

**Creación de una empresa de construcción de edificaciones en concreto reforzado con
enfoque sostenible en Santander**

Freddy Alonso Lizarazo Hernández

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Civil

Director

Luis Carlos Tiria Sandoval

Ingeniero Civil

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Civil

2023

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo de grado a Dios por todas las bendiciones que me ha otorgado en mi vida, por permitir que se haga realidad una meta tan deseada por mí. También quiero resaltar el apoyo incondicional que me brindaron mis padres y demás familiares en este proceso, siempre motivándome a seguir adelante y nunca rendirme.

Agradecimientos

Un fraternal agradecimiento a la Universidad Santo Tomas y la planta de docentes que día a día se esfuerzan por enseñar e instruir para ser profesionales ejemplares.

Finalmente, a todos aquellos que colaboraron de forma directa o indirecta en el desarrollo de este proceso. A todos ¡mil gracias!

Contenido

Introducción	16
1. Creación de una empresa de construcción de edificaciones en concreto reforzado con enfoque sostenible en Santander	17
1.1 Formulación del problema.....	17
1.2 Justificación	18
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
2. Estado del arte	20
2.1 Contexto institucional.....	20
2.2 Marco teórico.....	22
2.2.1 Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso.....	23
2.2.2 Crear un entorno colaborativo del equipo de proyecto	24
2.2.3 Involucrarse eficazmente con los interesados.....	24
2.2.4 Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema.....	25
2.2.5 Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema.....	25
2.2.6 Demostrar comportamientos de liderazgo	26
2.2.7 Adaptar en función del contexto	26
2.2.8 Incorporar la calidad en los procesos y los entregables	27
2.2.9 Optimizar las respuestas a los riesgos.....	27
2.2.10 Optimizar las respuestas a los riesgos.....	28
2.2.11 Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia	28
2.2.12 Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto.....	29

2.3 Marco legal	31
2.3.1. Norma internacional ISO para la construcción sostenible	31
2.3.2. Construcción sostenible en Colombia.....	32
2.3.3. Guía de materiales para la construcción sostenibles (Concreto)	32
Figura 18. Datos relacionados con la recuperación del concreto.....	35
2.3.4. Trámites por realizar para legalizar la constitución de la empresa	36
2.3.4.1 Sociedad por Acción Simplificada.	36
2.3.4.2 Constitución de una S.A.S.....	37
2.3.5. Ley de emprendimiento	37
3. Metodología	38
4. Procedimiento.....	40
4.1 Project Management Institute (PMI-PMBOK).....	40
4.2 Economía Circular	41
4.3 Normativa de edificaciones sostenibles.....	42
4.4 Matriz DOFA.....	44
4.5 Creación de empresa.....	45
4.5.1 Nombre de la empresa	45
4.5.2 Misión	45
4.5.3 Visión	45
4.5.4 Bienes o servicios que producirá la empresa o problema que resolverá la empresa	45
4.5.5 Aspectos diferenciadores o innovadores de los productos de la empresa.....	46
4.6 Análisis de impacto de la empresa.....	46
4.6.1 Impacto en estudiantes	46
4.6.2 Impacto en profesionales del sector de la ingeniería	47

4.6.3 Impacto en no profesionales del sector de la ingeniería	47
4.6.4 Impacto en empresas del sector de la ingeniería.....	48
4.6.5 Impacto en la comunidad	48
4.7 Organigrama de la empresa	49
4.8 Tipo de empresa.....	49
4.9 Cinco fuerzas de Porter.....	50
4.9.1 La rivalidad entre los competidores	50
4.9.2 El ingreso de nuevas empresas del sector	51
4.9.3 El poder de negociación de los proveedores	51
4.9.4 El poder de negociación de los compradores.....	51
4.9.5 La amenaza de sustitución	52
5. Prefactibilidad	52
5.1 Análisis tributario de la empresa	52
5.2 Análisis del mercado: Estudio de empresas similares	53
5.2.1 Casos de éxito	53
5.2.1.1 Constructora Marval.	54
5.2.1.2 Constructora Amarilo.	54
5.2.1.3 Constructora Bolívar.....	54
5.2.2 Casos de fracaso.....	54
5.2.2.1 Lérica CDO.	54
5.2.2.2 Constructora Sociedad Covín.	55
5.2.2.3 Constructora Ingarcon LTDA.	55
5.2.2.4 Construequipos CIA S.A.S.	55
5.3 Viabilidad financiera de la empresa (Apéndice 4).....	55

5.3.1 Análisis de activos.....	56
5.3.2 Análisis de pasivos	56
5.3.3. Descripción de viabilidad de la Constructora Nandez SAS.....	58
5.4 Plan estratégico de operaciones (Apéndice 4)	59
5.4.1 Recursos físicos	59
5.4.2 Recursos humanos	60
5.4.3 Recursos económicos.....	60
5.5 Plan estratégico de Marketing	61
5.5.1 Creación de marca.....	61
5.5.2 Sitio web	62
5.5.3 Redes sociales	62
5.5.4 Anuncios publicitarios	62
5.5.5 Punto físico	62
5.6 Viabilidad de la empresa.....	63
5.6.1 Idea de negocio	63
5.6.2 Mercado objetivo	63
5.6.3 Estructura interna	63
5.6.4 Estructura financiera	64
5.7 Implementación del plan de emprendimiento	64
5.7.1 Plan de trabajo de la empresa.....	64
5.7.2 Cronograma de legalización y puesta en marcha de la empresa.....	66
5.7.3 Portafolio de servicios.....	67
6. Conclusiones	67
Referencias	68

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Desarrollo metodológico del proceso de creación de empresa</i>	38
Tabla 2. <i>Balance de apertura marzo 2023</i>	56
Tabla 3. <i>Balance apertura abril 2023</i>	56
Tabla 4. <i>Estado de resultados marzo y abril 2023</i>	57
Tabla 5. <i>Proyecciones de la Constructora Nandez SAS</i>	59
Tabla 6. <i>Propiedad planta y equipo de computación</i>	59
Tabla 7. <i>Nómina de secretaria y gerente de Constructora Nandez S.A.S.</i>	60
Tabla 8. <i>Arriendo, gastos legales, servicios y otros</i>	60
Tabla 9. <i>Plan de trabajo de la Constructora Nandez S.A.S</i>	65
Tabla 10. <i>Cronograma de legalización y puesta en marcha de la Constructora Nandez S.A.S.</i>	66

Lista de figura

Figura 1. <i>Coordenada urbana- Cálculos Camacol</i>	19
Figura 2. <i>Superposición de los principios de la dirección de proyectos y principios generales de gestión</i>	23
Figura 3. <i>Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidado</i>	23
Figura 4. <i>Crear un entorno colaborativo del equipo del proyecto</i>	24
Figura 5. <i>Involucrarse eficazmente con los interesados</i>	24
Figura 6. <i>Enfocarse en el valor</i>	25
Figura 7. <i>Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema</i>	25
Figura 8. <i>Demostrar comportamientos de liderazgo</i>	26
Figura 9. <i>Adaptar en función del contexto</i>	26
Figura 10. <i>Incorporar la calidad en los procesos y los entregables</i>	27
Figura 11. <i>Navegar en la complejidad</i>	27
Figura 12. <i>Optimar las respuestas a los riesgos</i>	28
Figura 13. <i>Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia</i>	28
Figura 14. <i>Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto</i>	29
Figura 15. <i>Las 5 fuerzas de Porter: análisis de las fuerzas competitivas de una empresa</i>	29
Figura 16. <i>Valoración y porcentaje de impactos ambientales del concreto producido de manera convencional Vs alternativa a través de las etapas del ciclo de vida</i>	34
Figura 17. <i>Comparativo de insumos convencionales Vs alternativos usados para la producción del concreto. Porcentaje en peso para cada insumo convencional y alternativo</i>	34
Figura 18. <i>Datos relacionados con la recuperación del concreto</i>	35
Figura 19. <i>Matriz DOFA</i>	44
Figura 20. <i>Organigrama de la empresa</i>	49

Figura 21. *Impuestos que los emprendedores deben pagar en Colombia*.....52

Figura 22. *Marca de empresa*.....61

Apéndices

Apéndice A. *Portafolio*

Apéndice B. *Minuta de Constitución*

Apéndice C. *Registro único tributario (RUT)*

Apéndice D. *Estado financiero*

Apéndice E. *Certificado de existencia y representación legal*

Nota: ver apéndices en archivos externos.

Resumen

El presente trabajo describe la formalización de empresa “Constructora Nandez SAS” las cuales tiene como actividades principales la construcción de unidades de vivienda unifamiliar y multifamiliar, diseños arquitectónicos y estructurales, reformas, urbanismo y estructuras de concreto, se crea la empresa principalmente para satisfacer las necesidades de edificaciones que tiene la sociedad y las problemáticas que en ella habitan. También se plantea crear proyectos sostenibles aplicando conceptos de la economía circular y siempre con un enfoque amigable con el medio ambiente. Este trabajo consiste en recopilar información relacionados con los lineamientos del PMBOK, identificar los factores internos y externos que intervienen en el desempeño, también se realizó una investigación de mercado con el fin de determinar la viabilidad de la empresa. Por último, se recopiló la documentación y se llevó a cabo la legalización ante las entidades encargadas.

Palabras clave: sostenible, vivienda unifamiliar y multifamiliar, estructuras en concreto

Abstract

This work describes the formalization of the company "Constructora Nandez SAS" whose main activities are the construction of single-family and multi-family housing units, architectural and structural designs, renovations, urban planning and concrete structures, the company is created mainly to meet the needs of society and the problems that inhabit it. It is also proposed to create sustainable projects applying concepts of circular economy and always with an environmentally friendly approach. This work consists of gathering information related to the PMBOK guidelines, identifying the internal and external factors that intervene in the performance, a market research was also conducted in order to determine the viability of the company. Finally, the documentation was compiled and the legalization before the entities in charge was carried out.

Keywords: sustainable, single-family and multi-family housing, concrete structures

Glosario

Sostenibilidad: consiste en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer a las necesidades de las generaciones futuras, al mismo tiempo que se garantiza un equilibrio entre el crecimiento de la economía, el respeto al medioambiente y el bienestar social [1].

Vivienda unifamiliar: es una construcción destinada a una sola familia. De este modo, las viviendas unifamiliares se diferencian de las viviendas colectivas, donde suele desarrollarse la propiedad horizontal [2].

Vivienda multifamiliar: una vivienda multifamiliar es aquella en la que una construcción vertical u horizontal está dividida en varias unidades de viviendas integradas que comparten el terreno como bien común, estas se integran principalmente en bloques. Las viviendas multifamiliares se agrupan y comparten servicios y bienes referentes a escaleras y ascensores, bajantes de basura y acometidas de servicios, entre otros, pero siguen manteniendo la privacidad en la convivencia en el interior de cada unidad de vivienda [3].

Estructuras de concreto: es una construcción que vincula varios elementos entre sí, con el objetivo de darle resistencia a una edificación. Dependiendo de las características de la obra a construir, estos componentes pueden adoptar una gran variedad de formas (puente, viviendas, edificios, y más) [4].

PMBOK: son las siglas de Project Management Body of Knowledge, y la realización de su guía es responsabilidad del Project Management Institute (PMI). Publicada en 2013 por la editorial del PMI, goza de un reconocimiento internacional en lo que a estándares de gestión, metodología, administración y dirección de proyectos se refiere.

Tomada frecuentemente como manual de buenas prácticas, las alusiones y remisiones a la guía del PMBOK son tan universales como necesarias en el ámbito de la dirección y la gestión de

proyectos, un ámbito que en el PMBOK se presenta como la convergencia de dos aspectos fundamentales: macro procesos, que agrupan todos los procesos y las actividades implicadas en proyectos estandarizados, y áreas de conocimiento, es decir, aquellos aspectos clave cuya consideración debe intervenir en cada uno de los macro procesos establecidos [5].

Economía circular: es un modelo de producción y consumo donde los materiales y productos existentes se comparten, alquilan, reutilizan, reparan, renuevan y reutilizan tantas veces como sea posible creando así un valor agregado. De esta manera se alarga el ciclo de vida de los productos. En otras palabras, significa reducir al mínimo los residuos. Cuando el producto finaliza su vida útil, sus materiales se mantienen en el entorno productivo. Siendo utilizados una y otra vez creando valor añadido [6].

