancia después de impuestos competencia.....	135
Tabla 30. Balance	135
Tabla 31. Flujo de Caja del Proyecto.....	136
Tabla 42. Punto de equilibrio para el portafolio de servicios de Carbono Consultores.	138

1. Introducción

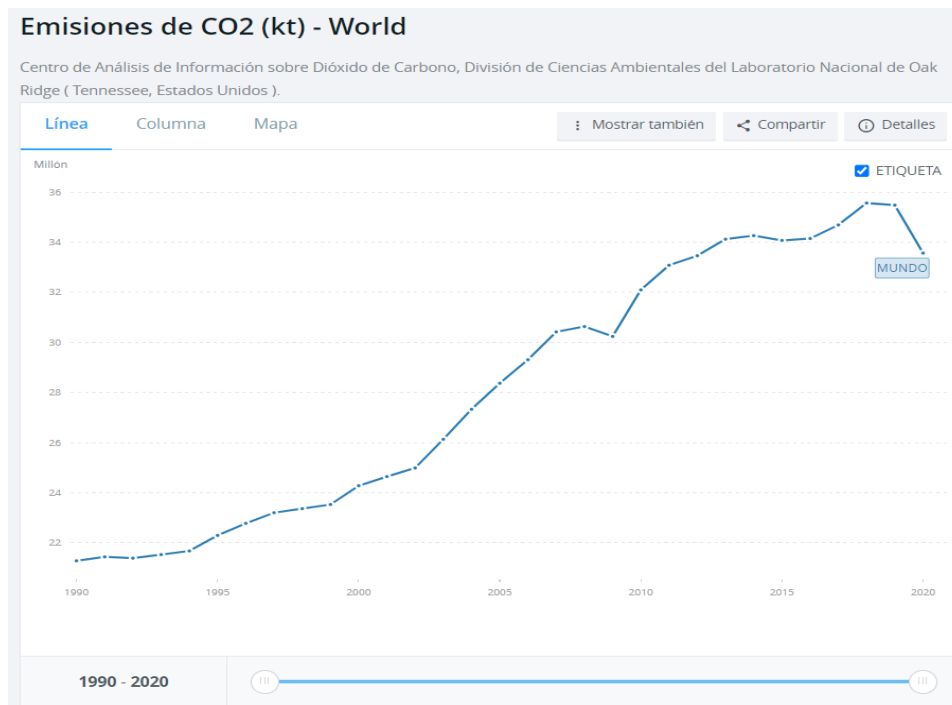
Este documento aborda la estructuración de un plan de negocio para una idea de negocio de una empresa dedicada a la medición y compensación de la huella de Carbono en las Pyme en Colombia. Para efectos prácticos la idea de negocio se denominará a lo largo de todo el documento como “Carbono Consultores”.

1.1 Antecedentes de la Idea de Negocio

Los últimos ocho años han sido reportados como los más calientes registrados en la historia lo que está produciendo que los glaciares se derritan, el nivel del mar global incremente, y se presenten climas extremos en múltiples partes del mundo generando sequias o inundaciones que han puesto en riesgo la seguridad alimentaria o generado pérdidas de vidas y desplazamientos (World Meteorological Organization, 2022).

Según el Banco Mundial (2023), las actividades humanas son responsables del aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento de la atmósfera, los océanos y la tierra. El dióxido de carbono representa alrededor de tres cuartas partes de las emisiones totales de gases de efecto invernadero producidos actualmente con el agravante de que una vez emitido permanece en la atmosfera por miles de años y su generación ha tenido un crecimiento significativo a lo largo de las últimas décadas (Ver Figura 1).

Figura 1. Emisiones de CO₂ – Mundo – Banco Mundial



Fuente: Banco Mundial (2023). Emisiones de CO2 (KT) - World

En la lucha contra los gases de efecto invernadero el protocolo de Kioto firmado en 1997, dio a conocer los peligros del gas de efecto invernadero más potente, el CO2 (Protocolo Kioto, 2022). En este acuerdo los países industrializados se comprometieron a combatir el calentamiento global mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. El acuerdo inicialmente involucraba países industrializados, pero a la fecha más de 180 países, incluyendo Colombia, han firmado y en consecuencia se han adelantado estrategias a nivel mundial al respecto en donde se destaca el avance de Europa y de los países más industrializados.

Al ver más de cerca la situación en Colombia se evidencia que no es ajeno a la situación que se ha presentado y el volumen de emisiones también ha crecido significativamente en los últimos años:

Figura 2. Emisiones de CO2 – Colombia – Banco Mundial



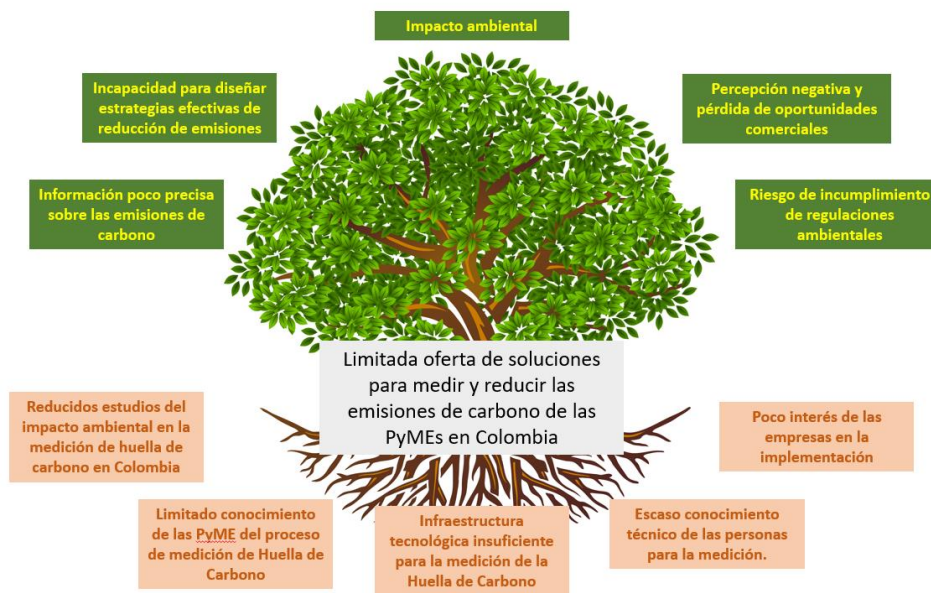
Fuente: Banco Mundial (2023). Emisiones de CO2 (KT) - Colombia

En respuesta a esta situación, La Ley 2169 de 2021, tiene por objeto “establecer metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de los compromisos internacionales asumidos por la República de Colombia sobre la materia (Congreso de la República, 2021). Todas las entidades, organismos y entes corporativos públicos del orden nacional, así como las entidades territoriales, deben dar cumplimiento al objeto de dicha ley por lo que se encuentran desarrollando numerosas iniciativas enfocadas a la carbono neutralidad en Colombia. Dentro de las metas que se plantean se encuentran el establecimiento de estrategias y acciones a partir de 2023 para la mitigación del cambio climático, la reducción de la huella de carbono en un 51% a 2030 y, finalmente, la carbono neutralidad en 2050. Teniendo en cuenta lo anterior, se esperan múltiples pronunciamientos de entes de control en los

próximos años que podrán llegar a ser abrumadores para las empresas quienes probablemente requerirán asesoría al respecto.

La dificultad de medir y reducir las emisiones de carbono de las empresas genera: impacto ambiental, dificultad para tomar decisiones informadas por falta información precisa, el impacto reputacional al tener una percepción negativa en términos de sostenibilidad y el riesgo de incumplir en regulaciones al respecto tal como se condensa en el siguiente árbol de problemas:

Figura 3. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Estructurar el plan de negocio que permita analizar la viabilidad de la empresa Carbono Consultores, dedicada a la medición y compensación de la huella de Carbono en las Pyme en Colombia.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Analizar la viabilidad de mercado de Carbono Consultores para medir el tamaño de la oportunidad en Colombia.
2. Examinar los aspectos técnicos requeridos para la medición y compensación de la huella de carbono para entender los requerimientos técnicos de Carbono Consultores.
3. Identificar los aspectos administrativos y legales requeridos por Carbono Consultores para su óptima operación en Colombia.
4. Evaluar la factibilidad financiera de Carbono Consultores en el contexto nacional para validar su potencial de éxito financiero antes de realizar inversiones.

1.3 Propuesta de valor

Carbono Consultores tendrá como factor diferenciador su estructura de costos accesible para las Pyme y los servicios adecuados a sus necesidades. En este sentido, la ventaja competitiva de Carbono Consultores radica en su aporte al reconocimiento en el mercado de las empresas asesoradas por su responsabilidad social, su contribución a la reducción de emisiones de CO₂, y estar a la vanguardia de posibles recompensas fiscales o de mercado la reducción en la huella de carbono. Adicionalmente, los servicios proporcionados buscan que dichas acciones sean sostenibles en el tiempo brindando capacitaciones y herramientas para que dichas alternativas puedan seguirse implementando en la empresa de manera autónoma.

1.4 Estructura del documento

El presente trabajo de grado se organiza en varios capítulos, comenzando con una visión general del entorno y el modelo de negocio, y avanzando hacia aspectos más específicos. El primer capítulo presenta la introducción, los antecedentes de la idea de negocio y los objetivos del documento. En el segundo capítulo, se describe la naturaleza del proyecto, abarcando el modelo de negocio y los principales aspectos desde una

perspectiva de mercado, legal y financiera. El tercer capítulo analiza el sector de consultoría en Colombia, las fuerzas competitivas y el entorno político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal. Los capítulos cuatro y cinco abordan la validación del mercado objetivo y la estrategia de introducción al mercado. El capítulo seis detalla la localización, los productos, la prestación del servicio, los recursos tecnológicos y la capacidad. El capítulo siete trata los aspectos legales de la empresa, mientras que el capítulo ocho incluye una proyección financiera a cinco años y la valoración del proyecto. Finalmente, el capítulo nueve relaciona el modelo de negocio de Carbono Consultores con la sostenibilidad.

2. Naturaleza del proyecto

En este capítulo se expone el origen y el modelo de negocio de Carbono Consultores, estableciendo los objetivos empresariales y su situación actual como punto de partida para definir los servicios ofrecidos, el potencial de mercado, las ventajas competitivas, y las proyecciones de inversión y rentabilidad, concluyendo con un análisis preliminar de los aspectos financieros.

2.1 Origen o fuente de la idea de negocio

En la búsqueda de contribuir a la consecución de un futuro sostenible los Objetivos de Desarrollo Sostenible se plantearon como el eje sobre el que se quería constituir una idea de negocio. En este sentido, Carbono Consultores surgió como idea a partir de la falencia identificada en empresas existentes, que al intentar realizar la medición de su huella de carbono no cuentan con estándares claros que les permitan llegar a conclusiones relevantes. A partir de la experiencia propia en las empresas sobre las que se ha desempeñado actividades laborales o de soporte, se evidenció que esto representaba un reto en común y que en el momento vienen desarrollando las actividades de medición y reducción de emisiones principalmente de manera empírica y sin una estructura definida.

2.2 Descripción del modelo de negocio

Carbono Consultores es una empresa dedicada a la consultoría en medición y reducción de la huella de carbono que brinda servicios de asesoría, capacitación, medición y certificación de la reducción de la huella de carbono. Carbono Consultores busca apoyar a las empresas que estén encaminadas a los objetivos de desarrollo sostenible principalmente a la carbono neutralidad. De esta manera la empresa busca contribuir a las metas de reducción de emisiones que forma parte de los acuerdos de las Naciones Unidas.

2.3 Objetivos empresariales

El modelo de negocio de Carbono Consultores se fundamenta en posicionarse como una empresa líder en la medición y reducción de la huella de carbono para Pymes en Colombia. La empresa busca ser reconocida por la capacidad para transformar desafíos complejos en oportunidades de éxito sostenible, liderar el mercado de Pymes con un enfoque ético, profesional, ambiental y orientado a resultados. No obstante, dado que la empresa en el momento es una idea de negocio los objetivos tienen que escalarse en ventanas de tiempo realistas al ciclo de vida de una empresa. En este sentido, a continuación, se relacionan los objetivos a corto, mediano y largo plazo:

2.3.1 Objetivos a corto plazo

- Captar un grupo inicial de clientes Pymes en Colombia interesadas en medir y reducir su huella de carbono, alcanzando al menos 5 contratos de consultoría en los primeros 6 meses.
- Desarrollar un sistema de gestión que permita realizar mediciones precisas y generar informes personalizados, asegurando que los servicios cumplan con las normativas locales; el sistema debe estar operativo en un plazo de 3 meses y debe contar con indicadores de precisión de medición de al menos el 95%.
- Consolidar un modelo de consultoría que garantice la reducción de emisiones de las Pymes en un 10% en promedio en el primer año, promoviendo además la rentabilidad y cumplimiento de regulaciones nacionales específicas para este sector.

2.3.2 Objetivos a mediano plazo

- Establecer al menos 3 alianzas estratégicas con proveedores tecnológicos y expertos en sostenibilidad en el primer año para mejorar la propuesta de valor, con métricas de impacto

como mejoras de un 15% en eficiencia de reducción de emisiones gracias a la tecnología aplicada.

- Posicionar a Carbono Consultores como una empresa reconocida en la medición de la huella de carbono para Pymes, midiendo este reconocimiento mediante al menos 20 menciones en medios especializados o alianzas sectoriales y lograr un crecimiento del 50% en clientes en dos años.
- Expandir el portafolio de servicios para ofrecer soluciones a la medida y alineadas con la demanda del mercado, logrando que al menos un 30% de los clientes adopten las nuevas soluciones en un periodo de 18 meses.

2.3.3 Objetivos a largo plazo

- Convertirse en el líder del sector de Pymes en Colombia, alcanzando al menos un 30% de participación de mercado y mostrando un impacto medible en la reducción de emisiones, ayudando a las empresas a reducir un total de 500 toneladas de CO₂ en cinco años.
- Desarrollar iniciativas que promuevan prácticas sostenibles en Pymes, logrando la participación de al menos 50 empresas en programas de formación o sensibilización en sostenibilidad dentro de tres años, y contribuyendo así a las metas de reducción de emisiones nacionales.
- Establecer una reputación como referente en asesoría ambiental mediante reconocimientos nacionales o internacionales y mantener una satisfacción del cliente superior al 90% en encuestas anuales, consolidando el liderazgo en sostenibilidad en Colombia.

2.4 Estado actual del negocio

Actualmente, Carbono Consultores se encuentra en la fase de previsión y planificación, donde, a través de este documento, se está trazando una hoja de ruta para

su constitución. Como parte de este proceso, se está validando la factibilidad del modelo de negocio mediante un análisis interno y externo, complementado por una evaluación detallada de su viabilidad operativa. Este enfoque permitirá definir los pasos clave para consolidar el proyecto y garantizar su éxito en el mercado colombiano.

2.5 Descripción de productos o servicios

Carbono Consultores ofrece una gama de servicios diseñados para ayudar a las Pymes en Colombia a medir, reducir y gestionar su huella de carbono de manera efectiva.

A continuación, se describen sus principales servicios:

2.5.1 Talleres – Principios, medición y reducción de la huella de carbono

Talleres o seminarios enfocados en enseñar los principios básicos de la huella de carbono, cómo medirla y cómo reducirla. Estos talleres, de 16 horas de duración, incluyen sesiones prácticas con ejemplos reales, brindando a los participantes las herramientas necesarias para aplicarlos en sus propias empresas. Están dirigidos a profesionales interesados en adquirir conocimientos en sostenibilidad y empresas que buscan capacitar a sus empleados. Al finalizar, se otorga un certificado de asistencia. Este servicio es clave para crear conciencia y cultura organizacional frente a la sostenibilidad y que de esta manera las empresas puedan implementar de manera efectiva las recomendaciones que surjan a lo largo del proceso de medición y reducción de emisiones.

2.5.2 Asesoría en el cálculo de la huella de carbono

Este servicio ofrece a las empresas una guía metodológica para la planeación, implementación, control y mejora en la medición de la huella de carbono. Con una duración de 2 a 6 semanas, está dirigido principalmente a Pymes que desean implementar un sistema eficiente de medición y compensación de su impacto ambiental. Se realiza un diagnóstico inicial y se proponen actividades para mejorar la fiabilidad de las mediciones

por medio de un informe y presentación de los resultados. En caso de dudas posteriores se brinda asesoría y seguimiento al respecto.

2.5.3 Asesoría en la reducción del impacto ambiental

Este servicio, que tiene una duración de 3 a 8 semanas, ofrece a las empresas una consultoría detallada para planificar e implementar acciones que reduzcan o compensen su huella de carbono. Basado en una medición inicial de la huella, se entrega un informe con recomendaciones prácticas y procesos específicos para mitigar el impacto ambiental ajustadas a las operaciones, procesos y necesidades específicas de la empresa, brindando algunas referencias de organizaciones para implementar algunas de las medidas a tomar (como empresas de reciclaje, recolección de residuos o compensación de emisiones)

2.5.4 Certificación de Huella de Carbono

Cuando la empresa ha llevado a cabo un proceso de reducción de sus emisiones y quiere que este sea certificado para efectos de su imagen empresarial, regulaciones u otro, Carbono Consultores ofrece la certificación del compromiso de una empresa con la gestión del cambio ambiental. El proceso de revisión de la información, análisis y medición de la reducción dura entre 4 y 12 semanas, e incluye una evaluación inicial, la medición y cálculo de la huella de carbono, un informe detallado de los resultados, la verificación de los datos y estándares, y la emisión del certificado una vez que todos los requisitos han sido cumplidos.

2.6 Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

Teniendo en cuenta la naturaleza de las operaciones se consideró que “Carbono Consultores” podría ser un nombre con fácil recordación por su asociación con el objeto de negocio y la huella de carbono. La empresa se clasificaría como una pequeña empresa al

contar con 19 empleados en un inicio y menos de 1.500 millones de pesos en activos en los años proyectados. De acuerdo con la Ley 590 de 2000 y la Ley 905 de 2004, las pequeñas empresas tienen entre 11 y 50 empleados, y sus activos totales deben estar entre 501 y 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) que equivalen a entre 651 millones y 6,501 millones de pesos para el 2024. Finalmente, la empresa tendría su ubicación en la localidad de Chapinero en Bogotá considerando ubicación central y la facilidad de acceso a para múltiples empresas a esta localización según lo expuesto en el capítulo 6.1 Determinación de la localización.

2.7 Potencial del mercado en cifras

El potencial de mercado para una empresa dedicada a la medición y reducción de la huella de carbono en Colombia es considerable, dado que este proceso aún no ha sido ampliamente adoptado y cada día se hace más relevante. Tomando en consideración que aproximadamente el 7.5% de las empresas actuales son Pymes, que actualmente existen alrededor de 1.7 millones de empresas formales y que se estima que solo el 27.5% de las empresas en el país ha implementado la medición de su huella de carbono se tiene un mercado potencial estimado de 92,438 empresas. Por lo que capturar incluso un pequeño porcentaje del mercado restante (como un 5%) significaría atender a aproximadamente 4,622 empresas, lo que representa una oportunidad significativa de posicionamiento.

Adicionalmente, con un creciente enfoque global y local en la sostenibilidad y las normativas ambientales, el número de empresas que buscarán medir y reducir su huella de carbono podría aumentar en los próximos años. Esto crea un mercado en expansión para empresas como Carbono Consultores, que pueden ofrecer servicios de medición, reducción y compensación de emisiones de carbono.

2.8 Ventajas competitivas del producto y/o servicio

La medición y reducción de la huella de carbono es un servicio relativamente nuevo en Colombia, y hasta ahora ha estado dirigido principalmente a grandes empresas. Carbono Consultores se presenta como una solución integral para pequeñas y medianas empresas que desean gestionar de manera efectiva su impacto ambiental. La empresa ofrece un enfoque completo que incluye capacitaciones, soporte en la medición precisa de emisiones y asesoría estratégica para la reducción de la huella de carbono. Este acompañamiento no solo contribuye a disminuir el impacto ambiental de las empresas, sino que también les proporciona una ventaja competitiva al mejorar su reputación, asegurar el cumplimiento normativo y facilitar el acceso a beneficios fiscales por sus iniciativas ambientales.

Dentro de los recursos clave de Carbono Consultores que le otorgan una ventaja competitiva, se encuentran los conocimientos especializados en la medición y reducción de la huella de carbono, tecnologías avanzadas que garantizan resultados precisos, una red de contactos y alianzas estratégicas que brindan acceso a soluciones adicionales para sus clientes, y un equipo altamente cualificado. Estos recursos no solo son valiosos, sino que también son difíciles de imitar en el corto plazo, lo que fortalece la posición de la empresa en el mercado y la prepara para capitalizar el creciente interés en la sostenibilidad empresarial en Colombia. No obstante, es clave mantener e incrementar esas ventajas a través del establecimiento de alianzas estratégicas, optimización de recursos e inversión constante en desarrollo. El capítulo “4.1 Análisis del cliente frente a la propuesta de valor” aborda de manera más específica el mercado objetivo frente a la propuesta de valor de Carbono Consultores.

2.9 Resumen de las inversiones requeridas

Dado que la empresa no se ha constituido se tienen que contemplar todos los recursos necesarios para su infraestructura y los primeros meses de operación. Dicha inversión se detalla en mayor medida en el apartado 8.4 Inversión total y necesidades de financiación y se estima en un total de \$551,969,794. De los cuales \$202,250,000 corresponden a propiedad, planta y equipo (equipos de medición y otros), muebles y enseres, equipo de oficina y gastos de puesta en marcha.

2.10 Proyecciones de ventas y rentabilidad

Con base en una capacidad inicial de prestación de servicios que contempla 18 consultores con una utilización promedio del 60%, y considerando los precios del mercado, se proyecta que el ingreso total alcanzará 2 mil millones de pesos en el primer año. Este ingreso se espera que aumente de manera incremental debido al crecimiento continuo en la demanda de servicios relacionados con la huella de carbono. Además, se anticipa que la empresa será rentable desde el primer año, gracias a una estructura de costos escalable que se ajusta a la demanda del mercado y a costos fijos reducidos, resultado de una organización ligera y conservadora en su fase inicial. Este enfoque permite a la empresa mantener un control eficiente sobre sus gastos mientras expande su capacidad de respuesta ante el crecimiento del mercado.

2.11 Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

A partir del análisis de la competencia y las proyecciones planteadas se espera un se obtiene que Carbono Consultores es viable financieramente con un Valor Presente Neto (VAN) de \$569,961,878, un periodo de recuperación de 2.46 años y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 38.83% frente a una tasa de descuento del 9.9%. Estos indicadores financieros confirman que Carbono Consultores no solo es financieramente viable, sino que también

presenta un potencial de rentabilidad considerable. La combinación de un VAN positivo, un periodo de recuperación breve y una TIR elevada indica que el proyecto tiene un sólido potencial para generar beneficios económicos y retornar valor a los inversores. Además, estos resultados subrayan la capacidad de la empresa para enfrentar el crecimiento del mercado y capitalizar las oportunidades en el sector de la sostenibilidad ambiental.

2.12 Equipo de trabajo

El equipo de trabajo de Carbono Consultores estaría conformado en un inicio por el gerente general, que, a su vez actuaría como el representante legal, y consultores de diferentes niveles de donde se destacan los senior, que tendrían un carácter principalmente comercial y de liderazgo al ser quienes gestionan los proyectos, negociaciones con clientes, asignación de actividades, entre otros. El equipo es clave para el modelo de negocio de Carbono Consultores dado que, al tratarse de un servicio de consultoría, la formación y cualidades de los consultores es parte esencial de la propuesta de valor de la empresa.

3. Análisis del Sector

En este apartado se realiza un análisis de las características del sector de actividades profesionales para tener una visión del entorno macroeconómico en el que operaría la empresa y así evaluar tendencias asociadas. Adicionalmente, se realiza un análisis del entorno competitivo para identificar posibles oportunidades y amenazas.

3.1 Características del sector

Teniendo en cuenta que el objeto social de Carbono Consultores es la consultoría y que la medición y reducción de la huella de carbono implica conocimientos técnicos y requiere la realización de investigación y análisis, se entiende que se encuentra catalogada dentro del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas.

De manera general, el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas ha tenido un comportamiento positivo aún en periodos de bajo crecimiento del PIB, como se puede evidenciar en la siguiente tabla del DANE:

Tabla 1. Tasa de crecimiento anual y valor agregado del PIB por actividad económica 2023pr IV – 2022p IV

Actividad económica	Tasa de crecimiento anual (%)		Contribución*
			al valor agregado
	2022p-IV/ 2021p - IV	2023pr-IV/ 2022p - IV	2023pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,9	6,0	0,6
Administración pública y defensa, Educación; Actividades de la salud humana	-3,9	3,8	0,5
Actividades financieras y de seguros	8,5	5,5	0,2
Actividades inmobiliarias	1,6	1,9	0,1
Suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado; Distribución de agua	1,8	3,0	0,1
Explotación de minas y canteras	-5,3	0,3	0,1

Información y comunicaciones	2,7	3,1	0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas;	2,8	0,4	-0,002
Actividades de servicios administrativos			
Construcción	-1,2	-1,6	-0,1
Actividades artísticas, de entretenimiento;	34,4	-3,0	-0,2
Actividades de los hogares			
Comercio y reparación; Transporte y			
almacenamiento; Alojamiento y servicios de	0,6	-2,3	-0,5
comida			
Industrias manufactureras	3,1	-4,8	-0,6
Valor agregado	1,2	0,4	0,4
Impuestos menos subvenciones sobre los	11,2	-0,5	
productos			
Producto Interno Bruto	2,2	0,3	

Fuente: (DANE, 2024) Cuentas Nacionales

Las cifras preliminares del cuarto trimestre de 2023 muestran que el sector de Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo tuvo una tasa de crecimiento anual de un 0,4% lo cual, si bien es una cifra baja, está por encima del crecimiento general del PIB que fue de un 0,3%. Por otra parte, se evidencia una contribución al valor agregado de -0.0002 que, si bien es una reducción marginal del PIB, muestra que el sector puede estar enfrentando algunos problemas que están afectando negativamente su capacidad para contribuir positivamente al valor agregado del PIB.

3.2 Análisis 5 fuerzas de Porter

Con el objetivo de tener una visión integral del entorno competitivo y de mercado en el que se desarrollaría la operación de Carbono Consultores se realiza el análisis de las cinco fuerzas de Porter: poder de negociación con los proveedores, poder de

negociación de los clientes, rivalidad entre competidores existentes, amenaza de nuevos competidores y amenaza de productos sustitutos

3.2.1 Poder de negociación con los proveedores:

Los proveedores pueden incluir a expertos en medición de huella de carbono y tecnología necesaria para llevar a cabo estas mediciones, especificándose así:

- **Proveedores de equipos de medición:** se ha identificado un limitado número de proveedores que cuenten con equipos de medición de huella de carbono, lo cual podría aumentar el costo de la operación y el valor a brindar para los diferentes clientes. Se evidenció que algunos de los equipos pueden ser adquiridos por medio de Amazon o páginas similares en las cuales se tendría que evaluar la disponibilidad de capital de trabajo y la viabilidad de realizar dichas inversiones.
- **Proveedores de software y tecnología:** La tecnología juega un papel clave en la medición y monitoreo de la huella de carbono, así como en el desarrollo de soluciones para su reducción. Las empresas de consultoría que estén a la vanguardia de las últimas tecnologías y herramientas de medición pueden ganar ventaja competitiva y ofrecer servicios más precisos y eficientes.

La disponibilidad y el costo de software y tecnología relacionados con la medición de la huella de carbono son variables dependiendo la herramienta y estándares utilizados. Como elementos esenciales se requerirían las herramientas de office, sistemas de almacenamiento de información en la nube o en el computador y programas de seguridad. Dichas herramientas generalmente son ofrecidas por proveedores puntuales por lo que los precios son fijados por ellos.

- **Subcontratistas:** Es probable que para algunas soluciones un poco más especializadas se requiera el apoyo de profesionales o agencias externas. El

subcontratar dichos servicios puede presentar un beneficio al poderse manejar con base en las horas de trabajo requeridas y con diferentes expertos. No obstante, puede que el servicio se vea limitado teniendo en cuenta la demanda creciente de profesionales capacitados en el tema.

Todo lo anterior nos lleva a concluir que los proveedores pueden tener un poder de negociación alto y por consiguiente sería bueno establecer el negocio tratando de reducir la dependencia en los mismos.

3.2.2 Poder de negociación de los clientes:

Las organizaciones buscan socios estratégicos que brinden experiencia y conocimiento para desarrollar estrategias de reducción de emisiones enfocadas a sus objetivos y cultura organizacional. Esto sugiere que los clientes tendrían el poder de negociación al seleccionar a las empresas de consultoría con las que trabajar, buscando servicios de alta calidad y experiencia en este campo (Infocampo, 2023). No obstante, la medición de la huella de carbono suele ser un proceso complejo y requiere de la correcta recopilación y tratamiento de los datos por lo que dependiendo la calidad del servicio ofrecido por Carbono Consultores el poder de negociación con los clientes puede incrementar. En este sentido se pueden evidenciar las siguientes oportunidades de cara al poder de negociación con los clientes:

- **Marco regulatorio y políticas ambientales:** El gobierno colombiano ha implementado políticas y regulaciones ambientales para reducir las emisiones de carbono. Estas medidas incentivan a las organizaciones a buscar servicios de consultoría para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y aprovechar los beneficios fiscales y otros incentivos relacionados con la sostenibilidad ambiental.

-
- **Aumento de la demanda de servicios:** Con la creciente importancia de la sostenibilidad y la preocupación por el cambio climático se espera un aumento en la demanda de servicios de consultoría en la medición y reducción de la huella de carbono. Las organizaciones buscan socios estratégicos que brinden experiencia y conocimiento para desarrollar estrategias de reducción de emisiones.
 - **Amplio mercado objetivo:** El sector de consultoría en medición y reducción de la huella de carbono puede dirigirse a un amplio rango de organizaciones, desde empresas privadas hasta entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales. Esto ofrece oportunidades para trabajar con diversos clientes y abarcar diferentes sectores.
 - **Conciencia y compromiso ambiental:** La creciente preocupación por el cambio climático y la sostenibilidad ha impulsado la demanda de servicios de consultoría en la medición y reducción de la huella de carbono. Las organizaciones están buscando formas de gestionar y mitigar su impacto ambiental, lo que crea oportunidades para las empresas especializadas en este sector.

A partir de lo anterior, se puede concluir que a la fecha el poder de negociación con los clientes es bajo, dado que la necesidad actual proviene principalmente de la conciencia y compromiso ambiental de las organizaciones, estrategias tributarias, o reputacionales y no de un factor crítico para su funcionamiento. Se espera que con el incremento de políticas medio ambientales que se desarrollen en los próximos años y el incremento en la demanda de servicios de empresas sostenibles, el poder de negociación con los clientes incremente significativamente en los próximos años.

3.2.3 Rivalidad entre competidores existentes:

Actualmente, hay una oferta limitada de empresas que brindan servicios de consultoría enfocadas en la reducción de emisiones en Colombia y sus enfoques tienen diferenciaciones significativas. Esto sugiere que la rivalidad entre competidores existentes es media queriendo ganar la mayor parte del mercado existente en este momento. Establecer una empresa de consultoría en este campo implica la necesidad de especialización y conocimientos técnicos, así como inversiones en tecnología y recursos humanos capacitados. Las barreras de entrada pueden dificultar el acceso de nuevas empresas al mercado y aumentar la competencia entre los actores existentes. Sin embargo, a medida que la demanda de estos servicios aumente por la conciencia del mercado es probable que surjan más competidores lo que aumentaría la rivalidad en el futuro.

También se identifica que al ser un servicio relativamente nuevo en el mercado los costos suelen ser altos o las soluciones demasiado complejas de implementar para las Pymes. Esto podría limitar la rivalidad en el mercado, ya que las empresas más pequeñas pueden tener dificultades para competir con empresas más grandes que con base en sus objetivos y cultura organizacional si deben implementar estas soluciones para adaptarse a los requerimientos legales y de clientes. Carbono Consultores podría diferenciarse a través de la calidad de sus servicios, experiencia en la industria, enfoque en sectores específicos o enfoque geográfico. La diferenciación podría reducir la rivalidad.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022) desarrolló un catálogo que tiene el objetivo de dar a conocer organizaciones que ofrecen productos y servicios

encaminados a la reducción y gestión de emisiones de GEI dentro del cual se relacionan únicamente las siguientes nueve empresas de consultoría:

- **BDS Group:** TI para la sostenibilidad, proyectos climáticos y empaques sostenibles.
- **Caia Ingeniería S.A.S.:** sostenibilidad ambiental y energética.
- **CQ Ingeniería & Evolución S.A.S.:** tratamiento adecuado del agua, aire, suelo y energía y economía circular.
- **Ecoacciones S.A.S. BIC:** medición, gestión y asesoría en huella de carbono.
- **Ecoexplora Consultoría S.A.S. BIC.:** estudios ambientales, conservación...
- **Gaia Servicios Ambientales S.A.S. BIC:** soluciones a la medida.
- **Bureau Veritas Certification:** prueba, inspección y certificación.
- **SGS S.A:** inspección, verificación, ensayos y certificación
- **Versa Expertos en Certificación S.A.S.:** Sello Carbono Neutro, verificación y compensación huella de carbono.

Adicionalmente, hay empresas que debido a su estructura financiera o la naturaleza de su actividad principal cuentan con áreas de sostenibilidad internas, por lo que los profesionales dedicados a roles relacionados con la medición y reducción de la huella de carbono pueden considerarse también como competidores.

Dentro de los competidores listados se evidencia una diferenciación en servicios o en el área en que se encuentran enfocados, por lo que la rivalidad es baja. No obstante, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido entre la emisión del catálogo y hoy pueden haber surgido competidores adicionales.

3.2.4 Amenaza de nuevos competidores:

Teniendo en cuenta la reducida oferta en el mercado de consultoría relacionada con la reducción de emisiones en Colombia, la amenaza de nuevos entrantes parece ser

relativamente baja. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las barreras de entrada pueden ser significativas en este campo debido a la necesidad de especialización y conocimientos técnicos. Las empresas existentes pueden tener ventajas en términos de experiencia y reputación. No obstante, las nuevas regulaciones ambientales pueden fomentar la entrada de competidores y como la demanda de servicios de consultoría en sostenibilidad ambiental aumenta, también lo hace la competencia en el sector.

Adicionalmente, es posible que algunas organizaciones consideren la opción de desarrollar sus capacidades internas para medir y reducir su huella de carbono en lugar de contratar servicios de consultoría. De acuerdo a la guía para la acción climática en municipios y gobiernos regionales de Chile se puede identificar como futuro competidor el estado colombiano, ya que actualmente en países de Latinoamérica como Chile el estado promueve el cofinanciamiento e incentivos para motivar a los grupos de interés en la transformación de energía renovables enfocados a al seguimiento y disminución de la huella de carbono por medio de capacitaciones técnicas y tecnologías, lo cual puede disminuir la oferta de empresas interesadas en medir su huella de carbono ya que el estado brindaría facilitadores para hacerlo por ellos mismos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023).

A partir de lo anterior se puede observar que la amenaza de ingreso de nuevas empresas al mercado o el desarrollo de las capacidades internas es alta lo que puede dificultar la captación de clientes, por lo que esencial contar con propuestas de valor únicas y una sólida reputación. No obstante, en el momento la mayoría de los competidores tienen un enfoque a grandes empresas o sectores específicos, por lo que el nicho de mercado de las Pyme tiene una competencia baja en el momento.

3.2.5 Amenaza de productos o servicios sustitutos:

Esto dependerá de los recursos y la capacidad interna de cada organización. También se evidencia la oferta en el mercado de aplicaciones que permiten medir la huella de carbono pero que a su vez no es un servicio 100% confiable dadas las restricciones, cadenas de suministros y demás información que puede ser compleja y presenta múltiples factores y diferencias en cada industria que pueden no ser abarcadas en una aplicación general que no se enfoque en un servicio en específico.

Con el reciente desarrollo de las inteligencias artificiales y su creciente uso es posible que algunas empresas decidan buscar soluciones por este medio e implementarlas con base en las respuestas obtenidas. Por tal motivo se podría decir que la amenaza de productos o servicios sustitutos es media.

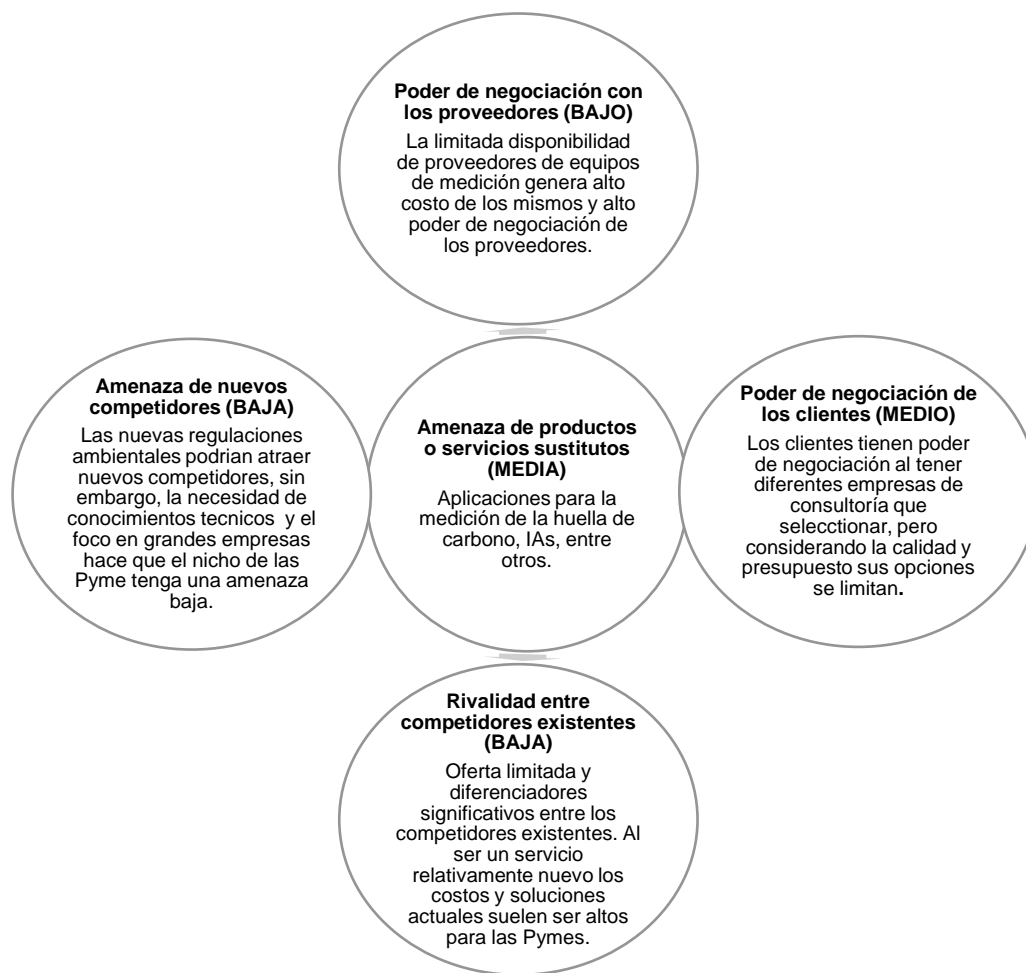
3.2.6 Conclusión del microentorno

En el microentorno de Carbono Consultores se destaca una serie de factores clave: los proveedores tienen un poder de negociación significativo debido a la escasez de equipos y tecnología especializados; los clientes tienen influencia al buscar socios estratégicos con experiencia y calidad en el servicio, pero se encuentran también limitados a la oferta disponible y capacidad de pago; la amenaza de nuevos competidores es baja debido a las barreras de entrada; la amenaza de productos o servicios sustitutos existe y se incrementó con la reciente aparición de las IAs (Inteligencias artificiales) pero se ve mitigada por la complejidad de la medición de la huella de carbono y, finalmente; la rivalidad entre competidores existentes es media teniendo en cuenta que son pocas empresas tratando de ganar participación en el mercado.

A continuación, se relaciona de manera gráfica el análisis de las 5 fuerzas de

Porter:

Figura 4. Cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia

Estos factores del microentorno son esenciales para comprender el entorno empresarial y desarrollar estrategias efectivas en el campo de la consultoría de huella de carbono en Colombia para el éxito de Carbono Consultores.

3.3. Análisis PESTEL

El Análisis de PESTEL por su parte es una herramienta que permite entender el entorno macroeconómico y externo en seis categorías de factores que pueden influir en la operación y el éxito de una empresa: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales.

3.3.1 Político

En los factores políticos que podrían influir en la operación de Carbono Consultores se pueden evidenciar las políticas de cambio climático y las elecciones y cambio de gobiernos del país según se resume a continuación:

Tabla 2. Matriz de evaluación dimensión política

Variables	Descripción de la Variables	Probabilidad de Ocurrencia			Impacto en la Organización		
		A	M	B	A	M	B
Política de Cambio climático	La Política de Cambio Climático busca coordinar, articular, formular, hacer seguimiento y evaluar las políticas, normas, estrategias, planes, programas, proyectos, acciones y medidas en materia de adaptación al cambio climático y de mitigación de gases efecto invernadero. Dichas acciones tienen una probabilidad muy alta de ocurrencia teniendo en cuenta que ya están reguladas en una ley con plazos entre 2030 y 2050 y que se han establecido acuerdos internacionales al respecto. De igual manera, su impacto es alto porque los requerimientos influyen directamente en la demanda, servicios y en general el modelo de negocio.	X			X		

Elecciones y cambios de gobierno	<p>Los mandatarios tienen una influencia significativa sobre el éxito de Carbono Consultores dado que las medidas que tomen podrían impactar en la demanda de asesoría relacionada y los servicios requeridos. Sin embargo, la probabilidad de cambios drásticos en estas políticas es moderada.</p>	X	X
----------------------------------	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

Colombia ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático mediante la Ley 164 de 1994. A partir de la misma ha realizado múltiples acciones dirigidas a hacer frente al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como definir medidas para contrarrestar sus impactos sobre la población y actividades humanas. La reciente Ley 2169 de 2021 establece acciones a realizar por las diferentes entidades públicas dirigidas hacia la estrategia de largo plazo llamada Estrategia 2050, que pretende construir un menor futuro en cuanto al cambio climático por medio de la búsqueda de carbono neutralidad.

Cada gobierno ha tenido diferentes posturas con relación a la protección del medio ambiente y el presidente Petro, quien fue posesionado el 7 de agosto de 2022, ha mencionado en diversas ocasiones su compromiso hacia el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Es en este sentido que Petro “ha pedido a las naciones ricas que cancelen la deuda externa a cambio de conservar áreas como la Amazonía” (Presidencia de la República, 2023). Si esto fuera posible se pondría una presión importante sobre la aceleración de las acciones enfocadas a reducir la huella de carbono en el país. Esto teniendo en cuenta que la disminución de la deforestación se atribuye entre otros al trabajo del gobierno con las comunidades locales, pagándoles para salvaguardar los

bosques e iniciando investigaciones criminales contra los sospechosos de financiar actividades destructivas. Por otra parte, según el presidente Gustavo Petro, si queremos proteger completamente la Amazonía, debemos eliminar los combustibles fósiles.

También es importante tener presentes las elecciones locales que ocurrieron en 2023 en donde según el enfoque de los dirigentes departamentales y municipales frente a la sostenibilidad se podría tener un impacto positivo o negativo en las diferentes zonas del país.

3.3.2 Económico

En los factores económicos que podrían influir en la operación de Carbono Consultores se pueden evidenciar los impuestos y la implementación de los estándares internacionales de sostenibilidad según se resume a continuación:

Tabla 3. Matriz de evaluación dimensión económica

Variables	Descripción de la Variables	Probabilidad de Impacto en la Organización					
		Ocurrencia			Organización		
		A	M	B	A	M	B
Incentivos tributarios	Disminución de pago de impuestos por implementación de la medición de la Huella de Carbono. Los incentivos tributarios implementados por el gobierno tienen un impacto en la organización alto al generar mayor demanda de asesoría por parte de las empresas, sin embargo, teniendo en cuenta los sectores a los que van dirigidos y la naturaleza de los proyectos que se realizan la probabilidad de que esto afecte directamente a		X		X		

	Carbono Consultores es media al estar dirigido a un sector Pyme.		
Implementación de los estándares internacionales de sostenibilidad en las NIIF	La implementación de los estándares internacionales en sostenibilidad es un hecho y esto traerá un impacto en Carbono Consultores al incrementar los requisitos de medición y revelación para las empresas a partir del 2024.	X	X

Fuente: Elaboración propia

El crecimiento económico en Colombia se benefició de un auge en los sectores minero y petrolero, así como altos flujos de inversión extranjera y altos precios del petróleo y productos básicos. o, el rápido crecimiento económico ha resultado en indudables beneficios, pero ha traído como consecuencia una degradación ambiental elevada. En consecuencia, se han establecido impuestos asociados a la huella de carbono e incentivos tributarios a las inversiones que realicen las empresas dirigidas a la reducción de su huella de carbono, lo cual podría favorecer a Carbono Consultores.

Por otra parte, el 26 de junio de 2023 la fundación IFRS adicionó un nuevo estándar de revelación de información dentro de la compañía relacionado con la sostenibilidad. Esto es un precedente bastante importante a nivel internacional dado que dicha fundación es la que emite las Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF, que son los principios aceptados internacionalmente para ordenar y presentar la información financiera de una empresa con un lenguaje contable transparente y entendible para varios países. Esto va a hacer que las empresas tengan que reportar a sus inversionistas y partes interesadas información sobre su impacto ambiental a partir del 1 de enero de 2024, lo que generará un incentivo para mejorar sus prácticas relacionadas.

Dado que los estados financieros son una fuente importante de información para los inversionistas y diferentes partes interesadas de las empresas. La creación de este estándar podría tener impactos económicos en las empresas las cuales probablemente se vean presionadas a mejorar en este sentido para evitar perder inversionistas o posicionamiento en el mercado. Dado que Colombia adoptó los estándares internacionales de información financiera las empresas tendrán que acogerse a este estándar.

3.3.3 Social

Como factor social que podría influir en la operación de Carbono Consultores se puede evidenciar la estrategia 2050 según se resume a continuación:

Tabla 4. Matriz de evaluación dimensión social

Variables	Descripción de la Variables	Probabilidad de Ocurrencia			Impacto en la Organización		
		A	M	B	A	M	B
Estrategia 2050	Se busca la reducción de la vulnerabilidad del ecosistema, la población y demás intervinientes en limitar o reducir las emisiones de gases efecto invernadero y mejorar la calidad de vida.		X		X		

Fuente: Elaboración propia

La visión de los negocios ha cambiado significativamente en los últimos años y las empresas ya no se ven únicamente como un medio para generar riqueza sino también para contribuir a la sociedad y al medio ambiente. Es en este sentido que independientemente de los productos o servicios ofrecidos, del sector al que pertenezca la empresa, de su tamaño o nacionalidad se están tratando de integrar dichos

componentes a la gestión corporativa. Las empresas en Colombia están cada vez más comprometidas con la responsabilidad social corporativa y en este sentido desean operar de manera sostenible. Esto puede llevar a la contratación de servicios de consultoría especializados como los ofrecidos por Carbono Consultores.

Con las acciones que viene tomando el gobierno nacional se busca la reducción de la vulnerabilidad del ecosistema, la población y demás intervinientes en limitar o reducir las emisiones de gases efecto invernadero y mejorar la calidad de vida.

(E2050Colombia, 2023)

3.3.4 Tecnológico

Como factores tecnológicos que podrían influir en la operación de Carbono Consultores se puede evidenciar la calculadora 2050 y nueva infraestructura tecnológica, según se resume a continuación:

Tabla 5. Matriz de evaluación dimensión tecnológica

Variables	Descripción de la Variables	Probabilidad					
		de Ocurrencia			Impacto en la Organización		
		A	M	B	A	M	B
Calculadora 2050	Es una herramienta del gobierno Nacional para planear y tomar decisiones en los diferentes escenarios que se pueden tener para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.	X					X
Infraestructura tecnológica	Falta desarrollar y fomentar el uso de herramientas tecnológicas y guías de como poderlas aplicar para la reducción de la huella de carbono.			X			X

Fuente: Elaboración propia

Actualmente se cuentan con algunas herramientas para la medición de la huella de carbono, como la calculadora 2050 que es una herramienta del gobierno Nacional para planear y tomar decisiones en los diferentes escenarios que se pueden tener para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, aunque se cuenta con una herramienta dónde cualquier persona o compañía pueden acceder, falta desarrollar y fomentar el uso de estas y como poderlas aplicar para la reducción de la huella de carbono

La calculadora del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023) puede ayudar a resolver las siguientes preguntas:

- ¿Cuánta energía se puede suministrar de distintas tecnologías?
- ¿Cuánta energía utilizan los diferentes sectores?
- ¿Cómo se podría reducir la energía que utilizan los diferentes sectores?
- ¿Cuál es el costo de los diferentes escenarios energéticos?
- ¿En qué sectores se deben concentrar los esfuerzos?
- ¿Cuáles sectores no representan grandes cambios en términos de reducciones?
- ¿Qué reducción de emisiones se podría alcanzar?

3.3.5 Ecológico

Como factores ecológicos que podrían influir en la operación de Carbono Consultores se puede evidenciar la medición de emisiones y la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono, según se resume a continuación:

Tabla 6. Matriz de evaluación dimensión ecológica

Variables	Descripción de la Variables	Probabilidad de Ocurrencia			Impacto en la Organización		
		A	M	B	A	M	B
Medición de las emisiones	Necesidad de medición y reducción de las emisiones de gases de efecto Invernadero.		X		X		
Estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono	Es un programa de desarrollo a corto, mediano y largo plazo que buscan maximizar la carbono eficiencia y poder contribuir al desarrollo social y económico para enfrentar el cambio climático, consignadas en el CONPES 3700 de 2011		X		X		

Fuente: Elaboración propia

Colombia es uno de los países más vulnerables al cambio climático en el mundo; debido a su ubicación geográfica podría ver afectados su recurso hídrico y sus cultivos. Según los datos del Servicio de Cambio Climático Copérnico de la Unión Europea julio ha sido el mes más caluroso desde que se tienen registros, con una temperatura promedio de 16,95 grados Celsius.

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de medio Ambiente lanzo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono, que es un programa de desarrollo a corto, mediano y largo plazo que buscan maximizar la carbono eficiencia y poder contribuir al desarrollo social y económico para enfrentar el cambio climático, consignadas en el CONPES 3700 de 2011 Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia, los Planes Nacionales de Desarrollo 2010-2014 y 2014-2018; y recientemente en el Decreto 298 de 2016 sobre

el Sistema Nacional de Cambio Climático. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023)

Colombia tiene varios aspectos de la estrategia de desarrollo bajo en carbono en los cuales está trabajando, estos objetivos son los siguientes:

- Implementar regulaciones que permitan el control sobre el aumento de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de los sectores en desarrollo.
- Incentivar y facultar a los sectores públicos y privados para tomar decisiones que contribuyan a la disminución de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) cumpliendo con las metas establecidas y beneficiando aspectos sociales, económicos y ambientales.
- Establecer planes para la disminución de las emisiones de GEI en el largo plazo que cumplan con la realidad colombiana y que estén alineados con los objetivos y estándares internacionales.
- Crear herramientas o entidades que cumplan con la regulación legal y financiera de Colombia colombiana con el objetivo de reducir y controlar las emisiones de GEI, monitoreo de cumplimientos de metas nacionales e internacionales.

3.3.6 Legal

Como factores legales que podrían influir en la operación de Carbono Consultores se puede evidenciar las nuevas regulaciones, acuerdos internacionales y sanciones por incumplimiento de obligaciones, según se resume a continuación:

Tabla 7. Matriz de evaluación dimensión legal

Variables	Descripción de la Variables	Probabilidad	
		de Ocurrencia	Impacto en la

		Organización					
		A	M	B	A	M	B
Regulaciones	Nuevas leyes y requisitos para la medición de la Huella de Carbono		X		X		
Acuerdo Internacionales	Nuevos requisitos para el cumplimiento de los acuerdos internacionales		X		X		
Sanciones	Por medio de la Ley 1931 el gobierno estableció en su artículo 32 el régimen sancionatorio por el incumplimiento de las obligaciones, estas sanciones pueden llegar a representar hasta dos veces el valor de las emisiones generadas y serán reguladas de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 1437 de 2011.	X			X		

Fuente: Elaboración propia

En 2015 se inició la elaboración del proyecto de ley de cambio climático en el cual nace el Decreto 298 del 24 de febrero de 2016 que establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático.

Con la puesta en marcha de la Ley de Cambio Climático “*Por la que se establecen directrices para la gestión del cambio climático*” (Ley 1931 de 2018, 27 de julio de 2018, pág. 1) se marca un hito en materia ambiental en Colombia. A través de dicha ley se establecen las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos de este y promover la

transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.

(Congreso de la República, 2018)

De manera relacionada se han emitido regulaciones adicionales de las cuales se relacionan a continuación algunas de las más relevantes:

Ley 1753 de 2015 *“Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”* (Ley 1753 de 2015, 9 de junio de 2015, pág. 1). Dentro del capítulo denominado crecimiento verde se incluyó en el artículo 175. La creación del Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero - RENARE- lo cual impacta a Carbono Consultores dado que:

Toda persona, natural o jurídica, pública, privada o mixta que pretenda optar a pagos por resultados, o compensaciones similares, incluyendo transferencias internacionales, o que pretenda demostrar resultados en el marco del cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático -CMNUCC-, como consecuencia de iniciativas de mitigación que generen reducción de las emisiones y remoción de gases de efecto invernadero -GEI- en el país, deberá registrarse previamente en el RENARE, de conformidad con la reglamentación que para tal efecto expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Ley 1753 de 2015, 9 de junio de 2015)

Es así como dicho artículo establece la obligatoriedad del registro de iniciativas en las que se pretenda optar por pagos o compensaciones que se lleven a cabo relacionadas con la reducción de emisiones y remoción de gases de efecto invernadero. Adicionalmente, establece la obligatoriedad de validar y verificarlos lo cual puede ser adelantado por personas naturales o jurídicas debidamente acreditadas:

Toda reducción de emisiones y remoción de GEI debe ser validada y verificada.

Dicha validación y verificación podrá ser adelantada por personas naturales o jurídicas públicas o privadas, de primera parte, o acreditadas en el caso de tercera parte, según aplique. (Ley 1753 de 2015, 9 de junio de 2015)

Decreto 298 de 2016 *“Por el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones”* (Decreto 298 de 2016, 24 de febrero de 2016). Este sistema busca una mejora en la articulación de diferentes actores relacionados y con experiencia en el cambio climático para cumplir las metas y medidas contempladas en la Ley 2169 de 2021.

Ley 1931 de 2018 *“Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático”* (Ley 1931 de 2018, 27 de julio de 2018). En el marco de dicha ley se establece el sistema nacional de cambio climático a cargo de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) y la regional a cargo los Nodos de Cambio Climático de cada una de las regiones a las que se refiere el Decreto 298 de 2016, se establecen los instrumentos para planificación y gestión, los sistemas de información y los instrumentos económicos y financieros para la gestión del cambio climático.

Resolución 1447 de 2018 *“Por la cual se reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional de que trata el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015, y se dictan otras disposiciones”* (Resolución No. 1417 de 2018, 1 de agosto de 2018)

Ley 2169 del 22 de 2021 *“Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones”* (Ley 2169 de 2021, 22 de diciembre de 2021, pág. 1). Esta ley establece como metas la reducción en







un 51% de las emisiones de gases de efecto invernadero a 2030, alcanzar la carbono neutralidad en 2050 y reducir emisiones de carbono negro y deforestación.







Adicionalmente, como medidas al respecto solicita a los ministerios y organismos gubernamentales la implementación de planes y acciones orientadas a alcanzar las metas impuestas.