Introducción

Durante la formación académica implementada por la facultad de ingeniería civil de la Universidad Santo Tomas, se suministra diferentes herramientas interdisciplinarias que permite orientar al estudiante hacia su vida profesional. La modalidad de emprendimiento de creación de empresa representa una oportunidad importante para el desarrollo personal y profesional además de contribuir al bienestar colectivo a través de la responsabilidad social, innovar, suplir necesidades, generar empleo y ayudar al progreso de la región.

En el presente trabajo se encuentra el registro de las actividades desarrolladas para lograr la creación de empresa, donde se hace uso de varias herramientas suministradas en la etapa de formación académica. El proyecto de empresa se desarrolló en torno a una idea que surge con la detección de una oportunidad de negocio, el convertirse en dueño de empresa genera una conciencia colectiva orientada a inculcar los valores del trabajo, la independencia, la superación y la solidaridad entre los colombianos. Por último, convertirse en empresario construye una sociedad más justa y democrática.

1. Creación de una empresa de construcción de edificaciones en concreto reforzado con enfoque sostenible en Santander

1.1 Formulación del problema

La construcción representa un pilar fundamental en la economía del país por este motivo en la actualidad, la construcción se ha tenido que ajustar a nuevas técnicas constructivas, métodos de cálculo y procedimientos además de brindar empleabilidad a millones de colombianos.

En Colombia la economía se vio fuertemente afectada por la crisis del coronavirus, el sector de la construcción no fue ajeno a este problema ya que según índices del DANE este sector presentó una caída de 9.4% durante el primer año de la pandemia. A pesar de que la emergencia sanitaria impactó en la industria de la construcción, logró reinventarse y en el segundo trimestre de 2021 trabajaron en el sector 1.456.852 personas, y según datos de Camacol, hubo un aumento de 391.000 puestos de trabajo respecto al periodo correspondiente de 2020. Por otro lado, la adquisición de vivienda también decreció ya que según Camacol estas ventas en Colombia registraron una caída del 79,2% [7].

Por otra parte, en la actualidad las compañías constructoras de importante participación en el mercado presentan un alto porcentaje de fallas y fracasos en la realización de la obra y trae consigo incumplimientos en los tiempos de entrega dando paso a los incrementos en costos y programación de obra, al mismo tiempo se evidencia débil capacidad para la planeación y el seguimiento de proyectos. Otro factor para considerar y en el cual se encuentran deficiencias es que al momento de adquirir propiedades se sobrepone el tiempo de la ejecución de la obra sobre el confort del cliente. Es el caso de proyectos que se entregan en obra gris por cumplir la programación y elevan los costos de entrega de obra blanca.

Además, la ley 99 de 1993 estipula que el desarrollo del país debe estar acorde con los lineamientos del desarrollo sostenible y estipula la aplicación del principio de precaución internacional (Ley 99 de 1993). Los lineamientos se encuentran en los 17 objetivos de desarrollo sostenibles aprobados por las naciones unidas en 2015. Los objetivos de desarrollo sostenible indican la urgencia de proteger la naturaleza y el medio ambiente; pero también objetivos como “Lucha contra el hambre”, “Empleo digno y crecimiento económico”, “Educación de calidad” y “Eliminación de la pobreza” [8].

En el departamento de Santander el sector ha incrementado su dinamismo en la economía, por ello la necesidad de crear una empresa, empleo digno y crecimiento económico” y “Educación de calidad esa innovadora que realice edificaciones amigables con el medio ambiente y accesibles al momento de la compra, además de brindar confort, seguridad y empleo en la región.

1.2 Justificación

Colombia alberga cerca del 10% de la biodiversidad mundial, contiene cinco reservas mundiales de biósfera y es el segundo país con más biodiversidad por kilómetro cuadrado lo que convierte a la nación en una potencia mundial a nivel medioambiental y lo ubican en el Grupo de Países Megadiversos Afines del Mundo [9].

Por eso la importancia de desarrollar de manera sostenible los proyectos que se deseen implementar en el país. Por ende, crear empresa representa un reto gigante tanto para el que desea emprender como para el entorno en el que se desea ejecutar.

Al cierre de 2021 se registró un incremento histórico en el sector de la construcción, que representa un aumento del 33% respecto a noviembre de 2020, vendiendo 219,541 unidades, 35,281 más que el año anterior y 47.020 más que los colombianos registrados en 2019 según la

Cámara de construcción (CAMACOL). Estas ventas aumentaron con base en la demanda del segmento de la siguiente manera: las viviendas de interés social (VIS) aumentaron un 35% y las viviendas no VIS un 29% [10].

Figura 1. *Coordenada urbana- Cálculos Camacol*



Tomado de [10]

Competir y enfrentar el mercado es un gran reto, del mismo modo, el principal motor o necesidad por el cual se desea crear empresa es contar con un negocio propio que brinde oportunidades laborales, sociales y ambientales además el crecer profesionalmente y nutrir todas las habilidades y conocimientos que se aprendieron en la academia.

Para estar a la vanguardia en el mercado se proyecta que las construcciones de vivienda obtengan una certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés) ya que, con ello se busca trabajar amigablemente con el medio ambiente para lograr una ecoeficiencia y cumplir con los requerimientos de sostenibilidad.

Por último, la economía como cimiento de sociedad representa estabilidad, crecimiento en el ámbito económico y también es un factor por el cual se está trabajando.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Crear una empresa de construcción de edificaciones en concreto reforzado, de acuerdo con los parámetros de gestión y de viabilidad financiera para el desarrollo de proyectos sostenibles.

1.3.2 Objetivos específicos

Aplicar los lineamientos del PMBOK y de economía circular para el análisis de la gestión en la empresa de construcción de edificaciones en concreto reforzado con un enfoque sostenible en Santander.

Realizar una investigación de mercadeo bajo los lineamientos de las cinco fuerzas de Porter que permita una evaluación del estado actual de la construcción de edificaciones de concreto reforzado en Santander.

Investigar la normatividad nacional e internacional aplicable en la construcción sostenible en concreto reforzado, identificando los parámetros necesarios en el desarrollo de un proyecto.

Realizar la evaluación financiera del proyecto, calculando indicadores financieros para la generación de alternativas de inversión a corto y mediano plazo en proyectos de concreto reforzado con un enfoque ecológico.

2. Estado del arte

2.1 Contexto institucional

Actualmente, el departamento de Santander cuenta con un gran número de empresas dedicadas al sector constructor dentro de los cuales se destaca la ciudad de Bucaramanga que

cuenta con 739 empresas, Girón con 102 empresas, Floridablanca con 180 empresas y Piedecuesta con 100 empresas, por nombrar algunas de los municipios que hacen parte del sector. (Empresite Colombia», 2022). En Santander, la construcción representa el 9,2 % de Producto Interno Bruto (PIB) por lo que se convierte en un sector muy importante para la economía departamental. Camacol pretende crear 300.000 nuevos empleos y 420.000 indirectos en la cadena de valor en los próximos años en todo el país; 500.000 viviendas oficiales y 12 millones de metros cuadrados de espacio no residencial y realizar inversiones anuales en el sector a 12 puntos porcentuales del PIB [11].

Sandra Forero Ramírez, presidenta de Camacol, señala que ahora las ciudades deben ser espacios de seguridad y bienestar, y esto se logra a través de una buena planificación y desarrollo formal. “Es fundamental mirar la tecnología y la inteligencia artificial como una herramienta para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y ser conscientes que la naturaleza seguirá siendo importante para la sostenibilidad” [11].

Santander, junto con el Clúster Construcción Santander que gestiona la Cámara de Comercio, ha creado el primer laboratorio de construcción sostenible en Colombia, que tiene como objetivo impulsar la transición hacia una economía circular y el desarrollo sostenible. Según el director general de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, Juan Camilo Beltrán Domínguez, el propósito de este importante proyecto de prueba es brindar un espacio de prueba permanente para que los contratistas de la construcción encuentren mejores formas de garantizar la sostenibilidad y aprendan nuevos materiales. , nuevas formas de generar energía, reciclar agua y un gran número de colaboraciones encaminadas a resolver las necesidades, retos actuales y futuros de la industria de la construcción. [12].

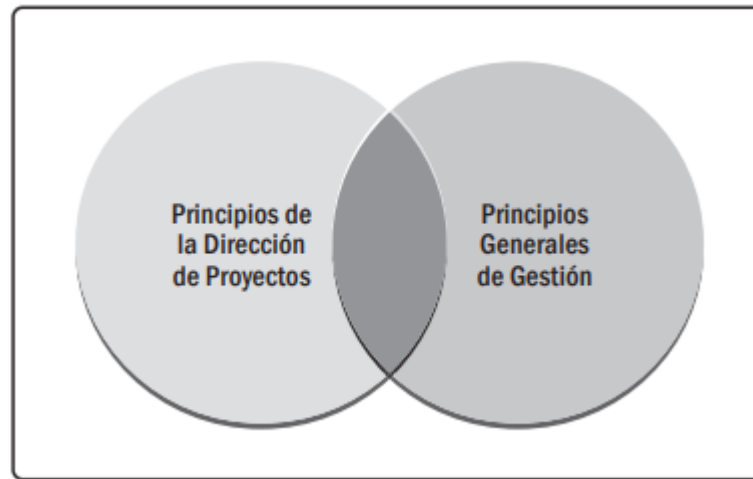
2.2 Marco teórico

Para la creación de empresa se tuvo en cuenta la guía del PMBOK séptima edición la cual se basa en principios más que en procesos y es mucho más breve que la versión anterior, y se adapta mejor a la forma en la que operan las empresas hoy en día. Esta nueva guía está diseñada para evolucionar con el mercado y el nuevo enfoque predictivo, ágil y adaptativo de los gestores de proyectos [5].

Dentro de la guía del PMBOK se trabajó desde los principios de la dirección de proyectos sirviendo como pautas fundamentales para la estrategia, toma de decisiones y resolución de problemas. Los estándares y metodologías profesionales a menudo se basan en principios, de hecho, en algunas profesiones, los principios sirven como leyes o reglas, y por lo tanto son de naturaleza prescriptiva. Los principios de la dirección de proyectos no son de naturaleza prescriptiva, por lo tanto, están concebidos para guiar el comportamiento de las personas involucradas en los proyectos, Además, son de base amplia, por lo que hay muchas maneras en que las personas y las organizaciones pueden mantener la alineación con los principios [5].

Los principios de la dirección de proyectos fueron identificados y desarrollados mediante la participación de una comunidad mundial de profesionales de proyectos. Los profesionales representan diferentes industrias, orígenes culturales y organizaciones en diferentes roles y con experiencia en diversos tipos de proyectos. Múltiples rondas de retroalimentación dieron como resultado 12 principios que proporcionan orientación para una dirección de proyectos eficaz. [5]. Los principios de la dirección de proyectos también pueden tener áreas de superposición con los principios generales de gestión. Por ejemplo, tanto los proyectos como el negocio en general se centran en entregar valor. Los métodos pueden ser algo diferentes en los proyectos en comparación con las operaciones, pero puede aplicarse a ambos el principio subyacente asociado con centrarse en el valor. La imagen 3 demuestra esta superposición [5].