3.3.7 Conclusión del Macroentorno

A nivel macroeconómico se evidencia que desde un punto de vista político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal la empresa Carbono Consultores tiene múltiples factores con un impacto alto y positivo sobre la empresa y con probabilidad de ocurrencia moderada a alta. Esto indica que en este momento el entorno macroeconómico podría beneficiar su crecimiento a mediano y largo plazo.

Tabla 8. Matriz de evaluación PESTEL

Factores	Variables	Probabilidad de Ocurrencia			Impacto en la Organización			Tipo de impacto
		A	M	B	A	M	B	
Político	Política de Cambio climático	X			X			
	Elecciones y cambios de gobierno		X		X			
Económico	Incentivos tributarios		X		X			
	Implementación de los estándares internacionales de sostenibilidad en las NIIF	X			X			
Social	Estrategia 2050		X		X			
Tecnológico	Calculadora 2050	X					X	

Factores	Variables	Probabilidad de Ocurrencia			Impacto en la Organización			Tipo de impacto
		A	M	B	A	M	B	
	Infraestructura tecnológica			X			X	
Ecológico	Medición de las emisiones		X		X			
	Estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono		X		X			
Legal	Regulaciones		X		X			
	Acuerdo Internacionales		X		X			
	Sanciones	X			X			

Fuente: Elaboración propia

4. Validación e Investigación de Mercado

En este apartado se realiza un análisis del segmento de mercado al que se enfocaría Carbono Consultores iniciando por el perfilamiento del cliente y sus necesidades actuales frente a la propuesta de valor de Carbono Consultores y la ventaja competitiva que tendría en ese sentido. Posteriormente, se realiza un análisis de la propuesta de valor frente a los competidores y el tamaño del mercado para llegar a evaluar el tamaño de la oportunidad y viabilidad de mercado de Carbono Consultores.

4.1 Análisis del cliente frente a la propuesta de valor

Con el objetivo de entender el segmento o nicho de mercado, se realiza una construcción del buyer persona, o cliente potencial, por medio del perfil de usuario, y mapa de empatía. Posteriormente, se analizan sus dolores, alegrías, y trabajos para llegar a una propuesta de valor alineada con ese cliente potencial a través del lienzo de propuesta de valor y, finalmente, se analizan el valor, rareza, imitabilidad y organización de la propuesta de valor, a través de la matriz VRIO, para llegar a un entendimiento de la ventaja competitiva de Carbono Consultores.

4.1.1 Perfil del usuario

Mediante la evaluación del perfil del usuario se puede obtener un conocimiento sobre el buyer persona o cliente potencial ficticio al que se entiende puede dirigirse la compañía Carbono Consultores para entender el segmento de mercado al que puede dirigirse.

Cada vez se evidencia una mayor necesidad de los líderes de demostrar resultados no solamente financieros, sino que generen impacto social y ambiental (Deloitte, 2015). En este sentido, se debe destacar la importancia que tienen los gerentes de organizaciones en medir la huella de carbono y de esta manera contribuir a la

disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero que son las principales causas del cambio climático. Dichas acciones constituyen para los gerentes: ventaja competitiva, reducción de costos, cumplimiento regulatorio, sostenibilidad y apoyos económicos de los entes gubernamentales.

No obstante, teniendo en cuenta el volumen de responsabilidades de los gerentes estos suelen delegar la estructuración, presupuestación, y desarrollo de las iniciativas relacionadas con sostenibilidad sobre las áreas relacionadas y se involucran únicamente en el momento de tomar las decisiones más relevantes al respecto. Dependiendo del tamaño de la empresa el encargado directo podría ser un área de sostenibilidad estructurada y con un bagaje al respecto, o el departamento administrativo o de operaciones. En este sentido, se puede entender que los principales usuarios de los servicios de Carbono Consultores podrían ser los encargados del área administrativa/operaciones de las Pyme que están a cargo de la reducción de emisiones de la empresa y los directores o líderes de esas organizaciones como aprobadores de la implementación y los recursos. A continuación, se relaciona el perfil de un posible usuario:

Figura 5. Perfil de usuario Carbono Consultores



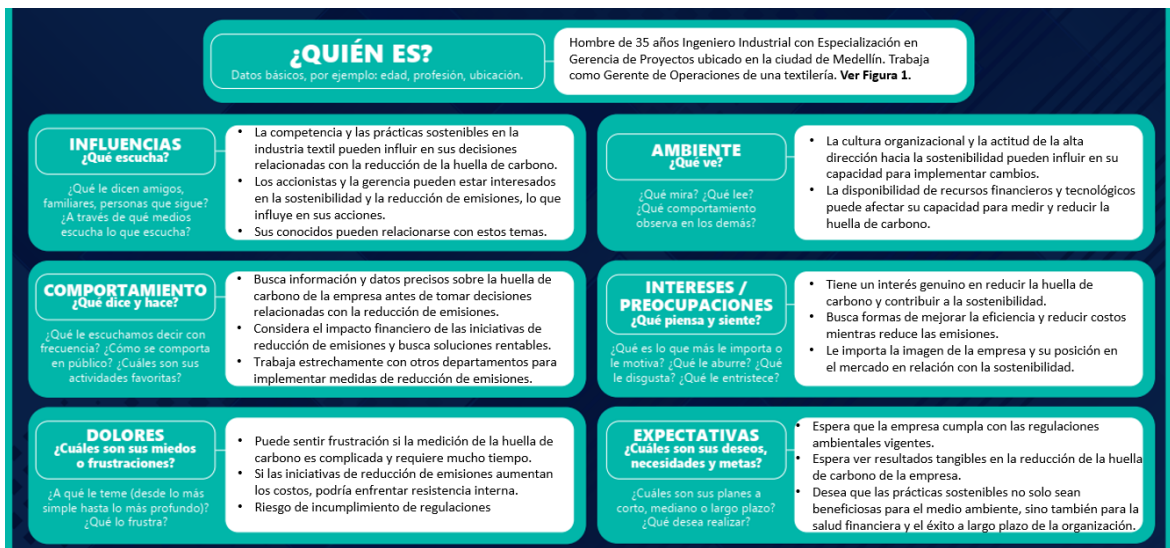
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, se puede deducir que el perfil de Juan Rodríguez se ajusta a la propuesta de valor de Carbono Consultores que se enfoca en resolver los desafíos a los que se enfrentan los profesionales como Juan en la implementación de un programa de sostenibilidad en una Pyme por los recursos limitados y la falta de conocimiento relacionado.

4.1.2 Mapa de empatía

El mapa de empatía es una herramienta valiosa utilizada en el ámbito de la gestión empresarial y la toma de decisiones estratégicas. Permite comprender a fondo a un grupo de interés o cliente objetivo, en este caso, y de conformidad con lo determinado en el perfil de usuario, los gerentes de operaciones que buscan medir la huella de carbono de sus empresas. Al crear un mapa de empatía para este cliente objetivo o usuario, podemos identificar elementos clave que influyen en sus acciones y decisiones relacionadas con la sostenibilidad ambiental:

Figura 6. Mapa de empatía



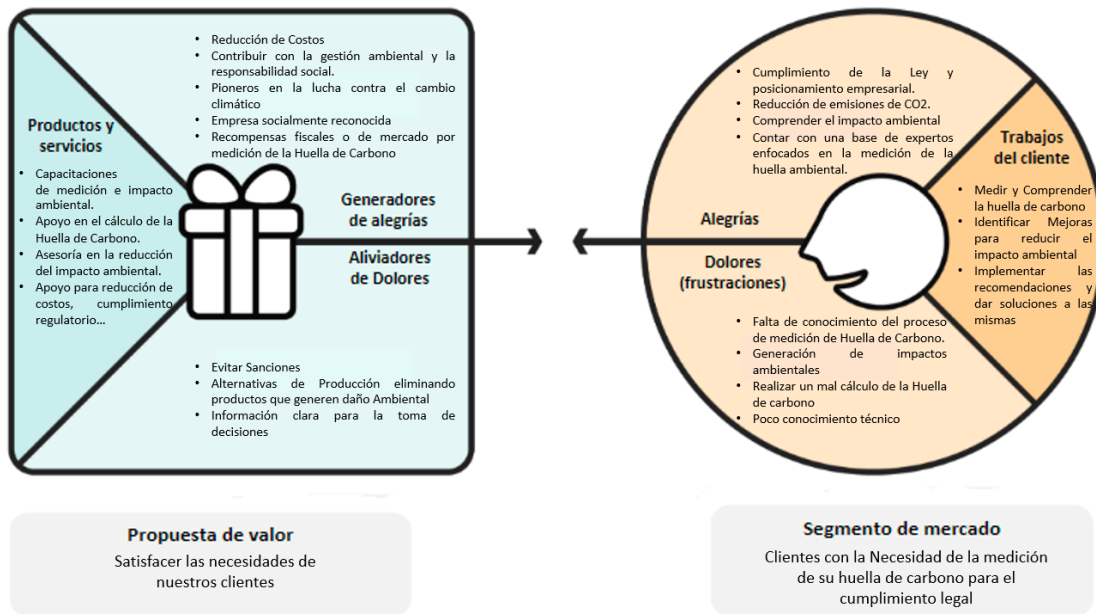
Fuente: Elaboración propia

A partir del mapa de empatía se puede evidenciar que Juan, que es un gerente de operaciones de una textilera en Medellín, se encuentra presionado por la gerencia y los accionistas para demostrar resultados relacionados con la reducción de emisiones en la empresa. Juan se siente frustrado dado que no siente que cuenta con el conocimiento suficiente ni los recursos para tener un área o persona especializada dentro de la empresa para llevar a cabo esta labor. En este sentido, espera que Carbono Consultores pueda brindar resultados tangibles en la reducción de la huella de carbono, las metas organizacionales relacionadas, y en consecuencia a sus intereses profesionales.

4.1.3 Lienzo de Propuesta de Valor

A partir de la información obtenida en el análisis del perfil de usuario y mapa de empatía se obtuvo mayor entendimiento sobre las alegrías, frustraciones y trabajos de los clientes y a partir de ahí se logró determinar los generadores de alegrías, aliviadores de dolores y productos que Carbono Consultores tendría para estos clientes como su propuesta de valor.

Figura 7. Lienzo de propuesta de valor



Fuente: Elaboración propia

Actualmente hay una creciente necesidad en el mercado de medir la huella de carbono e identificar posibles acciones que permitan reducir el impacto ambiental. No obstante, aún no se tienen lineamientos claros ni un conocimiento generalizado al respecto por lo que las empresas a pesar de realizar esfuerzos al respecto obtienen mediciones que no contribuyen significativamente a la reducción de su huella de carbono y por consiguiente siguen generando impactos ambientales y arriesgándose a posibles incumplimientos regulatorios por la creciente cantidad de normas relacionadas.

Es por este motivo que Carbono consultores por medio de capacitaciones, apoyo en la medición y reducción de la huella de carbono, y otros servicios busca apoyar a los clientes brindándoles información clara que les permita tener un mayor conocimiento de sus emisiones y de esta manera tomar decisiones para reducir de manera significativa su huella de carbono. Esto trae como resultado la reducción del impacto ambiental y ser

socialmente reconocidos por su contribución al medio ambiente, cumplimiento normativo y el acceso a beneficios fiscales por las acciones llevadas a cabo.

4.1.4 Matriz VRIO (valor, rareza, imitabilidad y organización)

Con el objetivo de tener un mejor entendimiento de la ventaja competitiva de Carbono Consultores a partir de sus recursos y capacidades específicas se realizó la Matriz VRIO. La matriz permite evaluar los recursos y capacidades a partir de los criterios de si es valioso (que agrega valor a mejorar la posición competitiva de la empresa), raro (poco común o escaso), costoso de imitar (difícil de replicar por complejidad, patentes, derechos...) y organizado para explotarlo (que la empresa dispone de la capacidad organizativa y procesos para explotarlo).

Se determinaron como los principales recursos o capacidades los siguientes: conocimientos especializados en medición y reducción de la huella de carbono, tecnología avanzada para la medición precisa de la huella de carbono lo que garantiza resultados confiables y precisos a los clientes, red de contactos y alianzas estratégicas que permiten acceso a recursos adicionales y brindar mejores soluciones a los clientes, experiencia en la industria y equipo altamente cualificado.

A continuación, se relaciona el análisis de valor, rareza, imitabilidad y organización para cada uno de los recursos identificados:

4.1.4.1 Conocimiento especializado

Valor (V): El ser una empresa con conocimiento especializado, innovación, y personalización en la medición y reducción de la huella de carbono permite a Carbono Consultores ofrecer servicios de alta calidad que son valorados por su perfil de cliente. Adicionalmente, la capacidad de proporcionar soluciones a la medida a un precio razonable representa un valor agregado para los clientes.

Rareza (R): Aunque hay otras empresas con conocimientos similares, lo referente a la medición y reducción de la huella de carbono es un tema que todavía está desarrollándose y no hay muchos profesionales con los conocimientos especializados, formación específica y experiencia práctica requeridos para brindar consultoría relacionada.

Imitabilidad (I): La adquisición de este conocimiento es específica, compleja, y está en constante cambio, adicionalmente, las normatividades y pronunciamientos nacionales e internacionales aún tienen vacíos. Aunque otras empresas pueden eventualmente desarrollar conocimientos similares, no es un proceso rápido ni fácil.

Organización (O): Carbono Consultores está estructurada de manera que puede aprovechar este recurso, con procesos y estructuras que apoyan la aplicación eficiente del conocimiento especializado. La empresa cuenta con sistemas y procedimientos que aseguran el uso efectivo del conocimiento especializado.

5.1.4.2 Tecnología avanzada

Valor (V): Si bien en un inicio Carbono Consultores no contaría con elementos de medición de la huella de carbono propios, las alianzas estratégicas con sus proveedores y la tecnología avanzada usada le permitiría a la empresa ofrecer servicios precisos y eficientes en la medición de la huella de carbono. La precisión y eficiencia en los servicios tecnológicos son altamente valorados por los clientes.

Rareza (R): Aunque es valiosa, la tecnología no es rara, otras empresas también pueden adquirirla, pero sus costos no son tan accesibles.

Imitabilidad (I): Moderadamente difícil de imitar debido a los costos asociados con la adquisición y mantenimiento de tecnología avanzada. Las barreras económicas hacen que la imitación no sea inmediata, pero no imposible.

Organización (O): Carbono Consultores está organizada para utilizar el tipo de tecnología apropiado, y de manera eficiente. La empresa organiza los procesos de manera que se permite maximizar el uso de la tecnología avanzada.

5.1.4.3 Red de contactos

Valor (V): La red de contactos tanto a nivel nacional como internacional proporciona acceso a recursos adicionales y mejores soluciones para los clientes. La compañía está buscando constantemente la manera de realizar alianzas que le permitan tener información útil y oportuna, mantener al equipo capacitado y actualizado frente a las tendencias.

Rareza (R): La red de contactos sería desarrollada a lo largo del tiempo buscando generar alianzas ganar-ganar, lo cual no es fácilmente replicable.

Imitabilidad (I): Las relaciones y alianzas estratégicas requieren tiempo y confianza, lo que las hace difíciles de replicar rápidamente.

Organización (O): La empresa tiene procesos que facilitan la colaboración y el uso de su red de contactos.

4.1.4.4 Experiencia en la industria

Valor (V): Teniendo en cuenta que el mercado de medición y reducción de la huella de carbono es relativamente nuevo no hay muchas empresas con amplia experiencia en la industria. Sin embargo, se demostraría experiencia a través de los perfiles de los profesionales. La experiencia acumulada es altamente valorada por los clientes, ya que asegura un conocimiento profundo del sector.

Rareza (R): No es particularmente rara, ya que otras empresas también tienen limitada experiencia en la industria y la consiguen a través de sus profesionales.

Imitabilidad (I): La experiencia no se puede adquirir rápidamente; sin embargo, con el tiempo, otras empresas pueden desarrollar experiencia similar o captar el talento de Carbono Consultores.

Organización (O): La empresa ha estructurado sus operaciones para utilizar su experiencia de manera efectiva.

4.1.4.5 Equipo altamente cualificado

Valor (V): La competencia y habilidades del equipo aseguran un alto nivel de calidad en los servicios ofrecidos.




Rareza (R): Puede ser raro encontrar un equipo especificado en esta temática dada la novedad. El lograr encontrarlo y conformarlo requiere procesos de selección y retención bastante fuertes.













Imitabilidad (I): Aunque otras empresas pueden contratar y formar equipos similares, requiere tiempo y recursos significativos.

Organización (O): La empresa ha implementado políticas y estructuras que permiten maximizar el rendimiento del equipo, así como salario emocional y otros elementos de retención de personal.

A continuación, se presenta la matriz VRIO resumiendo el análisis de valor, rareza, imitabilidad y organización para cada uno de los recursos identificados y la ventaja competitiva que representan para Carbono Consultores:

Tabla 9. Matriz VRIO

Recurso/Capacidad	Valor (V)	Rareza (R)	Imitab. (I)	Organi. (O)	Ventaja competitiva
Conocimiento especializado			Medio		Ventaja competitiva temporal

Tecnología avanzada			Medio		Paridad competitiva
Red de contactos			Alto		Ventaja competitiva sostenida
Experiencia en la industria			Medio		Paridad competitiva
Equipo altamente cualificado			Medio		Ventaja competitiva temporal

Fuente: Elaboración propia

Como se puede evidenciar en la matriz, Carbono Consultores posee varios recursos y capacidades que proporcionan ventajas competitivas, algunas de ellas temporales y otras sostenidas. La clave para mantener y ampliar estas ventajas será continuar invirtiendo en el desarrollo y optimización de estos recursos, así como explorar nuevas oportunidades de mercado y alianzas estratégicas.

4.1.5 Análisis del modelo de negocio de Carbono Consultores frente a los competidores

Con el objetivo de fortalecer la posición en el mercado y competir eficazmente con otros actores importantes en el ámbito de la sostenibilidad y la reducción de huella de carbono se realizó un análisis del modelo de negocio de los competidores identificados según se relaciona a continuación:

Tabla 10. Comparativo modelo de negocio competidores

Competidor	Servicios	Segmento de		
		Clientes	Fortalezas	Debilidades
BDS Group	Consultoría integral en sostenibilidad y eficiencia energética, abarcando auditorías energéticas, planes de sostenibilidad, y certificaciones.	Grandes empresas y corporaciones que buscan mejorar su eficiencia energética y sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Reputación y experiencia • Amplia gama de servicios • Recurso humano y capacidades tecnológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Costo elevado de sus servicios • Burocracia
	Soluciones de ingeniería enfocadas en sostenibilidad, incluyendo diseño de sistemas energéticos eficientes y proyectos de energía renovable.	Empresas que buscan soluciones tecnológicas innovadoras para mejorar su sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación tecnológica • Personal altamente cualificado • Adaptabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia geográfica limitada • Dependencia de grandes proyectos
Ecoacciones S.A.S	Consultoría ambiental especializada en la medición y reducción de la huella de carbono.	Pequeñas y medianas empresas que buscan cumplir con regulaciones ambientales y mejorar su sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque especializado • Relaciones personalizadas con los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones en la capacidad de escalar sus operaciones. • Recursos limitados

Competidor	Servicios	Segmento de		
		Clientes	Fortalezas	Debilidades
Gaia Servicios Ambientales S.A.S. BIC	Consultoría en sostenibilidad ambiental y social, incluyendo auditorías, certificaciones, y programas de responsabilidad social.	Empresas de diversos tamaños interesadas en mejorar su impacto ambiental y social.	<ul style="list-style-type: none"> • Amplio Portafolio de Servicios • Fuerte posicionamiento como empresa BIC (beneficio e interés colectivo), lo que atrae a clientes con valores similares 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia en precios. • Su amplio enfoque puede diluir su especialización en áreas específicas
	Certificación y auditoría en sostenibilidad, calidad, salud y seguridad, y medio ambiente.	Empresas de todos los tamaños que buscan certificaciones reconocidas internacionalmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento internacional • Red global • Rigor y calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Costo elevado de sus servicios • Su amplio enfoque puede diluir su especialización en áreas específicas

Fuente: Elaboración propia

A partir de los análisis realizados al modelo de negocio, fortalezas y debilidades de los competidores. A continuación, se relaciona un resumen comparativo frente a Carbono Consultores.

Tabla 11. Comparación modelo de negocio competidores

Compe- tidor	Especiali- zación	Segmento de clientes	Innova- ción	Costo	Escalabilidad	Reputación
Carbono Consultores	Alta, en huella de carbono	Pymes	Moderada	Accesible	Moderada	En crecimiento

Compe- titor	Especiali- zación	Segmento de clientes	Innova- ción	Costo	Escalabilidad	Reputación
BDS Group	Integral, sostenibilidad	Grandes empresas	Moderada	Alto	Alta	Alta
Caía Ingeniería	Soluciones tecnológicas	Empresas tecnológicas	Alta	Moderado	Limitada	Alta
Ecoacciones SAS	Alta, en huella de carbono	Pymes	Moderada	Accesible	Limitada	Moderada
Gaia Servicios Ambientales	Integral, ambiental y social	Empresas de diversos tamaños	Moderada	Moderado	Moderada	Alta
Bureau Veritas Certificación	General certificaciones	Empresas de todos los tamaños	Alta	Alto	Alta	Muy alta

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Matriz de posición competitiva

Con el objetivo de tener una visión más amplia de la posición competitiva en el mercado para Carbono Consultores, identificar mejor las oportunidades comerciales, y conocer e identificar competidores directos, sus estrategias, fortalezas, posicionamiento se realizó una matriz de posición competitiva que permite comparar e identificar las principales diferencias de Carbono Consultores frente a sus competidores directos. Hoy en día es primordial comprender y evaluar la posición en el mercado para garantizar el éxito a futuro de la empresa, por lo que la matriz de posición competitiva nos permite conocer cuáles son las debilidades respecto a los competidores directos.

De las empresas seleccionadas, se evaluaron cinco criterios, de los cuales se les dio una mayor ponderación a: imagen o marca (que hace referencia al reconocimiento de la empresa en el mercado), y los casos de éxito (proyectos que se implementaron).

Tabla 12. Matriz de posición competitiva

		Antigüedad	Imagen Marca	Casos de éxito	Atención al cliente	Innovación
		18.30%	20.00%	25.00%	18.30%	18.30%
Carbono Consultores	Puntos	1	1	1	4	3
	Valor	0.18	0.18	0.18	0.73	0.55
BDS Group	Puntos	2	4	4	4	4
	Valor	0.37	0.73	0.73	0.73	0.73
Caia Ingeniería S.A.S	Puntos	4	3	3	4	5
	Valor	0.73	0.55	0.55	0.73	0.92
CQ Ingeniería & Evolución S.A.S	Puntos	2	1	1	2	2
	Valor	0.37	0.18	0.18	0.37	0.37
Ecoacciones S.A.S.	Puntos	3	3	3	4	4
	Valor	0.55	0.55	0.55	0.73	0.73
Ecoexplora	Puntos	4	4	4	3	4
	Valor	0.73	0.73	0.73	0.55	0.73
Consultoría S.A.S. BIC	Puntos	5	5	4	4	4
	Valor	0.92	0.92	0.73	0.73	0.73
Bureau Veritas Certification	Puntos	5	5	5	4	4
	Valor	0.92	0.92	0.92	0.73	0.73
SGS S.A	Puntos	5	5	5	4	4
	Valor	0.92	0.92	0.92	0.73	0.73
Versa Expertos en Certificación S.A.S.	Puntos	2	3	3	4	3
	Valor	0.37	0.55	0.55	0.73	0.55

Fuente: Elaboración propia

A partir de los resultados obtenidos en la matriz de posición competitiva se obtuvo que la empresa Bureau Veritas y SGS S.A son las que tienen una posición competitiva más alta de manera ponderada, siendo las que cuenta con mayor antigüedad, imagen de marca y casos de éxito a la fecha. En el caso de Carbones Consultores como sería una

empresa nueva en el mercado, se tendría que trabajar en el posicionamiento de la imagen con campañas de marketing y dando a conocer los casos de éxito o los proyectos tanto en proceso como los que se han implementado y han sido un éxito.

Carbono Consultores se especializa en servicios de medición y reducción de la huella de carbono para pequeñas y medianas empresas (Pymes) lo que le da una ventaja en términos de especialización y personalización de servicios, que es una de sus principales fortalezas. Sin embargo, con el objetivo de fortalecer la competitividad de Carbono Consultores se identifican las siguientes estrategias a llevar a cabo:

Fortalecimiento de la Especialización:

- Seguir diferenciándose mediante la oferta de servicios altamente especializados en huella de carbono.
- Desarrollar estudios de caso y publicar resultados de éxito para fortalecer la reputación en este nicho.

Innovación y Tecnología:

- Invertir en nuevas tecnologías y metodologías para la medición y reducción de carbono.
- Considerar la implementación de herramientas digitales y plataformas en línea para la gestión de proyectos de sostenibilidad.

Expansión de Mercado:

- Explorar mercados geográficos nuevos y desarrollar estrategias de entrada a estos mercados.
- Identificar y abordar sectores industriales específicos que aún no estén plenamente atendidos.

Alianzas y Colaboraciones:

-
- Establecer alianzas estratégicas con otras empresas y organizaciones que complementen sus servicios.
 - Participar en redes y consorcios de sostenibilidad para aumentar la visibilidad y oportunidades de colaboración.

Marketing y Branding:

- Implementar campañas de marketing dirigidas que destaquen los beneficios y el retorno de inversión de sus servicios.
- Utilizar testimonios de clientes y casos de estudio para construir confianza y credibilidad.
- Con estas estrategias, Carbono Consultores puede fortalecer su posición en el mercado y competir eficazmente con otros actores importantes en el ámbito de la sostenibilidad y la reducción de huella de carbono.

4.2 Análisis del mercado (Tamaño de oportunidad)

En Colombia, la medición de la Huella de Carbono en las empresas aún no está regulada por ley para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), resultando en un número limitado de empresas certificadas como carbono neutro. Esta certificación suele ser una iniciativa propia, impulsada por la conciencia sobre el cambio climático y los desafíos económicos internacionales.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lanzó el Programa Nacional de Carbono y Resiliencia Climática con el objetivo de reducir las emisiones de GEI en Colombia en los sectores público, privado y sociedad civil. El programa tiene como meta una reducción del 51% en las emisiones de GEI para el año 2030 y alcanzar la neutralidad de carbono para el año 2050.

Durante el 2022, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible logró involucrar a aproximadamente 500 empresas de diversos sectores de la economía colombiana en iniciativas de medición y mitigación de la Huella de Carbono según se relaciona en los siguientes dos ejemplos de empresas que se han unido a la carbono neutralidad.

Figura 8. Medición de Huella de Carbono Alpina



Fuente: Minambiente (2020)

Figura 9. Mitigación de Huella de Carbono SENA



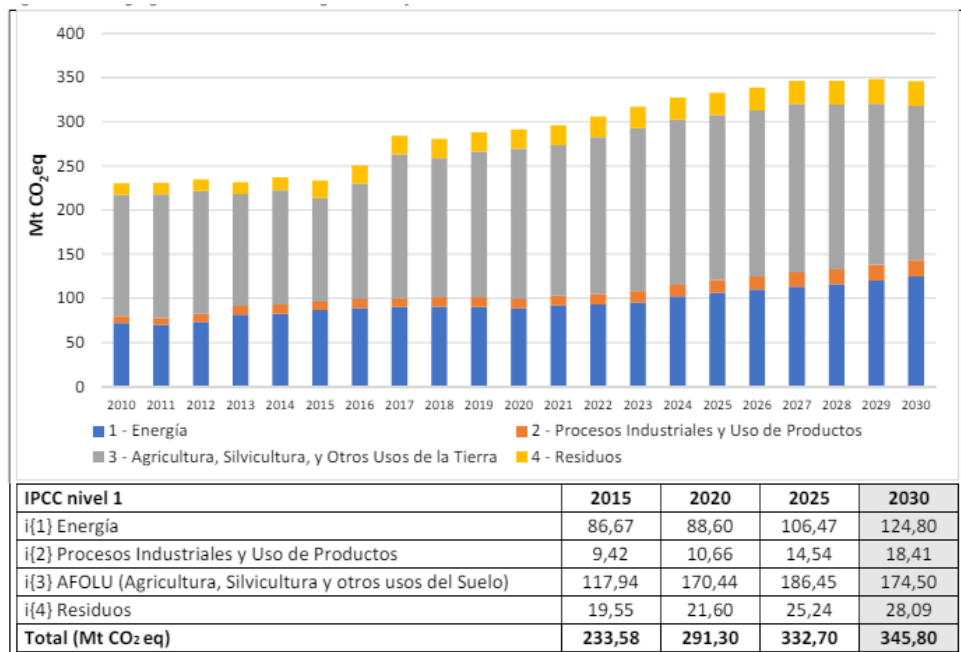
Fuente: Minambiente (2020)

Actualmente, Colombia enfrenta diversos desafíos ambientales derivados del aumento de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄), los cuales han sido impulsados por el desarrollo del país en sectores como la agricultura, energético y el transporte. Además, se han observado cambios significativos en los patrones de precipitación en todo el territorio nacional. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) los principales sectores que generaron gases de efecto invernadero fueron:

- Sector energético con un 53% del total de emisiones.
- Sector de transporte con un 16% del total de emisiones.
- Sector agrícola con un 13% del total de emisiones.

La siguiente grafica muestra el criamiento desagregado de las emisiones de los diferentes sectores proyectados al año 2030 para Colombia.

Figura 10. Desagregación de causales de emisiones



- Conversión de unidades: 1000 Gg CO₂ eq = 1 Mt CO₂ eq = 1.000.000 t CO₂ eq.

Fuente: Minambiente (2020)

Como se observa en la Figura 12, los principales sectores a los cuales se debe enfocar los esfuerzos para la mitigación de la Huella de Carbono son los sectores de la generación de energías y agricultura.

En Colombia aún no se ha masificado el proceso y la conciencia en la medición de la huella de carbono. De acuerdo con la última medición realizada por la ANDI (2021), tan solo el 27.5% de las empresas vienen realizando la medición de Huella de Carbono. Según datos de Confecámaras en el año 2022 se tenían constituidas cerca de 1.7 millones empresas formales (con matrícula mercantil) que en su mayoría corresponden a micro y pequeñas empresas según se puede observar en la siguiente Figura 13:

Figura 11. Categorización de empresas en Colombia 2022

EMPRESAS FORMALES(*) SEGÚN TAMAÑO
(NÚMERO DE EMPRESAS, 2022)



Fuente: Confecamaras (2020)

Según Confecámaras, del total de empresas constituidas en Colombia, aproximadamente el 7.5% pertenece a pequeñas y medianas empresas (Pymes), lo que equivale a unas 127,500 empresas en total. De estas, se entiende que alrededor del 27.5% ya realiza la medición de la Huella de Carbono, dejando un nicho de mercado potencial de aproximadamente 92,438 empresas a las cuales Carbono Consultores podría ofrecer servicios de medición y compensación de la Huella de Carbono.

Para Carbono Consultores, esta oportunidad de negocio es muy atractiva, ya que aproximadamente el 70% del potencial de mercado todavía está disponible. Si se establece la meta de captar el 5% de este mercado disponible, equivaldría a aproximadamente 4,621.88 empresas a las cuales podría ofrecer sus servicios, lo cual no solo aprovecharía un mercado significativo y en crecimiento, sino que también permitiría a Carbono Consultores posicionarse como un líder en la consultoría ambiental para empresas en Colombia.

4.3 Determinación del Tamaño de la Muestra

Este estudio tiene como propósito realizar un diagnóstico del sector, que abarca una población de 127,500 empresas. Con el fin de obtener resultados estadísticamente representativos, se ha determinado utilizar un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%. En este documento se describen los procedimientos y cálculos utilizados para determinar el tamaño de la muestra.

4.3.1 Metodología de Muestreo

Se empleó el **muestreo aleatorio simple**, el cual asegura que cada empresa dentro de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionada. Este enfoque es adecuado cuando se tiene una población relativamente homogénea y no existen subgrupos que requieran una estratificación.

4.3.2 Parámetros de Muestreo

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizaron los siguientes parámetros:

- **Tamaño de la Población (N):** 127,500 empresas.
- **Nivel de Confianza:** 95% (valor $Z \approx 1.96$).
- **Margen de Error Aceptable (E):** 10% (0.10).
- **Proporción Esperada (p):** 50% (0.5).

4.3.3 Cálculo del Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = (N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q) / (E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q)$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- N es el tamaño de la población (127,500).
- Z es el valor Z que corresponde al nivel de confianza del 95% (1.96).
- p es la proporción estimada de la población que tiene la característica de interés (0.5).
- q = 1-p = 0.5
- E es el margen de error tolerable (0.10).

Sustituyendo los valores en la fórmula se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{127500 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.10^2 * (127500 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{127500 * 3.8416 * 0.25}{0.01 * 127499 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = \frac{122718}{1274.99 + 0.9604} \approx \frac{122718}{1275.9504} \approx 96.18$$

De conformidad con el cálculo realizado el tamaño de muestra calculado es de **96 empresas**.

4.3.4 Justificación de la Selección de Parámetros

Nivel de Confianza del 95%: Se seleccionó un nivel de confianza del 95% para garantizar un alto grado de precisión en los resultados. Este nivel asegura que los resultados obtenidos reflejan fielmente el comportamiento de la población en al menos el 95% de los casos.

Margen de Error del 10%: Se estableció un margen de error del 10%, lo que permite un equilibrio entre la precisión de los resultados y la viabilidad en términos de recursos y tiempo disponibles para el estudio.

Proporción Esperada del 50%: Este valor conservador se utiliza en situaciones en las que no se tiene información previa sobre la distribución de la característica de interés, maximizando el tamaño de la muestra para garantizar la representatividad.

4.3.5 Consideraciones Finales

El tamaño de la muestra de 96 empresas garantiza que los resultados del diagnóstico sean representativos del sector completo, dentro de los márgenes de error y nivel de confianza establecidos. Esta metodología proporciona un equilibrio adecuado entre la precisión estadística y la optimización de recursos para la recolección de datos. El diseño metodológico asegura que las conclusiones obtenidas puedan generalizarse de manera confiable a la totalidad de la población.

4.3.6 Resultados de la muestra encuestada

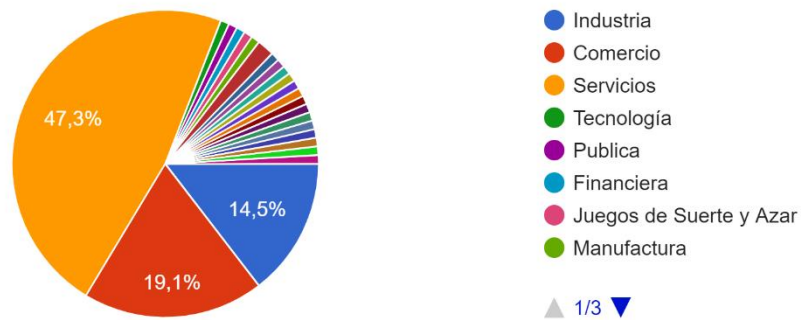
En este apartado se presentan los resultados de las encuestas realizadas a las distintas empresas que participaron en el estudio de conformidad con las preguntas realizadas en el Anexo 1. A continuación se presentan los principales resultados:

En la figura 12. Tipo de empresa y figura 13. Número de empleados podemos evidenciar que el 14.5% de las empresas encuestadas pertenecen al sector de la industria, este sector es el que tiene mayor oportunidad de mejora en la medición y reducción de la huella de carbono dado que sus bienes son tangibles y medibles al igual que sus emisiones. En cuanto al número de empleados, el 58.1% de las empresas encuestadas tienen de 50 empleados en adelante las cuales se

consideran medianas empresas y el restante con un 41.9% serian pequeñas empresas.

Figura 12. Tipo de empresa

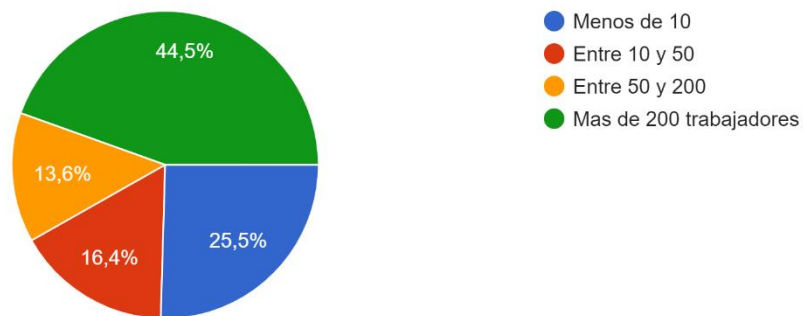
Tipo de empresa
110 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Número de empleados

Número de empleados
110 respuestas



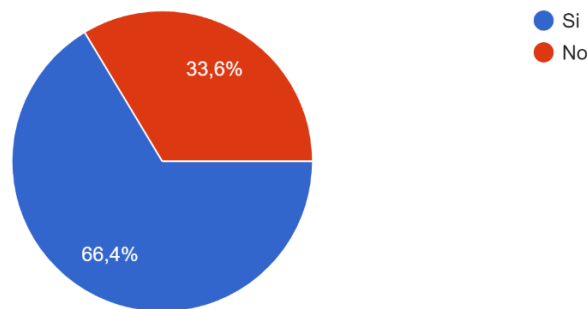
Fuente: Elaboración propia

Los datos suministrados de la encuesta muestran que solo el 66.4% de las empresas tiene noción con el concepto de huella de carbono (Figura 14) y solo el

61.6% tiene o está implementando un programa para medir y reducir la huella de carbono (Figura 15), esto demuestra que el nicho de mercado aún no ha sido acaparado completamente y Carbono Consultores puede ingresar con facilidad a este mercado. Para incrementar el porcentaje de familiarización de las empresas con el concepto de huella de carbono se realizará una estrategia será realizar jornada de concientización para las Pymes.

Figura 14. ¿Está familiarizado con el concepto de huella de carbono?

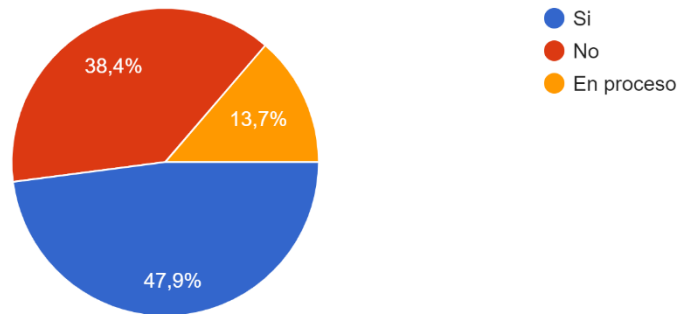
¿Está familiarizado con el concepto de huella de carbono?
110 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Figura 15. ¿La empresa tiene actualmente un programa para medir y reducir su huella de carbono?

¿La empresa tiene actualmente un programa para medir y reducir su huella de carbono?
73 respuestas

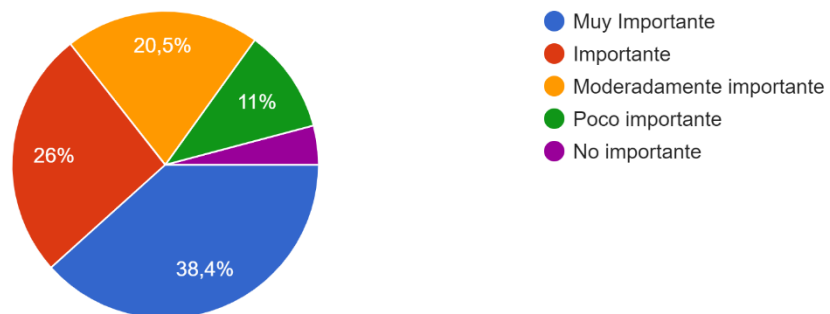


Fuente: Elaboración propia

Solo el 64.4% de las empresas consideran como importante o muy importante la reducción de la huella de carbono, esto se debe a que las empresas consideran más relevante la medición y de segundo lugar la reducción de emisiones. Esto se debe al desconocimiento que se tiene sobre la huella de carbono, a través de programas de fomentación se puede reducir este porcentaje.

Figura 16. ¿Qué importancia le da a la reducción de la huella de carbono en su empresa?

¿Qué importancia le da a la reducción de la huella de carbono en su empresa?
73 respuestas

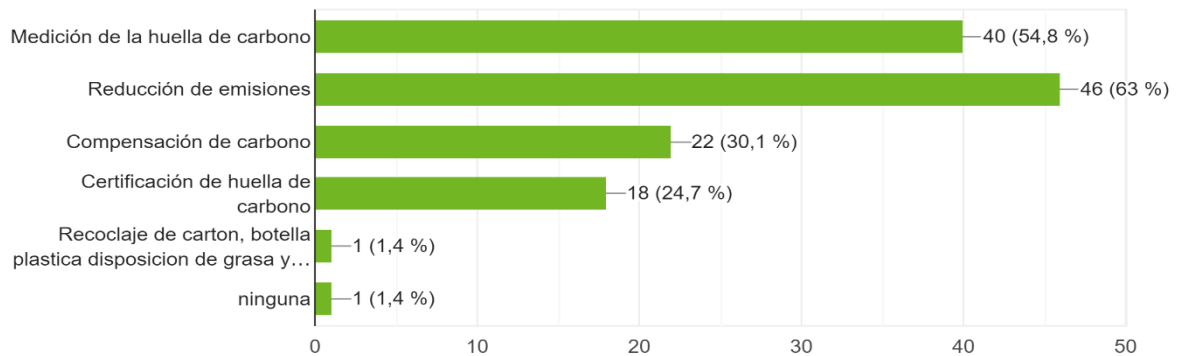


Fuente: Elaboración propia

Figura 17. ¿Cuál de las siguientes áreas considera más relevante para su empresa en relación con la huella de carbono?

¿Cuál de las siguientes áreas considera más relevante para su empresa en relación con la huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)

73 respuestas

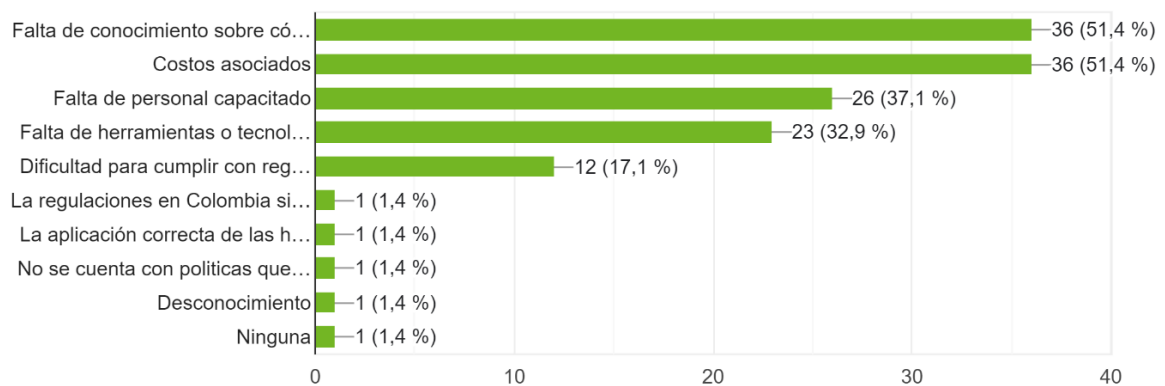


Fuente: Elaboración propia

Figura 18. ¿Qué desafíos enfrenta su empresa en relación con la medición y reducción de la huella de carbono?

¿Qué desafíos enfrenta su empresa en relación con la medición y reducción de la huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)

70 respuestas

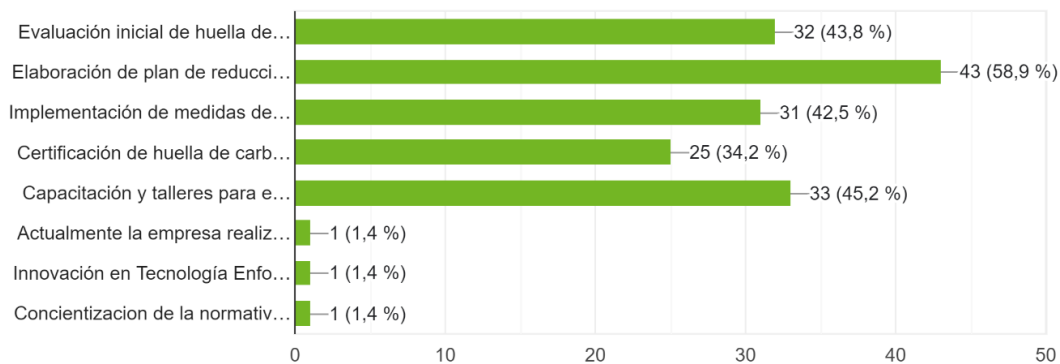


Fuente: Elaboración propia

Figura 19. ¿Qué tipo de servicios de medición y reducción de huella de carbono le interesa más?

¿Qué tipo de servicios de medición y reducción de huella de carbono le interesan más? (Puede seleccionar más de una opción)

73 respuestas



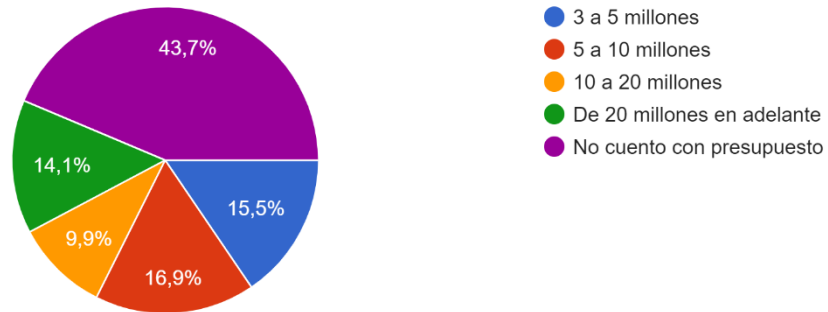
Fuente: Elaboración propia

Uno de los principales problemas que puede encontrar Carbono Consultores es el presupuesto con el que cuenta las empresas para la medición y reducción de la huella de carbono, el 43.7% de las empresas no cuenta con presupuesto por lo cual se tendría que incentivar a dichas empresas con los beneficios tanto legales como ambientales para que asigne un presupuesto a este campo. En la figura 22 podemos ver que las dos principales motivaciones de las empresas para adoptar un proceso para medición y reducción de la huella de carbono es cumplir con las regulaciones el mejoramiento de la imagen corporativa.

Figura 20. ¿Qué presupuesto anual estaría dispuesto a invertir en servicios relacionados con la huella de carbono?

¿Qué presupuesto anual estaría dispuesto a invertir en servicios relacionados con la huella de carbono?

71 respuestas

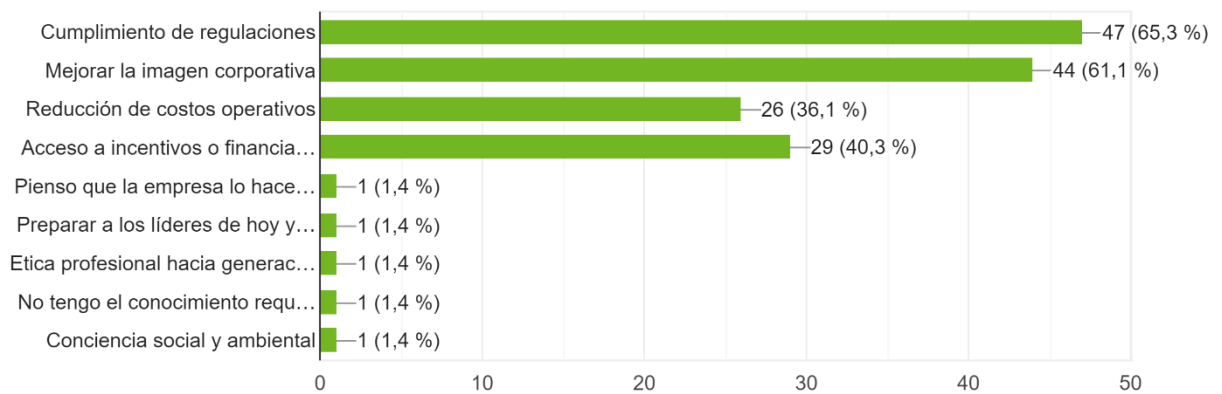


Fuente: Elaboración propia

Figura 21. ¿Qué le motivaría a contratar servicios de medición y reducción?

¿Qué le motivaría a contratar servicios de medición y reducción de la huella de carbono?

72 respuestas

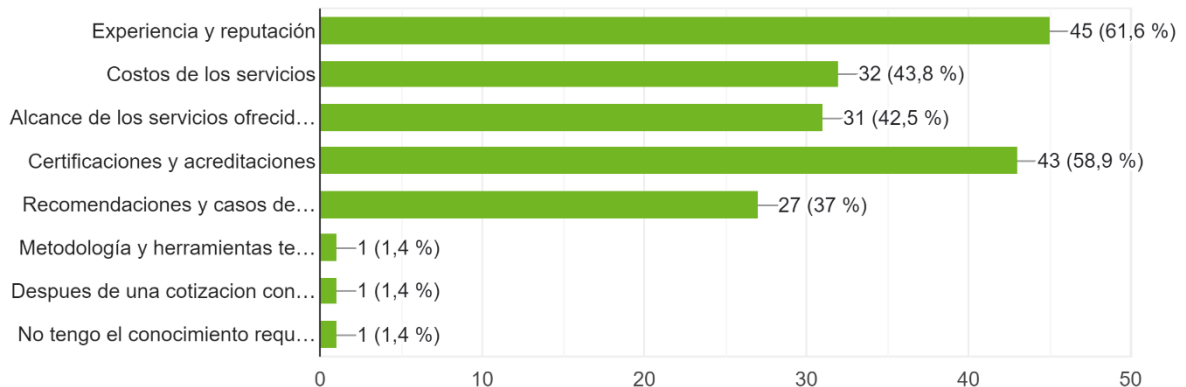


Fuente: Elaboración propia

Figura 22. ¿Qué factores considera más importantes al seleccionar una empresa de consultoría en huella de carbono?

¿Qué factores considera más importantes al seleccionar una empresa de consultoría en huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)

73 respuestas



Fuente: Elaboración propia

De las 110 empresas que participaron en la encuesta solo 66.4% está familiarizado con el concepto de la huella de carbono y solo el 61.6% tiene un programa para medir y reducir la huella de carbono. Se debe fomentar a través de capacitaciones a las diferentes empresas de los beneficios al adoptar políticas de medición y reducción huella de carbono y como Carbono Consultores les ayudaría en este proceso.

5. Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

Con el objetivo de captar clientes y posicionar la marca, Carbono Consultores contará con un plan de introducción de mercado o más conocido como plan de marketing el cual ayudará a cumplir los objetivos de mercadeo a largo plazo. Los objetivos del plan de marketing están diseñados para posicionar los diferentes servicios ofrecidos de la empresa en el mercado nacional. Se construirá una estrategia de marketing para el lanzamiento de los cuatros servicios que se ofrecerán inicialmente y con los cuales se pretende captar un 5% del mercado potencial existente.

5.1 Objetivos de mercadeo

Carbono Consultores tendrá principalmente cuatro metas específicas como guía a largo plazo para el plan de marketing, las cuales contribuirá al posicionamiento del portafolio de Carbono Consultores en el mercado. A continuación, los objetivos de mercadeo:

- **Participación de mercado:** Carbono Consultores tiene la meta de captar el primer año de funcionamiento el 5% del mercado potencial y mantener un crecimiento sostenible anual del 2%.
- **Reconocimiento de marca:** Posicionar y ser reconocidos a nivel nacional en el primer año de funcionamiento mediante campañas publicitarias y patrocinios.
- **Fidelización de clientes:** Como meta se establece una fidelización del 80% de los clientes, se espera que dichos clientes requerían nuevos servicios y acudan a Carbono Consultores por ellos, esto se lograra en gran medida por la calidad de atención, servicio post venta y la instalación de un software para el seguimiento y

evaluación de las soluciones y/o servicios adquiridos por las Pymes que podrá ser consultado en tiempo real.

- **Lanzamiento de productos:** Actualmente Carbono consultores cuenta con un portafolio de cuatro productos, al finalizar el primer año de actividad se tendrán seis productos nuevos que se lanzarán a lo largo del año.

5.2 Estrategia de Mercadeo

La estrategia de mercado es fundamental para Carbono Consultores por que define como se ofrecerán los servicios al mercado, la estrategia que se utilizara para Carbono Consultores ayudara a establecer el precio y promocionar los servicio entre en el mercado objetivo. La forma en la que se ofrece el servicio y en cómo se comercializa garantiza el éxito de la empresa. Los aspectos principales de la estrategia de mercado son:

5.2.1 Estrategias de producto y servicio

Carbono Consultores ofrecerá inicialmente cuatro servicios que son: Talleres – Principios, medición y reducción de la huella de carbono, Asesoría en el cálculo de la huella de carbono, Asesoría en la reducción del impacto ambiental y Certificación de Huella de Carbono, cada uno de los servicios ofrecidos una vez tomados por las empresas serán sostenibles en el tiempo y podrán seguirse implementando en la empresa de manera autónoma, lo cual será un plus diferenciador. Contribuirán de forma eficaz a la medición y la huella de carbono.

5.2.2 Estrategias de distribución

El modelo que utilizara Carbono Consultores para ofrecer sus servicios será un canal de distribución directa, será esencial para asegurar que los servicios ofrecidos lleguen a los clientes en este caso las empresas, en este modelo Carbono Consultores

ofrece sus servicios directamente a los clientes sin intermediarios. Esta distribución directa se hará de tres formas diferentes:

Sede principal: Se tendrá un lugar físico como oficinas donde la empresa podrá atender a sus clientes y ofrecer sus servicios, permitiendo ofrecer atención personalizada a cada cliente según sus requerimientos.

Página Web: Se contará con una página Web empresarial en la cual se encontrarán con el portafolio de servicios ofrecidos, podrán consultar una breve reseña de la empresa, su misión y visión y acceder los servicios ofrecidos de manera virtual, adicionalmente se contará con un chatbot para resolver dudas, realizar recomendaciones sobre el servicio que requiere y agendar reuniones virtuales.

Visitas comerciales: se realizarán visitas comerciales a diferentes empresas ofreciendo el portafolio de servicios enfocándose en los beneficios legales, económicos, ambientales y en el mejoramiento de la marca ante la comunidad.

Este modelo tiene como ventaja la relación directa con los clientes permitiendo manejar y ofrecer un servicio de atención de alta calidad al cliente.

5.2.3 Estrategias de precio

Carbono Consultores tendrá como factor diferenciador su estructura de costos accesible para las Pyme. En este sentido, la ventaja competitiva de Carbono Consultores radica estar a la vanguardia de posibles recompensas fiscales, la propuesta de valor de Carbono Consultores va encaminada a la reduciendo costos asociados a sanciones por incumplimiento de regulaciones. La adquisición de los servicios se podrá hacer por un pago único el cual representa la compra de un servicio en específico, la suscripción aun paquete trimestral, semestral o anual que contendrá varios servicios. El cliente podrá percibir un precio competitivo respecto a las expectativas del mercado.

5.2.4 Estrategias de comunicación y promoción

Como Carbono Consultores es una empresa que está iniciando, las estrategias de comunicación y promoción son críticas para dar a conocer los servicios ofrecidos, captar la atención de los potenciales clientes para influir positivamente en la percepción del producto o servicio. Se utilizarán diversas estrategias como:

- **Publicidad digital:** Anuncios en las principales redes, optimización de motores de búsqueda y paginas relacionadas con el medio ambiente.
- **Relaciones públicas:** Fomentar la credibilidad de la marca participando en conferencias, ferias, eventos televisados donde la marca tenga visibilidad.