Figura 2. *Superposición de los principios de la dirección de proyectos y principios generales de gestión*

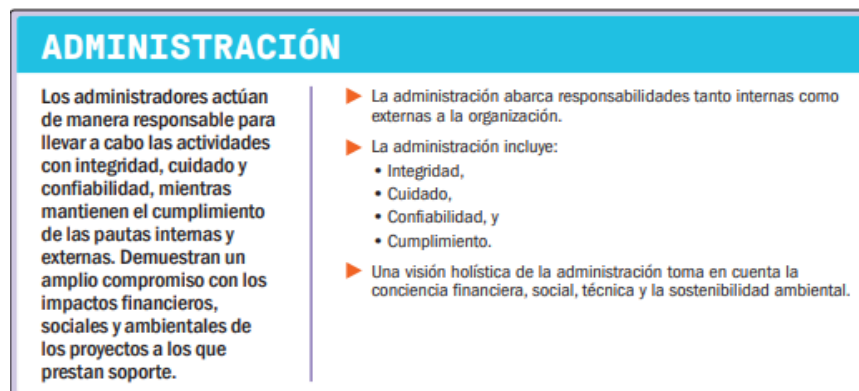


Tomado de [5]

Cada sección comienza con un gráfico que proporciona la etiqueta principal en la parte superior con el principio y los puntos clave debajo de la etiqueta. Cada principio se desarrolla en el texto a continuación del gráfico. Las principales etiquetas son:

2.2.1 Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso

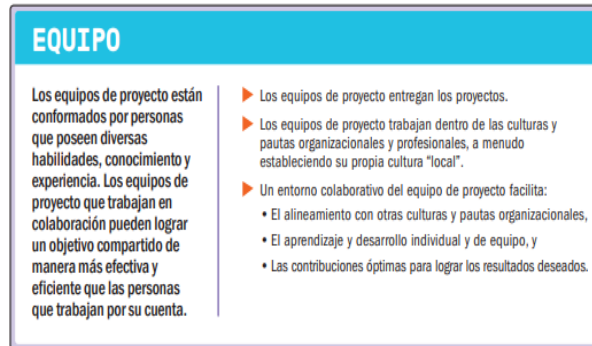
Figura 3. *Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso*



Tomado de [5].

2.2.2 Crear un entorno colaborativo del equipo de proyecto

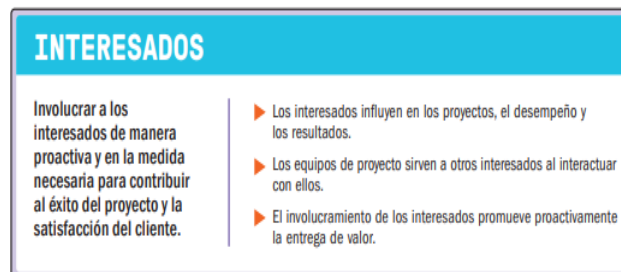
Figura 4. *Crear un entorno colaborativo del equipo del proyecto*



Tomado de [5].

2.2.3 Involucrarse eficazmente con los interesados

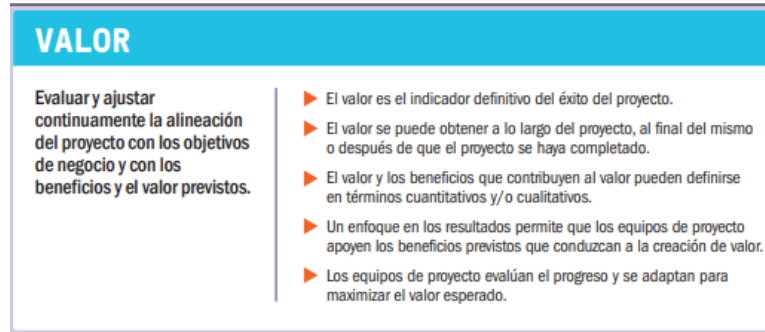
Figura 5. *Involucrarse eficazmente con los interesados*



Tomado de [5].

2.2.4 Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema

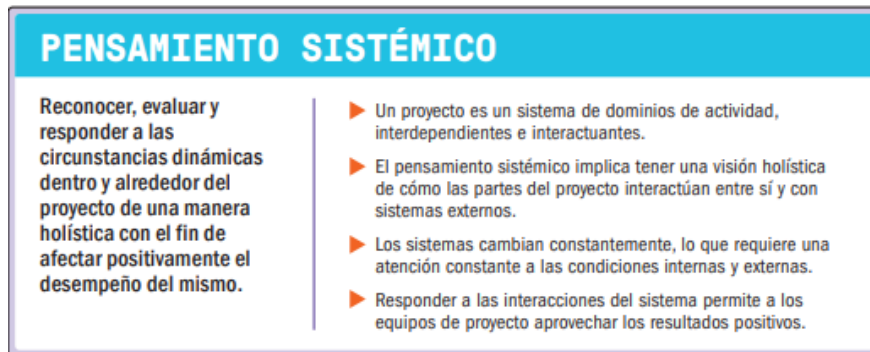
Figura 6. Enfocarse en el valor



Tomado de [5]

2.2.5 Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema

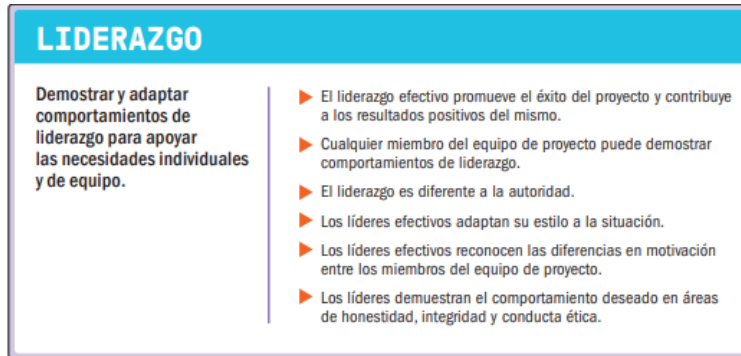
Figura 7. Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema



Tomado de [5]

2.2.6 Demostrar comportamientos de liderazgo

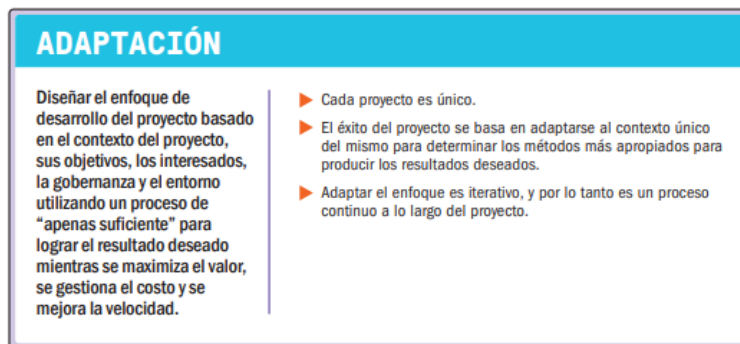
Figura 8. *Demostrar comportamientos de liderazgo*



Tomado de [5].

2.2.7 Adaptar en función del contexto

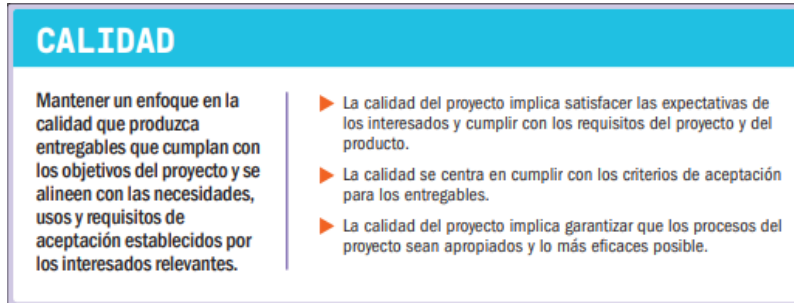
Figura 9. *Adaptar en función del contexto*



Tomado de [5].

2.2.8 Incorporar la calidad en los procesos y los entregables

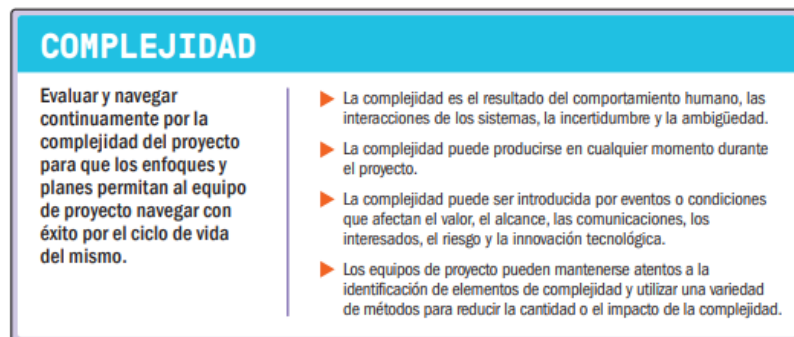
Figura 10. *Incorporar la calidad en los procesos y los entregables*



Tomado de [5].

2.2.9 Optimizar las respuestas a los riesgos

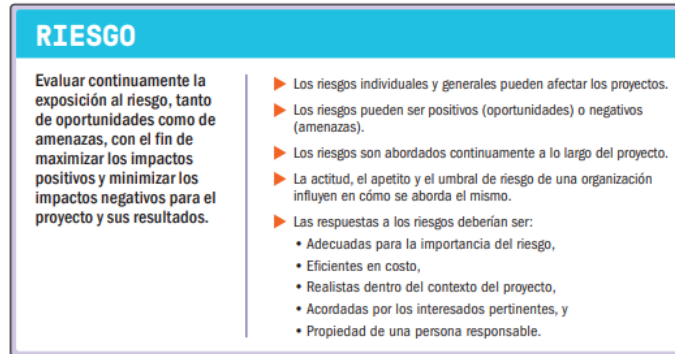
Figura 11. *Navegar en la complejidad*



Tomado de [5].

2.2.10 Optimizar las respuestas a los riesgos

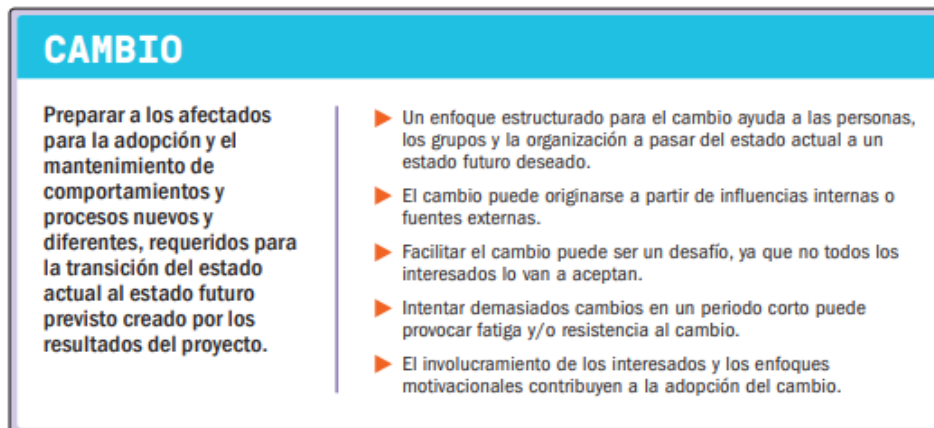
Figura 12. *Optimar las respuestas a los riesgos*



Tomado de [5].

2.2.11 Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia

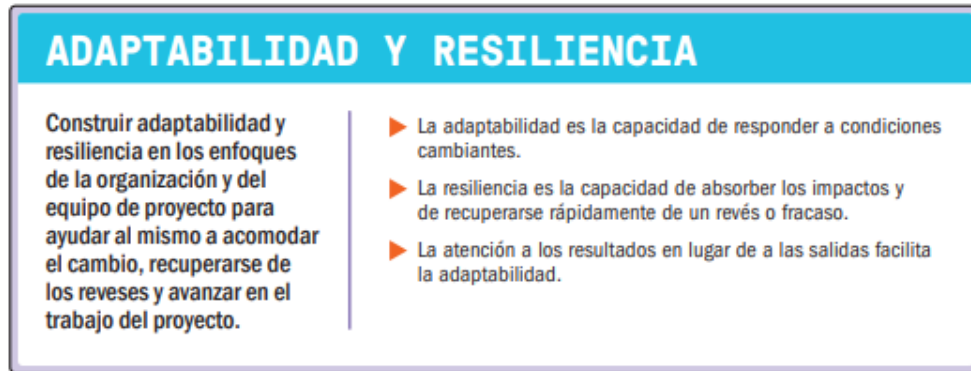
Figura 13. *Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia*



Tomado de [5].

2.2.12 Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto

Figura 14. Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto



Tomado de [5].

Además, de trabajar con guía del PMBOK se tuvo en cuenta el plan de marketing, por consiguiente, se realizó el análisis Porter o las 5 fuerzas de Porter puesto que la utilidad de esta herramienta de gestión es que las empresas pueden analizar y medir sus recursos frente a estas cinco fuerzas. A partir de ahí, se estableció las condiciones óptimas para establecer y planificar estrategias que potencien sus oportunidades o fortalezas para hacer frente a las amenazas y debilidades.