5.2.5 Presupuesto de mezcla de mercado

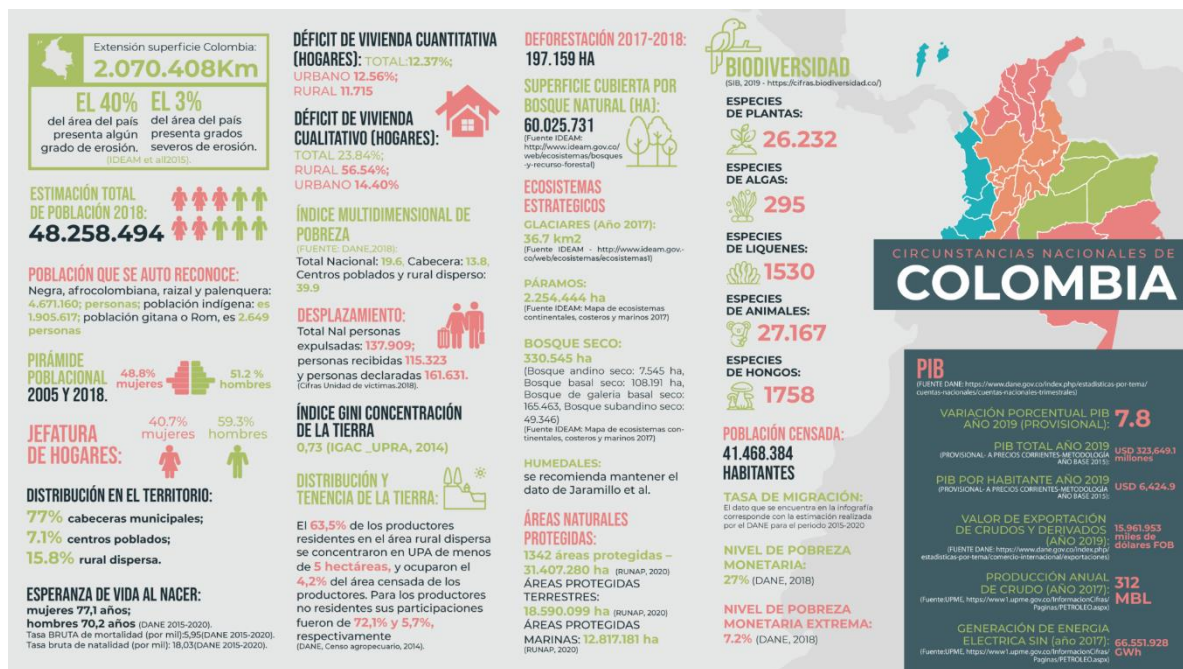
En el presupuesto de mezcla de mercado para Carbono Consultores se asignará los recursos a las diferentes estrategias de introducción de mercado según su criticidad teniendo en cuenta que la empresa es nueva en el mercado, por lo tal, la estrategia de promoción contará con la asignación del 40% del presupuesto de marketing dado que se requiere que las empresas conozcan los servicios que se ofrecen. El segundo rubro en importancia es la estrategia de distribución con un 25% del presupuesto asignado, este nos ayuda a hacer llegar los servicios ofrecidos a los clientes, por último, se tiene la estrategia de Precio y la estrategia de Producto cada una con un respectivo 15% asociado a los costos de desarrollo de nuevos productos y a la investigación de precios competitivos en el mercado.

6. Aspectos Técnicos

6.1 Determinación de la localización

Con relación a la determinación de la localización de Carbono Consultores, se evidencia un gran potencial en Colombia con su geografía inigualable con costas en el océano Pacífico y Atlántico, con amplia biodiversidad y variedad de climas, fuentes hídricas y una parte del Amazonas lo que lo hace un país atractivo para potenciar la reducción de la huella de carbono. A continuación, se relaciona una imagen que resume las circunstancias actuales de Colombia en donde se destaca la biodiversidad, la superficie cubierta por bosque natural y los ecosistemas:

Figura 23. Circunstancias Nacionales de Colombia

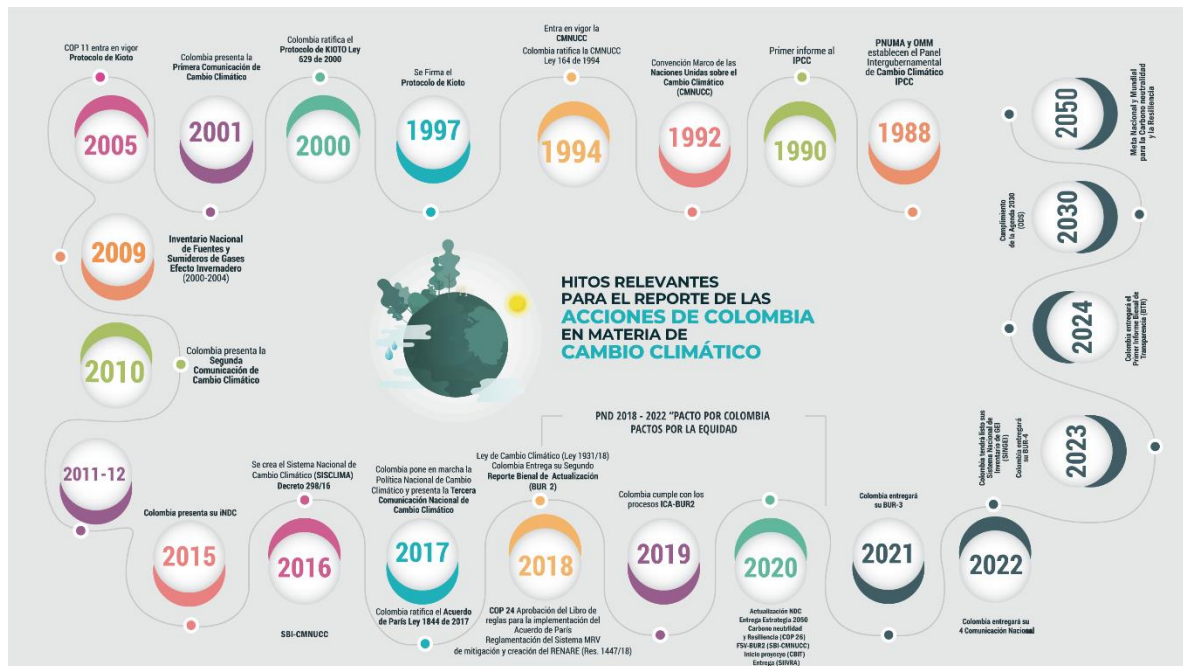


Fuente: E2050Colombia, 2023

De igual manera, se evidencia el progreso que ha tenido el país en materia del cambio climático desde el punto de vista legal en donde desde 1988 se vienen realizando avances al

respecto. A continuación, se relacionan los hitos relacionados de donde se destaca la Ley de cambio climático y estrategia 2050, que contemplan la meta de la carbono neutralidad lo cual se alinea directamente al objeto de Carbono Consultores:

Figura 24. Hitos Relevantes en materia de Cambio Climático



Fuente: E2050Colombia, 2023

- **Micro localización:**

Bogotá al ser la ciudad más grande del País con alrededor de 7,9 millones de habitantes que representa un aproximado de 14.93% de la población colombiana, le sigue las ciudades de Medellín y Cali con una población aproximada de 3.5 millones de habitantes cada una (6.61% de la población colombiana) y adicionalmente Bogotá cuenta con el 32% del total de empresas en Colombia, se proyecta como la ciudad más importante para iniciar un nuevo proyecto. Esto se debe a que es una ciudad con más posibilidades de empleo, concentración de equipo técnico, ofrece mayor número de ferias comerciales y se encuentran ubicados todos los ministerios, en este caso el más importante el de Medio Ambiente. A continuación, algunos de

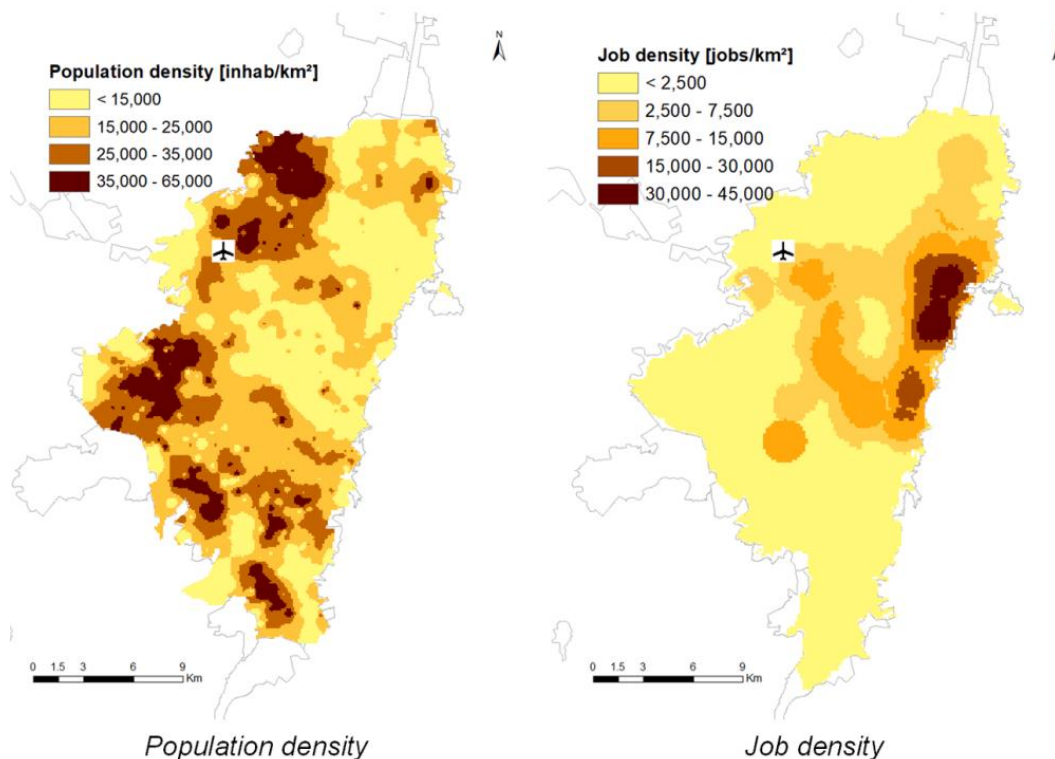
los puntos importantes que determinamos para elegir Bogotá como la ciudad principal de Carbono Consultores:

- **Accesibilidad:** Bogotá es una ubicación estratégica para instalarse, en un punto accesible que ayudará a que los clientes nos puedan ver con mejor facilidad, también por que se encuentra concentrado el conocimiento técnico del servicio ofrecido por Carbono Consultores.
- **Suministros:** Bogotá cuenta con los servicios mínimos para operar como agua, luz, gas, internet, entre otros, estos son suministros esenciales y por este motivo se escoge Bogotá como ciudad Principal de carbono Consultores
- **Seguridad:** Bogotá la capital del país cuenta con un nivel de seguridad importante tanto de día como de noche dependiendo de la zona escogida.
- **Cercanía los clientes:** Bogotá cuenta con más del 32% de las empresas del país lo que la convierte en una gran ubicación que va a facilitar a los clientes acceder a al servicio de Carbono Consultores.

Teniendo en cuenta el tamaño de Bogotá se decidió analizar una ubicación más puntual dentro de las 20 localidades de la ciudad. La ubicación específica que se determinó para Carbono Consultores es Chapinero ya que es una localidad que ofrece una amplia variedad de opciones de oficinas y una gran cantidad de servicios cercanos incluyendo restaurantes, bares y tiendas. Además, Chapinero al estar en la parte central de la ciudad cuenta con una buena infraestructura vial, y es perfecto para empresas que buscan una ubicación moderna y cercana a las oficinas de las grandes empresas.

A continuación, se relaciona la densidad demográfica de la ciudad según el estudio de Guzman, Arellana, Oviedo, & Moncada (2021) en donde se evidencia que la zona de Chapinero es en donde se encuentra la mayor densidad de trabajadores de la ciudad:

Figura 25. Distribución del nivel socioeconómico y localización de actividades (residencia y trabajo)



Fuente: Guzmán, Arellana, Oviedo, & Moncada, 2021

6.2 Definición de las fichas técnicas de los productos y/o servicios

Conforme se planteó en la Figura 8. Lienzo de propuesta de valor los servicios a ofrecer consisten en capacitaciones, apoyo en el cálculo de la huella de carbono, asesoría en la reducción del impacto ambiental y apoyo para reducción de costos y cumplimiento regulatorio.

A continuación, se detallan los servicios ofrecidos:

Tabla 13. Ficha técnica servicios

Nombre del Servicio	Descripción general	Tiempo	Clientes	Características
Talleres – Principios,	Talleres o seminarios de con relación a	16 horas	Profesionales en búsqueda de	Talleres con expertos en sostenibilidad en grupos

medición y reducción de la huella de carbono	como medir la huella de carbono con talleres prácticos que brindaría las herramientas para aplicarlo en una empresa.		conocimiento relacionado y empresas con intención de formar a sus trabajadores.	de alrededor de 10 personas con ejemplos reales y un certificado de asistencia.
Asesoría en el cálculo de la huella de carbono	Asesoría y guía metodológica a las empresas en la planeación, implementación, control y mejoramiento en medición de la huella de carbono.	2 a 6 semanas	Pymes con interés en implementar un sistema en medición y compensación de la huella de Carbono.	Generar un diagnóstico con la medición de la huella de Carbono y actividades a realizar para que la medición sea más fiable.
Asesoría en la reducción del impacto ambiental	Asesoría y guía metodológica a las empresas en la planeación, implementación, controles para reducir o compensar la huella de carbono.	3 a 8 semanas	Pymes con interés en implementar un sistema en medición y compensación de la huella de Carbono.	A partir de una medición de la huella de carbono se generaría un informe con procesos para reducir o compensar la huella de carbono.
Certificación de Huella de Carbono	Certificado del compromiso con la gestión del cambio.	4 a 12 semanas	Pymes con interés en implementar un sistema en medición y compensación de la huella de Carbono.	Evaluación inicial, medición y cálculo de la huella de carbono, informe detallado de los resultados, verificación de datos y estándares y emisión del certificado si todos los requisitos se cumplen.

Fuente: Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que con el objetivo de obtener una evaluación integral y mejoramiento en todo lo relacionado con la medición y reducción de la huella de carbono lo ideal sería combinar los servicios de capacitación, medición, reducción y certificación. Sin embargo, dado que tienen alcances diferentes y hay empresas con avances en algunos de estos se presentan de manera independiente para mayor claridad.

El tiempo requerido para cada uno de los servicios presentados depende en gran medida de la complejidad de la empresa, disponibilidad de información, requisitos de las certificaciones que puedan influir en el tiempo de preparación, entre otros. Para llegar a una certificación de reducción de la huella de carbono depende en gran medida de la velocidad con la que se implementen las medidas de reducción de la huella de carbono dentro de la organización por lo que es un proceso que podría tardar en su totalidad entre 6 meses y un año y medio aproximadamente. Todo esto estaría asociado a acompañamiento por parte de Carbono Consultores en caso de dudas como parte del proceso e implementación de las medidas.

Los servicios mencionados serían el foco inicial de Carbono Consultores, sin embargo, dependiendo del crecimiento de la empresa y la demanda de servicios por parte de los clientes es probable que sea necesario ampliar la oferta de servicios. No obstante, con el objetivo de hacer más claro y puntual el análisis de la viabilidad de la empresa, el modelo de negocio planteado en este documento únicamente contempla los mencionados.

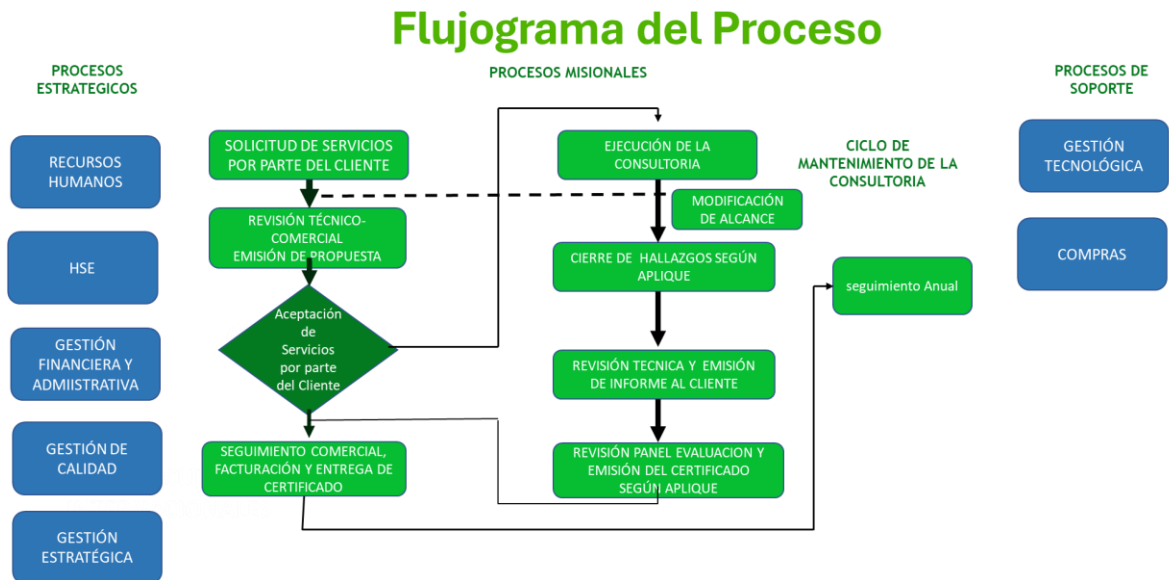
6.3 Descripción y definición del proceso de prestación del servicio

El proceso de la prestación del servicio de consultoría o proceso misional parte de la solicitud de servicios por parte del cliente a partir de las actividades de mercadeo realizadas por Carbono Consultores. Se delimita el alcance de la consultoría de conformidad con las

necesidades del cliente el cual una vez se encuentra definido y aprobado por el cliente se remite a facturación para el pago de un anticipo para iniciar la consultoría. Se asigna un equipo de trabajo conformado por un director de proyecto, administrador del proyecto y consultores adicionales según la necesidad específica del proyecto. El director y administrador se encargan principalmente de la asignación de actividades, control de tiempos, seguimiento administrativo y que se cumpla lo solicitado por el cliente, mientras que los consultores son quienes hacen el trabajo de campo, documentación y pruebas regulares. Una vez se tiene un esquema del entregable el administrador del proyecto lo revisa, lo complementa y corrige y por último se envía al director del proyecto, que es el más experimentado, para su revisión y aprobación final. Puede que algunas actividades o dudas intermedias requieran mayor atención del administrador y director del proyecto en las diferentes fases del proyecto. Por último, una vez el informe se encuentra aprobado se envía la factura final y se realiza un seguimiento periódico en caso de que el cliente tenga dudas o quiera dar un alcance a dicho servicio. El proceso y los diferentes controles a realizar están en concordancia con los estándares de calidad de las ISO requeridas para la acreditación como certificadores en medición y reducción de la huella de carbono: ISO 14065 Principios generales y requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de la información ambiental, ISO 14064-3 Gases de efecto invernadero – Parte 3, ISO 14066 Información ambiental y ISO 14064 Gases de efecto invernadero (Para mayor información ir al punto 6.10 Acreditación con la ONAC para certificar en Huella de Carbono).

Este flujo es constante y puede darse cuentas veces se considere necesario y según si el cliente quiere acceder a otro de los servicios de consultoría o realizar actualizaciones anuales o periódicas.

Figura 26. Flujograma del proceso



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, se cuenta con unos procesos estratégicos que son los que contribuyen a que los insumos básicos para la empresa se encuentren al nivel óptimo para prestar un buen servicio. Dichos procesos son transversales y dependen de la necesidad del negocio y comprenden la parte de: recursos humanos - que es clave para que los profesionales estén calificados y se encuentren felices en la empresa - seguridad y salud en el trabajo, la gestión financiera y administrativa, de calidad y estratégica.

Por otra parte, los procesos de soporte que se requieren en la operación comprenden principalmente la gestión tecnológica, dado que es clave que los consultores cuenten con la infraestructura tecnológica al realizar la consultoría y compras.

6.4 Recursos tecnológicos e infraestructura

Si bien la operación de una empresa de consultoría requiere múltiples recursos tecnológicos e infraestructura, en un punto inicial Carbono Consultores iniciaría con los recursos tecnológicos básicos para su operación y posteriormente los iría complementando. A

continuación, se listan los recursos tecnológicos e infraestructura requeridos para la operación inicial con su costo estimado los cuales posteriormente serán base para la evaluación financiera de la implementación de Carbono Consultores.

En primer lugar, se encuentra el equipo de oficina como computadores y elementos de tecnología sin los cuales los trabajadores no podrían realizar sus funciones. A continuación, se encuentra el listado:

Tabla 14. Listado equipo de cómputo requerido

Ítem	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Computador personal	Unidad	19	3,700,000	70,300,000
Pantallas	Unidad	19	700,000	13,300,000
Teclado y mouse	Unidad	19	300,000	5,700,000
Elementos ergonómicos	Unidad	19	200,000	3,800,000
Celular	Unidad	19	1,500,000	28,500,000
Total				121,600,000

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se relacionan los muebles y enseres requeridos para la oficina la cual contaría con 3 puestos fijos, una sala de juntas y una sala de espera:

Tabla 15. Listado muebles y enseres requeridos

Ítem	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Silla	Unidad	19	500,000	9,500,000
Escritorio	Unidad	19	450,000	8,550,000
Escritorio reuniones	Unidad	1	900,000	900,000
Sillas reuniones	Unidad	4	300,000	1,200,000
Sofá	Unidad	1	2,000,000	2,000,000

Varios oficina	Unidad	1	5,000,000	5,000,000
Archivador	Unidad	1	570,000	570,000
			Total	27,720,000

Fuente: Elaboración propia

Por último, a continuación, se relacionan los programas de software requeridos para la operación y un estimado del valor de las adecuaciones iniciales de la oficina:

Tabla 16. Listado software y remodelación requeridos

Ítem	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Software de datos para almacenamiento y visualización	Licencia	1	10.000.000	10.000.000
Medidor de emisiones	Licencia	1	5.000.000	5.000.000
Certificado y calibración del medidor	Certificado	1	1.000.000	1.000.000
Software (Windows)	Licencia	3	620.000	1.860.000
Disco duro externo	Unidad	1	420.000	420.000
Memorias USB	Unidad	10	65.000	650.000
Arreglos locativos	Remodelación	1	20.000.000	20.000.000
Página Web y Marketing	Desarrollo	1	10.000.000	10.000.000
			Total	48.930.000

Fuente: Elaboración propia

6.5 Capacidad de Prestación del Servicio

Como punto de partida se estima que en promedio se contaría con en promedio 18 consultores quienes trabajarían o bien en diferentes clientes o en diferentes etapas de la consultoría. Inicialmente tendrían contratos a término fijo o se contratarían por prestación de servicios dependiendo el sector en que se encuentre el cliente o el tipo de servicio requerido el

perfil del consultor varia. A continuación, se relaciona el cálculo realizado para determinar la capacidad:

Tabla 17. Capacidad de prestación del servicio

Días hábiles al año	Promedio consultores	Utilización promedio	Capacidad en días consultor	Días aproximados por consultoría completa	Capacidad de consultorías completas o talleres
255	18	70%	3213	9	357

Fuente: Elaboración propia

En promedio el año tiene 255 días hábiles con un promedio de 18 consultores y una utilización promedio del 70% nos daría una capacidad de 3,213 días efectivamente trabajados. Se estima que en promedio la asesoría en el cálculo de la huella de carbono y la asesoría en la reducción del impacto ambiental tomen 2.5 días de trabajo cada una (24 horas no necesariamente consecutivas) y que el proceso de certificación de la huella de carbono tome aproximadamente 4 días no necesariamente consecutivos para un total de 9 días aproximadamente de trabajo por una consultoría completa. Es importante destacar que un porcentaje de la capacidad se iría en talleres lo cual se presentará en mayor detalle en el análisis financiero.

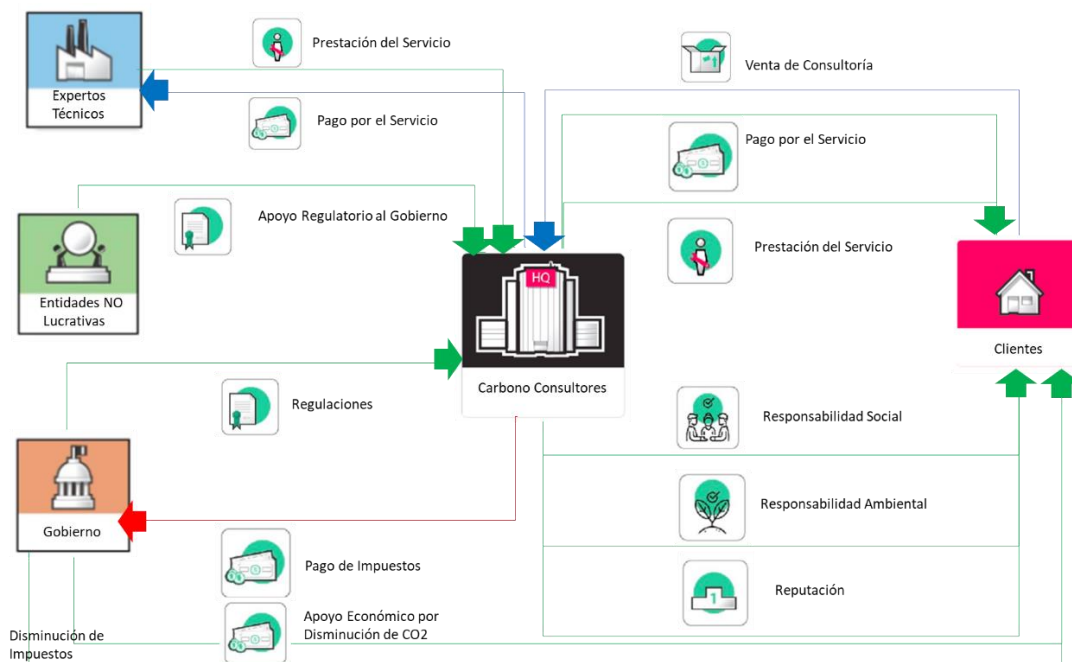
La capacidad podría ser mayor con el modelo de trabajo por obra o labor o una utilización más alta, pero se toma este dato teniendo en cuenta que por regla general los empleados tienen tiempos de capacitación, ventas, descanso, ociosos y los consultores externos pueden tener otros clientes por lo que su disponibilidad puede ser limitada.