Las cinco fuerzas que describe Porter son:

Figura 15. Las 5 fuerzas de Porter: análisis de las fuerzas competitivas de una empresa



Tomado de [13]

- Poder de negociación de los clientes: Porter considera que cuanto más organizados están los consumidores, más exigencias y condiciones ponen sobre la relación entre precios, calidad o servicios, por lo tanto, la empresa tiene un margen de error menor y el mercado es menos atractivo. Además, el cliente tiene la oportunidad de elegir otro servicio u otro producto entre los competidores. [13].
- Poder de negociación de los proveedores: Cuando los proveedores tienen mucha organización en su campo, recursos relacionados y condiciones en términos de precios y tamaños de pedidos, crean un mercado más atractivo. Aquí medimos lo fácil que es para nuestros proveedores cambiar precios, plazos de entrega, métodos de pago o incluso estándares de calidad. Cuanto menor sea el número de proveedores, menos poder de negociación tenemos. [13].
- Amenaza de nuevos competidores entrantes: Si las barreras de entrada a una industria no son muy accesibles, entonces, no es atractiva. La amenaza está en que pueden llegar otras empresas con los mismos productos y nuevos recursos que se adueñen de esa parte del mercado [13].
- Amenaza de nuevos productos sustitutivos: Los mercados o segmentos no son atractivos si tienen productos sustitutos o si son tecnológicamente más avanzados o de menor precio. Estos productos y/o servicios suponen un riesgo porque normalmente imponen un límite al precio cobrado por el producto. [13].
- Rivalidad entre los competidores: Este factor es consecuencia de los cuatro anteriores y proporciona a la organización la información necesaria para desarrollar estrategias de posicionamiento en el mercado. Cada competidor define estrategias que lo diferencian de los demás. Entonces la intensa competencia se convierte en muchas estrategias. La

competencia aumenta cuando hay muchos competidores, están en muy buena posición o tienen costes fijos. En tales casos, el mercado no es atractivo [13].

Finalmente, la lucha y la conciencia ambiental son factores clave para crear un negocio, y el desarrollo de una economía circular ayuda a reducir el uso de recursos, reducir la producción de residuos y limitar el consumo de energía. De hecho, los beneficios ambientales de esta actividad emergente son creadores de riqueza y empleo (incluso en economías cooperativas y comunitarias) en toda la región, y su desarrollo debería proporcionar una ventaja competitiva en el contexto de la globalización [14].

2.3 Marco legal

2.3.1. Norma internacional ISO para la construcción sostenible

La norma ISO 20887:2020 se realizó debido a las crecientes preocupaciones sobre el cambio climático y la preservación de los recursos naturales. Proporciona una visión general de los principios de adaptabilidad y desmontaje que ayudan a extender la longevidad del edificio mediante la reutilización, el reciclaje y la eliminación de diversos materiales para que al final de su vida útil pueda tener otros usos, además de aprovechar mejor los recursos para minimizar costos, reducir las emisiones de carbono y la necesidad de una demolición o una nueva construcción [15].

Según la GlobalSTD Certification el principio de adaptabilidad en ISO 20887:2020 explica como diseñar para usos presentes y futuros, alentando la construcción de desarrollos que contribuyan a la construcción sustentable. Es aplicable en todo tipo de edificios (comerciales, industriales, institucionales y residenciales), obras de ingeniería civil (presas, puentes, carreteras,

ferrocarriles, pistas, servicios públicos, tuberías), y remodelaciones. Además, está diseñado para ser utilizado con los principios establecidos en las normas ISO 15392 e ISO 15686 [15].

2.3.2. Construcción sostenible en Colombia

Actualmente muchos países están trabajando para promover, capacitar y desarrollar nuevas estrategias sobre la construcción sostenible y Colombia no es la excepción. El país desde el 2015 ha hecho grandes avances para implementar programas o políticas que vinculen el medio ambiente como eje fundamental de la sociedad, entre ellos se encuentra una variedad de normativa y certificados que ayuda a regular procesos [16].

El docente de la facultad de Arquitectura de la Universidad pontificia bolivariana, Juan Camilo Isaza resalta el CONPES 3919 de 2018 como la política nacional de edificaciones sostenibles que actualmente se encuentra vigente. El CONPES 3919 busca promover políticas públicas entorno a la construcción sostenible en nuestro país. Además, Isaza menciona los diferentes sellos que se usan actualmente. Esta la certificación 4EDGE (representa por Camacol en Colombia) y la Certificación CASA promovida por el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. También existe la certificación LEED, la cual es reconocida principalmente en el sector empresarial. Uno de los motivos que impulsan a adquirirla es el aumento del valor de la propiedad en la tasación de la bolsa de valores. Mundialmente hay muchos más sellos, pero no son tan reconocidos a nivel nacional [16].

2.3.3. Guía de materiales para la construcción sostenibles (Concreto)

La guía realizada por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible busca contribuir con la conservación y uso eficiente de los recursos naturales, a la necesidad creciente de demanda de

vivienda y de infraestructura, reflejada directamente en el incremento en la producción, fabricación y uso de materiales de construcción, configurándose como el escenario propicio para promover el desarrollo y uso de materiales alternativos en el sector [17].

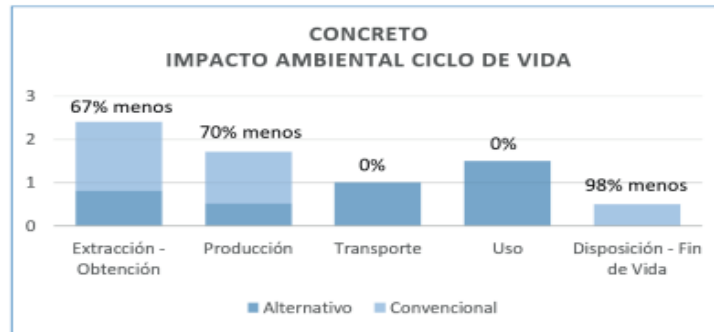
Se menciona el concreto como eje central del proyecto de grado, ya que es el material más consumido después del agua. El concreto es una mezcla de cemento portland, material pétreo (agregado fino, agregado grueso) aire y agua en proporciones adecuadas para obtener ciertas propiedades definidas, especialmente en resistencia. La industria del cemento ha considerado el reciclaje de hormigón como parte de las mejores prácticas para el desarrollo sostenible. El reciclaje o reutilización del hormigón tiene dos ventajas principales:

- Reduce el uso de agregados nuevos no utilizados y los costes de uso, transporte y costes medioambientales relacionados.
- Reduce el desperdicio innecesario de materiales valiosos útiles y reutilizables.

El consejo mundial empresarial para el desarrollo sostenible destaca las ventajas del reciclaje o recuperación del concreto, pero enfatiza la huella de carbono la cual no representa un impacto significativo porque la gran fuente de emisiones de carbono es la producción de cemento y el contenido de cemento del hormigón no se pueden separar para su reciclaje o reutilización [17].

Es importante destacar las iniciativas de reciclaje de concreto para ello se realiza un análisis del ciclo de vida. Aunque el objetivo suele ser el reciclaje total, siempre se debe considerar el impacto general y el uso óptimo de los materiales. El reciclaje del refinado puede dar lugar a un producto de alta calidad, pero con un mayor coste medioambiental. Actualmente, la gran mayoría del hormigón reciclado se utiliza como base en proyectos de infraestructura vial. Desde una perspectiva de sostenibilidad, estos usos de calidad relativamente baja producen los mejores resultados [17].

Figura 16. Valoración y porcentaje de impactos ambientales del concreto producido de manera convencional Vs alternativa a través de las etapas del ciclo de vida



Tomado de [17].

Se puede evidenciar en la ilustración que es posible reemplazar los insumos convencionales por alternativas en el proceso de producción de concreto [17].

Figura 17. Comparativo de insumos convencionales Vs alternativos usados para la producción del concreto. Porcentaje en peso para cada insumo convencional y alternativo

INSUMOS CONVENCIONALES		INSUMOS ALTERNATIVOS	
Agregados pétreos	80%	residuos de construcción y demolición	80%
Cemento	20%	Cemento alternativo	20%

Tomado de [17].

Figura 18. *Datos relacionados con la recuperación del concreto*

Se estima que en el mundo se fabrican alrededor de 25 billones de toneladas de concreto cada año, eso representa más de 1.7 billones de cargas de camiones anuales, o cerca de 6.4 millones de cargas diarias, o más de 3.8 t/persona en el mundo cada año

La cantidad de concreto utilizado en construcción dobla la cantidad del resto de materiales, incluyendo madera, acero, plástico, y aluminio

Cerca de 1,300 millones de toneladas de desechos son generadas en Europa cada año, de las cuales el 40% (510 millones de toneladas), corresponden a residuos de construcción y demolición. Estados Unidos produce cerca de 325 millones de toneladas de residuos de construcción y demolición y Japón unos 77 millones

Dado que China e India están produciendo y consumiendo más del 50% del concreto en el mundo, su generación de desechos también será significativa a medida que su desarrollo avanza

Muchos países tienen esquemas de reciclaje para residuos de construcción y demolición y se alcanzan altos niveles de recuperación en países como Holanda, Japón, Bélgica y Alemania. Actualmente, los diferentes métodos de cálculo y la disponibilidad de información dificultan la comparación entre países

El concreto recuperado a partir de residuos de construcción y demolición puede ser triturado y utilizado como agregado. Su uso más común es como subbase vial. También puede utilizarse en concreto nuevo

Las devoluciones de concreto (concreto fresco, húmedo, devuelto a la planta de premezclado como exceso) también pueden reciclarse exitosamente. Existen instalaciones de recuperación en muchos sitios de producción en el mundo desarrollado. Más de 125 millones de toneladas son generadas cada año

El reciclaje de concreto reduce la explotación de recursos naturales y costes asociados de transporte; también reduce volumen de desecho de concreto en rellenos sanitarios o escombreras municipales. No obstante, su impacto sobre la reducción de emisiones de gases con efecto invernadero es muy limitada, ya que la mayoría de las emisiones se generan durante la fabricación del cemento, y no es posible reciclar cemento por sí solo

Los esquemas de construcción verde reconocen la recuperación de residuos de construcción y demolición y apoyan la utilización de materiales reciclados incluyendo concreto reciclado

Tomado de [17].

Cuando se sustituyen insumos convencionales por alternativos, se logra una reducción del 47% en el total de impactos ambientales, generados en las etapas de producción y disposición final del ciclo de vida del material [17].

2.3.4. Trámites por realizar para legalizar la constitución de la empresa

Para llevar a cabo la creación de empresa lo primero que debe hacer el emprendedor/empresario es asesorarse en los Centros de Atención Empresarial (CAE), ubicados en las sedes de la Cámara de Comercio de Bucaramanga a fin de obtener información sobre los pasos a seguir para la constitución legal de una empresa.

Partiendo de lo anterior mencionado se determina el tipo de sociedad mercantil a convenir de acuerdo con las características particulares en aspectos fiscales, responsabilidades de accionistas o socios y disolución, por último, en el caso de la empresa que se desea crear se determinó la Sociedad por Acciones Simplificada.

2.3.4.1 Sociedad por Acción Simplificada. Fue creada en la legislación colombiana por la Ley 1258 de 2008 y es esencialmente una sociedad de capital comercial que puede constituirse por contrato o escritura unilateral e inscribirse en documento privado. Las personas que participan en su registro aprueban el documento de fundación antes de la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio. Dicha autenticación deberá realizarse directamente o a través de apoderado. Las S.A.S Se constituyen mediante escritura privada, pero si uno de los socios pretende donar un inmueble, debe formalizarse mediante escritura pública, que contenga información sobre el inmueble transferido, su valor y ubicación. Si la constitución se realiza mediante documento privado, deberá ser aprobada por la Cámara de Comercio de la jurisdicción correspondiente antes del registro. Los accionistas pueden ser personas físicas o jurídicas y son responsables de las actividades de la empresa en la medida de las donaciones realizadas [18].