7. Aspectos Organizacionales y Legales

7.1 Diseño y Validación del Modelo de Negocio

Se realiza el mapa de sistema de negocio de la empresa Carbono Consultores donde se puede ver la relación entre los diferentes actores que intervienen en de la prestación del servicio:

Figura 27. Mapa de sistema de Negocio



Fuente: Elaboración propia

- Clientes (PYMES en Colombia):** Para Carbono Consultores los clientes son la parte más importante del negocio y como tal son a quienes está dirigida la propuesta de valor de la empresa. Carbono Consultores ofrecerá múltiples servicios, dentro de los que se encuentran las capacitaciones, apoyo en el cálculo y reducción de la huella de carbono, cumplimiento normativo relacionado, disminución de pago de impuestos (si fuera

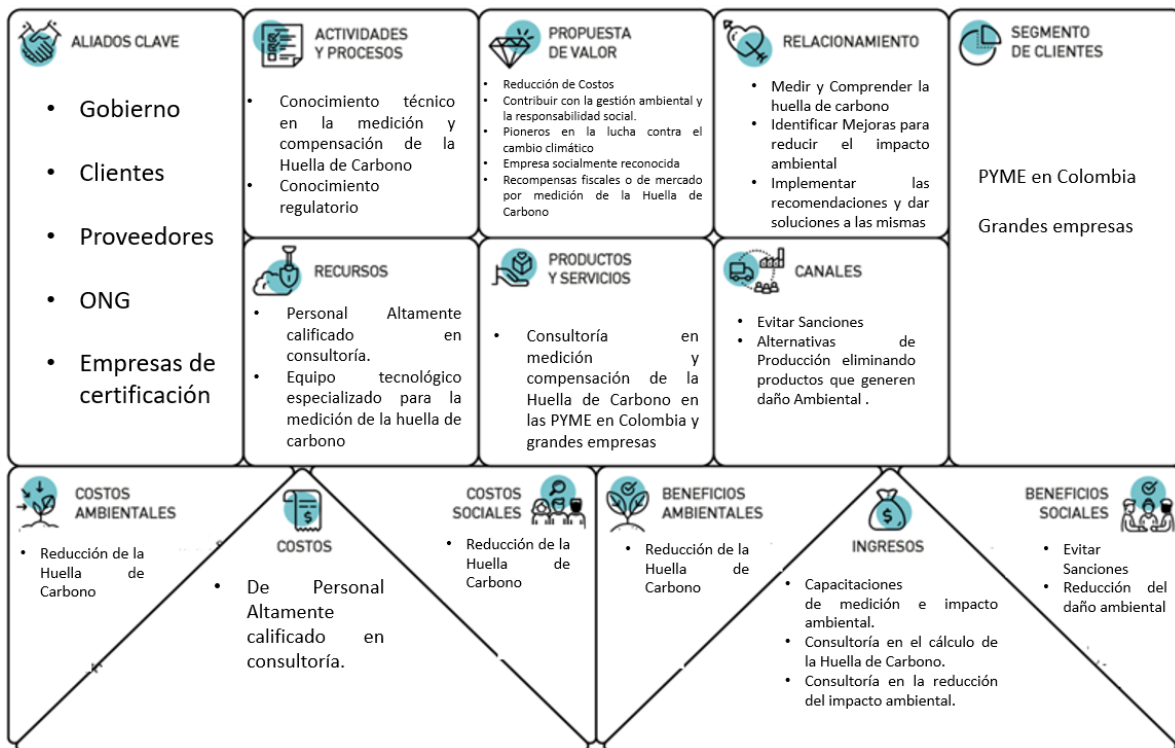
aplicable) y ventaja competitiva por la responsabilidad social y ambiental. Se espera una relación bilateral ya que será una comunicación en ambos sentidos que harán que el proceso de la consultoría sea exitoso y en contraprestación se espera la compensación por los servicios prestados, referenciación, y la adquisición se nuevos servicios en el futuro.

- **Gobierno:** Este es uno de los principales actores de la cadena de la prestación del servicio, ya que a través del fortalecimiento de las normativas que se han venido implementado y de la estrategia 2050 se espera que cada año las iniciativas hacia la disminución de la huella de carbono sean más exigentes, lo que obligara a las empresas a tomar decisiones rápidas para no llegar a incurrir en sanciones por incumplimientos en las normativas. Adicionalmente, se debe mantener con el Gobierno una relación bilateral siendo pioneros en la implementación de las regulaciones que se emitan, manteniéndose constantemente actualizados, y contribuyendo a la implementación de acciones enfocadas a la reducción de la huella de carbono en las empresas lo que a su vez se ve retribuido por el gobierno como posibles reducciones a nivel de impuestos e incentivos, lo que ayuda a ser más atractivo a potenciales clientes.
- **Proveedores:** En este punto más que un proveedor es un aliado donde van a intervenir personas con un alto conocimiento técnico que van a contribuir en el servicio de consultoría. Con nuestros proveedores se debe mantener una relación bilateral que fortalezca las relaciones entre las dos partes generando una relación ganar-ganar donde la retribución sea buena y en consecuencia sus servicios sean de calidad contribuyendo a la imagen de la empresa.
- **ONG y organismos multilaterales:** Estas serán un actor importante, ya que fomentan las regulaciones que conlleven a la disminución de las emisiones y, por consiguiente, a

mejorar la sostenibilidad ambiental. Al ser un garante en las disminuciones de emisiones es muy importante tener una comunicación en ambos sentidos lo cual permitirá establecer alianzas que permitan facilitar la meta común de reducir la huella de carbono ayudando a su vez en este sentido a las empresas consultadas en el aspecto de compensación.

Con base en los revisado en los apartados anteriores y el mapa de sistema de negocio, a continuación, se relaciona el modelo de negocio sostenible para la empresa Carbono Consultores:

Figura 28. Diseño y descripción del modelo de negocio Sostenible



Fuente: Elaboración propia

Se utiliza el lienzo modelo de negocio sostenible, en el cual se tratan los siguientes aspectos claves

- **Aliados Claves:** Una vez realizado el análisis de nuestros aliados claves se identificaron, proveedores, gobierno, ONG y Clientes, en este orden de ideas se destaca la participación del Gobierno, ya que con sus regulaciones propenderá por la implantación efectiva de la medición de la huella de carbono hacia su estrategia 2050 y en ese sentido contribuirá a la construcción del modelo de negocio de Carbono Consultores. De igual manera se destacan los clientes como el objeto del negocio y otros aliados clave que pueden contribuir al éxito de la empresa como los proveedores y ONG
- **Propuesta de valor:** La propuesta de valor de Carbono Consultores va encaminada a la medición y reducción de la huella de carbono en las Pyme reduciendo costos asociados a sanciones por incumplimiento de regulaciones asociadas, contribuyendo con la gestión Ambiental y la responsabilidad social empresarial y que sean empresas socialmente reconocidas generándoles una ventaja competitiva y recompensas fiscales por las medidas aplicadas.
- **Relacionamiento:** En el relacionamiento se generará un vínculo con los clientes ya que a través de la consultoría en la medición de la huella de carbono podrán identificar mejoras para reducir el impacto ambiental, trayendo beneficios económicos que impactarían sus negocios de manera positiva.
- **Segmento Clientes:** Carbono Consultores estableció como segmentación de clientes las Pymes en Colombia, ya que muchas de estas no tienen un área encargada a la mitigación o medición de sus emisiones, ni los recursos para contratar personal tiempo

completo especializado en el área y es por esto por lo que Carbono consultores se vuelve su aliado estratégico con la meta de cuantificar y reducir su huella de carbono.

- **Recursos:** Los recursos con los que contaría Carbono Consultores son principalmente de capital humano siendo el personal altamente calificado en consultoría de medición y compensación de la huella de carbono clave para el modelo de negocio.
- **Productos y servicios:** Conforme se relacionó en el lienzo de propuesta de valor (Figura 8) los servicios planteados son capacitaciones de medición del impacto ambiental, apoyo en el cálculo de la huella de carbono, asesoría en la reducción del impacto ambiental y apoyo para cumplimiento regulatorio.
- **Canales:** Los canales con lo que se cuentan en este servicio de consultoría son tanto medios físicos como virtuales. Dado que Carbono Consultores presta un servicio este no requiere de la presencialidad, sino que a través del uso de herramientas de comunicación se pueden realizar reuniones y compartir los hallazgos correspondientes. En casos particulares en donde por las características del cliente se requiera realizar tomas con elementos electrónicos específicos sería necesario la asistencia a las instalaciones, lo cual se haría en lo menos posible para reducir costos asociados a desplazamiento y viáticos.
- **Costos Ambientales:** Carbono Consultores tiene como finalidad reducción de la huella de carbono donde se garantizará la sostenibilidad ambiental de las empresas, en este sentido, los costos ambientales serían los correspondientes a uso de tecnología, transporte y otros estrictamente asociados a la operación del negocio que se tratarían de minimizar en lo posible con estrategias similares a las que se dan a los clientes. Es importante reducir los costos ambientales al máximo dado la imagen de la empresa tienen que dar fe del objeto social de la misma.

- **Costos:** El factor influyente dentro de carbono Consultores es su personal altamente calificado en medición y compensación de la huella de carbono, este será el rubro asociado más importante dentro del modelo de negocio de Carbono Consultores.
- **Costos sociales, beneficios y costos ambientales:** se espera que Carbono Consultores en lugar de tener costos sociales y ambientales ayude a su reducción.
- **Ingresos:** Teniendo en cuenta el segmento de mercado la definición del monto a cobrar es complicada, sin embargo, los ingresos deben generar lo suficiente para para todos los actores de la cadena como proveedores, quienes serán los encargados de realizar las consultorías de acuerdo con su alto conocimiento técnico, empleados y los gastos asociados a la operación. En este sentido, los ingresos se pueden establecer como un margen a partir de dichos costos.
- **Beneficios Sociales:** Carbono Consultores como plan de sostenibilidad social está enfocado en Alternativas de Producción eliminando productos que generen daño Ambiental, a través de la disminución de las emisiones y su medición de la huella de carbono.

7.2 Análisis estratégico

Con el objetivo de evaluar la estrategia de Carbono Consultores entendiendo las debilidades, oportunidades y fortalezas y amenazas a las que se enfrentaría la empresa en su operación, a continuación, se relaciona la matriz DOFA asumiendo que la empresa estuviera en funcionamiento:

Tabla 18. Matriz DOFA

Debilidades	Oportunidades
-------------	---------------

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • D1: Limitación en recursos teniendo en cuenta el presupuesto limitado y personal reducido inicialmente. • D2: Dificultad para estar actualizado constantemente a la vez que se trabaja con clientes teniendo en cuenta los constantes cambios en las regulaciones y requerimientos relacionados. • D3: Poca experiencia en el mercado. | <ul style="list-style-type: none"> • O1: Incremento de la demanda a causa de la creciente demanda de soluciones sostenibles y responsabilidad social empresarial. • O2: Nuevas regulaciones en materia ambiental que obligan a las empresas a implementar actividades relacionadas. • O3: Acceso a subsidios y beneficios fiscales disponibles para Pyme que implementen proyectos de reducción de la huella de carbono. |
|---|--|

Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • F1: Conocimientos especializados en medición y reducción de la huella de carbono. Equipo de expertos altamente cualificados. • F2: Tecnología avanzada para la medición precisa de la huella de carbono lo que garantiza resultados confiables y precisos a los clientes. • F3: Valor agregado basado en la calidad y precio de los productos. • F4: Red de contactos y alianzas estratégicas que permiten acceso a recursos adicionales y brindar mejores soluciones a los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • A1: Amenaza de nuevos competidores con servicios similares. • A2: Priorización de otros gastos por parte de las Pyme en momentos de recesión económica. • A3: Rotación de personal por alta demanda de profesionales con conocimientos relacionados con el medio ambiente y poca oferta.

Fuente: Elaboración propia

A partir de la información obtenida en la matriz DOFA y con el objetivo de maximizar la ventaja estratégica de la empresa Carbono Consultores, a continuación, se relaciona la matriz CAME que tiene como objetivo señalar las actividades dirigidas a corregir (debilidades), afrontar (amenazas), mantener (fortalezas) y Explotar (oportunidades):

Tabla 19. Análisis CAME

	Oportunidades	Amenazas
	Estrategia ofensiva	Estrategia defensiva
	Estrategias de ataque y posicionamiento en el mercado en las que se fortalezas para defenderse de las amenazas del mercado busca aprovechar las fortalezas y oportunidades (F+O) :	Estrategias para utilizar las principales fortalezas para defenderse de las amenazas del mercado (F+A) :
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • O1F1F2: Posibilidad de ofrecer servicios a la creciente demanda por medio de la eficiencia en tiempos a través del uso de tecnología y expertos reducción de la huella de carbono para múltiples áreas empresariales. • O2F2: Por medio de la constante actualización de los conocimientos de los expertos se mantendrían a la vanguardia de las nuevas regulaciones y oportunidades relacionadas. • O3F3: Como parte de la calidad de los servicios Carbono Consultores ofrece los servicios de manera que permitan a sus clientes acceder a subsidios y beneficios fiscales disponibles para Pyme por su impacto en la reducción de la huella de carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> • F1A1: A través de la calidad de los servicios mantener su competitividad en el mercado ante nuevos entrantes. Adicionalmente apoyarse en las alianzas estratégicas para tener una ventaja competitiva. • FA2: Buscar soluciones a la medida para aquellas empresas que tienen una disponibilidad limitada de recursos. • FA3: La rotación de personal es uno de los principales riesgos en la empresa por lo que el ambiente de trabajo y colaboración es clave para el éxito de Carbono Consultores. Se deben mantener sueldos competitivos y diferentes motivadores salariales y no salariales para permanecer. De igual manera, a medida que crezca la empresa lo ideal es ir integrando al equipo más personas para no incurrir en el riesgo de depender de solo un profesional.
	Estrategia de reorientación	Estrategia de supervivencia

	Estrategias para corregir las debilidades de la empresa y se aprovechar las oportunidades (D+O) :	Estrategias para evitar las amenazas del mercado y frenar o eliminar las debilidades (D+A) :
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • D1F1: Buscar los mejores expertos pagando salarios y honorarios competitivos de manera que los profesionales quieran continuar en la empresa. Maximizar las horas de consultoría de manera que los recursos se utilicen sabiamente y subcontratar consultores para consultas más específicas solo a demanda. • D2F2: Uso de herramientas tecnológicas que permitan la adecuada medición y calibración regular. • D2F4: Comunicación constante con los aliados sobre cambios relevantes en regulaciones relacionadas y apoyo mutuo en la actualización. • D3F3: Ganar clientes por medio de la muestra de calidad en el servicio por medio de la obtención de certificados de calidad. • 	<ul style="list-style-type: none"> • D1A1: La calidad del servicio es clave para no perder la batalla frente a otros competidores con mayores recursos o experiencia en un inicio. La empresa debe enfocar sus estrategias en crecer estructuradamente lo cual la hará más competitiva en las etapas de crecimiento y madurez de la idea de negocio. • A2D3: Teniendo en cuenta el funcionamiento del segmento de negocio al que se dirige Carbono Consultores que fundamentalmente son las Pyme, es clave que la estrategia de Marketing se realice adecuadamente y saber vender la necesidad de estos estudios a los clientes. En este sentido la inversión en mercadeo se hace fundamental. • A3D2: Al igual que se mencionó en FA3, uno de los principales riesgos en una empresa de consultoría es la rotación del personal y por consiguiente se hace clave tratar de retener el personal y subcontratistas y mantener una amplia red de profesionales a la mano en caso de emergencias.

Fuente: Elaboración propia

7.3 Misión y Visión

La misión y visión indica hacia dónde se dirige la empresa en el largo plazo teniendo en cuenta factores como las nuevas tecnologías, las economías, sociales y el desarrollo industrial.

Carbono Consultores tiene como misión y visión las siguientes:

Misión.

Somos una empresa especializada en la medición y reducción de la huella de carbono en las pequeñas y medianas empresas (Pymes). Trabajamos día a día en ofrecer soluciones innovadoras que protejan el medio ambiente, nos comprometemos a ofrecer un servicio de alta calidad con ventajas diferenciales para nuestros clientes que les permitan el crecimiento y la eficiencia en sus procesos.

Visión.

Ser la compañía líder en la medición y reducción de la huella de carbono en el sector de Pymes en Colombia, reconocida por nuestra capacidad para transformar desafíos complejos en oportunidades de éxito sostenible, aspiramos a liderar el mercado con un enfoque ético, profesional, ambiental y orientado a resultados.

7.4 Estructura organizacional

El objetivo de la estructura organizacional que se va a proponer es determinar los roles que van a desempeñar cada uno de los miembros y departamentos de la empresa, con el fin de realizar un trabajo en equipo y trabajar como un sistema, para así alcanzar los objetivos y metas fijadas. La estructura organizacional que se va a emplear es la estructura matricial, este tipo de estructura es especialmente útil en empresas que gestionan múltiples proyectos simultáneamente. En este tipo de organización los miembros informan a un gerente de proyecto, las principales características de la organización matricial son:

- Permite operar en base a proyectos.

- Permite el uso eficiente de los recursos al poder utilizados en diferentes proyectos simultáneamente.
- Los empleados desarrollan diferentes habilidades multifuncionales y experiencia gracias a los diversos proyectos.
- Mejora la comunicación y la sincronización de las diferentes operaciones.
- Permite la existencia de dos figuras gerenciales.
- Permite delegar responsabilidades al descentralizar funciones.

7.5 Perfiles y funciones

El personal humano es uno de los factores más importantes para que una organización tenga éxito en todos los procesos que realiza. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra un análisis detallado de los cargos que se necesitarán para la empresa Carbono Consultores. Cabe destacar que la cantidad de empleados podrá variar de acuerdo con los requerimientos de y los perfiles podrán ser modificados conforme la empresa lo requiera.

Tabla 20. Cargos directivos en Carbono Consultores.

Denominación	Gerente General
Cargo	
Nivel	Directivo
Funciones	Representación legal de la compañía. Formular, dirigir evaluar y controlar todo lo relacionado con la fijación y cumplimiento de las políticas de la organización.
Escolaridad	Estudios Profesionales en Administración, Ingeniería Industrial o Carreras afines, con Maestría y experiencia en posiciones estratégicas y de liderazgo.

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que el Core del negocio es la consultoría los consultores se categorizan por niveles según su experiencia, siendo los más experimentados los encargados

de liderar los proyectos, las conversaciones y negociaciones con los clientes, asignación de actividades y el equipo junior sería ejecutor de los procesos recurrentes, documentación, actividades de campo, entre otros. Esto permite que la estructura de costos mantenga un equilibrio dando la posibilidad de brindar un precio accesible a las Pymes. A continuación, se relacionan las funciones de estos cargos operacionales:

Tabla 21. Cargos operacionales en Carbono Consultores.

Denominación	Director de Proyecto/ Administrador del	Consultores
Cargo	proyecto	
Nivel	Operativo	Operativo
Funciones	Liderar proyectos de control de la contaminación ambiental, encaminados a utilizar racional y eficientemente los recursos evaluando los impactos ambientales y formular planes de manejo ambiental, ajustados al presupuesto de dinero y recurso para el cumplimiento en los plazos establecidos y con los resultados esperados.	Medición de la huella de carbono, identificación de los mayores agentes contaminantes, desarrollo y planeación de soluciones para mitigar la huella de carbono y cumplir con la normativa, ejecución y finalización del proyecto.
Escolaridad	Estudios Profesionales en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental o carreras afines.	Estudios Profesionales en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental o carreras afines.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, si bien en un inicio no se contemplan cargos adicionales para no cargar la estructura administrativa de la entidad, en el mediano plazo puede evaluarse la posibilidad de agregar los siguientes perfiles a la estructura organizacional, brindando más herramientas para su crecimiento y consolidación en el tiempo:

Tabla 22. Cargos administrativos en Carbono Consultores.

Denominación Cargo	Jefe de Innovación, Desarrollo y Tecnología	Jefe de Recursos Humano y HSEQ
Nivel	Administrativo	Administrativo
Funciones	Proveer las soluciones tecnológicas necesarios para el correcto y oportuno cumplimiento de todos los proyectos.	Diseñar planes de contratación y selección, formación y desarrollo de empleados. Implementar, mantener y mejorar sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Escolaridad	Postgrado / Especialización en carreras afines a nuevas tecnologías	Ingeniero Ambiental con especialización en carreras afines a recursos humanos, calidad y SST

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Cargos administrativos 2 en Carbono Consultores.

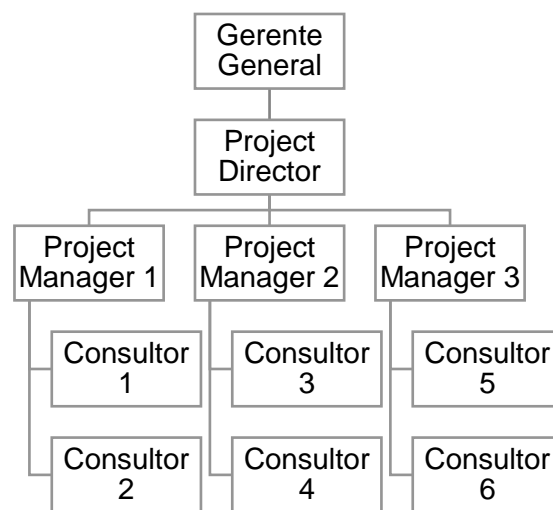
Denominación Cargo	Jefe de administración y finanzas	Jefe de Marketing y Ventas
Nivel	Administrativo	Administrativo
Funciones	Elaborar y gestionar el presupuesto, asegurando la alineación con los objetivos estratégicos de la empresa, analizar y evaluar oportunidades de inversión y expansión,	Mantener en constante contacto con el mercado, proporcionar a la empresa clientes, promocionar el producto publicidad, diseño, marca, estudios de mercado, realizar la segmentación de mercado, diseñar técnicas de ventas.
Escolaridad	Título universitario en Contaduría Pública, Administración de Empresas, Ingeniería Financiera o carreras afines.	Estudios Profesionales en Marketing o carreras afines

Fuente: Elaboración propia

7.6 Organigrama

En un inicio la estructura de la compañía sería bastante sencilla en su nivel superior contando con el gerente general y los diferentes equipos de proyecto:

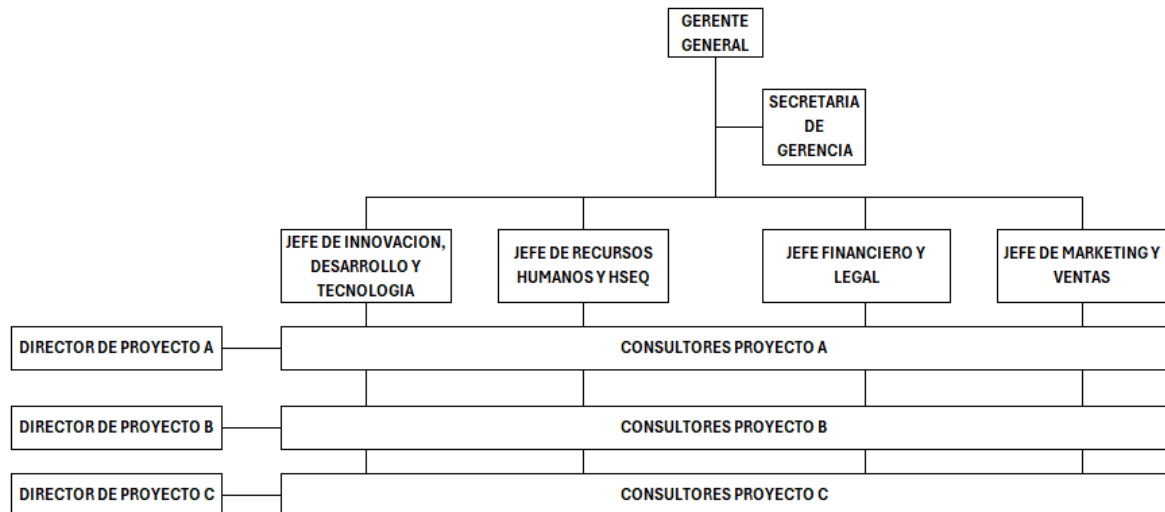
Tabla 24. Organigrama inicial



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente organigrama se describe la estructura organizacional matricial de Carbono consultores.

Tabla 25. Organigrama proyectado



Fuente: Elaboración propia

7.7 Factores clave del talento humano

Los factores clave del talento humano son esenciales para maximizar la eficacia y el éxito de cualquier organización, una organización que no planifica sus recursos humanos puede encontrar que no está satisfaciendo sus requisitos de personal ni sus metas generales debidamente. A continuación, se presentan los factores clave para la planificación del recurso humano en Carbono Consultores:

- **Reclutamiento:** Consiste en proveer a la empresa de una base de candidatos en un periodo de tiempo determinado para seleccionar entre ellos a los que reúnen los requisitos necesarios para ocupar el puesto vacante.
- **Selección de personal:** Es la elección de la persona que cumpla con los requisitos idóneos para el puesto.

-
- **Capacitación y desarrollo:** Estos elementos tienen el propósito de mantener o mejorar el desempeño de los trabajadores presentes o bien de los empleados futuros, todo ello con la finalidad de que el personal realice sus actividades de manera eficiente y eficaz.
 - **Cultura organizacional:** Conjunto de valores, principios y prácticas que define su identidad y forma de trabajar. Una cultura organizacional clara permite seleccionar personas que estén alineadas con los objetivos de la empresa.
 - **Liderazgo y gestión:** Con líderes efectivos que guíen, inspiren y apoyen a sus equipos, son fundamentales para la motivación y la cohesión del equipo.
 - **Estrategia de recursos humanos:** Identificar las necesidades actuales y futuras diseñar planes de reclutamiento y selección eficaces.
 - **Retribución y beneficios:** Salarios, beneficios y recompensas que motiven y retengan al personal.

7.8 Aspectos legales

Los aspectos legales son fundamentales ya que garantizan el cumplimiento de la normativa y regulaciones aplicables, protegen los derechos de las partes interesadas y minimizan riesgos legales. A continuación, se presentan los aspectos legales para tener en cuenta consultados en la herramienta SUIN Juriscol MinJusticia del Ministerio de Justicia (MinJusticia, 2024) :

- **Ley 1258 de 2008.** Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. (MinJusticia, 2024) .
- **Ley 100 de 1993.** Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones (MinJusticia, 2024).

-
- **Ley 320 de 1996.** Aprobación del convenio 174 de la OIT sobre la prevención de accidentes industriales mayores y la recomendación 181 sobre prevención (MinJusticia, 2024).
 - **Resolución No, 2400 de 1979.** Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 776 de 2002.** Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 860 de 2003.** Por la cual se reforman algunas disposiciones del Sistema General de Pensiones previsto en la Ley 100 de 1993 y se dictan otras disposiciones (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 995 de 2005.** Por medio de la cual se reconoce la compensación en dinero de las vacaciones a los trabajadores del sector privado y a los empleados y trabajadores de la administración pública en sus diferentes órdenes y niveles (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 1010 de 2006.** Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 1280 de 2009.** Por la cual se adiciona el numeral 10 del artículo 57 del Código Sustantivo del Trabajo y se establece la Licencia por Luto (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 1438 de 2011.** por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones (MinJusticia, 2024).

-
- **Ley 1523 de 2012.** Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 1562 de 2012.** Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional (MinJusticia, 2024).
 - **Ley 9 de 1979.** Por la cual se dictan Medidas Sanitarias (MinJusticia, 2024).

7.9 Estructura jurídica y tipo de sociedad

Uno de los elementos más importantes al momento de constituir una empresa, es definir el tipo de sociedad a elegir y como esto afecta el tema tributario. De acuerdo con la información consultada, la Sociedad por Acciones Simplificada, (SAS), es la más conveniente cuando se va a crear una nueva empresa. Desde su entrada en vigor, con la ley 1258 de 2008, el 54% de las empresas que se han creado en Colombia lo han hecho bajo esta figura (Uniandino, 2022).

Para Uniandino (2022) algunos de los beneficios de esta modalidad de sociedad son:

- Los accionistas pueden definir sus propios estatutos los cuales pueden ser flexibles.
- La creación de una SAS es más rápida dado que se puede hacer de forma virtual, se requieren menos requisitos y lo puede realizar una persona natural.
- La creación de la sociedad SAS puede ser por medio del registro mercantil de la cámara de comercio o por contrato privado. Diligenciar el RUT y RUE respectivamente y pagar los derechos de inscripción.
- Se pueden establecer las acciones de diferentes formas, acciones ordinarias, acciones de pago, acciones con voto múltiple o acciones preferenciales.
- La SAS permite a sus dueños que no responden con su patrimonio personal ante las deudas de la empresa.

- Solo requiere revisor fiscal si su patrimonio haciende a más de cinco mil salarios mínimos.
- No es necesaria una junta directiva obligatoria, los estatutos pueden ser formulados de forma flexible que permuta a los socios ajustarlos según las necesidades.
- No requiere de capital mínimo para su constitución, los aportes pueden ser en dinero o en especie.

La SAS tiene las mismas obligaciones tributarias que las demás sociedades: debe pagar el impuesto IVA, ICA, retención de la fuente, impuesto de renta y aportes para fiscales.

7.10 Acreditación con la ONAC para certificar en Huella de Carbono

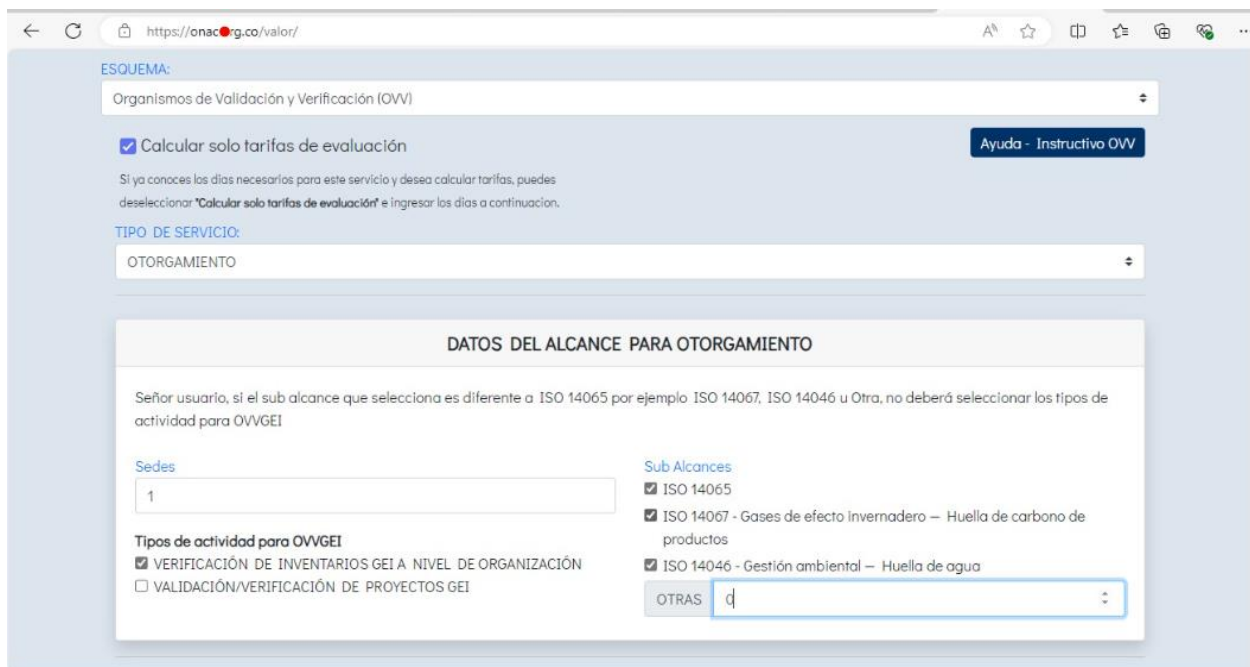
Con el objetivo de poder emitir certificaciones de huella de carbono se requiere recibir la acreditación del organismo competente en Colombia para evaluar la operación de la compañía que es el Organismo Nacional de Acreditación en Colombia – ONAC. La ONAC ofrece acreditación de organismos de validación y verificación para entidades que realizan actividades de evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

De conformidad con la ONAC (2024) independiente de su naturaleza legal son elegibles para acreditarse los organismos que realicen “*actividades de evaluación de la conformidad (tales como ensayos, controles, medidas, análisis, inspecciones, auditorías técnicas, verificaciones, etc.)*”. En este sentido se evidencia que Carbono Consultores sería elegible para acceder a una acreditación de la ONAC si garantiza el cumplimiento de los requisitos requeridos como lo son: contar con los documentos y requisitos especificados en la ISO 14065 Principios generales y requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de la información ambiental, ISO 14064-3 Gases de efecto invernadero – Parte 3, ISO 14066 Información ambiental, ISO 14064-1 Gases de efecto invernadero – Parte 1 y ISO 14064-2

Gases de efecto invernadero – Parte 2 así como el cumplimiento de los criterios de acreditación establecidos en la ISO/IEC 17029. Evaluación de la conformidad.

Para efectos de tener una referencia del costo de acreditarse como organismo certificador se verificaron las tarifas de servicios de acreditación vigentes desde enero de 2024 y se obtuvo que el otorgamiento de la acreditación por parte de la ONAC junto con los sub-alcances de las certificaciones ISO14065, ISO14067 y ISO14046 tendría un costo estimado de \$30,943,175 + IVA. Este costo es una referencia sobre lo que podría costar teniendo en cuenta un número de días necesarios para el servicio por parte de la ONAC de 10.5, pero podría ser mayor o menor dependiendo la complejidad de la revisión. A continuación, se relaciona la consulta realizada:

Figura 29. Consulta modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización



ESQUEMA:
Organismos de Validación y Verificación (OVV)

Calcular solo tarifas de evaluación [Ayuda - Instructivo OVV](#)

Si ya conoces los días necesarios para este servicio y desea calcular tarifas, puedes deseleccionar "Calcular solo tarifas de evaluación" e ingresar los días a continuación.

TIPO DE SERVICIO:
OTORGAMIENTO

DATOS DEL ALCANCE PARA OTORGAMIENTO

Señor usuario, si el sub alcance que selecciona es diferente a ISO 14065 por ejemplo ISO 14067, ISO 14046 u Otra, no deberá seleccionar los tipos de actividad para OVVGIEI

Sedes
1

Sub Alcances

- ISO 14065
- ISO 14067 - Gases de efecto invernadero – Huella de carbono de productos
- ISO 14046 - Gestión ambiental – Huella de agua

OTRAS d

Tipos de actividad para OVVGIEI

- VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS GEI A NIVEL DE ORGANIZACIÓN
- VALIDACIÓN/VERIFICACIÓN DE PROYECTOS GEI

Fuente: (ONAC, 2024)

Figura 30. Modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización



Fuente: (ONAC, 2024)

Las acreditaciones otorgadas por la ONAC tienen una vigencia de 3 años desde la publicación del otorgamiento. Como referencia, a continuación, se relaciona un ejemplo de la certificación otorgada por la ONAC al Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC para poder actuar como Organismo de Evaluación de la conformidad:

Figura 31. Ejemplo certificado de acreditación ONAC al ICONTEC



Fuente: (ONAC, 2024)

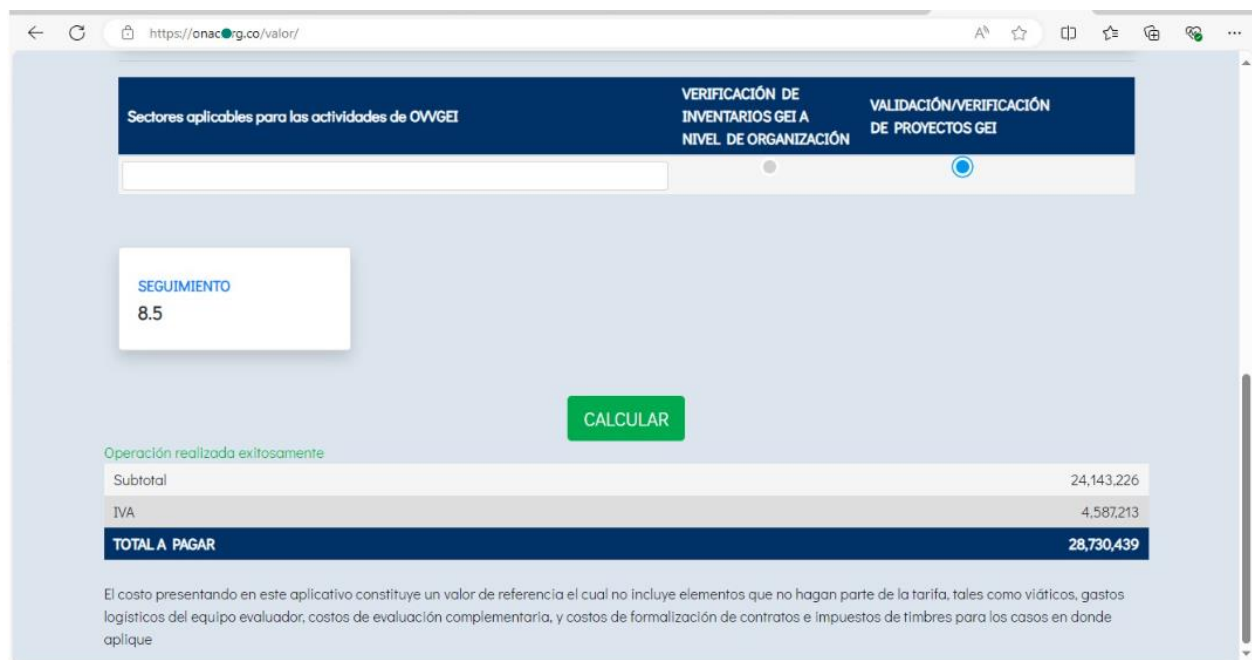
Con el objetivo de garantizar la continuidad del cumplimiento de los requisitos necesarios para la acreditación, se debe realizar un seguimiento anual por parte de la ONAC. Al ser una revisión intermedia se estima que requiera una cantidad menor de tiempo por lo que su costo sería un poco menor al de acreditación estimándose en \$24,143,226 + IVA según se relaciona a continuación:

Figura 32. Consulta modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización



Fuente: (ONAC, 2024)

Figura 33. Consulta modelo integral de tarifas ONAC, Otorgamiento acreditación verificación de inventarios de GEI a nivel de organización



Fuente: (ONAC, 2024)

En resumen, Carbono Consultores debe realizar un proceso de acreditación para estar en la facultad de certificar aspectos relacionados con la reducción de la huella de carbono, debe realizar seguimientos anuales para mantener su acreditación y cada tres años volver a realizarla. Para esto se requiere personal encargado de realizar un seguimiento constante sobre los estándares de calidad implementados en las consultorías, mantener al día la documentación relacionada y tener en el presupuesto considerados los siguientes costos aproximados anualmente más inflación:

Tabla 26. Costos de acreditación, seguimiento y reacreditación ONAC por año

Año	Concepto	Costo
2025	Acreditación como organismo de validación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero	\$30,943,175 + IVA
2026	Seguimiento acreditación	\$24,143,226 + IVA + Incremento en tarifas
2027	Seguimiento acreditación	\$24,143,226 + IVA + Incremento en tarifas
2028	Reacreditación como organismo de validación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero	\$30,943,175 + IVA + Incremento en tarifas
2028	Seguimiento acreditación	\$24,143,226 + IVA + Incremento en tarifas

Fuente: Elaboración propia

8. Análisis financiero

En el presente apartado se realiza un análisis de la viabilidad financiera de Carbono Consultores de conformidad con los servicios a prestar presentados anteriormente, la estructura organizacional, y otros supuestos que se consideran relevantes para tener una referencia sobre la cantidad de inversión requerida y la rentabilidad que se podría esperar en el negocio.

8.1 Proyección de Ventas y Premisas

Con el objetivo de tener una referencia con relación a la estructura de costos del sector se realizó un análisis de los resultados de 2023 de los competidores:

Tabla 27. Comparativo de margen bruto de la competencia

Compañía	Ingresos	Costos	Utilidad bruta	Margen bruto
Bureau Veritas Colombia Limitada	272,465	-183,047	89,418	33%
SGS Colombia S.A.S	205,872	172,894	32,977	16%
Gaia Servicios Ambientales S.A.S. BIC.	11,896	-7,017	4,879	41%
Versa Expertos en Certificación SAS	2,441	-1,538	903	37%
Ecoexplora Consultoría S.A.S. BIC	1,464	-551	912	62%
Ecoacciones Ingeniería y Gestión Sostenible S.A.S BIC	1,316	-539	777	59%

Nota. Todas las cifras están expresadas en millones de pesos colombianos (COP). Datos obtenidos de la base de datos EMIS.

Como se puede evidenciar en la tabla, las empresas más grandes tienen un margen bruto entre el 16% y 33%, que es el menor de todos y, es congruente con el objeto de negocio, dado que como empresa dedicada a la consultoría se tienen altos costos de personal que generalmente están directamente relacionados con el valor por hora de los servicios prestados.

8.1.1. Ingresos

Con el objetivo de tener una referencia con relación al precio de los servicios a prestar por Carbono Consultores se tomaron como referencia las cifras de referencia incluidas en el Plan de negocios para el cálculo de huella de carbono en instituciones del sector salud de Cala & Rodriguez (2022) según se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 28. Precio servicios de cálculo de huella de carbono

Empresa	Precio
Fenalco Solidario	Varía dependiendo de la organización, el rango va desde los \$2,500,500 hasta los \$7,000,000
Corporación Ambiental Empresarial	Varía dependiendo de la organización desde los \$5,000,000 en adelante
CO2 Cero	\$ 21,593,204

Nota. Adaptado de (Cala & Rodriguez, 2022)

Adicionalmente, para definir el valor de los cursos se tomaron como referencia los siguientes datos:

Tabla 29. Precio cursos de medición de la huella de carbono

Empresa	Curso	Precio	Duración	Modalidad
Universidad Católica de Manizales	Curso cálculo de la huella de carbono y gestión de gases de efecto invernadero (Universidad Católica de Manizales, 2024)	\$395,000	36 horas	Virtual
ICONTEC	Curso medición de la huella de carbono organizacional con base en la norma 14064-1 y protocolo GHG (ICONTEC, 2024)	\$773,500	16 horas	Virtual

Bureau Veritas	Curso: Huella de carbono y cambio climático (Bureau Veritas, 2024)	285 (Aprox. \$1,282,000)	30 horas, e-Learning 3 meses
----------------	---	-----------------------------	---------------------------------

Nota. Adaptado de (Universidad Católica de Manizales, 2024) (ICONTEC, 2024) (Bureau Veritas, 2024)

De conformidad a lo mencionado en la ficha técnica de servicios se establecieron cuatro tipos de servicios los cuales de acuerdo con la capacidad de prestación del servicio se estiman de la siguiente manera para el primer año:

Tabla 30. Estimación ingresos primer año

Nombre del producto	Cant.	Precio Unit.	Ingreso Total	%
Talleres – Principios, medición y reducción de la huella de carbono	1,000	\$400,000	\$100,000,000	20%
Asesoría en el cálculo de la huella de carbono	330	\$1,500,000	\$495,000,000	24%
Asesoría en la reducción del impacto ambiental	330	\$1,500,000	\$495,000,000	24%
Certificación de Huella de Carbono	330	\$2,000,000	\$660,000,000	32%
TOTAL			\$2,050,000,000	100%

Fuente: Elaboración propia

En el análisis del tamaño de la oportunidad se mencionó que hay un nicho de mercado potencial de aproximadamente 92,438 empresas a las cuales Carbono Consultores podría ofrecer servicios de medición y compensación de la Huella de Carbono. Dado que la empresa todavía no tendría posicionamiento relevante en el mercado ni la capacidad para cubrir tantas consultorías se considera que la cantidad de 150 consultorías el primer año es razonable según lo presentado en el capítulo 5.5 de capacidad.

A partir de ese primer año base se realizaron los siguientes supuestos para la proyección de los siguientes años tanto de los ingresos como de los demás rubros del estado de resultados:

- **Crecimiento de Ventas:** Se proyecta un crecimiento constante del 5% para las ventas de talleres. En el caso de las asesorías se proyecta un incremento del 10% en el primer año, 30% en el 2026 teniendo en cuenta el incremento de los requerimientos de reducción de la huella de carbono para ese año y 20% posteriormente. Y para la certificación de la huella de carbono se estima un crecimiento del 10% en el primer año 20% en el siguiente y 30% posteriormente. Dichas proyecciones se realizaron teniendo en cuenta las fechas establecidas por el gobierno y a nivel internacional para llegar a la meta de carbono neutralidad en el 2030.
- **Inflación:** para el año 2025 y 2026 se consideran unas tasas de inflación altas pero decrecientes frente a la de 2024 considerando los efectos de la pandemia hasta lograr llegar a los niveles ideales según el Banco Central.
- **Índice de Precios al Productor (IPP):** Se ha incorporado un aumento anual para el IPP basado en el porcentaje actual, lo que también es relevante para ajustar los costos en función de las condiciones económicas.

8.1.2 Costos

Teniendo en cuenta que la empresa se dedicaría a la consultoría, el principal costo consiste en la mano de obra o personal capacitado para la ejecución de los proyectos. Para este fin se requeriría contratar consultores ambientales desde nivel junior a senior. Se revisaron diferentes benchmarking del sector de donde se evidenció que los ingenieros ambientales tienen un rango salarial entre \$2,000,000 y \$4,000,000 como se puede evidenciar en la figura 23:

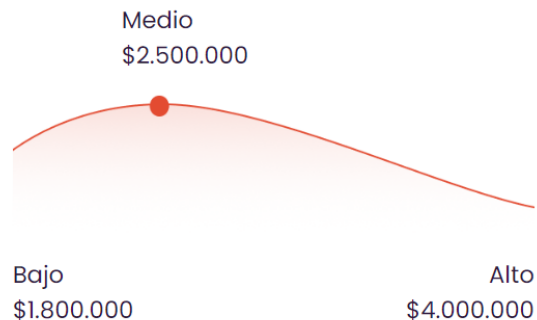
Figura 34. Salario ingeniero ambiental en Colombia según Talent

¿Cuánto gana un Ingeniero ambiental en Colombia?

\$2.500.000 / Mes

Basado en 346 salarios

El salario **ingeniero ambiental** promedio en **Colombia** es de **\$30.000.000** al año o **\$13.736** por hora. Los cargos de nivel inicial comienzan con un ingreso de **\$21.600.000** al año, mientras que profesionales más experimentados perciben hasta **\$48.000.000** al año.



Fuente: (Talent.com, 2024)

Dado que la consultoría generalmente tiene unas tarifas un poco más altas por el conocimiento especializado que se requiere se validaron diferentes fuentes encontrando el rango entre \$3,000,000 y \$7,000,000 presentado por Glassdoor (2024) como el más razonable según se relaciona a continuación:

Figura 35. Sueldo para consultor en Colombia según Glassdoor

Fuente: (Glassdoor, 2024)

Teniendo en cuenta que en un mismo proyecto pueden participar consultores senior y junior se tomó como referencia para calcular el costo un salario promedio de \$4,300,000 para los 18 consultores relacionados en el apartado 5.5 Capacidad de prestación del servicio y se adicionó al cálculo un 45% que es un estimado del factor salarial promedio en Colombia:

Tabla 31. Costo salarial total por año

Consultores	Salario	Factor prestacional	Seguridad social, prestaciones y parafiscales	Costo salarial por consultor	Costo salarial por mes	Costo salarial por año
18	\$4,300,000	45%	\$1,935,000	\$6,235,000	\$112,230,000	\$1,346,760,000

Fuente: *Elaboración propia*

A partir del cálculo realizado se obtuvo que para la prestación de los servicios se requeriría \$1,346,760,000 los cuales se dividirían entre los diferentes tipos de servicio teniendo en cuenta que, si la capacidad total son 350 consultorías, se realizarían aproximadamente 330 y el remanente sería para preparación y ejecución de talleres. Adicionalmente, como parte de los costos se considera el valor de la acreditación requerida por parte de la ONAC para estar en la facultad de emitir certificaciones. A continuación, se relaciona los costos por servicio según estos supuestos:

Tabla 32. Costo variable por producto

Servicio	Cantidad	Costo variable total	Costo variable unitario
Talleres – Principios, medición y reducción de la huella de carbono - por persona	1000	\$101,855,798	\$101,856
Asesoría en el cálculo de la huella de carbono	330	\$414,968,067	\$ 1,257,479
Asesoría en la reducción del impacto ambiental	330	\$414,968,067	\$1,257,479
Certificación de Huella de Carbono	330	\$414,968,067	\$1,257,479
Total		1,346,760,000	

Fuente: Elaboración propia

Si bien las nóminas no son un costo variable, en la medida en que incremente la demanda de los servicios de consultoría se tendrá que evaluar la contratación de más personal para llegar a la capacidad haciendo que este rubro incremente de manera similar a la facturación.

8.1.3 Utilidad bruta

A partir del análisis de ingresos y costos y las premisas mencionadas para la proyección se llega a un margen bruto promedio del 33% que guarda relación con la estructura de costos de los competidores presentada en la tabla 26:

Tabla 33. Margen bruto por servicio

Servicio	Cant.	Costo variable unitario	Precio unitario	Margen bruto unitario	Margen %
Talleres	1000	\$101,856	\$500,000	\$398,144	75%
Asesoría en el cálculo de la huella de carbono	330	\$1,257,479	\$1,500,000	\$242,521	16%
Asesoría en la reducción del impacto ambiental	330	\$1,257,479	\$1,500,000	\$242,521	16%
Certificación de Huella de Carbono	330	\$1,257,479	\$2,000,000	\$742,521	32%
					33%

Fuente: Elaboración propia

A partir de los análisis realizados se realiza una proyección de ventas de los siguientes 4 años contemplando una tasa inflación de 6.5%, 6% y 6% según las proyecciones económicas de Grupo Bancolombia (2024) y un crecimiento porcentual en ventas exponencial que pasaría del 10% para el segundo año al 20% y finalmente al 30%, teniendo en cuenta el incremento en la conciencia y regulaciones asociadas a la reducción de la huella de carbono. A continuación, se presenta la proyección de ventas correspondiente:

Tabla 34. Proyección de ventas

	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas	\$2,050	\$2,402	\$3,055	\$4,210	\$5,801
Costo	\$1,347	\$1,578	\$2,007	\$2,765	\$3,811
Utilidad Bruta	\$703	\$824	\$1,048	\$1,444	\$1,990

Nota. Las cifras están expresadas en millones de pesos. Elaboración propia.

Figura 36. Utilidad bruta proyectada

Fuente: Elaboración propia

8.2 Inversión Inicial para la puesta en marcha del negocio

En el caso de Carbono Consultores la inversión inicial es de \$202,250,000 y está distribuida en las siguientes categorías:

- Propiedad, planta y equipo: \$48,930,000 (Ver tabla 16)
- Muebles y enseres: \$27,720,000 (Ver tabla 15)
- Equipo de oficina: \$121,600,000 (Ver tabla 14)
- Gastos de puesta en marcha: \$4,000,000

La inversión corresponde a los computadores para el trabajo, mesas sillas y elementos ergonómicos para que los consultores puedan trabajar.

8.3 Costos y gastos administrativos

Los costos y gastos administrativos se componen por las nóminas administrativas, gastos de ventas y otros gastos fijos. A continuación, se detalla los estimados para Carbono Consultores:

8.3.1 Nómina administrativa

Teniendo en cuenta que el organigrama inicial de la empresa, establecido en el punto 6.6 Organigrama, tiene un enfoque principalmente operativo, la nómina administrativa en un inicio únicamente sería el salario del gerente general. Posteriormente se podrían añadir otros roles, según el crecimiento y necesidades de la empresa, pero con el objetivo de no generar sobrecostos en un inicio la mayoría de los servicios administrativos adicionales serían por medio de outsourcing.

Si bien se entiende que los consultores también tendrían una participación en la gestión comercial de la empresa al participar en la creación de propuestas para clientes y

negociaciones, con el objetivo de simplificar el análisis la nómina de los consultores se incluyó como parte del costo de los servicios, dado que es la principal actividad que desarrollaría.

El salario del gerente se estableció en \$15.000.000 mensuales considerando los salarios promedio para gerentes de empresas pequeñas en Colombia al 2024 y se considera un salario competitivo al ser un salario básico normal en lugar de un integral. En este sentido, el costo anual para la empresa añadiendo un factor prestacional del 45% por la nómina administrativa sería de \$261,000,000.

8.3.2 Gastos Fijos

Los gastos fijos totales son de \$188,789,175 e incluyen diversos elementos como se detalla a continuación:

- Arriendo: \$96,000,000. Representa el costo del arrendamiento de las instalaciones administrativas de la empresa en Chapinero con un canon mensual de 8,000,000.
- Servicios Públicos: \$6,000,000. Incluye los costos asociados con servicios públicos como electricidad, agua, gas, entre otros, para las instalaciones administrativas.
- Telefonía Celular: \$2,400,000. Cubre los costos de los teléfonos celulares utilizados por gerente, director de proyecto y administradores de proyectos.
- Internet: \$1,476,000. Representa el costo de la conexión a internet para las operaciones administrativas.
- Papelería: \$960,000. Incluye gastos relacionados con material de oficina, suministros de escritura, papel y otros elementos de papelería.
- Servicios de Seguridad: \$3,960,000. Engloba los costos asociados con servicios de seguridad para proteger las instalaciones administrativas.
- Servicios de Aseo: \$5,400,000 Representa los costos de servicios de limpieza y mantenimiento para las instalaciones administrativas.

- Pólizas de Seguro: \$10,250,000 Incluye los costos de las pólizas de seguro necesarias para cubrir diversos riesgos asociados con las operaciones de la empresa.
- Outsourcing: \$26,400,000. Cubre los costos asociados con la subcontratación de servicios externos como contadores u abogados por un valor mensual de \$2,200,000.
- Capacitaciones Internas: \$5,000,000. Representa los gastos asociados con la formación y capacitación interna del personal.
- Acreditación para certificar en reducción de la huella de carbono por la ONAC: \$30,945,175 (Ver 6.10 Acreditación con la ONAC para certificar en Huella de Carbono).

8.3.3 Marketing

A continuación, se relaciona el gasto de ventas y distribución de los competidores para el año 2023:

Tabla 35. Gastos de venta y distribución competidores

Compañía	Ingresos netos por ventas	Gastos de venta y distribución	Porcentaje gastos de venta
Bureau Veritas Colombia Limitada	\$ 272,465		0%
Sgs Colombia S.A.S	\$ 205,872		0%
Gaia Servicios Ambientales S.A.S. Bic.	\$ 11,896	-\$ 1,529	-13%
Caia Ingenieria Sas	\$ 4,843		0%
Versa Expertos en Certificacion Sas	\$ 2,441		0%
Ecoexplora Consultoria S.A.S. Bic	\$ 1,464	-\$ 836	-57%
Ecoacciones Ingeniería y Gestión Sostenible S.A.S Bic	\$ 1,316	-\$ 651	-49%

Nota. Todas las cifras están expresadas en millones de pesos colombianos (COP). Datos obtenidos de la base de datos EMIS.

A partir de la información financiera de los competidores se evidencia que las entidades más pequeñas tienen un porcentaje de gastos de venta y distribución significativo con relación

a sus ingresos, pero las más grandes no. Esto probablemente se deba a que en las empresas grandes el esfuerzo comercial está en los consultores que son quienes conocen del negocio y no en terceros, como lo plantea Carbono Consultores al plantear una utilización del 70% para los consultores y el restante como tiempo administrativo, para trabajo comercial, entre otros. Por simplicidad del modelo se relaciona este impacto como parte de los costos (Ver punto 8.1.2).

Para Carbono consultores el presupuesto fijo de marketing corresponde a un 2.5% de los ingresos anuales que sería principalmente enfocado en la asistencia a conferencias relevantes del sector y posicionamiento en redes sociales de la marca. Para los siguientes años se mantendría dicha inversión constante teniendo en cuenta que entre mejor posicionamiento se esperan mayores ingresos y esto sustenta el crecimiento proyectado para los ingresos en el punto 7.1.1 Ingresos. En este sentido la inversión en Marketing para el primer año se estima de \$51,250,000 y para los años siguiente sería de: \$54,581,000 en 2025, \$57,856,000 en 2026, \$61,327,000 en 2027 y \$65,007,000 en 2027 que corresponde a un crecimiento constante por inflación.