2.3.4.2 Constitución de una S.A.S. Se realiza por medio de un documento privado, que debe autenticarse por quienes participan en su suscripción e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. Los tres pasos para consolidar la empresa son:

- Redactar el contrato o acto unilateral constituido de la S.A.S este documento deberá contener: el nombre, identidad y domicilio de los accionistas; denominación social o razón social (seguida de la palabra sociedad por acciones simplificada); domicilio principal de la empresa y diversas sucursales; capital social, capital suscrito y pagado, clase, número y valor nominal de las acciones; y la forma de gestión y los nombres y poderes de los funcionarios ejecutivos [19].
- Autentica las firmas de las personas que firmaron el acta fundacional. La autenticación se puede realizar directamente o a través de un representante de la Cámara de Comercio en la ubicación de la empresa [19].
- Inscripción de un documento privado en el registro mercantil de la Cámara de Comercio. Además, ante la Cámara de Comercio se diligencian los formularios del Registro Único de Empresarial (RUE), el formulario de inscripción en el RUT y el pago del registro mercantil, impuesto de inscripción y de registro [19].

2.3.5. Ley de emprendimiento

Congreso aprobó ley de emprendimiento que facilita el crecimiento y establecimiento de PYMES en Colombia. El principal objetivo de la Ley 2060 de 31 de diciembre de 2020 es crear un marco regulatorio para promover la creación de empresas sostenibles. La nueva ley comercial de Colombia también define medidas para racionalizar y simplificar los procesos, trámites y tarifas de

creación de empresas, y prioriza una serie de beneficios sociales, agrícolas, deportivos y de emprendimiento femenino [20].

Los 5 objetivos principales de la ley de emprendimiento:

- Tarifas diferenciales
- Acceso para las pymes a las compras públicas
- Financiación
- Institucionalidad
- Educación para el emprendimiento

3. Metodología

En la tabla 1 se encuentra el desarrollo metodológico del plan de creación de empresa, teniendo en cuenta los objetivos planteados

Tabla 1. *Desarrollo metodológico del proceso de creación de empresa*

Objetivo	Actividad	Descripción	Actores
Aplicar los lineamientos del PMBOK y de economía circular para el análisis de la gestión en la empresa de construcción de edificaciones en concreto reforzado con un enfoque	1. Recopilar información que permita identificar los lineamientos utilizados en el PMBOK y economía circular.	Dentro de esta fase y con ayuda de la literatura se llevará a cabo las actividades estipuladas. Además, se contará con la asesoría del director de grado con el fin de expandir el conocimiento y lograr un trabajo bien definido.	Freddy Alonso Lizarazo Hernández Ingeniero Civil Luis Carlos Tiria Sandoval.
	2. Determinar cuáles de los lineamientos presentes en el PMBOK y economía circular son aplicables a la empresa.		

Objetivo	Actividad	Descripción	Actores
sostenible en Santander	3. Realizar la matriz DOFA con el fin de identificar los factores internos y externos que intervienen en el desempeño de la empresa.		
Realizar una investigación de mercadeo bajo los lineamientos de las cinco fuerzas de Porter que permita una evaluación del estado actual de la construcción de edificaciones de concreto reforzado en Santander.	1. Recopilación de datos para determinar el número de empresas que se encuentran trabajando en esta línea de negocio. 2. Realizar un estudio en donde se pueda determinar cuál es la cantidad de edificaciones que se oferta en el mercado de Santander, para hacer una proyección del porcentaje del mercado al que se va a apuntar. 3. Recopilar la documentación y legalizar la empresa ante las entidades encargadas. 4. Participar en una feria de emprendimiento con el fin de dar a conocer la empresa a nivel departamental.	Dentro de esta fase se estará realizando una investigación ardua en el departamento de Santander con el fin de determinar cuáles empresas se encuentran trabajando en esta área. Para ello, se tendrá en cuenta la información suministrada en la web, también, se tendrá en cuenta el portafolio de cada empresa. Con la información recopilada se determinará el porcentaje del mercado al que se va a apuntar. También, se recopilará la documentación necesaria para la creación de empresa y por último se realizará la respectiva legalización de la empresa ante las entidades encargadas.	Freddy Alonso Lizarazo Hernández Ingeniero Civil Luis Carlos Tiria Sandoval.

Objetivo	Actividad	Descripción	Actores
Investigar la normatividad nacional e internacional aplicable en la construcción sostenible en concreto reforzado, identificando los parámetros necesarios en el desarrollo de un proyecto.	1. Llevar a cabo una investigación para conocer el estado actual de la normatividad sostenible en Colombia y el mundo.	En esta fase se hará una investigación con el fin de adquirir conocimiento de normas existentes aplicables a la construcción sostenible, luego de tener claras estas normas se definirá cuáles de estas serán tenidas en cuenta para su aplicación en la empresa.	Freddy Alonso Lizarazo Hernández Ingeniero Civil Luis Carlos Tiria Sandoval.
	2. Definir cuáles son las normas que serán aplicadas a la empresa en pro del adecuado cumplimiento de las normas sostenibles.	Por último, se realizará una investigación para comprender que cantidad de empresas en Santander aplican lineamientos sostenibles para definir la competencia en el ámbito laboral de la empresa.	
	3. Realizar una investigación que permita determinar qué cantidad de empresas utilizan normatividades sostenibles en Santander.		

4. Procedimiento

4.1 Project Management Institute (PMI-PMBOK)

Para llevar a cabo el trabajo correspondiente se dispuso de la guía de fundamentos para dirección de proyectos (Guía del PMBOK) séptima edición.

La guía cuenta con 12 principios anteriormente mencionados, estos principios están alineados con los valores del código de ética y conducta profesional de PMI estos fueron

identificados y desarrollados mediante la participación de una comunidad mundial de profesionales de proyectos.

Los fundamentos planteados en el PMBOK como empresa permiten una visión más clara para desarrollar una exitosa gestión. Con este modelo, se comprende el ciclo de vida de un proceso, ejecutando de manera satisfactoria su cargo y responsabilidades asignadas, logrando así los objetivos y resultados propuestos [5].

4.2 Economía Circular

Dentro de las actividades establecidas en la creación de empresa se apuntó a la Economía Circular (EC) ya que busca una vida útil de productos que se encuentran en el mercado para ampliar su cadena de valor y disminuir el impacto ambiental. Desde que se pensó la idea de crear un espacio donde pueda desempeñar y mostrar todos los conocimientos adquiridos en la carrera se planteó el medio ambiente como eje fundamental. Más temprano que tarde, las empresas deberán adaptarse a las nuevas normativas y aceptar los compromisos que conlleva el cuidado del medio en el que se habita, para ello, es indispensable trabajar sobre los residuos que se generan actualmente para poder reducirlos, reciclarlos y reutilizarlos. Es por ello que para planificar e implementar una economía circular directamente relacionada con la empresa, se deben tener en cuenta diferentes perspectivas que se pueden utilizar para analizar e identificar materiales relacionados con el sistema energético y el proceso creado a partir de las materias primas que es necesario determinar. el marco para clasificar los tipos de residuos y los residuos utilizables y no utilizables.

La EC busca alcanzar tres objetivos: uso de energías renovables; eficiencia energética; y gestión eficiente y responsable de todo tipo de recursos [21].

Para alcanzar los objetivos establecidos se estipularon tres objetivos fundamentales:

Principio 1: Preservar y mejorar el capital natural controlando las reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables, desmaterializando la utilidad y ofreciendo ventajas cualitativas y de forma virtual siempre que sea posible [21].

Principio 2: Optimizar el uso de los recursos rotando productos, componentes y materiales con la máxima utilidad en todo momento, tanto en los ciclos técnicos como en los biológicos [20].

Principio 3: Promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando del diseño, los factores negativos externos. Esto incluye evitar, o al menos reducir, los posibles daños en ámbitos tales como la alimentación, la movilidad, la educación, la sanidad y el ocio, y controlar adecuadamente los factores externos de importancia, tales como el uso del suelo, la contaminación del aire y del agua, o el vertimiento de sustancias tóxicas [21].

Actualmente, el concreto se reprocesa mediante el método de trituración, generalmente cuando se encuentran máquinas trituradoras cerca o en el sitio de construcción, para el procesamiento in situ o de otro modo. asegura la creación de mejores agregados, de esta forma, los recursos utilizados podrán volverse a aprovechar [17].

Es por esto que la empresa se proyecta adquirir una trituradora que permita reutilizar residuos de construcción y demolición para añadirlos como agregado al concreto de nuevas edificaciones.

4.3 Normativa de edificaciones sostenibles

Asimismo, se tiene en cuenta factores y normativas que contribuyan a la armonía entre el ambiente natural y el espacio construido. Entre ellas se tienen las edificaciones sostenibles, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente) se consideran construcciones civiles diseñadas y construidas de manera segura, que incorporan componentes y materiales con

bajos niveles de energía, materiales reciclables y renovables, hacen uso eficiente de la energía y el recurso hídrico, utilizan diseños de bioarquitectura y técnicas de construcción más eficientes, son flexibles y fácilmente adaptables ante los efectos del cambio climático, tienen una vida útil mayor a la del promedio de edificaciones, se adaptan fácilmente a un rango amplio de necesidades sociales presentes y futuras, y promueven hábitos sostenibles entre sus usuarios [22].

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible colaboro en la elaboración del CONPES 3919 de 2018, Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, en el cual se establece como objetivo general “impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de todas las etapas del ciclo de vida de las edificaciones a través de ajustes normativos, el desarrollo de mecanismos de seguimiento y la promoción de incentivos económicos, que contribuyan a mitigar los efectos negativos de la actividad edificadora sobre el ambiente, mejorar las condiciones de habitabilidad y generar oportunidades de empleo e innovación” [22].

En ese contexto; en iniciativa del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Norma Técnica Colombiana NTC-6112 de 2016 “Etiquetas Ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano – SAC”, se establecen criterios ambientales para diseño y construcción de edificaciones sostenibles para uso diferente a vivienda. Esta referencia es pertinente en la aplicabilidad de criterios sostenibles dentro del ciclo de vida de las edificaciones. Este Sello, comprende criterios para las etapas el diseño, construcción, uso y el aprovechamiento final de las edificaciones. El SAC, es de aplicabilidad voluntaria [22].

En el mismo marco, MinAmbiente trabajó en el desarrollo de incentivos tributarios en materia de sostenibilidad en las edificaciones, entre los cuales se destacan:

- La exención de impuestos definidos en el marco del artículo 255 del Estatuto Tributario Nacional para edificaciones que se encuentren certificadas en su fase de diseño por un ente

certificador acreditado en construcción sostenible de orden nacional o internacional (Decreto 2205 de 2017, Resolución 0367 que adiciona la Resolución 1988 de 2017) [22].

- La exclusión del IVA, incentivo en el marco de lo contenido en el Estatuto Tributario orientado a promover algunas medidas pasivas en la construcción de edificaciones que se encuentren en proceso de obtener alguna certificación energética o ambiental, de orden nacional o internacional (Plan de Acción Indicativo del PROURE 2017-2022), incentivo aplicable en el marco del artículo 424 numeral 7 del Estatuto Tributario para edificaciones que se encuentren certificadas en su fase de diseño por un ente certificador acreditado de orden nacional o internacional en construcción sostenible (Decreto 1564 de 2017, Resolución 1988 de 2017 y Resolución UPME 585 de 2017) [22].

4.4 Matriz DOFA

A continuación, se presenta la matriz DOFA el cual identifica los factores internos y externos que intervienen en el desempeño de la empresa.

Figura 19. Matriz DOFA



4.5 Creación de empresa

4.5.1 Nombre de la empresa

Constructora Nandez SAS

4.5.2 Misión

Contribuir a la reactivación económica del país, construyendo espacios sostenibles y de confort para nuestros clientes. Somos una empresa que trabaja con honestidad, compromiso y trabajo multidisciplinario.

4.5.3 Visión

Se posesionará la empresa como una de las mejores a nivel departamental y nacional, siendo el año 2030 un indicador que nos permita evaluar el rendimiento operacional de la empresa, siempre de la mano de profesionales capaces y preparados para la industria.

4.5.4 Bienes o servicios que producirá la empresa o problema que resolverá la empresa

Los servicios que producirá la Constructora Nandez SAS son principalmente construcción de unidades de vivienda unifamiliar y multifamiliar con enfoque sostenible, diseños arquitectónicos y estructurales, reformas, urbanismo y estructuras de concreto, se crea la empresa principalmente para satisfacer las necesidades de edificaciones que tiene la sociedad y las problemáticas que en ella habitan.

4.5.5 Aspectos diferenciadores o innovadores de los productos de la empresa.

Crear proyectos que marquen diferencia en temas sostenibles, es el caso de unidades de vivienda que cuenten con materiales reutilizados como lo son el RCD como agregado pétreo en el concreto lo que permitirá darle un nuevo uso a estructuras que terminaron su vida útil y son demolidas, ventanas bien localizadas y dimensionadas lo que permite el mayor aprovechamiento posible de luz natural lo que regula automáticamente el nivel de iluminación artificial. Adicionalmente, la instalación de sensores de movimiento y paneles solares permite también reducir el consumo de energía.

Adicional al ahorro energético es importante considerar aplicar estrategias para reducir el consumo de agua por lo que se desarrollaran sistemas de captación de aguas lluvias para su posterior filtrado, este proceso permitirá el uso de este recurso en diversas actividades del diario vivir como lo es el lavado de automóviles, riego de plantas y aseo. Otra estrategia consiste en la reutilización de aguas grises para utilizarlas posteriormente en sanitarios, lo que ayuda a un ahorro considerable de agua.

Dichas estrategias conducen a unidades de vivienda sostenible, el desarrollo de estos proyectos realiza aportes a la economía regional.

4.6 Análisis de impacto de la empresa

4.6.1 Impacto en estudiantes

Potencializar la cultura emprendedora crea una nueva realidad social que va más allá de la creación de negocio. Estimular el crecimiento intelectual en estudiantes y contribuir al desarrollo profesional representa un hito en mi carrera, sin embargo, el impacto por parte de capital social

para impulsar y fortalecer la confianza emprendedora en estudiantes es muy leve. Crear confianza en los demás y la asociatividad podría beneficiar proyectos colectivos o de colaboración entre los emprendedores, así como un mayor uso de las redes de apoyo para crear iniciativas o mejorar las existentes. Este hecho invita poderosamente a reflexionar sobre el concepto y la idea del emprendimiento.

4.6.2 Impacto en profesionales del sector de la ingeniería

Para los profesionales en el campo de la ingeniería civil el crear empresa representa una puerta para el ejercicio de su carrera profesional, los ingenieros que laboren en esta compañía tendrán la oportunidad de adquirir experiencia en temas sostenibles y economía circular, ya que en nuestro país son pocas las empresas que se enfocan en dichos temas, esto contribuirá que el sector tenga un mayor número de profesionales interesados en asuntos relacionados con el medio ambiente.

4.6.3 Impacto en no profesionales del sector de la ingeniería

La empresa tendrá diferentes áreas encargadas de tareas específicas y de importancia dentro del desarrollo de las actividades operacionales de la compañía tales como: el departamento de contabilidad, área de recursos humanos, área comercial, área financiera y área operativa, así como sus respectivos puestos de trabajo complementario. Esto supone generación de empleo en varios sectores de la economía, por ejemplo, profesionales en contaduría, derecho, secretaria, oficios varios, etc.

4.6.4 Impacto en empresas del sector de la ingeniería

Dentro del sector de la construcción inicialmente el impacto será leve ya que el presupuesto es moderado y la competencia depende de la economía de la empresa. Sin embargo, el ideal de la empresa será persuadir clientes que permitan el crecimiento exponencial de la compañía, esto permitirá tener un mayor impacto en empresas del sector. Además, servirá como motivación para que empresas ya posicionadas en el mercado tengan disposición de generar nuevas estrategias para el cuidado del medio ambiente.

4.6.5 Impacto en la comunidad

La ingeniería civil tiene el compromiso de satisfacer las necesidades de la sociedad, sobre todo en lo que respecta a las obras de infraestructura, donde incide directamente en el progreso económico, social y ambiental, mejorando la calidad de vida de las poblaciones. La constructora Nandez SAS trabajara de la mano de la comunidad para mejorar la calidad de vida y así ayudar a generar progreso en el país.

4.7 Organigrama de la empresa

Figura 20. Organigrama de la empresa



4.8 Tipo de empresa

La empresa fue definida en el campo Jurídico como una SAS “Sociedad por acciones simplificada”, ya que este tipo de sociedades estimula el emprendimiento por la facilidades y flexibilidades que posee para la constitución y funcionamiento; se puede constituir por una o varias personas naturales o jurídicas; puede ser indefinido para realizar cualquier actividad lícita; Los accionistas responderán sólo hasta el límite de sus aportes [18].

4.9 Cinco fuerzas de Porter

Desde la perspectiva del sector de la construcción en nuestro país se planteó un análisis de las 5 fuerzas de Porter con el fin de evaluar la conducta de las empresas del sector, las cuales se encuentra condicionada por:

- La rivalidad entre los competidores
- El ingreso de nuevas empresas del sector
- El poder de negociación de los proveedores
- El poder de negociación de los compradores
- La amenaza de sustitución

4.9.1 La rivalidad entre los competidores

Es alta. Actualmente, 1.473 empresas en Colombia se encuentran a cargo de las viviendas que se construyen en el país, de las cuales 1.154 son pequeñas compañías y 287 medianas; solo 32 son grandes. Este dato fue revelado por la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol). [23] Cabe resaltar, que apostarle a la humanización del sector de la construcción a través de los 17 objetivos de desarrollo sostenible está abriendo un camino de interés colectivo. Es así, que considerar estas acciones representa un avance en el proceso constructivo, ya que, son capaces de ir más allá de una actividad económica que pocas empresas a nivel nacional están implementadas. Se tiene el caso de la empresa Contex Constructora, que se convirtió en la primera constructora del país en ser carbono neutro, certificado por el instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec).

4.9.2 El ingreso de nuevas empresas del sector

Es baja, ya que lleva tiempo y conocimiento entrar al mercado constructor, además de una enorme inversión, crear una empresa que compita con las grandes constructoras no es fácil y tiene un proceso largo. Las barreras contra la entrada pueden incluir la necesidad de obtener economías de escala, la necesidad de obtener nuevas tecnologías y conocimientos especializados, por ello la Constructora Nandez SAS tiene como reto posicionarse dentro del mercado como una de las mejores del país.

4.9.3 El poder de negociación de los proveedores

Es bajo, ya que al ser una empresa que recién inicia en el mercado no cuenta con una cartera de proveedores que faciliten plazos de entrega, formas de pago y variación de precios. A medida que la Constructora Nandez SAS adquiere reconocimiento y confianza en el mercado obtendrá proveedores que cuenten con músculo financiero que permita adaptarse a los plazos establecidos desde la efectucción de la obra hasta el cobro.

4.9.4 El poder de negociación de los compradores

Es alta, La constructora Nandez SAS apuntará a la inversión de marketing y publicidad, mejorar los canales de venta, incrementar la calidad de los productos ofrecidos. Además, de jugar con los precios del mercado con el fin de crear una empresa atractiva a los consumidores y lograr una relación de precios, calidad y servicio.

4.9.5 La amenaza de sustitución

Existe infinidad de barreras de entrada, la Constructora Nandez SAS entrara a la industria con nuevos productos de calidad superior, precios más bajos y diversificación de la producción hacia productos sustitos, como es el caso de construcciones sostenibles. Se debe estar atento a los avances en el sector y a la influencia que dichas novedades puedan tener la empresa.

5. Prefactibilidad

5.1 Análisis tributario de la empresa

Figura 21. Impuestos que los emprendedores deben pagar en Colombia



Tomado de [24]

5.2 Análisis del mercado: Estudio de empresas similares

Entre 2020 y 2025, la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) es del 10,1%, lo que la convierte en una de las más dinámicas de América Latina. Asimismo, se estima que la industria de la construcción en Colombia al año 2025 tendrá un valor de 52,9 mil millones de dólares. La industria de la construcción es uno de los sectores económicos con mayor participación en el producto interno bruto (PIB) de Colombia, representando el 5,3 por ciento [25].

Según la Cámara de Comercio de Bucaramanga (CCB) y Camacol Santander, el sector de la construcción en Santander continúa fortaleciéndose como una actividad económica importante para la producción de maquinaria y la generación de empleo en la región. Cristhian Durán, director del grupo constructor de la CCB, ratifica la importancia del sector construcción en Santander, porque opera el 54 por ciento de la economía y genera cerca de 40 mil empleos. Además, es importante resaltar lo mencionado por la directora de Camacol Santander, Silvia Rey, según la cual las familias santandereanas invirtieron en la compra de vivienda como fuente de bienestar y desarrollo [26].

Para la Constructora Nandez SAS es fundamental identificar la importancia de ciertos puntos claves para lograr el éxito en el mercado, para ello, se contará con una imagen fiable, una buena gestión del cliente y una correcta gestión de costos. Además, como empresa se aportará al PIB nacional.

A continuación, se presenta algunos casos de éxito y de fracaso de constructoras emergentes en el país.

5.2.1 Casos de éxito

5.2.1.1 Constructora Marval. Empresa constructora que lleva más de 40 años de experiencia en el sector, es una compañía consolidada como una de las constructoras más grandes y reconocidas del país, teniendo el mayor número de proyectos en comercialización a nivel nacional [27].

5.2.1.2 Constructora Amarilo. Compañía constituida en 1993 que desde entonces ha sabido aplicar buenas prácticas y habilidades distintivas en su gestión, desarrolló proyectos residenciales, proyectos comerciales, edificios de oficinas y educativos, esta empresa fue reconocida como la número uno de "mejor reputación" en la industria de la construcción e infraestructura [28].

5.2.1.3 Constructora Bolívar. Empresa con 39 años de experiencia en el sector de la construcción asumiendo importantes retos en el país, teniendo valores como respeto, honestidad y equidad se ha podido consolidar como una de las grandes firmas constructoras del país [29].

5.2.2 Casos de fracaso

5.2.2.1 Lérica CDO. La empresa responsable de la construcción del edificio Space en Medellín, en el que perdieron la vida 12 personas y abrió un capítulo repugnante para el sindicato de la construcción en la creciente epidemia de edificios enfermos en Medellín. Antioquia condenó las señales del CDO y sus representantes, que provocaron que la empresa paralizara sus operaciones [30].

5.2.2.2 Constructora Sociedad Covín. Se declaró en quiebra, por lo que tuvo que entrar en liquidación a partir de la decisión de la SuperSociedades, que lo obliga a suspender la actividad comercial y confiscar y decomisar todos los bienes, activos y derechos de dominio de la empresa. que puede ser confiscado. Esa empresa es responsable de la construcción del edificio Atavanza en Medellín, el cual fue construido en una zona de riesgo por posibles deslizamientos de tierra [31].

5.2.2.3 Constructora Ingarcon LTDA. Entro en proceso de liquidación judicial el día 25 de febrero del año 2022 por parte de la Superintendencia de Sociedades estuvo a cargo del liquidador Luis Fernando Arboleda Montoya [32].

5.2.2.4 Construequipos CIA S.A.S. Es una empresa colombiana con sede en Bogotá DC. Opera en el campo del alquiler y arrendamiento de maquinaria y equipo comercial e industrial. La empresa fue fundada el 27 de octubre de 2014.

Actualmente emplea a 50 (2020) personas y Construequipos CIA S.A.S. Se encuentra en liquidación legal simplificada. Informó que los ingresos netos aumentaron un 8,52 por ciento en 2020. Sus activos totales disminuyeron un 33,85 por ciento. El margen neto en liquidación simplificada de Construequipos CIA S.A.S disminuyó un 47,6% en 2020 [33].

5.3 Viabilidad financiera de la empresa (Apéndice 4)

5.3.1 Análisis de activos**5.3.2 Análisis de pasivos****Tabla 2. Balance de apertura marzo 2023**

Construcciones NANDEZ SAS	
NIT 901701611	
Balance apertura	
A marzo de 2023	
(Valores expresados en pesos colombianos)	
Activo	
Activo Corriente	<u>2023</u>
Disponible	
Total, Activo Corriente	5.000.000
	5.000.000
Activo No Corriente	
Total, Activo No Corriente	
Total, Activo	0
	5.000.000
Pasivo	
Total, Pasivo	
	0
Patrimonio	
Capital	
Total, Patrimonio	5.000.000
Total, Pasivo + Patrimonio	5.000.000
	5.000.000
Freddy Alonso Lizarazo Hernández	Amilde Calderón Jaimes
C.C. 1.094.276.636	Contador Publico
	T.P xxxx-T

Tabla 3. Balance apertura abril 2023

CONSTRUCCIONES NANDEZ SAS

NIT 901701611

Balance Apertura**A abril de 2023**

(Valores expresados en pesos colombianos)

Activo	<u>2023</u>
Activo Corriente	
Disponible	10.000.000
Total, Activo Corriente	10.000.000
Activo No Corriente	
Total, Activo No Corriente	6.120.000
Total, Activo	16.120.000
Pasivo	
Obligaciones Financieras	
Proveedores	
Cuentas por Pagar	19.173.463
Impuestos, gravámenes y tasas	-
Total, Pasivo	19.173.463
Patrimonio	
Capital	5.000.000
Resultados del Ejercicio	- 8.808.889
Total, Patrimonio	- 3.808.889
Total, Pasivo + Patrimonio	15.364.574

Freddy Alonso Lizarazo Hernández
C.C. 1.094.276.636

Amilde Calderón Jaimes
Contador Publico
T.P xxxx-T

Tabla 4. Estado de resultados marzo y abril 2023**Construcciones NANDEZ SAS**

NIT 90701611

**Estado de resultados
De marzo y abril 2023**

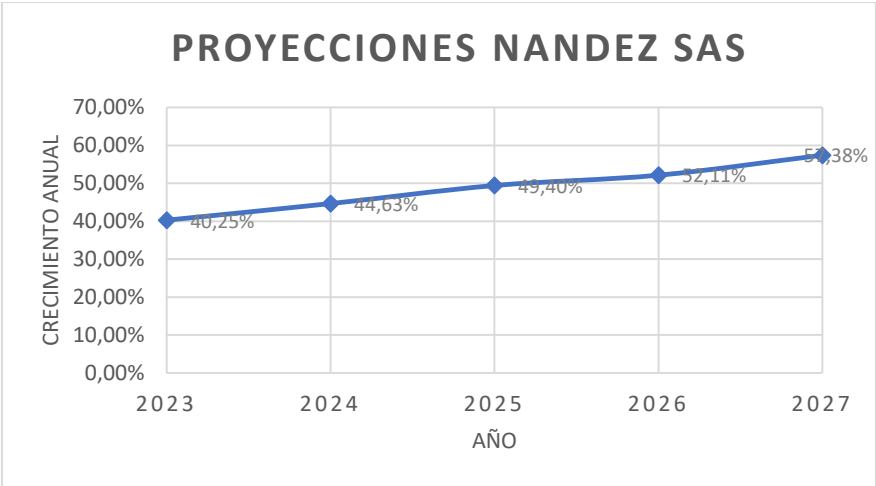
(Valores expresados en pesos colombianos)

	<u>Nota</u>	<u>2023</u>
Ingresos Operacionales		
Costo de Ventas		
Utilidad Bruta		0
Gastos Operacionales		8.808.889
Administración		8.808.889
Utilidad operacional		-8.808.889
Ingresos Y/O Gastos No Operacionales		
Ingresos no Operacionales		
Gastos No Operacionales		
Utilidad antes de Impto. de Renta		-8.808.889
Resultado del ejercicio		-8.808.889
Freddy Alonso Lizarazo Hernández	Amilde Calderón aimes	
C.C. 1.094.276.636	Contador Publico	
	T.P xxxx-T	

5.3.3. Descripción de viabilidad de la Constructora Nandez SAS

La Constructora Nandez SAS realizara un proyecto de cinco (5) de apartamentos para el primer año de entrada al mercado, se proyecta un incremento exponencial durante los próximos cinco años. A continuación, se presenta la gráfica con los resultados obtenidos y adicional en el apéndice 4 se muestra el procedimiento.

Tabla 5. Proyecciones de la Constructora Nandez SAS



5.4 Plan estratégico de operaciones (Apéndice 4)

Proyección de ventas									
2023		2024		2025		2026		2027	
Gastos	Ventas	Gastos	Ventas	Gastos	Ventas	Gastos	Ventas	Gastos	Ventas
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
412.62	550.000.0	485.88	660.000.	624.07	880.000.0	763.28	1.100.000.	1.095.6	1.650.000.
3.069	00	5.376	000	3.914	00	1.305	000	09.436	000

5.4.1 Recursos físicos

Tabla 6. Propiedad planta y equipo de computación

Propiedad Planta Y Equipo			
Equipo de oficina (muebles y enseres)			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorio	2	\$ 400.000	\$ 800.000
Silla	2	\$ 160.000	\$ 320.000
TOTAL		\$	1.120.000
Equipo de computación			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
Impresora	1	\$ 700.000	\$ 700.000

Propiedad Planta Y Equipo				
Scanner	1	\$	1.300.000	\$ 1.300.000
TOTAL			\$	5.000.000

5.4.2 Recursos humanos

Tabla 7. Nómina de secretaria y gerente de Constructora Nandez S.A.S

Nomina			
	Secretaria		Gerente
Sueldos	\$	1.160.000	\$ 3.000.000
Auxilio de transporte	\$	140.000	
Cesantías	\$	108.290	\$ 249.900
Interés a la cesantías	\$	1.083	\$ 2.499
Prima de servicio	\$	108.290	\$ 249.900
Vacaciones	\$	50.112	\$ 129.600
Salud	\$	98.600	\$ 255.000
Pensión	\$	139.200	\$ 360.000
Arl	\$	6.055	\$ 15.660
Caja compensación	\$	46.400	\$ 120.000
Icbf	\$	34.800	\$ 90.000
Sena	\$	23.200	\$ 60.000
TOTAL	\$	1.916.030	\$ 4.532.559

5.4.3 Recursos económicos

Tabla 8. Arriendo, gastos legales, servicios y otros

Otros gastos		
Concepto	Valor mensual	Valor total
Arriendo		\$1.000.000
Gastos legales		\$350.300
Constitución empresa	\$ 60.300	
Situación de Control	\$ 184.000	
Creación empresa Cámara de Comercio	\$106.000	
Servicios		\$300.000

Acueducto	\$110.000	
Energía	\$120.000	
Teléfono	\$35.000	
Internet	\$35.000	
Diversos		\$710.000
Elementos de papelería	\$230.000	
Elementos de aseo y cafetería	\$150.000	
Publicidad	\$330.000	
Total		\$2.360.300

5.5 Plan estratégico de Marketing

Dadas las condiciones de los mercados actuales y el poder imparable de internet, es necesario establecer estrategias de marketing digital en el cual se creó un portafolio de servicios que contiene información relevante de la empresa (Apéndice 1). Para ello, se tendrá en cuenta los siguientes pasos.

5.5.1 Creación de marca

Se diseñó el logo de la empresa basados en los parámetros que se desean reflejar dentro de los cuales se destaca el color amarillo, el cual, representa poder y abundancia, también el color verde representando el medio ambiente, así como la sostenibilidad.

Figura 22. Marca de empresa



5.5.2 Sitio web

Además, dentro de las estrategias de marketing digital se creará un sitio web para potenciar el conocimiento de la empresa, un sitio web que identifique la empresa y que sea fácil de navegar, sea simple y atractivo. Esto permitirá a los futuros clientes obtener toda la información sobre la compañía y los productos ofrecidos.

5.5.3 Redes sociales

También se dispondrá de redes sociales como Instagram, Facebook, Twitter y LinkedIn teniendo en cuenta que la mayoría de población está relacionada con estos medios y es de vital importancia tener presencia en ellos.

5.5.4 Anuncios publicitarios

En la actualidad la competencia de marcas para publicitar su contenido es alta, ya que se necesita más recursos que antes para poder llegar a más personas a través de servicios que ofrecen marcas como Google o Facebook. Por esta razón para acelerar la difusión de la empresa se hace necesario publicitar a través de anuncios en internet, esto hará visible la compañía y las personas se irán familiarizando con la marca.

5.5.5 Punto físico

Se dispondrá de una oficina en la cual los clientes podrán tener una atención personalizada en donde se le brindará la información pertinente sobre los proyectos en los cuales se estará trabajando.

5.6 Viabilidad de la empresa

Este plan abarca los informes necesarios para validar un modelo de negocio, prestando atención a cuatro aspectos:

5.6.1 Idea de negocio

Se crea la empresa principalmente para satisfacer las necesidades de vivienda que tiene la sociedad, también se plantea crear proyectos sostenibles aplicando conceptos de la economía circular y siempre con un enfoque amigable con el medio ambiente.

5.6.2 Mercado objetivo

En Santander actualmente existen 3897 empresas dedicadas al servicio de la construcción, estas brindan proyectos estrechamente relacionados con la actividad económica de la compañía. Al entrar al mercado como una empresa nueva, se debe dar a conocer la empresa de manera progresiva, ofreciendo a los clientes atenciones personalizadas, en donde se explique el enfoque sostenible aplicado en los productos ofertados y a un costo accesible.

5.6.3 Estructura interna

Al momento de iniciar actividades la compañía tendrá departamentos encargados de funciones legales, financieras y operativas. Es vital que en cada uno de los departamentos se cuente con profesionales capacitados para llevar a cabo cada una de las funciones encargadas, así como sus respectivos colaboradores.

5.6.4 Estructura financiera

La empresa cuenta con una financiación que le permite entrar en operación en proyectos accesibles, en los cuales la empresa pueda responder de manera correcta y responsable. Se debe contar también con una reserva económica para imprevistos y luego se determinará si se obtendrá un flujo de caja suficiente para asumir pagos futuros.

5.7 Implementación del plan de emprendimiento

5.7.1 Plan de trabajo de la empresa

Tabla 9. *Plan de trabajo de la Constructora Nandez S.A.S*

Técnico	Diseños	Estudio de suelos
		Pre-diseño arquitectónico Diseño arquitectónico Diseño estructural Diseño hidrosanitario y gas Diseño eléctrico Diseño mecánico
	Presupuesto real	La estimación real se llevará a cabo bajo un control presupuestal teniendo en cuenta los preliminares, diseños, costos directos, ejecución entre los cuales esta mano de obra, equipos y maquinaria que este directa e indirectamente relacionada con labor prestada, adicional se estimará los costos indirectos, costos financiero y costo de ventas con el fin de lograr una cultura orientada a la gestión presupuestal
	Programación de obra	Dentro de los parámetros abordados en los proyectos venideros se realizará un ordenamiento secuencial de todas las actividades imprescindibles para la ejecución, con el fin de establecer como se realizará la obra y otorgar los recursos necesarios para cada trabajo.
Ejecución	Contratación y suministros	Dentro de la ejecución de obra se contará con cuadrilla de colaboradores para cada actividad (carpintería, pintura, acabados y demás). Se tendrá en cuenta proveedores para maquinaria y equipo que se necesite en la obra.
	Construcción de obra	Teniendo en cuenta todas las actividades realizadas anteriormente se da inicio a la ejecución de obra, para ello, se trabajará con el personal idóneo siempre llevando un seguimiento de los procesos para dar cumplimiento a las fechas establecidas en los contratos.
	Trámites de servicios	Finalizada la ejecución de obra se dan paso a las gestiones para adquirir los servicios de agua, luz, teléfono y gas. En este proceso se realizan todos los convenios con las diferentes empresas de servicio público para ofrecer un producto completo y satisfactorio para el cliente
	Entrega técnico-comercial	El cliente tendrá dos maneras para adquirir el proyecto con la constructora la primera es por medio de una agencia, la cual realizara todas las ventas, obteniendo el 3% al 5% de la misma y la segunda es directamente con nosotros. Dentro de esto se encuentra todo lo relacionado con la publicidad, sala de ventas y promoción de los apartamentos.

Técnico	Diseños	Estudio de suelos
		Pre-diseño arquitectónico Diseño arquitectónico Diseño estructural Diseño hidrosanitario y gas Diseño eléctrico Diseño mecánico
	Presupuesto real	La estimación real se llevará a cabo bajo un control presupuestal teniendo en cuenta los preliminares, diseños, costos directos, ejecución entre los cuales esta mano de obra, equipos y maquinaria que este directa e indirectamente relacionada con labor prestada, adicional se estimará los costos indirectos, costos financiero y costo de ventas con el fin de lograr una cultura orientada a la gestión presupuestal
	Programación de obra	Dentro de los parámetros abordados en los proyectos venideros se realizará un ordenamiento secuencial de todas las actividades imprescindibles para la ejecución, con el fin de establecer como se realizará la obra y otorgar los recursos necesarios para cada trabajo.
	Posventa	Después de entregado al cliente el inmueble contara con tres semanas para notificar cualquier eventualidad presentada ya se pintura en mal estado, quiebre de vidrios, daños en grifos entre otros.

5.7.2 Cronograma de legalización y puesta en marcha de la empresa

Tabla 10. Cronograma de legalización y puesta en marcha de la Constructora Nandez S.A.S

Cronograma de legalización y puesta en marcha de empresa						
ID	Actividad	Duración (días)	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
1	Inscripción virtual ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga	1	(25 FEB 2023)			
2	Realización de carta de aceptación de cargos	1		(6 MAR 2023)		

3	Revisión documentos de constitución en la Cámara de Comercio de Bucaramanga	1	(27 MAR 2023)
4	Pago de impuestos departamentales ante la gobernación de Santander	1	(29 MAR 2023)
5	Pago constitución ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga	1	(29 MAR 2023)

5.7.3 Portafolio de servicios

Para la Constructora Nandez SAS contar con una tarjeta de presentación donde se puede informar al cliente sobre los ofrecimientos, las funciones y los servicios representan una primera referencia genérica sobre la empresa (Apéndice 1).

6. Conclusiones

Se aplicaron lineamientos establecidos en la guía PMBOK, esto brindó información acerca de modelos de administración, criterios y demás aspectos favorables para la dirección de proyectos que desarrollara la compañía. Se aplicaron criterios de la economía circular, esto permitió establecer modelos de producción y consumo sostenible, la empresa tiene como pilar el máximo aprovechamiento de materias primas y la menor generación de residuos posible.

Se llevó a cabo una investigación de mercadeo donde se tuvo en cuenta las directrices establecidas por las cinco fuerzas de Porter, estas sirvieron para entender las limitaciones y oportunidades a las que la empresa estará expuesta, también brinda un análisis mediante el cual se pudo visualizar el mapa actual de la competencia y medir la rentabilidad de la industria.

Se indago acerca de la normatividad existente en Colombia y en el mundo sobre la construcción sostenible, se pudo evidenciar que la certificación LEED se ajusta a los parámetros que plantea la empresa en cuanto sostenibilidad y estándares de ecoeficiencia, se evidenciaron los parámetros necesarios para la futura obtención de esta certificación.

Se realizó la evaluación financiera del proyecto en la cual se tuvo en cuenta los activos fijos y corrientes de la empresa, se realizó el plan de trabajo y por último se realizó una proyección de ventas a cinco años, esta permite ver un crecimiento exponencial de la compañía, lo que supone una buena alternativa de inversión a corto y mediano plazo.

Referencias

- [1] Santander Universidades. (2022). “Qué es la sostenibilidad: definición, tipos y ejemplos”. Santander Universidades. Accedido abr 06, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.becas-santander.com/es/blog/que-es-la-sostenibilidad.html>

- [2] Pérez Porto, J., Merino, M. (2015). “Vivienda unifamiliar - Qué es, definición y concepto”. Definiciones. Última actualización el 20 de enero de 2017. Accedido abr. 03, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://definicion.de/vivienda-unifamiliar/>
- [3] García A. Michel. *Vivienda multifamiliar urbana post pandemia en Colombia*. (2021). Accedido mar. 11, 2023. [En línea]. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10659/Art%C3%ADculo.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Una%20vivienda%20multifamiliar%20es%20aquella,se%20integran%20principalmente%20en%20bloques>
- [4] Cemix. (2023). “¿Cuáles son los elementos estructurales de concreto?”. Cemix. Accedido jun. 20, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.cemix.com/elementos-estructurales-de-concreto/#:~:text=Una%20estructura%20de%20concreto%20es,%2C%20edificios%2C%20y%20m%C3%A1s>
- [5] Project Management Institute. *El estándar para la dirección de proyectos y Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. (2021). Accedido feb. 19, 2023. [En línea]. Disponible en: PMBOK Séptima Edición - PMI.pdf
- [6] Noticias parlamento europeo. (2023). “economía circular: Definición, importancia y beneficios”. Noticias parlamento europeo. Accedido ene. 14, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>
- [7] Revista Semana. (2021). “Empleo: cada unidad de vivienda construida genera cuatro puestos de trabajo”. Revista Semana. Accedido: nov. 22, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.semana.com/hablan-las-marcas/articulo/un-sector-que-genera-cerca-de-cuatro-empleos-por-cada-unidad-de-vivienda-construida/202100/>

- [8] Meza, M. *Los Conflictos y las Luchas Ambientales en Santander* (marzo de 2019). Accedido mar. 22, 2023. [En línea]. Disponible en <https://corporacioncompromiso.org/apc-aa-files/6a67676b753637373837753635793679/los-conflictos-y-las-luchas-ambientales-en-santander-2020-ok-2.pdf>
- [9] Colombia.co. (2010). “Medio Ambiente”. Colombia.co. Accedido ago. 14, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.colombia.co/medio-ambiente/medio-ambiente/#:~:text=Colombia%20alberga%20cerca%20del%2010,Pa%C3%ADses%20Mega diversos%20Afines%20del%20Mundo.>
- [10] Mora, D. (2021). “Construcción en Colombia: 2022, año de oportunidades”. *HOW2GO*. Accedido feb. 14, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://h2gconsulting.com/how2go-colombia/construccion-en-colombia-oportunidades/>
- [11] Muñoz Marrugo, lorena. *La construcción avanza con pie derecho (17.^a ed., pp. 30–31). Bucaramanga: 500 empresas generadoras de empleo en Santander.* (2020). Accedido sep. 26, 2022. [En línea]. Disponible en <https://m.vanguardia.com/especiales-vanguardia/contenido/500-empresas-2020/revista-500-empresas-generadoras-de-desarrollo-en-santander-2020-vanguardia.pdf>
- [12] Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2021). “Santander cuenta con el primer laboratorio de construcción sostenible de Colombia. Bucaramanga”. Cámara de Comercio de Bucaramanga. Accedido jun. 10, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.camaradirecta.com/noticias-cluster//santander-cuenta-con-el-primer-laboratorio-de-construccion-sostenible-de-colombia/>
- [13] ThePowerMBA.(s.f). “Las 5 fuerzas de Porter: análisis de las fuerzas competitivas de una empresa”. ThePowerMBA. Accedido jul 12, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.thepowermba.com/es/blog/las-5-fuerzas-de-porter>

- [14] Fundación para la Economía Circular. (2017). “Economía Circular”. Fundación para la Economía Circular. Accedido oct. 12, 2022 [En línea]. Disponible en: <https://economiecircular.org/economia-circular/>
- [15] GlobalSTD Certification. (2020). “Norma internacional ISO para la construcción sostenible”. GlobalSTD Certification. Accedido nov. 18, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.globalstd.com/blog/norma-internacional-iso-para-la-construccion-sostenible/>
- [16] UPB Sostenible. (2020). “Construcción sostenible en Colombia: cuestión de equilibrio y conciencia”. UPB. Accedido feb. 16, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.upb.edu.co/es/central-blogs/sostenibilidad/construccion-sostenible-en-colombia>
- [17] Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2022). “Guía de materiales para la construcción sostenible”. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Accedido abr. 18, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/06/Guia-de-materiales-para-la-construccion-sostenible.pdf>
- [18] Guerrero abogados. (2018). “*Sociedad por acciones simplificadas- S.A.S*”. Guerrero abogados. Accedido ago. 11, 2022 [En línea]. Disponible en: <https://www.guerreroabogados.com.co/sociedad-por-acciones-simplificadas/>
- [19] León, M. Rodríguez, H y Vélez, M. *Guía para facilitar la creación de empresas en el sector de la construcción de vivienda*. (2016). Accedido jul. 15, 2022. [En línea]. Disponible en: https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/4229/TG_EGC_25.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- [20] Red jurista. (2020). “Ley 2069 de 2020”. Red jurista. Accedido dic. 09, 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.redjurista.com/Documents/ley_2069_de_2020_.aspx#/
- [21] Bohórquez, C. Mosquera, J. (2019). “Principios de economía circular”. Observatorio desarrollo económico. Accedido jun. 09, 2022. [En línea]. Disponible en:

<https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/dinamica-economica-industria/principios-de-economia-circular>

[22] Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible(s.f). “Construcción sostenible”. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Accedido jun. 11, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/construccion-sostenible/>

[23] Gabriel E. Flores G. (2022). “Pequeñas y medianas constructoras mandan la parada”. EL TIEMPO. Accedido feb. 01, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/constructoras-en-vivienda-las-pequenas-y-medianas-mandan-699209>

[24] Bold.co(2023). “Impuestos que pagan las empresas en Colombia 2023. Lo que debes saber si eres emprendedor”. Bold.co. Accedido abr. 11, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://bold.co/academia/educacion-financiera/impuestos-que-pagan-las-empresas-en-colombia-2023-lo-que-debes-saber-si-eres/>

[25] Invest in Bogotá. (2022). “Materiales de construcción”. Invest in Bogotá. Accedido abr. 29, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://es.investinbogota.org/sectores-de-inversion/materialesdeconstruccion/#:~:text=La%20industria%20de%20la%20construcci%C3%B3n,con%20un%205%2C3%25.>

[26] Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2022). “El sector de la Construcción en Santander incrementó sus índices de ventas, inversión y emprendimiento durante el 2021”. Cámara de Comercio de Bucaramanga. Accedido jul. 10, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.camaradirecta.com/noticias//el-sector-de-la-construccion-en-santander-incremento-sus-indices-de-ventas-inversion-y-emprendimiento-durante-el-2021/>

- [27] Marval. (2023). “Nuestra historia”. Marval. Accedido ene. 12, 2023. [En línea]. Disponible en:
<https://marval.com.co/somos-marval/>
- [28] Amarilo. (2023). “Quienes somos”. Constructora Amarilo. Accedido: ene. 12, 2023. [En línea].
Disponible en: <https://amarilo.com.co/contenido/quienes-somos>
- [29] Constructora Bolívar. (2023). “Nuestra empresa”. Constructora Bolívar. Accedido ene. 12, 2023 [En línea]. Disponible en: <https://www.constructorabolivar.com/nuestra-empresa>
- [30] Ortiz, J. (2022). “Condena a Alcaldía por Space es un precedente para afectados de otros edificios enfermos”. El colombiano. . Accedido dic. 14, 2022. [En línea]. Disponible en:
<https://www.elcolombiano.com/antioquia/condena-a-alcaldia-de-medellin-y-cdo-por-space-es-precedente-para-otros-edificios-enfermos-AM18639977>
- [31] López, A. (2023). “458 empresas están en jaque por crisis de la construcción”. El colombiano. Accedido ene. 07, 2023. [En línea]. Disponible en:
<https://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/458-empresas-estan-en-jaque-por-crisis-de-la-construccion-KM20799164>
- [32] Arboleda. (2022). “Constructora Ingarcon LTDA”. Constructora Ingarcon LTDA. Accedido: oct. 17, 2022. [En línea]. Disponible en:
<https://www.procesosdeinsolvencia.com/perfil/empresa/123>
- [33] EMIS. (2022). “Construequipos CIA S.A.S., en liquidación judicial simplificada”. EMIS. Accedido sep. 09, 2022 [En línea]. Disponible en: https://www.emis.com/php/company-profile/CO/Construequipos_Cia_SAS_en_Liquidacion_Judicial_Simplificada_es_4162024.html