8.4 Inversión total y necesidades de financiación

A partir de la información de la inversión inicial para la puesta en marcha del negocio y los costos y gastos fijos que se mencionaron se determina que la necesidad total de inversión asciende a 655,658,127 que corresponde a 202,250,000 de la inversión inicial, 224,460,000 de nóminas de consultores en promedio teniendo en cuenta que desde el primer día no se tendría contratado el 100% de los consultores, 3 meses de nómina del gerente y de costos fijos y tres meses de marketing mientras que Carbono Consultores empieza a generar ingresos para cubrir su operación. A continuación, se detalla el valor de las inversiones requeridas y el aporte de los

emprendedores ya sea a partir de recursos propios o semilleros de creación de empresa para determinar el valor a solicitar como préstamo o inversión:

Tabla 36. Total necesidades de inversión o financiación

Concepto	Valor
Inversión inicial	202,250,000
Nómina consultores	224,460,000
Nomina gerente (Aprox. 3 meses)	65,250,000
Actividades de mercadeo	12,812,500
Gastos fijos	47,197,294
Total inversión inicial + capital de trabajo	551,969,794
Aporte de los emprendedores	100,000,000
Préstamo a solicitar	451,969,794

Fuente: Elaboración propia

De conformidad con las tasas de referencia unidad de crédito Pymes de Bancóldex (2024) un crédito directo con una vigencia de 3 años para una empresa mediana corresponde a la DTF + 9.7% EA, lo que de conformidad con la DTF de agosto 2024 del 9,9% EA equivaldría a 19.65% EA con una tendencia a la baja. En este sentido, la amortización del crédito sería de la siguiente manera:

Tabla 37. Amortización crédito

	inicial	interés	amortización	cuota	final
Año 0					\$451,969,794
2024	\$451,969,794	\$88,586,080	\$124,632,638	\$213,218,718	\$327,337,155
2025	\$327,337,155	\$64,158,082	\$149,060,635	\$213,218,718	\$178,276,520
2026	\$178,276,520	\$34,942,198	\$178,276,520	\$213,218,718	

Fuente: Elaboración propia

8.5 Estados Financieros Proyectados

8.5.1 Estado de Resultados

De acuerdo con lo proyectado en los apartados anteriores frente a los ingresos, costos, gastos y utilidades, se estima que el comportamiento de la utilidad sea positivo desde el primer año. A continuación, se relaciona el estado de resultados proyectado de Carbono Consultores:

Tabla 38. Estado de Resultados

	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas	\$2,050	\$2,402	\$3,055	\$4,210	\$5,801
Costo Ventas	\$1,347	\$1,578	\$2,007	\$2,765	\$3,811
Utilidad Bruta	\$703	\$824	\$1,048	\$1,444	\$1,990
Gastos Administrativos y Ventas	\$261	\$278	\$295	\$312	\$331
Gastos Fijos Del Periodo	\$189	\$201	\$213	\$226	\$239
Otros Gastos	\$51	\$55	\$58	\$61	\$65
Depreciación	\$36	\$36	\$36	\$36	\$36
Utilidad Operativa	\$167	\$255	\$447	\$809	\$1,319
Gastos Financieros	\$89	\$64	\$35		
Utilidad Antes De Impuestos	\$78	\$191	\$412	\$809	\$1,319
Impuestos	\$27	\$67	\$144	\$283	\$462
Utilidad Neta	\$51	\$124	\$268	\$526	\$857

Nota. Las cifras están expresadas en millones de pesos. Elaboración propia.

Como se puede evidenciar en el estado de resultados, la utilidad es creciente en el tiempo teniendo en cuenta que en el primer año la utilidad bruta es suficiente únicamente para cubrir los gastos administrativos y otros gastos mientras que en los siguientes años incrementa la utilidad bruta, pero los gastos fijos son estables, adicionalmente, los gastos financieros disminuyen en el tiempo al disminuir el capital adeudado. Es importante resaltar que los costos de ventas corresponden principalmente a la nómina de los consultores que suele considerarse como un costo fijo, pero en este caso se ve como variable dado que la cantidad de consultores se debe ajustar en el tiempo según la demanda de servicios con la que cuente la empresa y el

dejarlo como fijo podría implicar recursos ociosos en momentos con poca demanda y sobrecarga de trabajo a través del tiempo.

A continuación, se presentan los resultados de la competencia para el año 2023, que muestran márgenes positivos más altos en las empresas más establecidas. Este patrón es coherente con las proyecciones para Carbono Consultores, ya que un mayor ingreso facilita la cobertura de los costos fijos asociados a las operaciones.

Tabla 39. Ganancia después de impuestos competencia

Compañía	Ingresos netos por ventas	Ganancias después de impuestos	Margen
Bureau Veritas Colombia Limitada	\$272,465	\$12,791	5%
Sgs Colombia S.A.S	\$205,872	\$19,849	10%
Gaia Servicios Ambientales S.A.S. Bic.	\$11,896	\$758	6%
Caia Ingenieria Sas	\$4,843	\$1,152	24%
Versa Expertos en Certificacion Sas	\$2,441	\$33	1%
Ecoexplora Consultoria S.A.S. Bic	\$1,464	\$27	2%
Ecoacciones Ingeniería y Gestión Sostenible S.A.S Bic	\$1,316	\$74	6%

Nota. Todas las cifras están expresadas en millones de pesos colombianos (COP). Datos obtenidos de la base de datos EMIS.

8.5.2 Balance

Con el objetivo de conocer la posición financiera que tendría Carbono Consultores a través de su tiempo de operación a continuación se relaciona el balance proyectado de conformidad con los supuestos y proyecciones que se han mencionado a lo largo del análisis financiero:

Tabla 40. Balance

Año 0	2024	2025	2026	2027	2028
Activo					

Caja / Bancos	\$350	\$339	\$338	\$416	\$849	\$1,394
Fijo No Depreciable						
Fijo Depreciable	\$202	\$202	\$202	\$202	\$202	\$202
Depreciación Acumulada		\$36	\$71	\$107	\$142	\$178
Activo Fijo Neto	\$202	\$167	\$131	\$96	\$60	\$24
Total Activo	\$552	\$505	\$469	\$512	\$909	\$1,419
Pasivo						
Impuestos X Pagar		\$27	\$67	\$144	\$283	\$462
Total Pasivo Corriente		\$27	\$67	\$144	\$283	\$462
Obligaciones Financieras	\$452	\$327	\$178			
Pasivo	\$452	\$355	\$245	\$144	\$283	\$462
Patrimonio						
Capital Social	\$100	\$100	\$100	\$100	\$100	\$100
Utilidades Del Ejercicio		\$51	\$124	\$268	\$526	\$857
Total Patrimonio	\$100	\$151	\$224	\$368	\$626	\$957
Total Pas + Pat	\$552	\$505	\$469	\$512	\$909	\$1,419

Nota. Las cifras están expresadas en millones de pesos. Elaboración propia.

Como se puede evidenciar, la posición financiera de la compañía a partir de las proyecciones planteadas es sólida a lo largo de los años manteniendo un nivel de liquidez y solvencia a lo largo del tiempo positivo, un endeudamiento moderado y en general indicadores financieros sólidos que garantizan la continuidad de la empresa en el tiempo.

8.5.3 Flujo de Caja libre

Con el objetivo de entender cómo se generarían y utilizarían los recursos financieros a lo largo del tiempo y que la empresa cuente con los recursos financieros requeridos para continuar con su operación sin inconveniente. A continuación, se relaciona el flujo de caja libre proyectado para Carbono Consultores:

Tabla 41. Flujo de Caja del Proyecto

	Año 0	2024	2025	2026	2027	2028
--	-------	------	------	------	------	------

EBIT	\$167	\$255	\$447	\$809	\$1,319
Impuestos	\$58	\$89	\$156	\$283	\$462
NOPLAT	\$108	\$166	\$290	\$526	\$857
Inversión Neta	\$74	\$76	\$34	\$(258)	\$(331)
Flujo de Caja Libre del periodo	\$(552)	\$182	\$242	\$325	\$268

Fuente: Elaboración propia

A partir de las proyecciones realizadas se evidencia que el flujo de caja libre muestra resultados positivos a lo largo de los años, indicando que el proyecto generará efectivo disponible tal como se puede evidenciar en el balance.

8.6 Evaluación Financiera

Finalmente, a partir de las proyecciones presentadas se puede evaluar la viabilidad financiera del modelo de negocio planteado para Carbono Consultores. Como tasa de evaluación del proyecto se tomó la DTF a agosto de 2024 según el Banco de la Republica que corresponde a 9.9% EA. Se consideró esta tasa como referencia dicho indicador dado que se entiende que es un promedio de las tasas de los CDT a 90 días siendo una referencia del costo del dinero en el tiempo. No obstante, es importante considerar que teniendo en cuenta que la pandemia generó un incremento en la inflación el cual se espera que se regularice en el tiempo, se espera que la tasa disminuya en el tiempo por lo que la TIR y VAN podrían ser superiores.

A partir de los datos de flujo de caja libre obtenidos en el apartado 7.5.3 Flujo de Caja Libre y la tasa de descuento indicada se obtuvieron los siguientes resultados para la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Presente Neto (VAN), el periodo de recuperación y el punto de equilibrio:

- VPN: el Valor Presente Neto del proyecto se calculó considerando la inversión inicial de \$551,969,794 y los flujos de caja presentados en 8.5.3 Flujo de Caja Libre descontados a

una tasa de evaluación del 9.9% EA. El VPN positivo de \$569,961,878 indica que el proyecto puede generar un rendimiento financiero positivo siendo rentable y financieramente viable.

- **TIR:** La Tasa Interna de Retorno, que es del 38.83%, supera la tasa de descuento del 9.9% EA. Este resultado sugiere que el proyecto tiene la capacidad de generar un retorno significativo sobre la inversión inicial y es considerado atractivo desde una perspectiva financiera.
- **Periodo de Recuperación:** El periodo de recuperación se estima en 2.46 años, lo que comparado con otras inversiones de montos similares como la de finca raíz que se recupera a más largo plazo indica que es una buena inversión.
- **Punto de equilibrio:** El punto de equilibrio se calcula para cada producto o servicio de conformidad con el portafolio de servicios de la empresa y su margen de contribución. De conformidad con el cálculo realizado se obtiene que el punto de equilibrio corresponde a 1,209 unidades y las ventas mínimas para alcanzar el punto de equilibrio son \$1,748,941,393, según se relaciona a continuación:

Tabla 42. Punto de equilibrio para el portafolio de servicios de Carbono Consultores

Nombre Del Producto O Servicio	Margen De Contribución Unitario	Participació n % En Ventas	Margen De Contribución Ponderado	Punto Equilib rio
Talleres – Principios, medición y reducción de la huella de carbono - por persona	\$298,144	20%	\$58,174	\$236
Asesoría en el cálculo de la huella de carbono	\$242,521	24%	\$58,560	\$292
Asesoría en la reducción del impacto ambiental	\$242,521	24%	\$58,560	\$292
Certificación de Huella de Carbono	\$742,521	32%	\$239,056	\$389

Fuente: Elaboración propia

De conformidad con lo presentado a lo largo de todo el análisis financiero se evidencia que la inversión total y la estructura de financiamiento parecen sólidas. El VPN positivo y la TIR por encima de la tasa de descuento indican la viabilidad del proyecto, el período de recuperación es relativamente corto, el punto de equilibrio en unidades y en ventas proporciona información crucial para la gestión operativa. Este análisis sugiere que el Carbono Consultores es financieramente atractivo, pero hay que monitorear y ajustar según sea necesario. Además, hay que tener en cuenta las condiciones del mercado y los riesgos potenciales para realizar ajustes en tus estrategias financieras.

9. Enfoque hacia la sostenibilidad

9.1 Desarrollo sostenible y sus objetivos (ODS)

Para hablar del enfoque de sostenibilidad de Carbono Consultores hacia la sociedad y el mundo actual debemos tener presente que Carbono Consultores estará especializada en la medición y reducción de la huella de carbono en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Colombia por lo cual contribuirá en gran medida no solo a ayudar a las empresas con la reducción de su huella de carbono permitiendo el cumplimiento de las leyes ambientales, también aportara soluciones indirectamente a problemáticas ambientales que se presentan en la sociedad colombiana. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) definen el desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (ONU, ONU, 1987).

La ONU en el año 2015 aprobó la agenda para 2030 sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) los cuales consisten en 17 objetivos, también conocidos como objetivos mundiales (ONU, 2024). En la siguiente figura se observa los 17 objetivos establecidos por la ONU para el desarrollo sostenible.

Figura 37. Diseño y descripción del modelo de negocio Sostenible



Fuente: (ONU, 2024)

9.2 Pilares claves para el Desarrollo Sostenible

Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) se establecieron sobre tres pilares claves para el desarrollo sostenible, estos pilares fueron definidos por la ONU teniendo en torno a los aspectos económicos, sociales y ambientales (ONU, 2024). En los siguientes literales se explorará el impacto que tiene Carbono Consultores sobre los 17 ODS y en cuales de estos aportara:

9.2.1 Dimensión Social

La dimensión social hace referencia a la calidad de vida que debe tener la población y como el desarrollo sostenible ayuda en este aspecto, Carbono Consultores contribuye en este aspecto con dos objetivos claros, el objetivo 3) Salud y Bienestar, al implementar soluciones para la reducción de emisiones de los procesos productivos, disminuye la exposición de los trabajadores a fuentes de contaminación que puedan afectar la salud, el objetivo 8) Trabajo decente y crecimiento económico, se ve influenciado al mejorar las condiciones laborales a los cuales están expuestos los trabajadores, directamente estas soluciones dadas e implementadas por Carbono Consultores para medición y reducción de la huella de carbono de las empresas se ven reflejadas en la comunidad al disminuir las emisiones contaminantes al medio ambiente.

9.2.2 Dimensión Ambiental

El aspecto ambiental hace referencia al cuidado de los recursos naturales y disminución de la contaminación al medio ambiente. Como Carbono Consultores está enfocada en soluciones para la medición y reducción de la huella de carbono por consiguiente todas las implementaciones de proyectos y soluciones están encaminadas al cuidado y conservación del

medio ambiente, Carbono Consultores con sus acciones cumple con 3 de los 17 ODS, 6) Agua limpia y saneamiento, 7) Acción por el clima, 15) Vida de ecosistemas terrestres.

9.2.3 Dimensión Económica

Carbono Consultores al enfocarse en la reducción de la huella de carbono en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) gracias a su alto conocimiento especializado en innovación podrá proponer proyectos que permitan utilizar energías renovables, hacer más eficientes y eficaces los procesos productivos permitiendo eliminar desperdicios o pérdidas en los mismo procesos, reduciendo los costos y permitiendo que los procesos sean sostenibles económicamente y ambientalmente, cumpliendo con 2 objetivos de la ODS de 7) Energía asequible y no contaminante y 8) Industria, Innovación e Infraestructura.

10. Conclusiones

El modelo de negocio planteado para Carbono Consultores presenta una oportunidad clara en el mercado de Pymes en Colombia para servicios de medición y reducción de la huella de carbono. En primer lugar, se ha validado la viabilidad de mercado, destacando que un porcentaje significativo de las Pymes aún no ha implementado programas efectivos para medir y reducir su huella de carbono. Este nicho presenta una oportunidad considerable para el posicionamiento de Carbono Consultores, quien puede capitalizar sobre esta demanda creciente. Otro punto fundamental en el modelo de negocio planteado no es únicamente aprovechar una demanda insatisfecha, es un valor agregado a la sostenibilidad medioambiental, las Pymes en el país están adaptándose a las dinámicas de los mercados enfocados en las leyes ambientales y la disminución de la huella de carbono y por esta razón Carbono Consultores puede posicionarse como un aliado estratégico en el cambio de mentalidad, procesos, equipos y tecnologías más ecológicas que permitan aumentar la eficiencia de los procesos.

En segundo lugar, se ha determinado que los aspectos técnicos necesarios para la operación de la empresa son factibles, contando con tecnologías avanzadas y personal capacitado para llevar a cabo mediciones precisas y asesorías en la reducción de emisiones, esto garantiza que Carbono Consultores estará en la capacidad de ofrecer servicios de alta calidad y ajustados a las necesidades del mercado. La experiencia técnica de Carbono Consultores permitirá garantizar que los servicios ofrecidos sean de la más alta calidad y a su vez mejorará la imagen de la empresa permitiendo un reconocimiento de confiabilidad en la medición y reducción de la huella de carbono, al poseer equipos, tecnología y personal especializado, Carbono Consultores contará con una ventaja comparativa que ayudara para adaptarse a las dinámicas cambiantes del

mercado y las nuevas regulaciones ambientales frente a su competencia, posicionándolo como un referente en el desarrollo de soluciones responsables que minimicen el impacto ambiental.

Asimismo, los aspectos legales y administrativos identificados aseguran que Carbono Consultores cumplirá con las normativas locales, garantizando la obtención de certificaciones clave que brindarán credibilidad y confianza a los clientes. La estructura legal propuesta también ofrece estabilidad operativa en el largo plazo.

Finalmente, el análisis financiero ha confirmado que el modelo de negocio es económicamente viable, con proyecciones financieras positivas que incluyen un Valor Presente Neto elevado y una Tasa Interna de Retorno del 38%, además de un periodo de recuperación corto. Estos resultados financieros refuerzan el potencial de éxito de la empresa en su etapa inicial y a largo plazo.

En conclusión, Carbono Consultores no solo es un negocio financieramente viable, sino que desempeñará un papel crucial en ayudar a las Pymes a cumplir con sus objetivos de sostenibilidad y reducción de emisiones, alineándose con los compromisos ambientales nacionales e internacionales.

11. Referencias

- ANDI. (2021). Encuesta de opinión industrial conjunta. Obtenido de <https://www.andi.com.co/uploads/EOIC%20AGOSTO%20NOV%202%20CARBONO.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Guía para la acción climática en municipios y gobiernos regionales*. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0005141>
- Banco Mundial. (18 de 9 de 2023). Atlas of Sustainable Development Goals 2023. Obtenido de <https://datatopics.worldbank.org/sdgsatlas/goal-13-climate-action/>
- Banco Mundial. (18 de 9 de 2023). Emisiones de CO2 (kt) - World. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT?end=2020&locations=1W&start=1990&view=chart>
- Bancoldex. (4 de marzo de 2024). *Tasa de referencia unidad de crédito Pymes vigentes a partir del 4 marzo del 2024*. Obtenido de [https://www.bancoldex.com/sites/default/files/tasas_credito_directo_pymes_04_marzo_d
el_2024.pdf](https://www.bancoldex.com/sites/default/files/tasas_credito_directo_pymes_04_marzo_del_2024.pdf)
- Bureau Veritas. (25 de agosto de 2024). *CURSO: Huella de Carbono y Cambio Climático*. Obtenido de <https://www.bureauveritasformacion.com/huella-de-carbono-y-cambio-climatico-1825.aspx>
- Cala, N., & Rodriguez, N. (2022). Plan de negocios para el cálculo de huella de carbono en instituciones del sector salud. *Universidad el Bosque*.
- Congreso de la República. (22 de 12 de 2021). Ley 2169 de 2021. *Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo carbono del país mediante el establecimiento de las metas y medidas mínimas en la materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones*.

-
- DANE. (22 de 8 de 2023). Indicadores Relevantes. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/ses/Indicadores_Relevantes.pdf
- DANE. (2024). *Año 2023pr Producto Interno Bruto*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/pres-PIB-IVtrim2023.pdf>
- Decreto 298 de 2016. (24 de febrero de 2016). *Por el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones*. D.O. No. 49796.
- Deloitte. (2015). Presentación integrada de reportes – Guía para directores.
- E2050Colombia. (08 de 10 de 2023). *Circunstancias Nacionales de Colombia*. Obtenido de E2050Colombia: <https://e2050colombia.com/circunstancias-nacionales-de-colombia/>
- Glassdoor. (27 de agosto de 2024). *Sueldos para Consultant en Bogota, Colombia*. Obtenido de https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/bogot%C3%A1-consultant-sueldo-SRCH_IL.0,6_IM1064_KO7,17.htm#:~:text=El%20sueldo%20promedio%20de%20Consultant,COP%207.856.181%20por%20mes.
- Grupo Bancolombia. (2024). *Guia 2024 Proyecciones Economicas*. Obtenido de <https://www.andi.com.co/Uploads/Gu%C3%ADa%20Bancolombia%202024.pdf>
- Guzman, L., Arellana, J., Oviedo, D., & Moncada, C. (2021). COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a ‘15-minute city’? *Travel Behaviour and Society*, 24, 245-256. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.04.008>
- ICONTEC. (25 de agosto de 2024). *Campus ICONTEC Virtual*. Obtenido de Curso medición de la huella de carbono organizacional con base en la norma 14064-1 y protocolo GHG: <https://campus.icontecvirtual.edu.co/curso/6319fab45251eae9d7ce5234>

-
- Infocampo. (25 de julio de 2023). *Huella de carbono, agroactiva compenso sus emisiones con bonos*. Obtenido de https://www-emis-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/php/search/doc?doc_dtyp=1&dcid=786147337
- Ley 1753 de 2015. (9 de junio de 2015). *Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país*. D.O. No. 49538.
- Ley 1931 de 2018. (27 de julio de 2018). *Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático*. D.O. No. 50667.
- Ley 1931 de 2018. (27 de julio de 2018). *Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático*. D.O. No. 50667.
- Ley 2169 de 2021. (22 de diciembre de 2021). *Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones*. D.O. No. 51896.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC)*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/informe-actualizacion-contribucion-determinada-Colombia-ndc-2020.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (08 de 09 de 2022). *Catalogo de productos y servicios para la acción climatica empresarial*. Obtenido de Colombia Potencia de la vida: <https://carbononeutral.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/CATA%CC%81LOGO-ECCN.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (08 de 10 de 2023). *Calculadora de carbono 2050*. Obtenido de <https://calculadora2050.minambiente.gov.co/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (08 de 10 de 2023). *Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono*. Obtenido de

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/estrategia-colombiana-de-desarrollo-bajo-en-carbono>

MinJusticia. (2024). *SUIN Juriscol MinJusticia*. Obtenido de SUIN Juriscol MinJusticia:

<https://www.suin-juriscol.gov.co/legislacion/normatividad.html>

ONAC. (27 de agosto de 2024). *Certificado Acreditación ISO/IEC 17029:2019*. Obtenido de

ONAC: <https://onac.org.co/certificados/23-OVV-002.pdf>

ONAC. (22 de agosto de 2024). *ONAC Organismo Nacional de Acreditación de Colombia*.

Obtenido de Acreditación de Organismos de Validación y Verificación.:

<https://onac.org.co/servicios/ovv-acreditacion-para-organismos-de-validacion-y-verificacion/>

ONAC. (22 de agosto de 2024). *Organismo Nacional de Acreditación de Colombia*. Obtenido de

Modelo Integral de Tarifas MIT: <https://onac.org.co/acreditate-con-onac/modelo-integral-de-tarifas-de-onac-mit/>

ONU. (1987). *ONU*. Obtenido de ONU:

<https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml#:~:text=Se%20define%20%20C2%ABel%20desarrollo%20sostenible,para%20satisfacer%20sus%20propias%20necesidades%20BB.>

ONU. (2024). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Presidencia de la República. (15 de 10 de 2023). *Prensa*. Obtenido de Medios internacionales destacan avances y propuestas del Gobierno del Presidente Petro sobre lucha contra la deforestación y cambio climático:

[https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Medios-internacionales-destacan-](https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Medios-internacionales-destacan-avances-y-propuestas-del-Gobierno-del-Presi-)
[avances-y-propuestas-del-Gobierno-del-Presi-](https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Medios-internacionales-destacan-avances-y-propuestas-del-Gobierno-del-Presi-)

[230714.aspx#:~:text=Reuters%20indica%20que%20el%20Presidente,conservar%20%C3%A1reas%20como%20la%20Amazon%C3%ADa%E2%80%9D.&text=%E2%](https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Medios-internacionales-destacan-avances-y-propuestas-del-Gobierno-del-Presi-230714.aspx#:~:text=Reuters%20indica%20que%20el%20Presidente,conservar%20%C3%A1reas%20como%20la%20Amazon%C3%ADa%E2%80%9D.&text=%E2%80%9D)

Protocolo Kioto. (2022). Protocolo de Kioto: 25 años luchando contra los gases de efecto invernadero: PROTOCOLO KIOTO. *EFE News service*. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/wire-feeds/protocolo-de-kioto-25-años-luchando-contra-los/docview/2748712752/se-2>

Resolución No. 1417 de 2018. (1 de agosto de 2018). *Por la cual se reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional de que trata el artículo 175 de la ley 175 de la ley 1753 de 2015, y se dictan otras disposiciones.*

Talent.com. (27 de agosto de 2024). *Salario medio para Ingeniero Ambiental en Colombia 2024*. Obtenido de <https://co.talent.com/salary?job=ingeniero+ambiental>

Uniandino. (18 de 10 de 2022). *Uniandinos*. Obtenido de Uniandinos:

<https://www.uniandinos.org.co/enterate/sabes-que-son-las-empresas-sas-como-realizar-registro-en-colombia#:~:text=Los%20comerciantes%20pueden%20fijar%20sus,si%20son%20nacionales%20o%20extranjas>.

Universidad Católica de Manizales. (25 de agosto de 2024). *Universidad Católica de Manizales*. Obtenido de Curso Calculo de huella de Carbono y Gestión de Gases Efecto Invernadero: <https://www.ucm.edu.co/programa/curso-calculo-de-huella-de-carbono-y-gestion-de-gases-efecto-invernadero/>

World Meteorological Organization. (6 de 11 de 2022). Eight warmest years on record witness upsurge in climate change impacts. Obtenido de <https://public.wmo.int/en/media/press-release/eight-warmest-years-record-witness-upsurge-climate-change-impacts>

12. Anexos

12.1 Encuesta. Análisis de mercado de Carbono Consultores.

1. Información general

1.1 Nombre *(Este dato es confidencial y únicamente se utilizará para garantizar la validez de las respuestas y para fines internos de análisis. No se compartirá públicamente ni se usará para ningún otro propósito)*

1.2 Cargo *(Este dato es confidencial y únicamente se utilizará para garantizar la validez de las respuestas y para fines internos de análisis. No se compartirá públicamente ni se usará para ningún otro propósito)*

1.3 Nombre de la empresa *(Este dato es confidencial y únicamente se utilizará para garantizar la validez de las respuestas y para fines internos de análisis. No se compartirá públicamente ni se usará para ningún otro propósito)*

1.4 Tipo de empresa

- Industria
- Comercio
- Servicios
- Otro: _____

1.5 ¿Cuál es su rol en la organización?

- Alta dirección (CEO, director general, etc.)
- Gestión de sostenibilidad o medio ambiente
- Finanzas
- Operaciones
- Recursos Humanos
- Marketing
- Consultor externo

- Propietario
- Otro: _____

1.6 Número de empleados

- Menos de 10
- Entre 10 y 50
- Entre 50 y 200
- Más de 200 trabajadores

1.7 Ubicación

- Bogotá
- Medellín
- Cali
- Barranquilla
- Otro: _____

2. Conocimiento y Percepción de la Huella de Carbono**2.1 ¿Está familiarizado con el concepto de huella de carbono?**

- Sí
- No

2.2 ¿La empresa tiene actualmente un programa para medir y reducir su huella de carbono?

- Sí
- No
- En proceso

2.3 ¿Qué importancia le da a la reducción de la huella de carbono en su empresa?

- Muy importante
- Importante

- Moderadamente importante
- Poco importante
- No importante

3. Necesidades y Desafíos

3.1 ¿Cuál de las siguientes áreas considera más relevante para su empresa en relación con la huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)

- Medición de la huella de carbono
- Reducción de emisiones
- Compensación de carbono
- Certificación de huella de carbono
- Otro: _____

3.2 ¿Qué desafíos enfrenta su empresa en relación con la medición y reducción de la huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)

- Falta de conocimiento sobre cómo medir
- Costos asociados
- Falta de personal capacitado
- Falta de herramientas o tecnologías
- Dificultad para cumplir con regulaciones
- Otro: _____

4. Interés en Servicios de Consultoría

4.1 ¿Qué tipo de servicios de medición y reducción de huella de carbono le interesan más? (Puede seleccionar más de una opción)

- Evaluación inicial de huella de carbono
- Elaboración de plan de reducción de emisiones

-
- Implementación de medidas de reducción
 - Certificación de huella de carbono
 - Capacitación y talleres para empleados
 - Otros: _____

4.2 ¿Qué presupuesto anual estaría dispuesto a invertir en servicios relacionados con la huella de carbono?

- 3 a 5 millones
- a 10 millones
- 10 a 20 millones
- De 20 millones en adelante
- No cuento con presupuesto

4.3 ¿Cuánto tiempo cree que le tomaría implementar un programa completo de medición y reducción de huella de carbono en su empresa?

- Menos de 3 meses
- 3 a 6 meses
- a 12 meses
- Más de 12 meses

5. Opiniones y Comentarios**5.1 ¿Qué le motivaría a contratar servicios de medición y reducción de la huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)**

- Cumplimiento de regulaciones
- Mejorar la imagen corporativa
- Reducción de costos operativos
- Acceso a incentivos o financiamiento

-
- Otros: _____

5.2 ¿Qué factores considera más importantes al seleccionar una empresa de consultoría en huella de carbono? (Puede seleccionar más de una opción)

- Experiencia y reputación
- Costos de los servicios
- Alcance de los servicios ofrecidos
- Certificaciones y acreditaciones
- Recomendaciones y casos de éxito
- Otros: _____

5.3 Comentarios adicionales o sugerencias:
