

**PLAN DE NEGOCIOS ORIENTADO A LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PARA EL ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO**

ALEXANDER RAMIREZ MARQUEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2021

**PLAN DE NEGOCIOS ORIENTADO A LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PARA EL ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO**

ALEXANDER RAMIREZ MARQUEZ

Trabajo para optar el título de Magister en Gerencia de Negocios

DIRECTOR:

CARLOS DÍAZ BOHÓRQUEZ

M.Sc. en Ingeniería Industrial

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque es la guía para cada paso que doy en mi vida.

A mis padres que han sido siempre un pilar importante durante todo este proceso ejemplo a seguir, ya que me han mostrado que las cosas más gratificantes de la vida, siempre están acompañados de mucho esfuerzo y sacrificio.

A Yazmín mi novia, quien fue mi apoyo constante, durante todo este proceso para poder culminar con éxito esta etapa, preciosa gracias por estar ahí, impulsándome para iniciar este proyecto.

Al profesor Carlos Díaz Director del proyecto por ser una guía, por sus aportes, por su conocimiento y apoyo para la culminación del mismo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE APLICACIÓN	18
1.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.3. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	19
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO	23
2.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO	23
2.1.1 Político y Legal	23
2.1.2 Económico	28
2.1.3 Factor Social	42
2.1.4 Tecnológico:	45
2.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO - CINCO FUERZAS DE PORTER	49
2.2.1 Amenaza de entrada de nuevos competidores	50
2.2.2 La rivalidad entre los competidores	51
2.2.3 Poder de negociación con los proveedores	51
2.2.4 Poder de negociación con los compradores	52
2.2.5 Amenaza de ingreso de productos sustitutos	53
3. ESTUDIO DE MERCADOS	54
3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	54
3.2 DISEÑO DE LAS PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA	55
3.2.1 Análisis de la demanda (Consumo).	55
3.2.2 Análisis de precios.	69
3.2.3 Análisis de la oferta (atributos y competencia)	73
3.2.3.1 Análisis del sector:	73
3.2.3.2 Análisis de la competencia	78

4. ESTUDIO TÉCNICO	86
4.1 LOCALIZACIÓN	86
4.1 Análisis del Proceso	86
4.1.2 Recursos de Mano de Obra	89
4.2 RECURSOS E INFRAESTRUCTURA	90
4.2.1 Infraestructura	90
4.2.2 Recursos Físicos	91
4.2.4 Servicios Públicos	93
5. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	94
5.1 ORGANIZACIÓN	94
5.1.1 Organigrama	94
5.1.2 Descripción de los puestos de trabajo	95
5.1.3 Estructura Salarial	96
5.2 SELECCIÓN DE PERSONAL	96
5.2.1 Contratación de personal	97
6. ANÁLISIS LEGAL	98
6.1 TIPO DE SOCIEDAD	98
6.2 IMPUESTOS A LOS QUE ESTÁN OBLIGADAS LAS SOCIEDADES	98
7. ESTUDIO FINANCIERO	100
7.1 INVERSIONES	100
7.1.1 Inversión Fija	100
7.1.2 Equipo de oficina.	100
7.1.3 Maquinaria y Equipo	101
7.1.4 Depreciaciones	102
7.1.5 Inversión Diferida	103
7.1.6 Inversión de capital de trabajo:	103
7.1.7 Costos del servicio	103
7.1.8 Materia Prima	104
7.1.9 Mano de Obra	104
7.1.10 Costos Indirectos	104

7.2 Gastos de administración y ventas	104
7.3 COSTOS DE OPERACIÓN	105
7.4 CAPITAL DE TRABAJO	105
7.5 FINANCIACIÓN	106
7.6 ESTADO DE RESULTADOS	107
7.7 FLUJO DE CAJA	108
7.8 EVALUACIÓN FINANCIERA	108
7.9 ESCENARIOS FINANCIEROS	109
7.9.1 Escenario Pesimista.	110
7.9.2 Escenario Optimista.	110
7.10 PUNTO DE EQUILIBRIO	111
8. ESTRATEGIA DE LA PUESTA EN MARCHA	113
8.1 NOMBRE DE LA EMPRESA	113
8.2 MISIÓN	113
8.3 VISIÓN	113
8.4 OBJETIVOS	114
8.5 ESTRATEGIA PUBLICITARIA	114
9. ANÁLISIS ESTRATEGICO	115
9.1 ANÁLISIS MATRIZ DOFA	115
9.5 LIENZO CANVAS DEL MODELO DE EMPRESA	116
10.CONCLUSIONES	118
BIBLIOGRAFIA	121
ANEXOS	126

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Promedio área de mantenimiento del sector industrial	60
Tabla 2. Promedio área de mantenimiento del sector comercial	60
Tabla 3. Promedio área de mantenimiento del sector residencial	60
Tabla 4. Promedio de la demanda real de mantenimiento del sector industrial por empresa.	61
Tabla 5. Promedio de la demanda real de mantenimiento del sector comercial por empresa.	61
Tabla 6. Promedio de la demanda real de mantenimiento por unidad residencial	62
Tabla 7. Total de área promedio de la demanda de mantenimientos.	62
Tabla 8. Total de la demanda de mantenimientos anuales por sector en Bucaramanga y su área metropolitana.	66
Tabla 9. Proyección de participación y ventas de la empresa en un período de cinco años.	82
Tabla 10. Requerimiento de Mano de Obra.	90
Tabla 11. Requerimiento de materia prima y/o materiales.	91
Tabla 12. Requerimiento de Equipos y Herramientas.	92
Tabla 13. Requerimiento de Equipos y Herramientas.	92
Tabla 14. Requerimiento de Mano de Obra.	93
Tabla 15. Estructura salarial.	96
Tabla 16. Costos de Nómina.	96
Tabla 17. Impuestos de sociedades, Persona Natural y SAS.	99
Tabla 18. Equipos de oficina.	101
Tabla 19. Equipos y herramientas.	101
Tabla 20. Activos fijos.	102

Tabla 21. Depreciaciones.	102
Tabla 22. Inversión diferida	103
Tabla 23. Gastos de Administración y ventas.	104
Tabla 24. Costos de Operación	105
Tabla 25. Capital de trabajo.	105
Tabla 26. Inversión requerida para iniciar el proyecto.	106
Tabla 27. Estado de resultados	107
Tabla 28. Flujo de caja	108
Tabla 29. Evaluación financiera	109
Tabla 30. Evaluación financiera escenario pesimista	110
Tabla 31. Evaluación financiera escenario optimista	110
Tabla 32. Valor asociado a cada costo	112
Tabla 33. Punto de equilibrio	112
Tabla 34. Matriz DOFA	115
Tabla 35. Plan de negocios plasmado en lienzo CANVAS	117

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Daños en estructura de concreto	21
Figura 2. Participación principales departamentos.	34
Figura 3. Empresas del sector industrial inscritas en Bucaramanga y su área metropolitana.	63
Figura 4. Empresas del sector comercial inscritas en Bucaramanga y su área metropolitana.	64
Figura 5. Empresas inscritas en Bucaramanga y su área metropolitana, Octubre 2021.	73
Figura 6. Diagrama de flujo del proceso	87
Figura 7. Distribución Física.	91
Figura 8. Organigrama del personal requerido	94

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. La tasa de intervención del banco de la república	32
Gráfica 2. Comportamiento tasa de interés para vivienda 2016-2019	33
Gráfica 3. Participación de Santander en el PIB nacional.	35
Gráfica 4. Producto Interno Bruto (PIB)	37
Gráfica 5. Licencias Aprobadas AMB.	38
Gráfica 6. Tasa de desempleo	41
Gráfica 7. Demanda de servicio en los sectores analizados.	56
Gráfica 8. Frecuencia de planes de trabajo en los sectores analizados.	56
Gráfica 9. Empresas con proveedores fijos, en los diferentes sectores.	57
Gráfica 10. Áreas de infraestructura del sector residencial.	58
Gráfica 11. Áreas de infraestructura sector industrial.	59
Gráfica 12. Áreas de infraestructura del sector comercial.	59
Gráfica 13. Tamaño empresarial del sector industrial en Bucaramanga y su área metropolitana.	63
Gráfica 14. Tamaño empresarial del sector comercial en Bucaramanga y su área metropolitana.	64
Gráfica 15. Censo de edificaciones año 2005 - 2015	65
Gráfica 16. Análisis de la contratación de servicios, por las empresas contratantes.	66
Gráfica 17. Análisis de preferencias de los atributos preferidos por las empresas contratantes	67
Gráfica 18. Análisis de medios por el cual los proveedores dan a conocer sus servicios	68
Gráfica 19. Análisis de las empresas prestadoras del servicio de mantenimiento.	69

Gráfica 20. Análisis del sistema de contratación de las empresas de los sectores estudiados	70
Gráfica 21. Análisis del costo aproximado por metro cuadrado de mantenimiento preventivo.	71
Gráfica 22. Análisis de los atributos recibidos por las empresas contratantes	72
Gráfica 23. Tamaño empresarial de las empresas inscritas del subsector de obras civiles.	75
Gráfica 24. Edad empresarial de las empresas inscritas del subsector de obras civiles en el área metropolitana de Bucaramanga.	76
Gráfica 25. Constitución de las empresas inscritas del subsector de obras civiles.	76
Gráfica 26. Total de empresas registradas año anterior y actual del subsector de obras civiles en el área metropolitana de Bucaramanga.	77
Gráfica 27. Total de activos por año del subsector de obras civiles en el área metropolitana de Bucaramanga.	78

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Proyección de venta de servicio, teniendo en cuenta la participación que se quiere en el mercado y mano de obra, durante los primeros 5 años	126
Anexo B. Formulario de Entrevista	130

RESUMEN

TÍTULO: PLAN DE NEGOCIOS ORIENTADO A LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PARA EL ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO*.

AUTOR: ALEXANDER RAMIREZ MARQUEZ**.

PALABRAS CLAVES: FISURAS, MOCROFISURAS, ÁREA DE MANTENIMIENTO, ELEMENTOS ESTRUCTURALES, DAÑOS ESTRUCTURALES,.

DESCRIPCIÓN:

A lo largo de este documento se identifican las posibles amenazas que se pueden generar por la no programación de mantenimiento seguimiento y control de los diferentes elementos estructurales de la infraestructura en las edificaciones de los sectores industrial, comercial, y residencial los cuales dichos elementos son propicios a fallar por diseño, dosificación de materiales, o construcción, así mismo por factores ambientales y el paso del tiempo, tienden a perder características importantes de resistencia y flexibilidad con los fueron construidos inicialmente, y ocasionando daños por sobrecarga a otros elementos y en algunos casos daños superiores al 30% del elemento estructural lo que implica la construcción total del mismo, generando costos superiores que pueden afectar el patrimonio y notablemente la estética y la seguridad de las edificaciones.

Este trabajo desarrolla la viabilidad técnica y financiera de las diferentes actividades necesarias para generar, ejecutar y controlar los cronogramas y planes de mantenimiento requeridos, para los sectores industrial, comercial y residencial, que garanticen espacios agradables y seguros para el desarrollo de las actividades administrativas, y operacionales como producción, calidad, logística y transporte con el fin de que puedan ejecutarse proporcionando confiabilidad en los equipos y bienestar al recurso humano que labora en estos sectores.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales Maestría en Gerencia de Negocios. Director: M.Sc. Carlos Díaz Bohórquez

SUMMARY

TITLE: BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A COMPANY FOR THE ANALYSIS, DIAGNOSIS, REPAIR AND MAINTENANCE OF STRUCTURAL CONCRETE ELEMENTS*.

AUTHOR: ALEXANDER RAMIREZ MARQUEZ **.

KEYWORDS: CRACKS, MOCROFISURAS, MAINTENANCE AREA, STRUCTURAL ELEMENTS, STRUCTURAL

DESCRIPCIÓN:

This document identifies the potential threats that can be generated by the failure to schedule maintenance monitoring and control the different structural elements of infrastructure in the buildings of the industrial sectors, commercial, and residential elements which are conducive to failure by design, material dosing, or construction, as well as by environmental factors and the passage of time, they tend to lose important characteristics of strength and flexibility with those were built initially, and causing damage due to overload to other elements and in some cases damage greater than 30% of the structural element which implies the total construction of the same, generating higher costs that can affect wealth and significantly

This work develops the technical and financial viability of the different activities necessary to generate, execute and control the required maintenance schedules and plans, for the industrial, commercial and residential sectors, to ensure pleasant and safe spaces for the development of administrative and operational activities as production, quality, logistics and transport so that they can be implemented by providing reliability in equipment and well-being to the human resource working in these sectors.

* Project of grade

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales
Maestría en Gerencia de Negocios. Director: M.Sc. Carlos Díaz Bohórquez

INTRODUCCIÓN

El sector industrial y comercial ha venido invirtiendo capital importante en el mejoramiento de su tecnología tanto equipos e infraestructura, este último con el fin de que se generen ambientes agradables y confortables que le permita mejorar sus procesos administrativos, de almacenamiento, transporte, producción y calidad.

Los elementos estructurales al pasar el tiempo tienden a sufrir cambios en su estructura, ya sean por fatiga, falta de mantenimiento, malas especificaciones en sus materiales, asentamientos propios de la obra y otros que ayudan en el deterioro de una edificación, debido a la interacción de estos con elementos del medio ambiente como son lluvia, cambios de temperatura, luz solar, humedad ambiental, ajenos a su contexto y los cuales están expuestos a otras condiciones naturales como sismos, vendavales y golpes etc.

El no tener un plan de mantenimiento y/o reparación de estos elementos genera que se presente deterioro en sus características que pueden afectar la distribución de cargas y funciones.

Estas inversiones de infraestructura, que además hacen parte del patrimonio de las empresas, se empezarían a ver afectadas con el tiempo de estar en funcionamiento, lo que pondría en riesgo la seguridad de los procesos y además generaría que las reparaciones sean más costosas puesto que se afectan otras estructuras y en algunos casos se tendrá que hacer la reconstrucción de todo el elemento, esto sin contar con problemas legales en caso de accidentes laborales por causa de la falla de estos elementos de infraestructura.

Otro de los inconvenientes sería el no cumplimiento de los requerimientos y parámetros establecidos para evaluar sus procesos por entidades de control que regulan todo el sistema de gestión que se debe realizar dentro de un proceso de producción, donde se requieren de espacios óptimos y seguros para el desarrollo de estas actividades, con el fin de generar el bienestar de los empleados. Una de estas normas es la de seguridad ocupacional y bienestar, Ley del 2 de Agosto de 1979, Vigente. La cual en uno de sus párrafos enuncia en el Artículo 1º. La presente Ley tiene por objeto: ¹

1.- Garantizar las condiciones adecuadas de salud higiene, seguridad y bienestar en el trabajo; 2. Lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud psicofísica de los trabajadores; 3. Proteger a las personas y el medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico.²

Algunas empresas dedicadas a la construcción evalúan y reparan daños ocasionados por los diferentes aspectos descritos anteriormente, sin embargo después de terminar sus trabajos no realizan el seguimiento y menos la documentación de estos procedimientos que son necesarios no solo para que el cliente tenga conocimiento de qué elementos fueron intervenidos, si no que la documentación de estos registros e intervenciones permiten observar el comportamiento físicomecánico de las estructuras intervenidas, desde su construcción, su período de uso, y con qué frecuencia se están interviniendo, y qué materiales se han usado en cada intervención, con esto se podrá obtener la cantidad de servicios demandados por cada edificio para cubrir sus necesidades de conservación.

¹ ILO Ley general de higiene y seguridad [en línea] disponible en: www.ilo.org/.../LEY%20GENERAL%20DE%20HIGIENE%20Y%20SEGURIDAD%

² Ibid.

El propósito de este trabajo es formular un plan de negocio de una empresa para el análisis, diagnóstico reparación y mantenimiento de estructuras de concreto en el sector industrial, comercial y residencial en Bucaramanga y su área metropolitana, soportada en la presentación de una nueva propuesta que brinde a los clientes seguimiento a su infraestructura, proporcionando la seguridad y comodidad en sus instalaciones, así como también el apoyo a la documentación de estas actividades.

1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE APLICACIÓN

1.1. OBJETIVO GENERAL

Formular un plan de negocios orientado a la creación de una empresa para el análisis, diagnóstico y reparación de elementos estructurales de concreto en el sector industrial, comercial y residencial de Bucaramanga y su área metropolitana.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis del entorno que permita conocer factores con el fin de establecer y examinar las oportunidades y amenazas para el proyecto.
- Realizar un estudio de mercados para definir la demanda y oferta, determinando las condiciones del mercado objetivo para el plan de negocios.
- Realizar un plan operacional para definir equipos, recursos humanos e infraestructura para estimar los costos de operación para el desarrollo del proyecto.
- Formular un plan organizacional y administrativo para definir la estructura general de la empresa, políticas, organigrama, tipo de empresa, cargos, perfiles y aspectos legales.
- Realizar un análisis financiero que determine la viabilidad del proyecto en cuanto a la financiación y la rentabilidad del negocio, inversión requerida, gastos e ingresos esperados del negocio.
- Diseñar un modelo de negocio que permita conocer elementos esenciales que generen un modelo sustentable en valor para crear éxito en la empresa.

1.3. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El sector de la construcción en Colombia se ha convertido en los últimos años en una de las actividades con mayor dinamismo y ha representado cifras importantes dentro de la economía, esto hace pensar que su desarrollo se encuentra en una fase expansiva, y su participación dentro del PIB ha ganado mayor importancia después de la crisis de 1999.

La industria de la construcción es por lo tanto, un elemento básico en el desarrollo del entorno económico que proporciona soluciones para el diseño de una infraestructura sólida que garantice una óptima utilización de los recursos de las compañías para que éstas cumplan con éxito su actividad económica, apoyada de subsectores como el de mantenimiento de la estructura, este último cumpliendo con la conservación de los elementos estructurales de las construcciones nuevas que son afectadas con el paso del tiempo.

El nivel de licenciamiento a partir de 2016 inició una senda de ajuste que se mantiene hasta el presente año. El área aprobada en el primer trimestre de 2020, presenta un crecimiento muy significativo de 206% con respecto al mismo periodo del año anterior. Se espera que estos metros cuadrados licenciados en lo corrido del 2020, se sumen al área actualmente en proceso. Para el entorno económico y proyección de futuras empresas dedicadas al mantenimiento de elementos componentes de la infraestructura, esto es un indicador para determinar el desarrollo de posibles nuevos proyectos, lo que genera que estos requieran en un futuro planes de mantenimiento a sus estructuras, teniendo en cuenta que con cada construcción nueva, existirá la necesidad de conservar con el paso del tiempo los elementos que la conforman. Sin embargo a pesar del desempeño y desarrollo del sector, existen pocas empresas especializadas en la asesoría, diagnóstico, mantenimiento y/o reparación de las estructuras debido a que se centran en la construcción de estructuras nuevas.

La planificación del mantenimiento en edificios puede evitar gastos innecesarios y pérdida de tiempo. Ya que la falta de esta implementación conduce a edificios degradados prematuramente, limitando así la vida útil de elementos como vigas, columnas, placas, fachadas, etc. generando un detrimento al patrimonio de las empresas, ocasionando que las reparaciones sean de reconstrucción total y no de mantenimiento. La ley Setter señala que el mantenimiento correctivo puede llegar a ser cinco veces más costoso que el mantenimiento preventivo.³ Muchos administradores de edificios y jefes de mantenimiento desarrollan trabajos únicamente de forma correctiva, realizando reparaciones solamente cuando el deterioro de la estructura es avanzado, o cuando esta colapsa, poniendo en riesgo la vida de las personas que habitan estas estructuras y en algunas ocasiones la pérdida total de la misma, un ejemplo claro es el desplome de la torre 6 del conjunto Space en la ciudad de Medellín, el cual presentó patologías por diseño antes del colapso.

Es importante que se establezcan los planes de mantenimiento preventivo que permitan prever las fallas y tomar las acciones respectivas o actividades de mejoramiento y seguimiento de los elementos que forman parte de la infraestructura, a continuación se presenta un registro de algunas de las patologías mencionadas en una de las torres del edificio Space en Medellín.

³ Diseño de un plan de modelo de mantenimiento para edificios del ICE

Figura 1. Daños en estructura de concreto



Fuente: SUAREZ Jaime Revisión del Ed. Sopase

Las empresas requieren para sus procesos, equipos, herramientas y el recurso humano que sin duda es el más importante recurso para el desarrollo de sus actividades, por tal razón es necesario brindar ambientes agradables y seguros. Un plan de mantenimiento (preventivo/correctivo) provee beneficios tanto a los usuarios del edificio como a la empresa, pues busca mejorar las condiciones de operación, y además subsanar las fallas prematuras de los elementos componentes del edificio, protegiendo la inversión realizada y evitar posibles paradas en procesos tanto operativos y administrativos que pueden ocasionar pérdidas mayores.

Para cumplir con estándares de seguridad en las edificaciones donde laboran o viven las personas, es necesario una serie de planes, actividades, y mantenimientos que permitan garantizar la prolongación de la vida útil y las características físicomecánicas de los elementos estructurales, previniendo patologías por defectos, daños o deterioro evitando que estas queden inutilizables y pueden presentar falla por diseño, materiales, construcción, falta de mantenimiento y daños por sobrecarga, sismos, deslizamientos de tierra, sustancias químicas, o agentes externos a la edificación, los cuales pueden ser producto de la ocurrencia de un evento natural como vendavales, lluvias,

exposición solar y el transcurrir del tiempo o en algunos casos debido al mal uso de la infraestructura por parte del personal que la habita ocasionándole golpes, debilitando componentes de resistencia y de traslado de cargas a otras estructuras, presentando problemas de micro fisuras, fisuras, grietas, filtraciones, pérdida total del elemento, entre otros problemas, lo que puede llevar a colapsar la estructura ocasionando posibles accidentes o daños graves al personal, otras estructuras, maquinaria y equipos, esto puede repercutir en sanciones multas o demandas para la empresa.

Con este panorama el proyecto busca ofrecer un servicio de diagnóstico, reparación y mantenimiento a los elementos que componen la infraestructura física de edificios del sector industrial, comercial y residencial, mediante planes de seguimiento y mantenimiento estructurados con programación de intervenciones, con el propósito de corregir las patologías y el deterioro avanzado de los elementos de sistemas estructurales que componen sus edificaciones, todo esto con un amplio conocimiento en el área, equipos y herramientas para las actividades y con un talento humano capaz de brindar al cliente la seguridad y mantenimiento de su infraestructura, garantizando que la ejecución de estos trabajos no afecte sus procesos, actividades, y además permita contribuir a sus buenas prácticas de manufactura, cumpliendo con los requerimientos y parámetros de los materiales según su resistencia, durabilidad, estabilidad, tecnología, con la documentación y trazabilidad al proceso.

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

2.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

Para el estudio del macroentorno se utilizará la herramienta de análisis PEST ⁴. La cual proporciona una técnica de análisis estratégico que permite definir el contexto de una empresa a través de factores externos. La aplicación de esta herramienta, consiste en identificar y reflexionar, de una forma sistemática, los distintos factores de estudio para analizar el entorno en el que se moverá la empresa, con respecto a las variables que lo componen, para posteriormente poder tomar decisiones estratégicamente sobre los mismos.

El estudio se basará en los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos teniendo en cuenta el mercado de servicios de diagnóstico, reparación, y mantenimiento de estructuras en el área metropolitana de Bucaramanga.

2.1.1 Político y Legal. Colombia es un Estado social de derecho organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general. ⁵ Con instituciones que garantizan el desarrollo empresarial y la propiedad privada velando por el interés común y garantizando la seguridad y libre desarrollo de cada una de las personas.

⁴ PARADA Pascual Análisis PESTEL una herramienta de estudio del entorno [en línea] disponible en: <http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno>.

⁵ COLOMBIAUN Sistema político [en línea] disponible en: http://www.colombiaun.org/Colombia/sistema_politico.html

En este momento el mundo se encuentra atravesando un momento coyuntural por el COVID-19. Lo que ha ocasionado una crisis global de la economía mundial. Si bien la situación actual representa un reto que la humanidad apenas está asimilando, ya se han tomado cartas en el asunto por parte de los entes administrativos y gubernamentales en la mayoría de los países del mundo. Además del objetivo principal y prioritario en todas las naciones, que es disminuir la curva de infectados para no saturar el sistema de salud, se han adoptado medidas que se resumen en cuatro puntos clave: cooperación, inversión, supervisión financiera y confianza pública. El proceso de toma de decisión de estas medidas debe estar encaminado a parar la propagación del virus a la vez que provea un colchón para suavizar la caída en la economía mundial. La OCDE apoya esta estrategia y da pautas para llevarlo a cabo de la mejor manera.⁶

Dado que el sector de la construcción, principalmente está asociado a vivienda es clave para mitigar los efectos del COVID-19, muchos países ya se encuentran adoptando medidas fiscales y financieras como logísticas dirigidas a las empresas del sector construcción, con el fin de reducir el impacto negativo en el empleo y evitar que las empresas quiebren.

El sector construcción representa una parte importante del gasto en inversión pública y privada y es una fuente significativa de empleos. Además, la inversión en construcción tiene un efecto multiplicador en la economía, generando empleo indirecto y dinamiza otras industrias que forman parte de la cadena de producción. Así mismo, este sector emplea una alta proporción de la población no calificada y vulnerable socioeconómicamente que depende de los ingresos diarios. Estos factores políticos y económicos permitirá el aumento de nuevas inversiones en este sector debido a la necesidad de reactivar la economía del país.

⁶ SECRETARÍA GENERAL DE LA OCDE. Coronavirus (COVID-19) : Acciones conjuntas para ganar la guerra. [en línea] disponible en: <http://www.oecd.org/about/secretary-general/Coronavirus-COVID-19-Acciones-conjuntas-para-ganar-la-guerra.pdf>

Uno de los factores importantes para el sector es la aprobación de las licencias de construcción para edificaciones nuevas, las cuales desde hace algunos años viene en aumento.

El área aprobada en el primer semestre del año 2020 muestra un crecimiento importante de 51.1% con respecto a lo licenciado en el mismo periodo del año anterior. Siendo las licencias de construcción una aproximación a la evolución futura de la actividad edificadora, se espera el inicio de obra de estos proyectos en el corto y mediano plazo ante mejores condiciones económicas.⁷

La tasa de interés en el mes de julio 2020 para la construcción de vivienda de interés social registró una reducción de 0,30 puntos porcentuales frente al mismo periodo en el año anterior. Así mismo, la tasa para No Vis presentó una disminución de 0,47 puntos.⁸

Con dicho impulso, la obtención de préstamos a mediano o largo plazo ha vuelto a ser relevante a la hora de adquirir una vivienda, así como los créditos de financiación que ofrecen los bancos para lograr este objetivo. De acuerdo con datos de la Superintendencia Financiera, con corte al 2 de octubre de 2020, las tasas de interés en pesos que lideran dentro de los segmentos no VIS y VIS se mantienen por debajo de 10%.⁹

A pesar de los cierres en distintas ciudades, el de 2021 es el segundo mejor enero de la historia en ventas

⁷ CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA Balance Construcción Santander [en línea] disponible en: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2020/Balance%20construccion%20Santander%20I%20sem2020.pdf>

⁸ Ibíd.

⁹ LA REPUBLICA Conozca como están las tasas de los bancos para la financiación de vivienda no VIS y VIS [en línea] disponible en: <https://www.larepublica.co/finanzas/conozca-como-estan-las-tasas-de-los-bancos-para-la-financiacion-de-vivienda-no-vis-y-vis-3078984>

A pesar de los cierres y medidas de confinamiento en algunas ciudades por el segundo pico de la pandemia, las cifras que se conocieron de ventas de vivienda por parte de Galería Inmobiliaria para el primer mes del 2021, aunque sugieren una leve desaceleración, muestran que los niveles de ventas permanecen por encima de los promedios de los últimos años. Además, los resultados muestran que las iniciaciones de vivienda se siguen recuperando y que los excelentes resultados en materia de ventas en 2020 se están traduciendo en el inicio de nuevas obras. “En enero se vendieron 16.372 unidades VIS y No VIS en el país, señalando una leve contracción frente a enero de 2020, que en su momento marcó el mejor registro histórico. A pesar de esta desaceleración, que podría ser explicada por las medidas de confinamiento que se decretaron en algunas ciudades a comienzos de este año, enero de 2021 es el segundo mejor enero de la historia del país en materia de ventas de vivienda”, afirmó Jonathan Malagón, Ministro de Vivienda.¹⁰

Sector Construcción de Obras Inmobiliarias y de Construcción

El desarrollo rural tiene como base fundamental la formalización de la propiedad raíz, convirtiéndose en importante impulso para el sector inmobiliario en el área rural. Por su parte, en pro de lograr el impacto esperado en sectores como la salud y la educación, la construcción, reconstrucción, mejoramiento y adecuación de la infraestructura educativa rural y de centros de salud, serán parte de los planes de salud y educación rural establecidos. Para el sector construcción de obras civiles, El Plan Nacional de Vías Terciarias en el gran referente de lo acordado entre ambas comisiones para toda la gente participante en este sector. El propósito de este, es lograr la integración regional y el acceso a los servicios sociales y a los

¹⁰MINISTERIO DE VIVIENDA A pesar de los cierres en distintas ciudades el de 2021 es el segundo mejor enero de la historia en ventas [en línea] disponible en: <https://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/pesar-de-los-cierres-en-distintas-ciudades-el-de-2021-es-el-segundo-mejor-enero-de-la-historia-en-ventas>

mercados, influenciando favorablemente el precio de los alimentos como garantía del derecho a la alimentación y mejorar el ingreso de la población campesina.¹¹

Con los proyectos 4G Colombia será más competitiva

Si Colombia cuenta con una infraestructura de clase mundial, el impacto se sentirá con fuerza en varios frentes: elevará su competitividad, aumentará la inversión extranjera, se generará más mano de obra, reducirá los costos logísticos (unos de los más altos del mundo) y aumentará la calidad de vida de los colombianos, que se van a poder movilizar más rápidamente. Según estudios de la Agencia Nacional de Infraestructura, las obras 4G tienen un efecto multiplicador de 1,5% del Producto Interno Bruto (PIB) durante los años de su construcción; pueden aportar un crecimiento potencial del PIB de 4,5% a 5,3% en el largo plazo y una reducción en la tasa de desempleo del 1%.¹²

Legal.

Debido a la importancia que requieren los procesos constructivos, tanto de diseño y construcción, el gobierno nacional ha establecido normas y leyes que rigen los requerimientos y parámetros para la ejecución de procesos de obra civil, llámese obras nuevas o de reparación y/o mantenimiento de elementos estructurales, que son indispensables para que cumplan con las características físico mecánicas con las cuales fueron construidas.

El 19 de Agosto de 1997 el congreso de Colombia decreta la aprobación de la ley 400 de 1997 por el cual se adoptan normas sobre construcciones Sismo-resistentes. La presente Ley establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como la

¹¹ Ibid.

¹² PORTAFOLIO Proyectos 4g Colombia será competitiva [en línea] disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/proyectos-4g-colombia-sera-competitiva-34346>

recuperación de elementos de la infraestructura deterioradas con posterioridad a la ocurrencia de eventos sísmicos y otras fuerzas impuestas por la naturaleza, el cumplimiento de estos requerimientos de diseño y ejecución permitirán maximizar las características de resistencia, flexibilidad, transferencia de fuerzas y comportamiento, con el fin de reducir a un mínimo pérdidas humanas, y defender el patrimonio del estado y de los ciudadanos. Otro lineamiento importante que es necesario para el desarrollo de las actividades, en este caso la resolución 02413 de Mayo de 1979, en la cual se nombran requerimientos y especificaciones para las ejecuciones de los planes de trabajo.

2.1.2 Económico La economía internacional ha sufrido una fuerte contracción en el desarrollo de sus actividades debido a la propagación del virus, lo cual ha provocado una reducción de la producción a nivel mundial. Colombia no ha sido ajena a dicha situación: en el segundo trimestre de 2020 presenta una contracción de 15,8% en su producto interno bruto lo que implica una reducción de 18,9 puntos porcentuales (p.p.) respecto al mismo periodo del año anterior. A pesar de las caídas tan drásticas en sectores económicos como comercio, transporte, manufactura y construcción, la economía empieza a mostrar señales de recuperación a partir del segundo semestre de 2020 en indicadores como la confianza de los consumidores, la confianza industrial y una leve mejoría en la tasa de desempleo. Es así como la reactivación completa de la economía colombiana dependerá de la evolución de la pandemia en el país, la reactivación económica tanto por el lado de la oferta como de la demanda y el comportamiento de las variables macroeconómicas¹³

Para el análisis del contexto económico en el que se va a desarrollar la empresa, es importante conocer las variaciones y proyecciones indispensables que permitan

¹³ FEDESARROLLO Prospectiva económica-tercer trimestre de 2020. Bogotá D.C. 2020 [en línea] disponible en: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4027/Prospectiva_Octubre_2020_Cap_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

identificar el éxito de la empresa, a continuación se presenta una breve información de los sectores económicos del país y Santander.

Posicionamiento del sector en la economía colombiana

La construcción de edificaciones ha sido uno de los pilares de la economía nacional; es así como en los últimos años, el gobierno colombiano ha enfocado su acción en estimular la vivienda por medio de subsidios a las tasas de interés, implementando diversos programas que han facilitado la adquisición en los tipos de interés prioritario e interés social, en un país en donde el déficit es aún evidente.

No se puede negar que la actividad constructora en el primer semestre del año tuvo impacto directo en su dinámica por cuenta de las medidas de aislamiento preventivo dispuestas por el gobierno nacional y autoridades locales en los diferentes municipios, frenando su impulso y deteriorando la capacidad de compra de muchos hogares que estaban dispuestos a adquirir vivienda durante el presente año. Una muestra de su relevancia en la vida económica de Santander se aprecia en los resultados que presentó el DANE recientemente del Producto Interno Bruto para el 2019. Su aporte alcanza el 9% en el total del PIB departamental, posicionándola como la cuarta actividad económica en orden de jerarquía, además de una participación del 8,8% en el PIB nacional de la construcción, valor que lo sitúa como tercero en el ranking por departamentos.¹⁴ A pesar de este resultado, no se puede negar la importancia y el papel que juega toda la cadena productiva de la construcción en la vida económica de cualquier región, que va desde las compañías que generan insumos hasta las que transforman estos elementos en materiales, las que ejecutan las obras y,

¹⁴ CAMARA DE COMERCIO Op. Clt.

finalmente, las que prestan diversos servicios para su mantenimiento y relacionamiento con clientes.¹⁵

Una de las apuestas del Gobierno Nacional para 2020 fue impulsar la infraestructura del país, sobre todo la ejecución de las vías 4G. Actualmente avanzan 29 de estos proyectos en Colombia y las obras registran un promedio de 48,5 por ciento de ejecución al 23 de diciembre de 2020, según anunció la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). De acuerdo con Dimitri, de los 30 proyectos de Autopistas de Cuarta Generación (4G), concesionados por el Gobierno Nacional a través de la ANI, para agilizar el transporte y la competitividad del país, 22 ya están en obra y avanzan a toda máquina.

Con el Programa de Cuarta Generación (4G) le hemos dado la posibilidad a jugadores extranjeros de participar en la financiación de los grandes proyectos de infraestructura que se adelantan en Colombia”, señaló el Presidente de la ANI, durante su intervención en el foro Vías 4G: Colombia Avanza. De igual forma, destacó que el programa 4G en Colombia es el programa de APP más grande de América Latina.¹⁶

Prospectivamente para el 2021 se espera que el sector de edificaciones repunte en el frente residencial y no residencial dado a las necesidades de inversión en vivienda, desarrollo urbano y sobre la reactivación de empleo que se espera para el segundo periodo donde los alcaldes empiecen a ejecutar obras. En lo residencial se espera una reactivación para atender la demanda de vivienda social, con varios programas como Mi Casa Ya-Cuota inicial, Mi Casa Ya-Ahorradores, Mi Casa Ya-Tasa de interés y la segunda fase de Casas Gratis. En

¹⁵ Ibíd.

¹⁶ ANI Con el programa vías 4G Colombia se pone al día e materia de infraestructura [en línea] disponible en: <https://www.an.gov.co/con-el-programa-vias-4g-colombia-se-pone-al-dia-en-materia-de-infraestructura>

lo no residencial se espera un fuerte empuje con la construcción impulsada por el gobierno de aulas de colegio con el Plan Nacional de Infraestructura Educativa

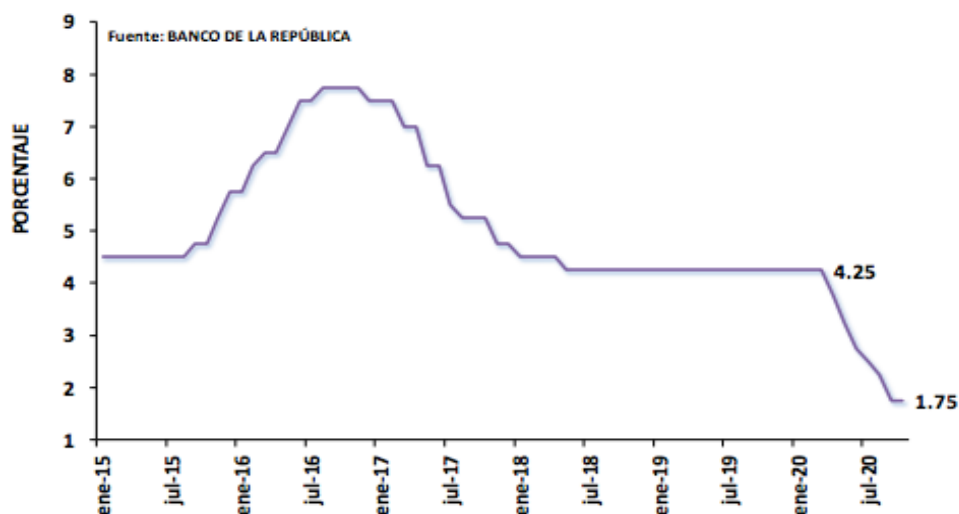
Por otro lado, no podemos olvidar los efectos indirectos de la actividad de la construcción sobre otros sectores que forman parte de su cadena de valor. De aprovecharse toda esta inversión vía encadenamiento, habrá un efecto multiplicador indirecto en la economía, vía el empleo y consumo intermedio que generan las cadenas proveedores de insumos a la construcción en sectores como minerales no metálicos, metalurgia y metalmecánica, caucho y plástico, maquinaria y suministro eléctrico, sustancias y productos químicos y textiles manufacturados, entre otros.

Tasa de interés e inflación

El comportamiento del valor de estas variables pueden afectar la dinámica del sector de la construcción, las cuales juegan un papel importante en el desarrollo de la economía del país.

En su sesión del 29 de enero, la Junta Directiva del Banco de la República revisó la última información disponible sobre actividad económica, inflación y condiciones internacionales. La Junta decidió mantener la tasa de política en 1,75%. Cinco de sus miembros votaron en favor de mantener la tasa inalterada mientras que dos lo hicieron por una reducción de 25 pb. La discusión de política monetaria tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

Gráfica 1. La tasa de intervención del banco de la república



Fuente: Banco de la República

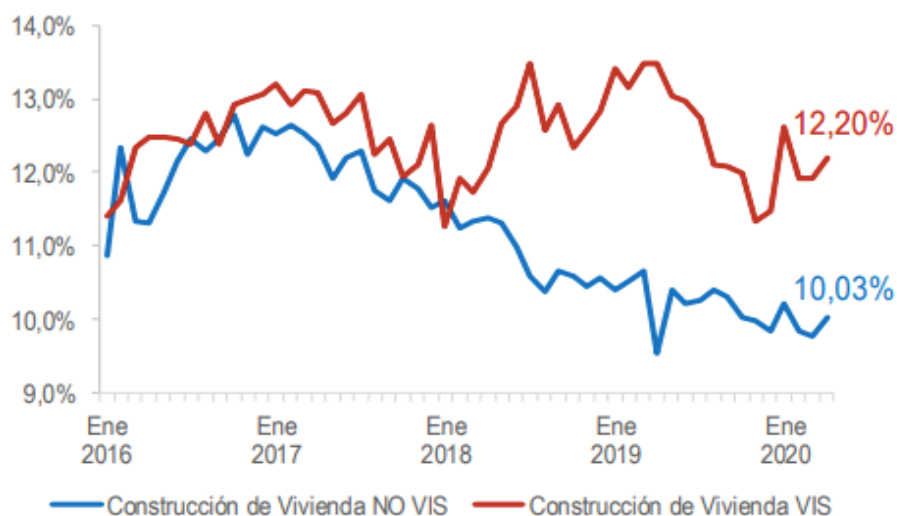
La inflación a finales del 2020 fue de 1,6% y el promedio de indicadores de inflación básica de 1,3%. Las expectativas de inflación continuaron estables y se situaron en 2,7% y 3,1% para 2021 y 2022. Las proyecciones del equipo técnico esperan niveles bajos de inflación durante el primer trimestre y una aceleración posterior durante el resto del año. La tasa de interés al mes de abril de 2020 para la construcción de VIS registró una reducción de 1,28 puntos porcentuales frente al mismo periodo de 2019. Sin embargo, la tasa para NO VIS se elevó en 0,49 puntos.¹⁷

Tasa de interés para construcción de vivienda

Las condiciones externas, por su parte, siguen siendo favorables para la financiación colombiana, en un entorno de alta liquidez global, bajas tasas de interés de política de los bancos centrales y un marcado optimismo por la aplicación de la vacuna contra el Covid-19.

¹⁷ CAMARA DE COMERCIO Op. Cit.

Gráfica 2. Comportamiento tasa de interés para vivienda 2016-2019



Fuente: Banco de la República

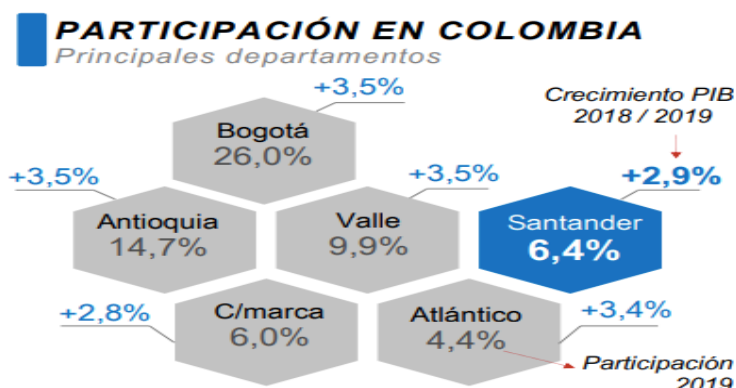
El sistema financiero colombiano continúa presentando condiciones favorables y estables de solvencia y liquidez. En ese contexto la cartera de crédito y las tasas de interés siguen respondiendo a los estímulos de política monetaria.¹⁸

Variación del PIB por Departamentos

El producto interno bruto es uno de los indicadores más adecuados para entender la capacidad empresarial y de producción de cualquier región, a continuación se muestran los resultados antes y después de la coyuntura económica que generó un impacto directo en su dinámica por cuenta de las medidas de aislamiento dispuestas por el gobierno nacional.

¹⁸ BANCO DE LA REPUBLICA. Minutas reunión junta directiva del Banco de la República del 29 de enero 2021 [en línea] disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/minutas-reunion-junta-directiva-del-banco-republica-del-29-enero-2021>

Figura 2. Participación principales departamentos.



Fuente: Cámara de comercio de Bucaramanga.

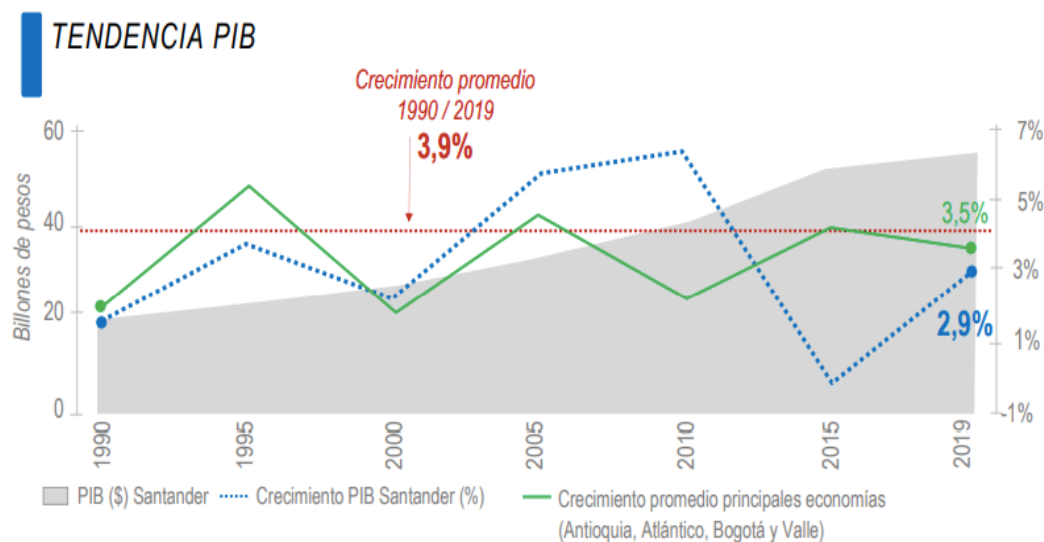
Los recientes resultados entregados por el DANE para las diferentes regiones en Colombia en el 2019 continúan situando a Santander como la cuarta economía más importante del país con una participación de 6,4%. En términos constantes, el departamento triplicó su volumen de PIB desde comienzos de la apertura económica en 1990 y lo duplicó con respecto al valor que registraba al iniciar el presente siglo, lo que demuestra una evolución en su base productiva con un mayor número de empresas, aumento en el tamaño de las mismas y mejores niveles de emprendimiento por parte de su población.¹⁹

Participación de Santander en el PIB nacional.

Los resultados para el 2019 muestran un crecimiento en la economía santandereana de 2,9%, en un escenario caracterizado por una leve recuperación de la actividad petrolera, una demanda externa más prudente debido a la guerra comercial entre Estados Unidos y China, y el aumento en el consumo y la inversión privada en el país.

¹⁹ Ibíd.

Gráfica 3. Participación de Santander en el PIB nacional.



Fuente: Cámara de comercio de Bucaramanga.

Todos los sectores registraron incrementos durante el último año con excepción de la minería. Se advierte también que cada uno de ellos tiene un buen nivel de participación en el PIB nacional de su actividad, lo que demuestra el buen grado de diversificación de su aparato productivo. Se puede afirmar que el 2019 fue un año positivo para el departamento, ratificando la tendencia creciente que trae el PIB en los últimos tres años.²⁰

De igual manera, esta actividad se ha mostrado muy dinámica desde 2001, presentando una tasa de crecimiento promedio anual hasta el 2019 de 6,5%, al mismo tiempo que ganó un punto porcentual de participación en el PIB nacional del sector. Las noticias son muy buenas también en términos de resultados financieros en el 2019 para las 5 principales empresas por sector de la cadena productiva, arrojando un incremento en sus ventas frente al 2018 de 19,5% y un índice de rentabilidad positivo cercano al 8,1%, demostrando que dicha cadena se

²⁰ CAMARA DE COMERCIO Informe anual PIB Santander 2019 [en línea] disponible en: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2020/PIB%20Santander%202019.pdf>

encontraba en expansión hasta antes del nuevo escenario económico por cuenta del COVID19. Lo que suceda con este sector afecta notoriamente el desempeño general de la economía regional, debido a su influencia en otras actividades que suministran insumos, productos y prestan servicios para su normal operación impactando directamente al mercado laboral.²¹

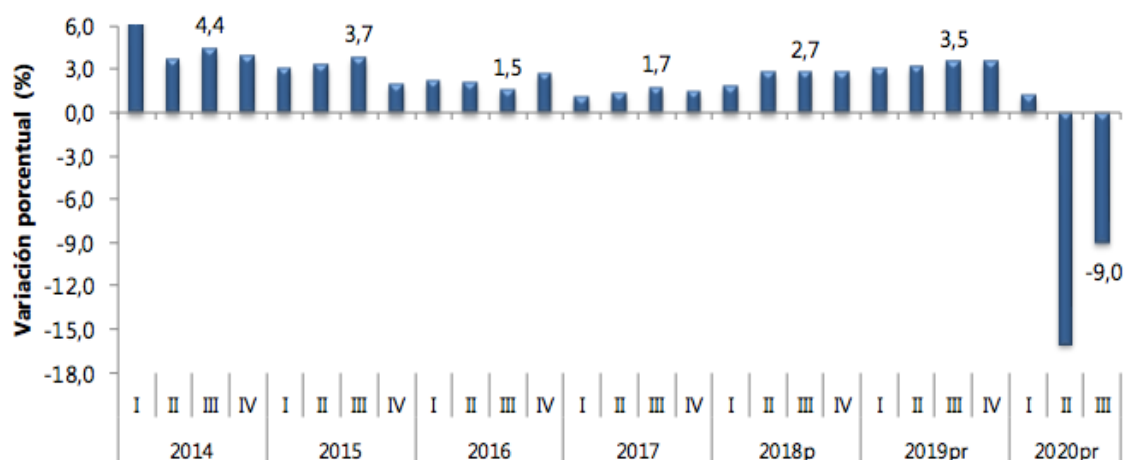
Producto Interno Bruto (PIB) III Trimestre de 2020

No se puede negar que el nuevo escenario económico mundial producto de la pandemia del COVID19 ha causado una contracción en casi todas las actividades empresariales, originando un efecto de pérdida de empleo que seguramente afectará la disposición a realizar inversiones por parte de la población y retrasará en cierta medida la reactivación que se tenía prevista para el 2020. En el tercer trimestre de 2020, el Producto Interno Bruto, en su serie original, decrece 9,0% respecto al mismo periodo de 2019 (Ver Gráfica 4).

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 20,1% (contribuye -3,9 puntos porcentuales a la variación anual). • Construcción decrece 26,2% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual). • Explotación de minas y canteras decrece 19,1% (contribuye -1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

²¹ CAMARA DE COMERCIO Op. Cit

Gráfica 4. Producto Interno Bruto (PIB)



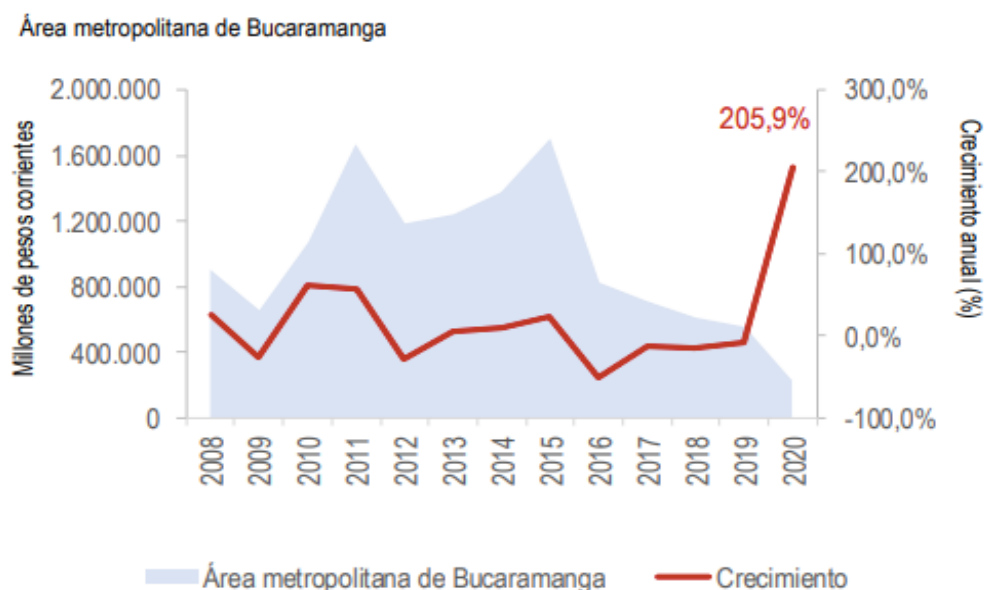
Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 20,1% (contribuye -3,9 puntos porcentuales a la variación anual). • Construcción decrece 26,2% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual). • Explotación de minas y canteras decrece 19,1% (contribuye -1,2 puntos porcentuales a la variación anual). Durante el año corrido de 2020, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un decrecimiento 8,1%. Esta variación se explica principalmente por: • Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 17,8% (contribuye -3,5 puntos porcentuales a la variación anual). • Construcción decrece 23,4% (contribuye -1,6 puntos porcentuales a la variación anual). • Industrias manufactureras decrece 11,1% (contribuye -1,4 puntos porcentuales a la variación anual)²²

²² DANE PIB III Trimestre 2020 producción y gasto [en línea] disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim20_produccion_y_gasto.pdf

Sin embargo Durante el primer trimestre de 2020 la actividad empezó a cambiar su tendencia decreciente con un importante aumento de 205,9% en la nueva área licenciada, lo que significa que la disposición de los empresarios y el escenario económico era propicio para el emprendimiento de nuevos proyectos de construcción, especialmente los de vivienda multifamiliar.

Gráfica 5. Licencias Aprobadas AMB.



Fuente: Curadurías Urbanas del AMB Crecimiento 2020 corresponde a la variación entre el I semestre 2019/2020

Esta confianza está soportada por la política nacional de apoyo a la edificación de viviendas de interés social y otros programas destinados a generar una nueva dinámica. Los resultados que se habían dado en términos de licenciamiento durante el 2019 y una buena parte de 2020, unido al cambio de tendencia con el aumento en la cartera hipotecaria, el crecimiento en los nuevos créditos hipotecarios, y las 1.444 nuevas empresas de su cadena productiva que iniciaron su operación durante el 2019, permitieron suponer que la actividad daba señales

de tranquilidad y alentaba a mejorar su nivel de inversión y empleo para los próximos años.²³

Esta buena proyección también se evidencia en el sondeo de opinión “Dinámica y perspectivas del sector de la construcción en Santander” realizado por la Cámara de Comercio de Bucaramanga y Camacol Santander a gerentes y altos ejecutivos de empresas constructoras representativas de la región en la que se mostró que el 80% de las compañías tiene pensado realizar proyectos en el segmento VIS para el próximo año. Finalmente, el sondeo también destacó la buena opinión por parte de los empresarios sobre los estímulos relacionados con los 100 mil subsidios para adquisición de vivienda nueva VIS que el Gobierno Nacional ha ofrecido.²⁴

Dinámica Económica

¿Cómo se desempeñaba la economía antes del impacto del Covid-19?

La economía crecía alrededor de 3,3%, un buen crecimiento en el contexto de América Latina:

- Había una buena dinámica del consumo y la inversión privada, por la recuperación después de la caída del precio del petróleo entre 2014 y 2016, por los incentivos tributarios y la migración.
- La inflación estaba por encima de la meta por factores temporales, principalmente por los precios de los alimentos. Sin embargo, estaba convergiendo hacia la meta del 3% en 2020.
- El déficit externo estaba relativamente alto: mayor 4 % del PIB. Explicado principalmente por la fortaleza del consumo y la inversión.

²³ CAMARA DE COMERCIO Op. Cit.

²⁴ CAMARA DE COMERCIO Sector construcción se recupera al cierre del primer semestre de 2020 [en línea] disponible en: <https://www.camaradirecta.com/noticias/sector-construccion-se-recupera-al-cierre-del-primer-semester-de-2020/>

- Financiación sana con Inversión Extranjera Directa.²⁵

A pesar de coyuntura y gracias a la reactivación de la economía, el sector de la construcción en Santander presentó una leve recuperación durante el último mes del primer semestre de 2020 en cartera hipotecaria, disposición en compra de vivienda y oferta por segmentos de vivienda de acuerdo al último balance presentado por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, a través de su Observatorio de Competitividad y el Clúster de Construcción; en articulación con Camacol Santander²⁶

Bucaramanga es una ciudad netamente comercial, aunque existen otros renglones económicos que cobran mucha importancia tales como la industria del calzado que tiene un importante mercado a nivel nacional e internacional en países como Argentina, Brasil, Canadá, Ecuador, Italia, algunas islas del Caribe, Estados Unidos, Perú, Venezuela y México, así como en la prestación de servicios de salud, finanzas y, en un alto grado la educación. Se destaca un reciente crecimiento de centros de investigación tecnológica en diversos tópicos como los de energía, gas, petróleo, corrosión, asfaltos, cuero y herramientas de desarrollo agroindustrial, entre otros.²⁷

Tasa de desempleo total nacional

Para el 2020, la tasa de desempleo fue 15,9%, lo que representó un aumento de 5,4 puntos porcentuales frente al año 2019 (10,5%). La tasa global de participación se ubicó en 59,2%, lo que representó una disminución de 4,1 puntos porcentuales frente al 2019 (63,3%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 49,8%,

²⁵ BANCO DE LA REPUBLICA Se desempeñaba economía del impacto del COVID 19 [en línea] disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/se-desempenaba-economia-del-impacto-del-covid-19>

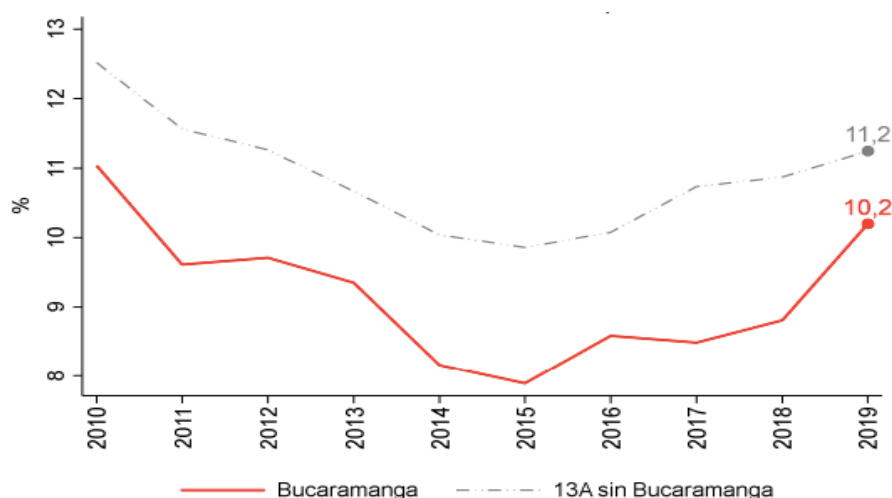
²⁶ <https://www.camaradirecta.com/fortalecer-mi-empresa/cluster/cluster-construccion/>

²⁷ ALCALDIA DE BUCARAMANGA, Plan de desarrollo 2012 – 2020 [en línea] disponible en: http://www.bucaramanga.gov.co/documents/PRIMER_%20DOCUMENTO_%20PLAN_%20DE_%20DESARROLLO_%202012-2015.pdf

lo que significó una reducción de 6,8 puntos porcentuales respecto a 2019 (56,6%).²⁸

En 2019, la tasa de desempleo de Bucaramanga fue de 10,2%, aumentando 1,4 puntos porcentuales frente a 2018.

Gráfica 6. Tasa de desempleo



Fuente: DANE, GEIH. Cálculos: DNP-DEE.

Pese al deterioro de la tasa de desempleo, a la pérdida de puestos de trabajo y a la desmejora de otros indicadores del mercado laboral, Bucaramanga sigue posicionándose mejor que el promedio de las otras áreas metropolitanas en diferentes aspectos, como la tasa misma de desempleo que se encuentra por debajo del promedio, la brecha de desempleo por género, el desempleo juvenil y el nivel de participación. Por otro lado, la ciudad tuvo un avance relativo en términos de informalidad, aunque sigue mostrando indicadores considerablemente más altos que el promedio de las otras áreas analizadas.²⁹

²⁸ DANE Boletín empleo diciembre 20 [en línea] disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_20.pdf

²⁹ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION Informe Bucaramanga 2019 [en línea] disponible en:

2.1.3 Factor Social Según las tablas de proyecciones a junio 30 de 2020 del DANE, La población total del Departamento de Santander es de 2.280.908 habitantes, con Área Metropolitana de Bucaramanga en donde viven más del 50% de los santandereanos, la cual está conformada por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, pertenecientes a la Provincia de Soto. La población total del área metropolitana de Bucaramanga, proyectada por el DANE a Junio 30 de 2016 es de 1.169.484 habitantes, de los cuales Bucaramanga cuenta con 528.572 habitantes, equivalente al 1,04 % del total de la población nacional, de los cuales 522.359 (98,8%) habitan en el casco urbano y 6.213 (1,2%) viven en la zona rural, seguido del municipio de Floridablanca con un total de 267.936 habitantes, San Juan de Girón 206.005 habitantes y Piedecuesta con un total de 166.971 habitantes.³⁰

Educación

La administración Municipal de Bucaramanga en concordancia con la política Nacional de cobertura, garantizará el acceso y la permanencia de la población en edad escolar dentro del servicio educativo desde 2012, factores que contribuyen a mantener altos índices de cobertura en todos los niveles educativos, para lo cual continuará fortaleciendo la aplicación de estrategias, programas y proyectos conducentes a darle cumplimiento a las políticas establecidas por el ministerio de educación nacional MEN, para este objetivo, como la gratuidad de la educación, la cual a partir de la vigencia 2012 se extiende a todos los niveles y grados de la educación pública; el transporte para toda la población rural y para la población urbana de estrato 1 y 2 en todos los niveles a donde sea absolutamente necesario previo análisis de la deserción; el complemento nutricional para la población

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/Informe%20Bucaramanga%202019.pdf>

³⁰ DANE Proyecciones de población municipales por área ... 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2005 [en línea] disponible en: www.dane.gov.co/files/investigaciones/...20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls

escolar de los niveles de 0 a 5° primaria que contribuirá igualmente al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.³¹

El municipio de Bucaramanga propenderá no solo la continuidad, sino por el fortalecimiento del programa social la Universidad del Pueblo institucionalizado mediante Acuerdo No 052 de noviembre 17 de 2010 como una política pública del municipio de Bucaramanga, factor determinante para atender la demanda que de educación superior presentaba la población marginada que no tenía posibilidades de ingresar a otras instituciones ni publicas ni privadas. De la misma manera, se garantizará la continuidad de los apoyos para la cofinanciación de los estudios superiores a los jóvenes de escasos recursos que ya se encuentran vinculados a la educación superior, en cumplimiento de los Decreto 0256 del 2003 que creó el fondo educativo Municipal y modificado por el decreto 0069/2009, cuyo objeto es precisamente este.³²

Por último, se fortalecerá a nivel de todas las instituciones educativas del Municipio que cuentan con el nivel de media, el programa de articulación de la educación con el SENA y las instituciones de educación superior, interesadas en ofrecer sus programas de reconocida importancia como competitivos frente a los requerimientos tecnológicos que presenta el medio externo.

Dinámica Ambiental

La cobertura de servicios públicos en la ciudad de Bucaramanga representa en parte la calidad de vida que goza la población urbana de los municipios; aproximadamente el 99% de los habitantes de la ciudad cuentan con el servicio de acueducto y el alcantarillado, mientras que a nivel nacional el acueducto cubre el 93% de la población total y el servicio de alcantarillado solo un 86%. No obstante a

³¹ ALCALDIA DE BUCARAMANGA Op. Cit.

³² Ibíd.

nivel de tratamiento de aguas residuales hay aspectos ambientales por mejorar. Las microcuencas presentan problemas de calidad de agua especialmente por los vertimientos de aguas residuales aportadas por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta³³.

Movilidad vial y peatonal

Según el estudio hecho por el plan de desarrollo del municipio de Bucaramanga, Se pudo identificar dos grandes problemáticas en lo relacionado con la movilidad en la ciudad de Bucaramanga. Uno de los problemas es la subutilización del Sistema Integrado de Transporte Masivo – SITM; generado por (i) la baja cobertura geográfica del SITM, (ii) el paralelismo del servicio de transporte tradicional incumpliendo los recorridos y los planes de servicio, (iii) la informalidad e ilegalidad del transporte. El siguiente problema identificado es la baja movilidad vehicular en la ciudad; esto es causado principalmente por la alta densidad vehicular, el crecimiento desordenado de la ciudad y del área metropolitana frente al ordenamiento territorial, malla vial urbana deteriorada e insuficiente, deficiencia de espacios públicos, dada la topografía de la ciudad no hay conectividad y continuidad de la red vial, deficiencia en el ejercicio del control y vigilancia del tránsito y transporte, y por último, la falta de vías y zonas de cargue y descargue para vehículos de carga.³⁴

Bucaramanga y su área metropolitana viene proyectándose como una de las ciudades más representativas en crecimiento según resultados mencionados en el entorno político, y uno de sus principales sectores es el de la construcción, en donde para el año 2019- 2020 se entregaron mega proyectos como el intercambiador de fatima, intercambiador de papi quiero piña, intercambiador del meson de los bucaros, tercer carril, entre otros. A continuación se muestran

³³ CDMB Modelo de ciudad región sostenible y competitiva para el Área Metropolitana de Bucaramanga. 2009.

³⁴ ALCALDIA DE BUCARAMANGA Op. Cit.

algunos de los proyectos en curso y que se encuentran en el programa estratégico del plan de desarrollo 2020- 2023. Algunos de estos proyectos son recuperar el Rio de Oro como eje de desarrollo económico y social, mejorar la experiencia de los ciudadanos al desplazarse por la ciudad y transitar hacia una movilidad multimodal que proteja la calidad del aire.³⁵

2.1.4 Tecnológico: La tecnología es un proceso dinámico, que impulsa la eficiencia de los procesos de producción a través de la generación de economías de escala y la combinación óptima de capital humano y físico. Debido a que la innovación tecnológica es transversal a todos los sectores de la economía, un pequeño cambio en ella genera un efecto multiplicador que impacta de manera estructural el aparato productivo del país.³⁶

Estado actual de la tecnología en el sector.

Con base mapas de procesos del estudio del plan estratégico de innovación Camacol Innova Horizonte 2010, se realizó un estudio a varias empresas donde se identificaron aspectos al estado de la tecnología en el sector de la construcción. Las empresas encuestadas identificaron 9 áreas que de acuerdo al modelo de negocio requieren un desarrollo prioritario del conjunto de técnicas que aplican. De esta manera, el 86,7% de las firmas, dio un alto grado de importancia al avance de las tecnologías en el área de gestión y mejora de los procesos de construcción, versus el 50,7% que consideró que las tecnologías de gestión empresarial que mejoran la eficiencia en los procesos de soporte de la actividad edificadora requieren un desarrollo prioritario.³⁷

³⁵ ALCALDIA DE BUCARAMANGA Plan de Desarrollo 2020 – 2023 [en línea] disponible en: <https://www.bucaramanga.gov.co/noticias/wp-content/uploads/2020/05/Plan-de-Desarrollo-2020-2023-3.pdf>

³⁶ Ibíd.

³⁷ Ibíd.

El departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación (COLCIENCIAS) es el encargado de realizar el seguimiento de las tendencias tecnológicas en Colombia, por medio del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, el cual está orientado a fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCT) mediante el fomento de la investigación aplicada para la solución de problemas empresariales, la transferencia de conocimiento para la modernización y la transformación de la industria manufacturera a partir del desarrollo de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la alianza universidad - empresa - estado.³⁸

Existen programas para apoyar el desarrollo de tendencias tecnológicas con el fin de contribuir mediante el fomento de la investigación aplicada para la solución a problemas empresariales. Con el fortalecimiento de proyectos aplicados al conocimiento para la modernización y la transformación. El uso de nuevos programas de software como SAP 2000, CAD, viene siendo tendencia dentro del sector del diseño constructivo, lo cual permite minimizar los riesgos que pueda presentar una edificación con respecto a temas de cargas, movimientos y demás factores que puedan deteriorar la infraestructura, así como también programas sistematizados para el control y seguimiento de obras como Project.

La disponibilidad en cuanto a equipos y herramientas se encuentran abiertas en el mercado comercial donde se pueden adquirir materiales con densidades, temperatura, características y aditivos necesarios para mejorar el comportamiento de sus elementos, ya dadas para la ejecución de planes de trabajo, como el caso del concreto reforzado, concreto asfáltico entre otros. Y en el mercado digital donde se pueden adquirir herramientas o software para el seguimiento y control de procesos.

³⁸ COLCIENCIAS Desarrollo tecnológica e innovación industrial [en línea] disponible en: http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/desarrollo-tecnol-gico-e-innovaci-n-industrial

Análisis

Santander según datos del DANE desde hace algunos años es uno de los departamentos con mejores cifras y perspectivas económicas desde 2001 al 2019, sin embargo no se puede negar que el nuevo escenario económico mundial para el año 2020 producto de la pandemia del COVID19 ha causado contracciones en casi todas las actividades empresariales lo que ha originado pérdidas importantes en el aspecto económico y social.

En el contexto político y social se muestran indicadores antes y después de la llegada de la pandemia con registros importantes antes de esta, ubicando a Santander en un cuarto lugar a nivel país por encima de Atlántico, Cundinamarca, Norte de Santander, con un crecimiento de 2,9 en PIB 2019, y en donde su capital Bucaramanga siempre ha estado en el ranking de las 5 principales ciudades con gran parte de los resultados que ubican a su Departamento en los primeros lugares y posicionándola con una de las ciudades con menor tasa de desempleo a nivel país. sin embargo los resultados que se presentan para el año 2020 por la coyuntura económica debido al COVID19 decrecen en materia de PIB

Cabe resaltar una posible ventaja debido al impacto importante que puede tener la reactivación de la economía del país a nivel de empleo, que puede dar muy buenos resultados no solo al sector de la construcción sino a los demás sectores de la economía colombiana. En temas locales existe una ventaja debido al déficit de viviendas en la ciudad que pueden llegar a consolidar proyectos tanto privados como públicos los cuales se verían beneficiados con las tasas de interés para Vis y no VIS que para el mes de julio de 2020 se redujo en 0,30 y 0,47 porcentuales respectivamente frente al mismo periodo del año anterior.

Otro factor importante generado por el gobierno departamental y municipal es el de un comportamiento ascendente de licenciamiento relevante hasta el primer

trimestre de 2020 el cual presenta un crecimiento de 206% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Según el informe del plan de desarrollo, Bucaramanga cuenta con un sistema favorable para la educación de su población, en el cual se apoya los estratos más bajos de la ciudad, incluyendo su cofinanciación para la educación superior y gratuidad en cuanto a matrícula y transporte para educación primaria y básica, esto es una ventaja importante para el desarrollo social e incrementa la disponibilidad de la mano de obra calificada, y la estabilidad económica y social de la región.

En el análisis económico según el estudio del macro entorno los resultados obtenidos según el departamento nacional de estadísticas DANE, determinan un comportamiento positivos en el sector de la construcción en Santander, durante los años 2010- 2019 donde el comportamiento del sector tuvo un crecimiento frente a cifras del 2018, terminando con resultados positivos pese a los diferentes factores mencionados anteriormente.

Los datos más recientes según el estudio del proyecto de investigación del sector de la construcción de edificaciones en Colombia hecho por la cámara de construcción de Colombia CAMACOL y el SENA, determinan que según las cuentas nacionales del DANE, el crecimiento del sector construcción muestran que para el segundo trimestre del año 2017 la economía colombiana creció 3% anual, y que en este periodo, el sector más destacado fue el de la construcción, los subsectores como el inmobiliario y el de mantenimiento de estructuras, según el estudio mencionado han estado alineados en este incremento logrando que el sector constructivo en general este posicionado como uno de los sectores más productivos de la economía colombiana, en estos momentos y seguramente durante algunos años más, debido a los megaproyectos que tienen previsto el gobierno nacional como es el caso de proyectos de vivienda como el de "Mi casa

ya", y la finalización de la ruta del cacao y las demás obras viales 4G que corresponden a vías de primer y segundo orden y en el cual tienen incidencia los gobiernos departamentales y municipales.

El entorno tecnológico es cada cada vez más conectado y competitivo, el cambio tecnológico se convierte en una herramienta de suma importancia para el crecimiento de las empresas. Según el estudio hecho por Camacol donde toma como referencia a empresas constructoras y contratistas independientes, acerca de las prioridades tecnológicas en el sector dando como resultado aproximadamente de un 88% a la necesidad de tecnologías en el área de gestión y mejora de los procesos constructivos, versus el 50,7% que consideró que las tecnologías de gestión empresarial, sin embargo hoy en día existen programas de software que ayudan al control y desarrollo eficiente de los procesos tanto a los procesos constructivos como es el caso de modeladores de diseños como el SAP 2000, el Autodesk, y de control como Project, los cuales son de fácil adquisición en la internet. En cuanto a la adquisición de equipos y herramientas existen diversos proveedores que los ofrecen en el mercado, lo cual es una ventaja debido a la competitividad de estos para llegar al cliente y permiten adquirir productos de muy buena calidad y a buenos precios.

2.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO - CINCO FUERZAS DE PORTER

Un enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa ha sido el propuesto en 1980 por Michael E. Porter en su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*.

El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento

de éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a estas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial.³⁹

Se hará un análisis basado en las cinco fuerzas de Michael Porter teniendo en cuenta el mercado de servicios de diagnóstico, reparación, y mantenimiento de estructuras en el área metropolitana de Bucaramanga.

2.2.1 Amenaza de entrada de nuevos competidores Teniendo en cuenta el análisis macroeconómico realizado, se encontró que Santander tiene factores importantes que impulsan la puesta en marcha de nuevas empresas para el sector de la construcción y de mantenimientos de la misma, entre estos factores se encuentra el mejoramiento del PIB como consecuencia del aumento del sector de la construcción lo cual conlleva a que se torne atractivo para nuevos competidores. En Bucaramanga y su área metropolitana existen empresas dedicadas a la construcción y reparaciones de elementos estructurales de concreto, lo que demuestra un alto nivel de emprendimiento donde es posible desarrollar nuevas empresas con el fin de aumentar la competitividad de la región.

Existen limitantes fuertes para los nuevos competidores como es la inversión inicial, en el sector algunos proyectos se deben financiar al inicio del plan de trabajo, lo que significa que es necesario contar con un apalancamiento que sostenga el costo de arranque de cada proyecto, que incluye el pago de salarios de personal operativo y de administración, así como el alquiler o compra de equipos que aunque son fáciles de encontrar en el mercado, generalmente son de alto costo, para el desarrollo de los planes de trabajo.

Las diferencias económicas de los productos o servicios tienen mucha influencia a la hora de ingresar a competir en el mercado, en el sector existen algunos

³⁹ PORTER, Michael E., Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, The Free Press, 1980.

parámetros establecidos para la prestación de servicios en los cuales no se establecen porcentajes máximos ni mínimos de precios unitarios, tanto de materiales como de mano de obra, sin embargo estos se pueden ajustar y hacerlos más atractivos para los compradores.

2.2.2 La rivalidad entre los competidores Muchas empresas ofrecen los mismos servicios, sin embargo no existe rivalidad entre competidores, esto se debe a que la mayoría de los servicios que requieren los clientes son seleccionados por medio de cotizaciones y/o licitaciones, en los cuales están establecidos algunas variables como el AIU, en el cual se hace referencia a gastos indirectos como de administración, imprevistos, y utilidad, se establece como un 30% o un poco menos, sobre el valor del subtotal, sin embargo algunas empresas contratan a sus proveedores teniendo

Existe enfrentamientos en cuanto a precios por lo que en este factor la rivalidad entre competidores presenta una amenaza, sin embargo existe un gran potencial de diferenciación en el mercado en cuanto a mano de obra, negociación con los proveedores, y otros factores que pueden hacer la diferencia a la hora de establecer parámetros de presupuesto. Lo más importante será la definición de estrategias que garanticen la capacidad de ingreso y la sostenibilidad en el mercado.

2.2.3 Poder de negociación con los proveedores Según lo visto en el estudio macroeconómico, la ciudad de Bucaramanga se encuentra entre las principales ciudades del país, con una economía en desarrollo y posesionándose como una de las ciudades con el PIB por encima del nivel país en los últimos años, esto sumado al mejoramiento de la infraestructura vial, y el mejoramiento de los índices de resultados de los diferentes sectores de la economía, lo cual hace posible la llegada de nuevas empresas y el aumento de la competitividad en la región, lo que tiene un impacto favorable debido a la cantidad de proveedores ofreciendo una

gran variedad de promociones y precios en sus productos, para entrar al mercado a ganar clientes.

En la ciudad existen diversos sitios de comercialización de estos productos con reconocimiento y experiencia y con disponibilidad de grandes cantidades, y que pueden permitir que exista una relación de negociación con estas empresas, y se puede llegar a conseguir una oportunidad de compra de sus productos y/o financiación de los mismos, así como también la adquisición de equipos y herramientas ya sea compra o alquiler de los mismos, según sea la necesidad, y presupuesto, esto puede ser una ventaja ya que se puede adquirir la materia prima y/o equipos sin afectar la liquidez de la organización.

2.2.4 Poder de negociación con los compradores Este es un segmento muy importante para la empresa el cual se considera como un poder de negociación alto. Esto debido a que los compradores tienen la posibilidad de elegir de acuerdo a sus gustos y necesidades, y pueden obtener servicios con distintos proveedores en el mercado.

El objetivo primordial de toda empresa es llegar a satisfacer las necesidades de los clientes, generando con cada servicio, la seguridad y confianza que estos necesitan, los compradores exigen que se les brinden los mejores servicios y a precios bajos, debido a la oferta que pueda existir en el momento, esta variable genera que el poder de negociación con los compradores se vuelva una amenaza, sin embargo la estrategia de valor puede ser primordial para que el poder de negociación con los clientes o compradores sea una fortaleza, permitiendo que éste conozca los servicios que la empresa brinda, y que vaya de la mano con una serie de factores que complementen la estrategia adicionando factores y variables orientadas a satisfacer sus necesidades y cumplimiento oportuno.

Otro factor que puede alterar este segmento de negociación con los compradores, es que estos pueden demandar mayor calidad y mejores servicios, que pueden afectar considerablemente los costos operativos de la empresa.

2.2.5 Amenaza de ingreso de productos sustitutos El mercado del sector constructivo y de mantenimientos de la estructura ofrece alternativas en cuanto a elementos estructurales y materiales para el mantenimiento de los mismos, con el fin de ofrecer una mejor eficiencia en tiempos de ejecución, lo cual mejora los rendimientos de los planes de trabajo, sin embargo no existe un producto sustituto que pueda sacar a la empresa del mercado debido a que la tecnología, mejoramiento y desarrollo de estos productos se encuentra con disponibilidad en el mercado. Un producto sustituto que plantea el proyecto es el relacionado con presentar al cliente un análisis, en el cual se le planteé al cliente la relación costo beneficio en cuanto a los mantenimientos correctivos Vs los mantenimientos preventivos, además la seguridad que puede brindar la infraestructura a sus equipos y empleados.

3. ESTUDIO DE MERCADOS

Para la inicialización del estudio de mercado se tuvo en cuenta una investigación cualitativa-descriptiva; se diseñó un cuestionario para la realización de entrevistas a profundidad como instrumento para conocer las necesidades y requerimientos de empresas que contratan los servicios de mantenimiento y/o reparación de su infraestructura física del sector industrial, comercial y residencial del área metropolitana de Bucaramanga.

3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Las entrevistas van direccionadas a un mercado objetivo, el cual posee conocimientos de obra civil y con la autoridad para contratar servicios de diagnóstico reparación y/o mantenimiento de estructuras de concreto, en los sectores mencionados anteriormente, la investigación de este plan de negocios se determinó por medio de 5 entrevistas de profundidad para cada uno de los sectores (Industrial, residencial y comercial), con una duración máx. de 40 minutos cada una. Con el fin de obtener una serie de información que permita evaluar el estado de la demanda del sector.

La entrevista en profundidad puede definirse como una entrevista personal no estructurada, el uso principal de la entrevista en profundidad es la investigación exploratoria. Su éxito depende completamente de las habilidades y experiencia del

entrevistador, el tamaño de la muestra y la completa autonomía del entrevistador para el análisis y la interpretación de la información.⁴⁰

3.2 DISEÑO DE LAS PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

Las preguntas escogidas para la entrevista son 10, y corresponden a formatos de preguntas de única respuesta, pregunta de múltiple respuesta, además se presenta un análisis detallado del motivo de la elaboración de las diferentes preguntas de la entrevista donde se explica su estructura y objetivos, este estudio de mercados se basa en aspectos como el análisis de la demanda y la oferta, además se establecerá una interacción con los entrevistados con el fin de identificar otros aspectos que pueden mejorar el análisis del mercado, se utilizará la herramienta Microsoft Excel para tabular la información.

A continuación, se describe cada una de los objetivos de mercado y qué información se busca con cada uno de ellos, la información recopilada fue analizada mediante graficas realizadas por el autor del proyecto.

3.2.1 Análisis de la demanda (Consumo). La pregunta 1: Esta pregunta busca identificar la demanda del servicio de mantenimiento de estructuras de concreto en los diferentes sectores.

⁴⁰ SCRIBD Kinner Taylor investigación de mercados un enfoque aplicado pag.393. [en línea] disponible en: <https://es.scribd.com/doc/202396573/Kinnear-Taylor-Investigacin-de-mercados-un-enfoque-aplicado-pdf->

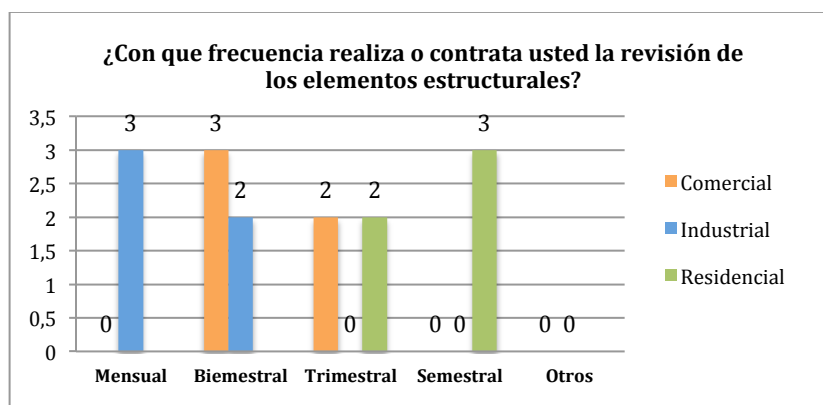
Gráfica 7. Demanda de servicio en los sectores analizados.



Este resultado es muy importante ya que determina en gran medida que existe demanda para el proyecto. A través de la ampliación de la respuesta e interacción con los entrevistados se deduce que además de tener conocimiento de la existencia de planes de trabajos, estos poseen un presupuesto para estas actividades. Como se puede observar claramente todos los sectores desarrollan un plan de mantenimiento y revisión de su infraestructura.

La pregunta 2: Esta pregunta es fundamental para identificar la demanda requerida con respecto a cuáles son los períodos de tiempo que normalmente usan los entrevistados para sus mantenimientos.

Gráfica 8. Frecuencia de planes de trabajo en los sectores analizados.

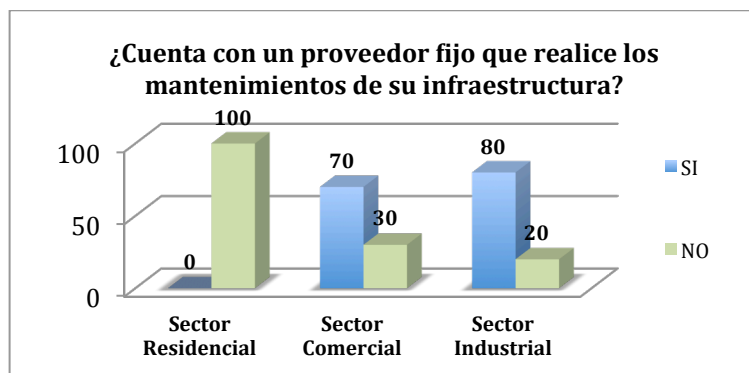


En la gráfica se muestran los resultados de las quince entrevistas que se realizaron en los sectores analizados, para el sector industrial muestra según el gráfico un plan de trabajo mensual y bimestral con un 60% y 40% respectivamente, los entrevistados afirman que estos mantenimientos son establecidos de acuerdo a presupuestos autorizados para la conservación de sus estructuras. El sector comercial muestra un comportamiento similar en sus tiempos de mantenimiento, estos son dados en períodos bimestrales y trimestrales, en este sector toman importancia temas como la seguridad y factores estéticos que pueden ser relevantes para su imagen.

Para el sector residencial los periodos de mantenimeintos cambian, según los entrevistados este es proporcional al tema de recursos, que aunque existe un dinero destinado a mantenimientos, este es destinado en algunos casos al pago de la seguridad, jardinería, aseo, cerrajería, entre otros. Por esta razón los tiempos de mantenimiento de estructuras son trimestrales con un 40% y un 60% para mantenimientos semestrales.

La pregunta 3: Define si el entrevistado cuenta con una empresa que le preste los servicios de mantenimiento y/o reparación de su infraestructura, esta puede ser una información importante para identificar cuál es el mercado potencial para el proyecto.

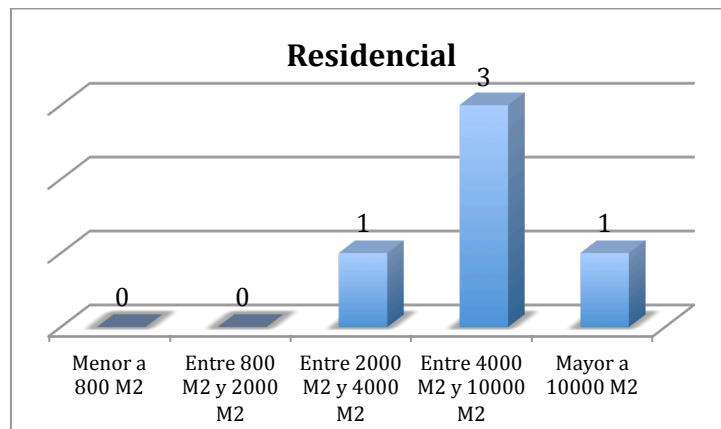
Gráfica 9. Empresas con proveedores fijos, en los diferentes sectores.



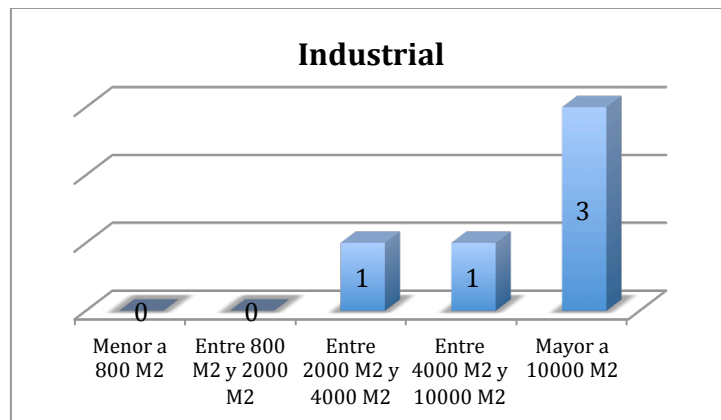
De los datos obtenidos se puede destacar que en los sectores industrial y comercial existen planes de mantenimiento y reparación de estructuras programados con contratistas ya establecidos, en porcentajes del 80% y 70% respectivamente, lo que indica que puede existir un margen menor de oportunidad de inclusión para el desarrollo del proyecto. Sin embargo no quiere decir que no se pueda entrar a competir en el mismo. El sector residencial presenta planes de mantenimiento que se realizan en períodos de 6 meses, esto puede contrarrestarse con la cantidad de edificaciones existentes en la zona, que pueden variar en sus fechas de revisión y ejecución de los elementos de su edificación, además no cuentan con un proveedor fijo, y daría mayor oportunidad para el éxito del proyecto.

La pregunta 4: La información en cuánto al área aproximada que demanda la infraestructura de cada uno de los sectores, para cumplir con su plan de mantenimiento de estructuras se identificó para establecer un promedio del área en metro cuadrado en cada uno de los sectores. A continuación se muestra en cada una de las graficas los resultados de las areas de las empresas

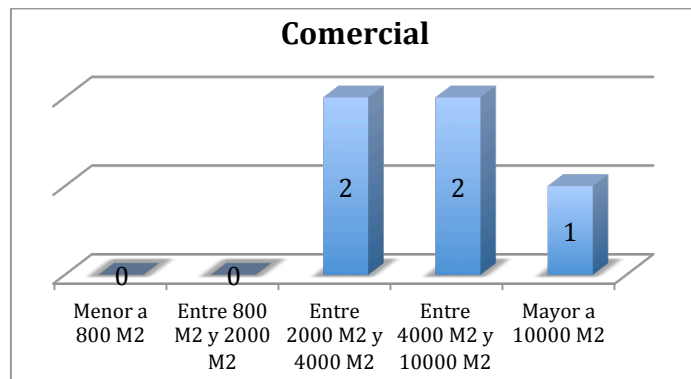
Gráfica 10. Áreas de infraestructura del sector residencial.



Gráfica 11. Áreas de infraestructura sector industrial.



Gráfica 12. Áreas de infraestructura del sector comercial.



Según los resultados obtenidos, se puede destacar las grandes extensiones de terreno donde se encuentran construidas cada una de las edificaciones que conforman los diferentes sectores que fueron objeto del estudio, para este análisis se eligieron grandes infraestructuras donde se encuentran ubicados los más importantes centros comerciales, amplias construcciones residenciales e industriales ubicados en los municipios de Florida, Piedecuesta y Bucaramanga.

Con la información obtenida de las gráficas 9, 10, y 11 se estima un promedio de la demanda para cada sector según los porcentajes de área analizados.

Tabla 1. Promedio área de mantenimiento del sector industrial

Porcentaje área	31%	25%	19%	19%	6%	Promedio área sector industrial
Sector Industrial	2000 - 4000	800 - 2000	menor a 800	4000 - 10000	Mayor a 10000	
Valor intermedio	3000	1500	600	7000	12000	
Promedio según porcentaje	930	375	114	1330	720	3469

Tabla 2. Promedio área de mantenimiento del sector comercial

Porcentaje área	36%	29%	21%	14%	Promedio área sector comercial
Sector Comercial	4000 - 10000	2000 - 4000	menor a 800	800 - 2000	
Valor intermedio	7000	3000	600	1500	
Promedio según porcentaje	2520	870	126	210	3726

Tabla 3. Promedio área de mantenimiento del sector residencial

Porcentaje área	42%	33%	25%	Promedio área sector residencial
Sector Residencial	4000 - 10000	Mayor a 10000	2000 - 4000	
Valor intermedio	6000	12000	3000	
Promedio según porcentaje	2520	3960	750	7230

Con base a los resultados de las tablas 1, 2 y 3, se determina los promedios de área para cada uno de los sectores, dando como resultado para el sector comercial un valor de 7,230 M2, seguido por el sector comercial e industrial, con un valor de 3.726 M2 por unidad comercial y 3.469 M2 por unidad industrial respectivamente. Este es el promedio de área que cada uno de los sectores fija para someter a mantenimiento y reparación, como estimación de las áreas que definirán demanda de servicio.

Con la información recopilada en las entrevistas se determinó que la demanda de mantenimientos según los entrevistados se encuentra establecida entre un 0,4% y

0,6%, que puede ser equivalente a las áreas operativas, producción, o áreas de tránsito frecuente, que en algunos casos pueden llegar a ser las más afectadas. Teniendo en cuenta estos datos se estima el porcentaje de demanda para cada uno de los sectores, el cual se establecerá en un 0,5% de área proyectado para mantenimiento. Con esta información y los resultados de la gráfica No. 8, donde se analizaron las frecuencias para cada sector y sus respectivos porcentajes, se procede a establecer en las siguientes tablas un promedio de metros cuadrados de mantenimiento por año para cada sector.

Tabla 4. Promedio de la demanda real de mantenimiento del sector industrial por empresa.

Frecuencia	Promedio área por sector	% Proyectado para mantenimiento	Área promedio para mantenimiento	% Área según frecuencia	Ejecución por año según frecuencia	Área total año
Mensual 60%	3469	0,5%	17,345	10,407	124,884	166,512
Bimestral 40%	3469	0,5%	17,345	6,938	41,628	

Tabla 5. Promedio de la demanda real de mantenimiento del sector comercial por empresa.

Frecuencia	Promedio área por sector	Porcentaje proyectado para mantenimiento	Area por mantenimiento	Área según frecuencia	Ejecución por año según frecuencia	Área total año
Mensual 60%	3726	0,5%	18,63	11,178	134,136	178,848
Bimestral 40%	3726	0,5%	18,63	7,452	44,712	

Tabla 6. Promedio de la demanda real de mantenimiento por unidad residencial

Frecuencia	Promedio área por sector	Porcentaje proyectado para mantenimiento	Área por mantenimiento	Área según frecuencia	Ejecución por año según frecuencia	Área total año
Semestral	7230	0,5%	36,15	21,69	260,28	289,20
	7230	0,5%	36,15	14,46	28,92	

En la siguiente tabla se establece el total de la demanda del área, según la frecuencia de tiempo establecida por cada sector y el total acumulado por año, se resalta el sector residencial como uno de los sectores con mayor área promedio de mantenimiento.

Tabla 7. Total de área promedio de la demanda de mantenimientos.

Sector	Área por mantenimiento (año)
Industrial	166,512
Comercial	178,848
Residencial	289,20
Total	634,56

Para establecer la cantidad de metros cuadrados totales de cada sector, se tendrá en cuenta el valor de área promedio establecida en la tabla No. 7, y el número de empresas industriales, comerciales y la cantidad de edificaciones residenciales, existentes en Bucaramanga y su área metropolitana.

Para el proyecto no se tendrá en cuenta las empresas micro del sector industrial y comercial, puesto que en su mayoría no poseen una infraestructura que pueda brindar al proyecto una demanda importante de servicios de mantenimientos.

Sector Industrial.

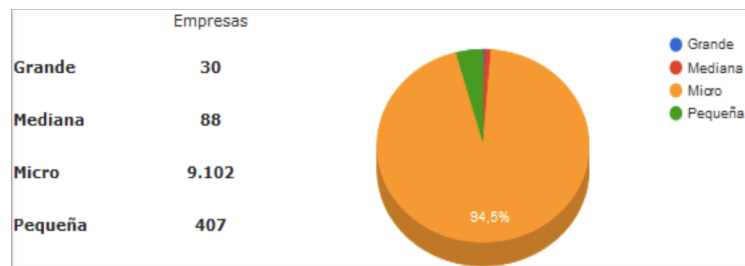
Según la plataforma de información de la cámara de comercio compite 360, se encuentran registradas en su base de datos alrededor de 9.627 empresas dedicadas al sector industrial.

Figura 3. Empresas del sector industrial inscritas en Bucaramanga y su área metropolitana.



Fuente: CÁMARA DIRECTA DE BUCARAMANAGA Compite 360 [en línea] disponible en: [www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite 360](http://www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite360).

Gráfica 13. Tamaño empresarial del sector industrial en Bucaramanga y su área metropolitana.



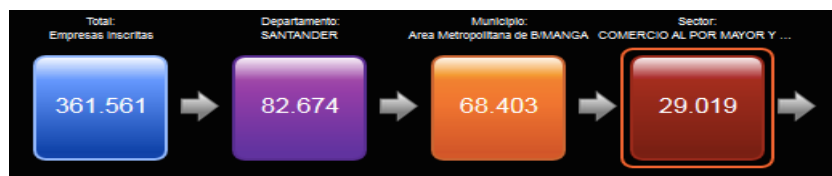
Fuente: CÁMARA DIRECTA DE BUCARAMANAGA Compite 360 [en línea] disponible en: [www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite 360](http://www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite360).

Para el proyecto se tomará en cuenta las empresas medianas y grandes, que suman 118 empresas, ya que se encuentran establecidas en amplias estructuras, las cuales pueden ofrecer una demanda significativa en mantenimientos de su infraestructura.

Sector comercial

Para el sector comercial según la plataforma de información compite 360, se encuentran registradas en su base de datos 29.019 empresas dedicadas al comercio al por mayor y al por menor, para el proyecto se tomará en cuenta las empresas medianas y grandes, que están organizadas en grandes estructuras que suman 237 empresas las cuales pueden ofrecer una demanda significativa en mantenimientos de su infraestructura.

Figura 4. Empresas del sector comercial inscritas en Bucaramanga y su área metropolitana.



Fuente: CÁMARA DIRECTA DE BUCARAMANAGA Compite 360 [en línea] disponible en: [www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite 360](http://www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite360).

Gráfica 14. Tamaño empresarial del sector comercial en Bucaramanga y su área metropolitana.



Fuente: CÁMARA DIRECTA DE BUCARAMANAGA Compite 360 [en línea] disponible en: [www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite 360](http://www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite360).

Sector residencial

Para determinar el número de edificaciones en el sector residencial, el proyecto tendrá en cuenta el censo establecido por el DANE, en el cual se reportan desde el año 2005 al año 2015, un total de 75,045 unidades nuevas, sin embargo los resultados del 2016 a 2020 no se tuvieron en cuenta, debido a que después de aproximadamente 3 o 4 años de entregadas las edificaciones estas comienzan a solicitar los servicios de mantenimiento, los datos de las edificaciones censadas poderirmente alteraría el cálculo de la demanda real para este tiempo.

Gráfica 15. Censo de edificaciones año 2005 - 2015



Fuente: DANE. Censo de edificaciones Bucaramanga y su área metropolitana.

El valor establecido por el DANE, en el gráfico 16, determina un total de viviendas en Bucaramanga y su área metropolitana de 13,147 unidades, con este valor y el porcentaje que se estableció un valor de 0,5%, para el sector comercial e industrial, basado en el estudio hecho a los entrevistados, en el cual aproximan un valor del 0,4% y 0,6% de las áreas de sus infraestructuras a las que se les realiza algún tipo de mantenimiento. Con la información recopilada se determina un total de 657 unidades proyectadas para mantenimiento en este sector. En la tabla No.

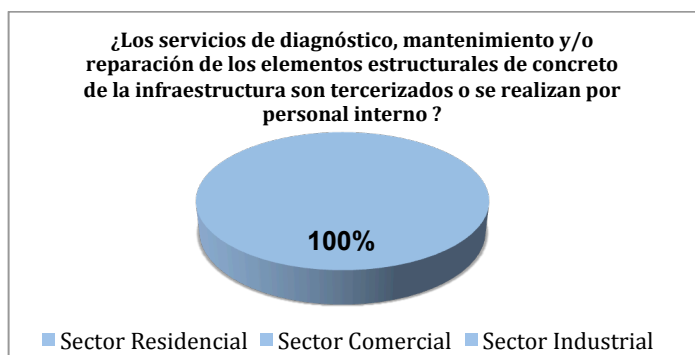
8, se establece el total de metros cuadrados demandados en el mercado para cada sector.

Tabla 8. Total de la demanda de mantenimientos anuales por sector en Bucaramanga y su área metropolitana.

Sector	Área estimada para mantenimiento por año. (M2)	No. De empresas en el mercado y/o unidades de vivienda	Total demanda por año en el mercado (M2)
Industrial	166,512	118	19,648
Comercial	178,848	237	42,387
Residencial	289,20	657	190,004
Total	634,56		252,039

La pregunta 5: Se identifica si el entrevistador terceriza este tipo de servicios o si lo realiza personal interno de la empresa, esta información identificará posibles clientes potenciales.

Gráfica 16. Análisis de la contratación de servicios, por las empresas contratantes.

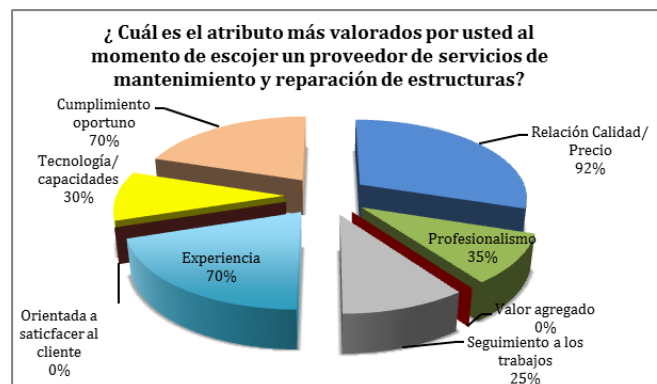


De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede identificar la oportunidad que tiene el proyecto frente a la contratación de este servicio, con un total de 15 clientes, que equivale a un 100% del mercado estudiado, las empresas prefieren realizar la ejecución de los trabajos de mantenimiento de su infraestructura con

personal externo, esto es relacionado con varios aspectos tratados en las entrevistas y que fueron mencionados por los entrevistados, uno de estos es el propósito de negocio que tiene cada una de estas empresas. las cuales prefieren dejar la seguridad de su infraestructura a personas competentes y capacitadas en el tema, con disponibilidad de equipos y herramientas adecuadas para estas actividades.

La pregunta 6: Esta pregunta es tipo escala, donde el entrevistado marca, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto, y brindará mucha información acerca de los atributos o requisitos más importantes que el cliente tiene para escoger a sus proveedores, para contratar sus servicios, estos atributos definen cuál puede ser el orden de importancia para el entrevistado, en cuanto a relación calidad Vs precio, profesionalismo, valor agregado, seguimiento a los trabajos, experiencia, orientación a satisfacer el cliente, tecnología/capacidades y cumplimiento oportuno.

Gráfica 17. Análisis de preferencias de los atributos preferidos por las empresas contratantes

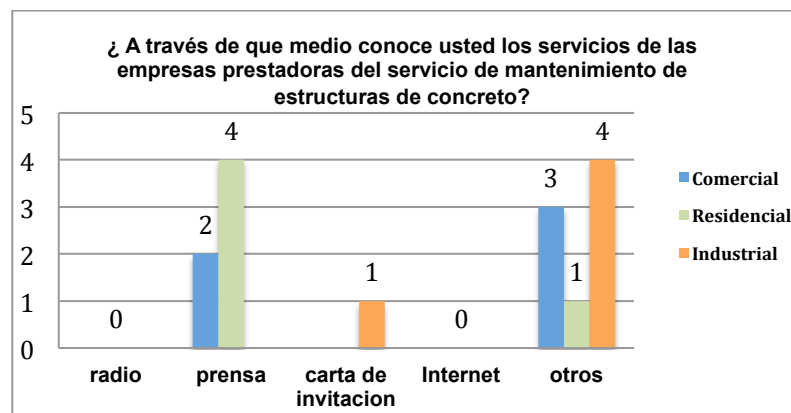


Con respecto a los atributos o preferencias se puede determinar la importancia que tiene para todos los entrevistados la relación de la calidad que pueda brindarle su proveedor con respecto al precio, ocupando un 92% dentro de los atributos, más valorados, seguido por un 70%, para el cumplimiento y experiencia, este

análisis permite identificar cuál es la importancia que requiere el cliente para cada uno de los atributos mencionados.

La pregunta 7: A partir de esta pregunta se buscó identificar el medio por el cual las empresas prestadoras del servicio de mantenimiento dan a conocer sus servicios a las empresas que requieren los mismos, esta puede ser una buena información para la estrategia de marketing y publicidad.

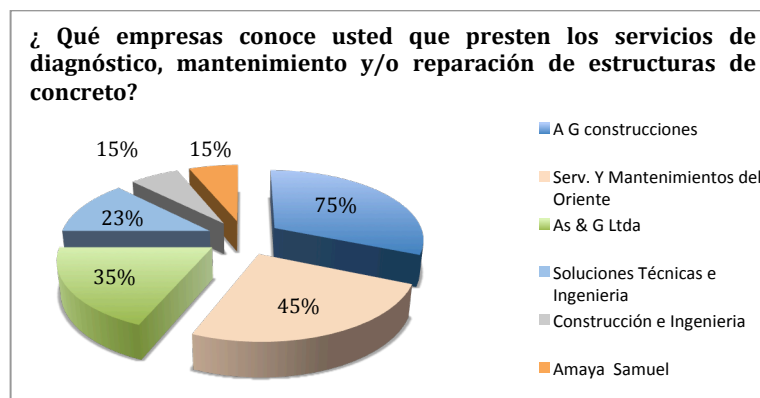
Gráfica 18. Análisis de medios por el cual los proveedores dan a conocer sus servicios



Los resultados obtenidos determinan que en general las empresas prestadoras de servicio de mantenimiento de estructuras de concreto, no utilizan medios como la radio e internet para ofrecer sus servicios de mantenimiento de estructuras, los sectores residencial y comercial se inclinan más por los medios impresos como prensa, utilizando un 80% y 40% respectivamente. Sin embargo para el sector industrial los servicios de mantenimientos son conocidos por la empresa por medio de visitas técnicas, acompañados de un brochure, donde se describen los servicios que les ofrecen los proveedores, esta información aporta un dato importante para el proyecto en relación a su estrategia de marketing y comunicación.

3.2.2 Análisis de precios. La pregunta 8: Esta pregunta hace referencia al conocimiento que el entrevistado tiene del mercado con respecto a las empresas que prestan el servicio de mantenimiento de estructuras, este conocimiento basado en una imagen o marca, por su trabajo, publicidad, o posicionamiento en el mercado.

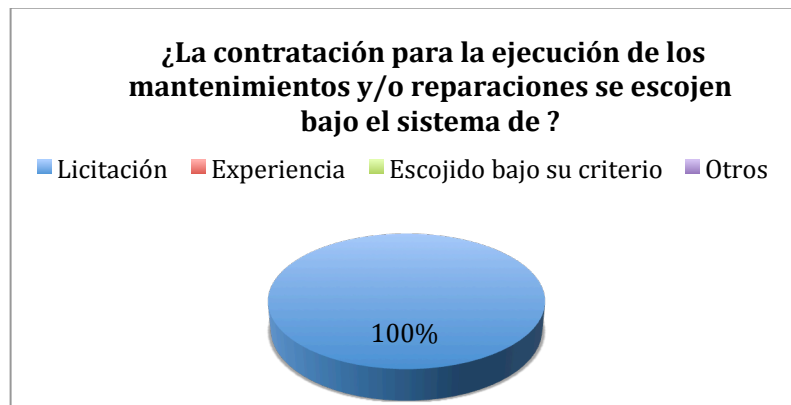
Gráfica 19. Análisis de las empresas prestadoras del servicio de mantenimiento.



Los resultados obtenidos permiten identificar las empresas prestadoras del servicio de mantenimiento de estructuras dentro de los sectores estudiados, con esta información se establece la competencia directa que existe para el desarrollo de la empresa, así como su nivel de recordación y/o participación, que tiene en este sector. La profundización de la información de las empresas competidoras se realizará dentro del desarrollo de la oferta.

La pregunta 9: Determinará cuál es la manera o sistema que usa el entrevistado para suscribir un contrato de prestación de servicios con un proveedor, esto permitirá conocer el o los sistemas que prefiere el entrevistado a la hora de contratar los servicios de mantenimiento.

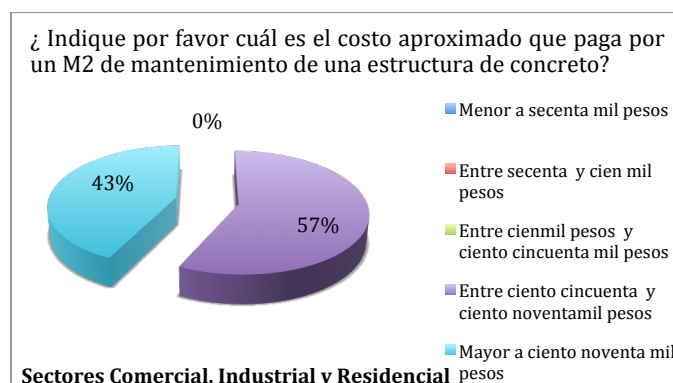
Gráfica 20. Análisis del sistema de contratación de las empresas de los sectores estudiados



Con respecto al resultado obtenido, la información es clara y precisa en relación al sistema que usan las empresas a la hora escoger un proveedor de servicio de mantenimiento de estructuras de concreto, la licitación y/o cotización es el sistema más utilizado en todo los sectores ocupando un 100%. En la entrevista se indago acerca de los requisitos a tener en cuenta y qué variables son determinantes a la hora de elegir este proveedor, a lo que el entrevistado respondió que el costo total era el factor más relevante, existen variables como la calidad que va relacionada con la garantía, pero van en segundo orden debido a que existen documentos como pólizas que cubren esta clase de inconvenientes.

La pregunta 10: Con esta pregunta se busca determinar un valor aproximado del costo que paga el entrevistado por reparación y/o mantenimiento de un metro cuadrado de estructura de concreto, bajo deterioro normal, teniendo en cuenta circunstancias que no impliquen condiciones de riesgo como trabajos en alturas, y materiales básicos para la realización del mantenimiento preventivo de la estructura.

Gráfica 21. Análisis del costo aproximado por metro cuadrado de mantenimiento preventivo.

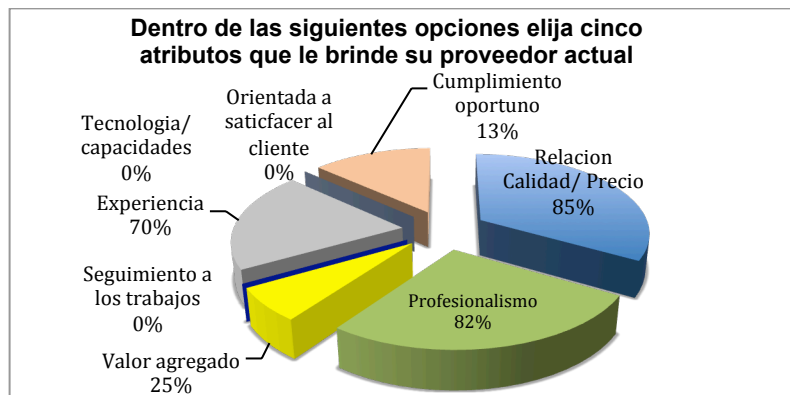


El costo del mantenimiento de un metro cuadrado de una estructura de concreto para mantenimiento preventivo según los entrevistados se encuentra entre un valor de ciento cincuenta mil y ciento noventa mil pesos, para la prestación del servicio de mantenimientos en menos de un 30% del elemento de la estructura, que equivale a mantenimiento preventivo.

Sin embargo la empresa estaría en capacidad de participar en el mercado de mantenimientos correctivos lo cual puede generar otros ingresos para el proyecto, y este valor se estima dependiendo del daño en la estructura, el valor promedio por metro cuadrado podría estar entre los 230.000 y 250.000 mil pesos, valor que fue establecido en la investigación a las diferentes empresas con las cuales se realizó el análisis del mercado.

La pregunta 11: Es una pregunta de múltiple selección y determinará cuáles son los atributos que le está ofreciendo su proveedor a su empresa, con el fin de hacer énfasis en estas opciones y establecer estrategias de mejoras en estos atributos y hacerlos más atractivos para estos clientes.

Gráfica 22. Análisis de los atributos recibidos por las empresas contratantes



Analizando la información se puede evidenciar que los atributos brindados por los proveedores coincide con el análisis hecho con respecto a los atributos más valorados corresponden en un 85% al atributo que corresponde a calidad/precio, el cual relaciona la proporcionalidad de la calidad del servicio, con el valor del mismo, el segundo y tercer atributo corresponde al profesionalismo y experiencia con un 82% y 70% respectivamente, para el entrevistado esto es un factor primordial, ya que juega un papel importante en la seguridad y confianza que puedan brindar los proveedores en sus servicios de mantenimientos y/o reparaciones, la experiencia con un valor del 70%, este es un indicador que puede intervenir en el inicio del proyecto, sin embargo el resultado, confirma que no es una desventaja considerable con respecto a los otros atributos, con los cuales se puede competir en el mercado. Algunos de los atributos como tecnología/capacidades, Orientación a satisfacer al cliente con resultados de 0% indican que no son ofrecidos a las empresas, y que podrían ser importantes para el proyecto a la hora de ofrecer los servicios de mantenimiento.

Estos atributos que son importantes para los entrevistados y generó un resultado bajo en los análisis de los atributos valorados por los entrevistados para mantener

la contratación de un proveedor de mantenimiento, este puede ser un parámetro importante para establecer la estrategia de competencia con los demás proveedores, en las entrevista se habló del tema con los entrevistados del sector industrial y comercial los cuales poseen un 80% y 70% respectivamente proveedores fijos del servicio de mantenimiento de estructuras, ellos afirmaron que por lo regular ningún proveedor les documenta o les entrega un seguimiento de cada trabajo, así como también les incumple con las fechas de entrega de los mantenimientos, lo que para los entrevistados es importante debido a que en visitas de auditorías externas e internas puedan tener soporte del desarrollo y ejecución de estos mantenimientos, e incluso para requisitos legales en caso de accidentes de trabajo por parte de las aseguradoras y el departamento de salud y seguridad en el trabajo.

3.2.3 Análisis de la oferta (atributos y competencia)

3.2.3.1 Análisis del sector: La cámara de comercio de Bucaramanga y su plataforma de información Compite 360, la cual entrega cifras relevantes sobre el comportamiento sectorial, constituyéndose como un insumo importante para el emprendimiento y sirviendo de referencia para las empresas existentes que quieran conocer más su sector.⁴¹

Figura 5. Empresas inscritas en Bucaramanga y su área metropolitana, Octubre 2021.

Total de empresas inscritas	Santander	Area Metropolitana De Obras de Ingeniería civil B/Manga	
648.702	88.607	61.359	1.019

Fuente: CÁMARA DIRECTA DE BUCARAMANAGA Compite 360 [en línea] disponible en: [www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite 360](http://www.camaradirectadeBucaramanaga/Compite360).

⁴¹ COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en: <http://www.compitem360.com/website/ADN>

Existe según compite 360, a la fecha del 15 de Febrero de 2021. en su base de datos, inscritas y clasificadas las empresas según el sector de la economía, el departamento, municipio, sector, subsector. La figura muestra la información de las empresas teniendo en cuenta la clasificación mencionada anteriormente, y determina el tamaño del mercado global y tamaño del mercado de competidores, para el subsector de obras civiles aparecen registradas 1.019 empresas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Total de empresas inscritas	Santander	Area Metropolitana De Obras de Ingeniería civil B/Manga	Micro
648.702	88.607	61.359	1.019
			731

El sector micro se compone de 731 empresas y no cuentan con la capacidad financiera y el recurso humano, estas empresas se dedican básicamente a trabajos de reparaciones, y trabajos menores como pintura, etc. que no requieren personal calificado para evaluar las estructuras.

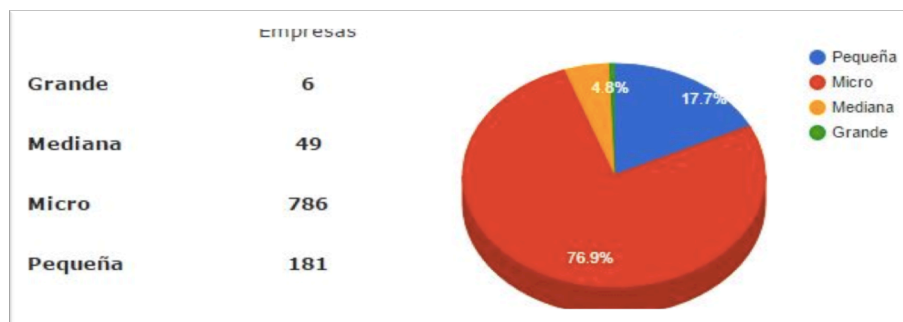
Dentro de la caracterización existen empresas dedicadas al sector público, y obras civiles en vías asfálticas y de concreto, dentro de este rango se encuentran empresas pequeñas, medianas y grandes, lo que puede disminuir la competencia, sin embargo la cantidad es variable según el comportamiento del mercado. Teniendo en cuenta el inicio del proyecto, se definió como competencia directa las empresas constituidas como pequeñas, que equivalen a un total de 288 empresas.

A continuación se analizará la información general de las empresas del mercado, teniendo en cuenta, clasificación por tamaño, tipo jurídico, promedio de vida empresarial, constitución y crecimiento de las empresas.

Tamaño Empresarial

La clasificación por tamaño de las empresas constituidas en el área metropolitana de Bucaramanga, muestra un porcentaje del 71.7% con un total de 731 empresas correspondientes a microempresas, esta información es importante para determinar cuál es la competencia según el tamaño de empresas existentes en el mercado.

Gráfica 23. Tamaño empresarial de las empresas inscritas del subsector de obras civiles.

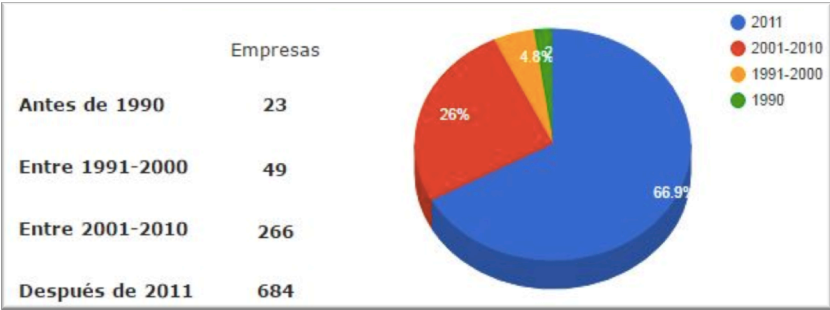


Fuente: COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en:
<http://www.compite360.com/website/ADN>

Edad empresarial

Según los resultados la constitución de la mayoría de las empresas del sector fueron inscritas después del año 2011, con un equivalente del 66.9%, lo que significa una creciente demanda para el sector en los últimos cinco años, este resultado genera una buena expectativa para el proyecto.

Gráfica 24. Edad empresarial de las empresas inscritas del subsector de obras civiles en el área metropolitana de Bucaramanga.

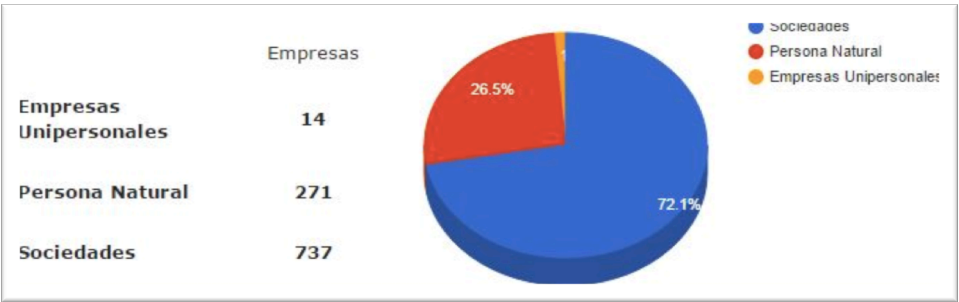


Fuente: COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en: <http://www.compite360.com/website/ADN>

Tipo Jurídico

El gráfico muestra que 737 empresas equivalentes a un 72.1%, están constituidas en sociedades, seguido por un 26.5 equivalente a 217 empresas en tipo persona natural, este es un indicador importante que determina como están constituidas esta clase de empresas, esto se debe en algunos casos a los costos elevados que se requieren para iniciar las actividades, las cuales deben ser financiadas en su mayoría por el contratista y canceladas a términos de tiempo de 30- 45 o 60 días.

Gráfica 25. Constitución de las empresas inscritas del subsector de obras civiles.

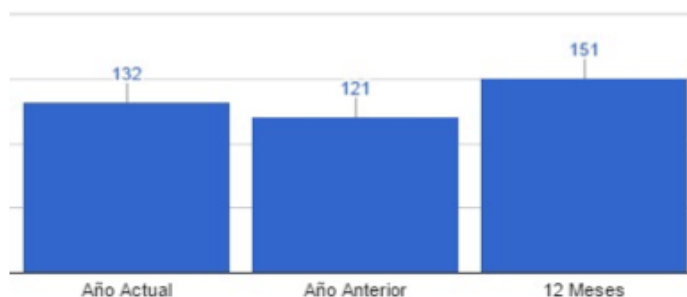


Fuente: COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en:
<http://www.compите360.com/website/ADN>

Constitución de Empresas

Según el informe los crecimientos con respecto a empresas antiguas ya constituidas muestran resultados positivos entre el año 2013-2016, con un crecimiento equivalente al 12.91%, equivalente a 117 empresas en el último año.

Gráfica 26. Total de empresas registradas año anterior y actual del subsector de obras civiles en el área metropolitana de Bucaramanga.



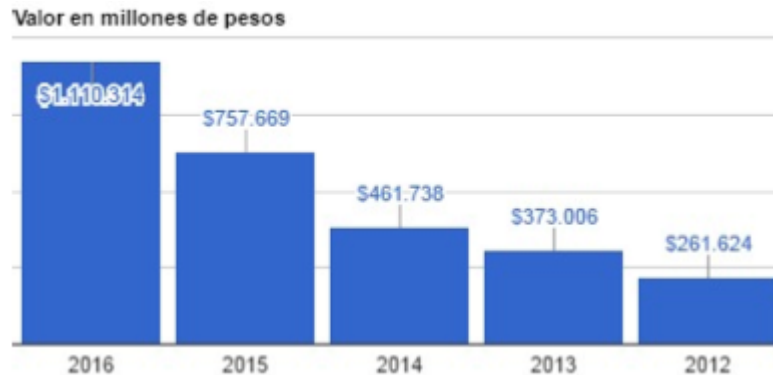
Fuente: COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en:
<http://www.compите360.com/website/ADN>

Activos

El aumento en el número de empresas que vienen reportando un crecimiento en sus activos, viene generando resultados importantes en el desarrollo de este subsector dentro de la economía de la región, pasando de 701 empresas con un valor en sus activos de 261.624 millones de pesos en el año 2012, a 893 empresas con un valor en sus activos de 1.110.314 millones al 25 de octubre de 2016, con crecimientos del 42.57% entre el (2012-2013), 23.78% (2013-2014), 64.09%, (2014-2015), y el 46.54% que corresponden al año 2015 y Octubre del 2016.

Cabe resaltar que para este año el 10% de las empresas no reportan valores en sus activos,

Gráfica 27. Total de activos por año del subsector de obras civiles en el área metropolitana de Bucaramanga.



Fuente: COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en: <http://www.compite360.com/website/ADN>

Con relación a la información obtenida acerca de las empresas que ofrecen el servicio de mantenimiento de estructuras, en Bucaramanga y su área metropolitana, es necesario analizar factores como el tamaño, que permitirán identificar cuál puede ser la competencia de la empresa, y como está constituida, con el fin de minimizar riesgos que puedan afectar el desarrollo del proyecto.

3.2.3.2 Análisis de la competencia

Información General

Con el estudio de mercado se identificaron los sectores estudiados como el mercado potencial, y las empresas que cubren la demanda del sector mencionado, para el análisis se determinó las fortalezas y debilidades de las

empresas competidoras, su tamaño, y la importancia de cada una frente a la demanda analizada de este mercado.

Además de la información de la plataforma de la cámara de comercio de Bucaramanga compite 360, se investigó por parte del autor realizando consultas telefónicas a aproximadamente 15 empresas del sector como Alfa Sait Ltda, Construcción e Ingeniería S.A.S, AG Ingeniería Ltda, C.G construcciones S.A.S, Servicios y Mantenimientos S.A, entre otras empresas que se encuentran registradas en la base de datos como empresas dedicadas al mantenimiento de estructuras de concreto, estableciendo el análisis bajo el criterio de un requerimiento de un servicio de mantenimiento de elementos estructurales, la idea era analizar la competencia, buscando conocer la parte técnica y operativa para determinar una diferenciación en el servicio que prestan y el que quiere establecer la empresa en su estrategia.

Se consultó algunos requerimientos como: Capacidad de mercado, cotización de metro cuadrado de mantenimiento, requerimientos y condiciones de pago para iniciar el desarrollo de los trabajos, y las garantías del mismo. Cabe resaltar que todas las empresas mencionadas como competencia directa, tienen como mercado potencial el sector industrial, sin embargo están abiertas a cotizar y/o licitar en cualquiera de los sectores que así lo requiera.

La información recogida en las conversaciones telefónicas a las diferentes empresas, evidencio un comportamiento en el cual la mayoría de las empresas requieren capacidad financiera y técnica para ofrecer un servicio de mantenimiento a empresas de los diferentes sectores, Las empresas consultadas realizan visitas técnicas a empresas del mercado, acompañadas de un brochure en el cual detallan la información del servicio que desean ofrecer, se obtuvo información adicional en cuanto a las condiciones de inicio de los trabajos y es un requerimiento de anticipo de mínimo un 30% del costo del mantenimiento, pago

que solicitan el total de las empresas, otro aspecto importante que se estableció en los competidores es que no llevan documentados los trabajos realizados, ni seguimiento de los mismos después de ejecutados.

Las empresas aproximaron un costo teniendo en cuenta un trabajo sin riesgo de alturas y solo herramientas y materiales básicos para la reparación de una estructura con daños en menos de un 30% de la estructura.

Competitividad en precios

La mayoría de las empresas analizadas comentan poseer un mercado amplio en cuanto a empresas del sector de bebidas como Coca-cola, Postobón y Bavaria, Mac pollo, entre otras, sin embargo algunas de estas también licitan en el sector público, y definen un costo promedio por metro cuadrado según las especificaciones del autor en \$160.000 pesos.

Estrategia de mercado

El plan de mercadeo recoge las estrategias que se van a utilizar para lograr objetivos que permitan resultados positivos para el desarrollo del proyecto, así mismo muestra de forma detallada las etapas que se deben tener en cuenta para llegar a ser competitivos en el mercado.

Identificación del servicio

Los servicios de mantenimiento de estructuras, es una serie de actividades que se realizan de manera periódica y/o programada a los elementos estructurales que hacen parte de una edificación, y que genera la conservación de estos con el paso del tiempo, proporcionando la seguridad de este activo de la empresa, permitiendo

el bienestar de las personas y el desarrollo de sus equipos que hacen parte de sus procesos productivos.

Mercado Potencial

En base al estudio de mercado y la información recopilada de las empresas que compiten directamente con el proyecto, se establece como mercado objetivo los diferentes sectores estudiados, a pesar que los sectores industrial y comercial poseen planes de mantenimiento mensual, bimensual, y trimestral, estos sectores cuentan con un alto porcentaje de proveedores fijos ya establecidos lo cual dificulta el ingreso a este mercado, sin embargo la empresa cuenta con las herramientas y el personal calificado para participar en este mercado.

Por otra parte el sector residencial cuenta con un alto porcentaje de infraestructura, aunque su frecuencia en cuanto a planes de mantenimiento es mayor a seis meses, este sector por tener una gran cantidad de edificaciones puede favorecer el desarrollo y sostenibilidad de la empresa.

La demanda total que brindan los sectores estudiados en Bucaramanga y su área metropolitana suman aproximadamente una demanda anual de 252.039 M2 en el mercado de mantenimientos y/o reparaciones de estructuras de concreto, con una distribución de 166.512 M2 para el sector industrial, 178.848 M2 para el sector comercial y 289.200 M2 para el sector residencial.

El proyecto tiene como meta inicialmente en su primer año alcanzar un porcentaje del 1% de la demanda de los sectores estudiados que equivale a 2.520 metros cuadrados por año, para adquirir el mercado que se quiere la empresa establecerá en su oferta de valor una propuesta con el fin de diferenciar el servicio de la

empresa con el que ofrecen los competidores y que según el estudio, los clientes vienen dejando de recibir por parte de sus proveedores.

Determinación del precio

Para determinar la estrategia de precios de los servicios que brindará la empresa, se ha considerado como punto de orientación un promedio de precios y ofertas de los competidores, debido a que ayudan a establecer un valor adecuado para el mercado. Por esta razón, la estrategia de precios se basa en la competencia, en vista de que el servicio a ofrecerse no debe ser percibido por las empresas como un servicio caro y que no esté a su alcance, o peor aún, como un servicio barato y de baja calidad. Teniendo en cuenta el análisis hecho a los competidores el promedio establecido equivale a \$160.000 M2. Este valor se determinó como el precio por metro cuadrado que ofrecerá la empresa, sin embargo este costo puede estar sujeto a cambios, como la disminución del mismo, con el fin de que el cliente conozca el trabajo de la empresa. Con el análisis del mercado potencial y la determinación del precio que establecerá la empresa por M2, se calcula en la siguiente tabla el ingreso que recibirá la empresa por sus ventas mensuales y anuales para los primeros cinco años de labores.

Tabla 9. Proyección de participación y ventas de la empresa en un período de cinco años.

Proyección de venta de servicio, teniendo en cuenta la participación que se quiere en el mercado, durante los primeros 5 años.					
Item	2018	2019	2020	2021	2022
Porcentaje del Mercado que se quiere impactar	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%
Servicio mensual vendido M2	210	213	217	223	230
Total Anual (M2)	2.520	2.558	2.609	2.674	2.754
Precio de Venta	160.000	162.400	165.648	169.789	174.883

Ventas mensuales	33.600.000	34.104.000	34.786.080	35.655.732	36.725.404
Ventas anuales	403.200.000	409.248.000	417.432.960	427.868.784	440.704.848

Para lograr la meta deseada para el primer año, la empresa inicialmente deberá lograr el reconocimiento en el mercado como empresa competitiva por medio de visitas técnicas y estrategias publicitarias ya descritas anteriormente, que brinden confianza y seguridad al cliente, logrando participación en el mercado, seguido de una propuesta que estará soportada en el cumplimiento de los tiempos de ejecución de los mantenimientos que es uno de los atributos que según el estudio, los clientes consideran importantes y que reciben solo en un 13%, del cumplimiento de este atributo, este es un indicador que puede mejorar la empresa con un cronograma de trabajo ajustado a las necesidades de cada cliente, apoyado por un software de planeación como Project, e incrementando los rendimientos en mano de obra, seguido de la confiabilidad y responsabilidad en la calidad de los materiales establecidos para cada reparación y/o mantenimiento.

El seguimiento y la documentación es otro de los atributos que no son brindados por las empresas del mercado, con esta información el proyecto busca establecer una base de datos para cada cliente, organizando cada plan de mantenimiento, e informándole al cliente la fecha de vencimiento del mismo, todo esto en función del costo Vs beneficio de un mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo.

El seguimiento y documentación de los trabajos de mantenimiento, permitirá darle un valor agregado al servicio ya que dará al cliente la información necesaria para establecer:

- Presupuesto anual de operaciones para esta dependencia o área.
- El área con mayor incidencia en reparaciones ya sea operativas, o por fallas en elementos estructurales.

- Daños ocasionados con equipos de la operación como monta cargas, estibadoras, vehículos y equipos vibratorios anclados a estructuras de concreto.
- Tiempos de cubrimiento a garantías de los trabajos entregados, así como la información de materiales aplicados en los mantenimientos, y tiempos de entrega los cuales para las áreas operativas resulta relevante.

Estrategia de comunicación

Como estrategia en el valor agregado al cliente con el producto ofrecido, se garantizará el trabajo ejecutado con respecto a diseños estructurados de acuerdo a la necesidad establecida, llevados a cabo con equipos especializados y personal con alto conocimiento para el diagnóstico y la ejecución de mantenimientos de estructuras de concreto.

La empresa ofrecerá garantías en todos sus procesos constructivos, teniendo en cuenta materiales de buena calidad, experiencia y eficiencia en mano de obra, esto sumado a la documentación y seguimiento de los trabajos realizados, garantizando el acompañamiento de los mismos, lo que ofrecerá una diferenciación en la prestación del servicio,

Para la estrategia de publicidad se tiene como objetivo dar a conocer un mejor servicio de mantenimiento, con el fin de ofrecer mejores alternativas para el mercado e ir penetrándolo poco a poco, y participando con la planeación del mantenimiento para cada cliente que así lo requiera.

Se iniciará con el diseño de una página web, y visitas técnicas a los posibles clientes, apoyados en un medio impreso llamado brochure, donde se detalle el servicio que ofrece la empresa, adicionalmente se realizará una campaña virtual a través de Facebook o Instagram dando a conocer la empresa y el servicio a ofrecer, con el fin de atraer una demanda mayor a la esperada.

4. ESTUDIO TÉCNICO

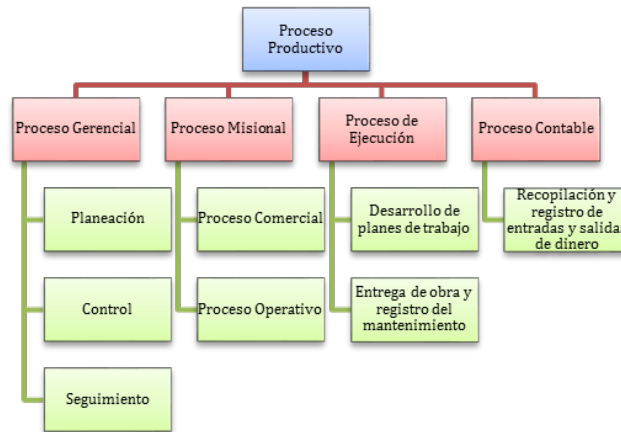
En el análisis técnico se tendrá en cuenta factores claves y los recursos necesarios, a la hora de la puesta en marcha del negocio. Se describe la localización de la empresa, el diseño del proceso productivo de la planta, capacidad de producción, la materia prima, la maquinaria y equipo necesarios de acuerdo a lo identificado en la investigación de mercados.

4.1 LOCALIZACIÓN

4.1 Análisis del Proceso Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de mercado se determinan las variables en cuanto a atributos, volumen, medios para ofertar su demanda, precio, conformidad con el servicio, y factores de oferta del servicio de competidores que se tuvieron en cuenta en la investigación del mercado.

Diagrama de Proceso

Figura 6. Diagrama de flujo del proceso



El sistema productivo del proceso se fundamenta en planear y desarrollar cada uno de los pasos con el fin de brindar al cliente un buen servicio de mantenimiento. A continuación se describe de forma detallada cada uno de las fases del proceso.

Proceso gerencial

Los procesos gerenciales se refieren al estudio de las misiones de las áreas de la organización en términos de los servicios que prestan al interior o exterior de la empresa y la construcción de las cadenas de valor.

Planeación: Hace referencia a organizar y establecer las fases o pasos que son necesarios para brindar al cliente un servicio eficiente y eficaz.

Control: Es la fase necesaria para verificar, controlar y limitar los procedimientos que son planeados para el desarrollo de las actividades necesarias para ejecutar cada plan de trabajo.

Seguimiento: Este es un paso necesario para documentar y prever posibles fallas o errores que se puedan presentar dentro de las actividades o cronogramas de trabajo.

Proceso misional

En este proceso se determinan y establecen las fases o procesos que son fundamentales para el desarrollo de la empresa.

Comercial : En esta fase se desarrollan las actividades de venta donde se harán visitas técnicas y se dará a conocer al mercado potencial los servicios que ofrecerá la empresa, explicando detalladamente cada una de las actividades planteadas y con los cuales será más competitiva y brindará mejores atributos, así como la respectiva documentación y seguimiento de los trabajos ejecutados.

Operativo: En este proceso se llevará a cabo la presentación de los planes y propuestas para el desarrollo de los mantenimientos, así como también establecerá los tiempos, y cronogramas para la ejecución de las actividades, aquí se determinará los equipos y el recurso humano que se necesitará para el cumplimiento del plan de trabajo.

Proceso de ejecución y entrega

Este proceso hace referencia al análisis de los procesos que describen las tareas y actividades que se desarrollan y la secuencia de su ejecución.

En esta fase se procede con el desarrollo del trabajo operativo, basados en la planeación de cada una de las actividades que complementan el plan de trabajo de los mantenimientos y/o reparaciones de los elementos estructurales, seguido

de la entrega de la documentación del proceso de terminación del mantenimiento y las fechas de visitas para el seguimiento de los mismos.

Proceso contable

En esta fase se registran los resultados y movimientos obtenidos por la empresa en lo referente a el ingreso y salida de dinero, con el fin de analizar las ganancias y perdidas de la empresa.

4.1.2 Recursos de Mano de Obra Para atender la demanda de 145 m² mensuales, y teniendo en cuenta el promedio de área por sector esto equivale a atender 3 edificaciones residenciales, 2 empresas comerciales y 1 empresas industriales, para esto la empresa requiere del personal necesario para atender inicialmente esta demanda.

Sin duda el talento humano es el capital más importante de una organización, y es indispensable que este recurso sea competente y con experiencia para ocupar estos cargos. Para cumplir con la demanda se requiere personal para el área administrativa, comercial y operativa, enfocado al servicio al cliente.

El personal establecido en la tabla No. 7, hace referencia al personal fijo para la empresa, sin embargo la cantidad adicional a este personal se determinará dependiendo de la capacidad del contrato de mantenimiento que se establezca, este personal se contratará por labor de prestación de servicio o labor contratada, la empresa iniciará con un cargo de contador quien se contratará con las condiciones antes mencionadas, y laborará inicialmente por medio tiempo, y sus honorarios tendrán un costo de 800.000.

Tabla 10. Requerimiento de Mano de Obra.

MANO DE OBRA	Cant.
Gerente (Administrador)	1
Tecnólogo en obras Civiles, Encargado de la parte Comercial.	1
Tecnólogo en obras Civiles, Encargado de la parte Estructural y de Operaciones.	1

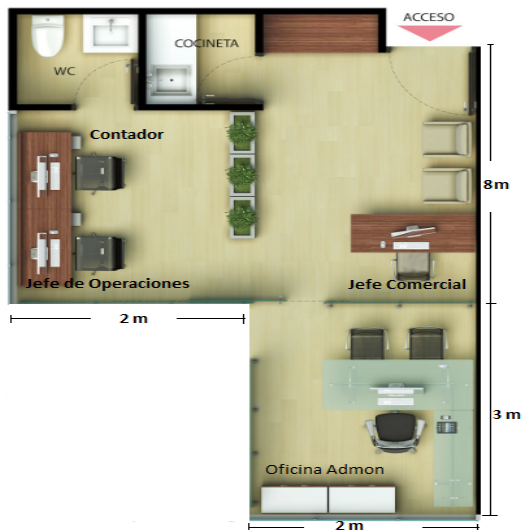
Para determinar los costos de mano de obra del personal por labor contratada en lo referente a la parte operacional, se determinará según el precio establecido en el mercado, y se establecerá un porcentaje de utilidad para la empresa del 40% sobre este valor.

4.2 RECURSOS E INFRAESTRUCTURA

A continuación se describen los requerimientos en cuanto a mano de obra, servicios públicos y recursos físicos que son necesarios para el funcionamiento de la empresa de mantenimiento y/o reparación de elementos estructurales de concreto.

4.2.1 Infraestructura En cuanto al área física, se establecerá un área de 38 m² y se distribuirá de forma adecuada según los puestos establecidos en la tabla No. 7, donde hace referencia a la mano de obra requerida para iniciar con el proyecto, el área establecida se distribuyó teniendo en cuenta el espacio para operar con las herramientas necesarias, y brindando bienestar a cada uno de los integrantes de la empresa. A continuación se muestra la distribución física del negocio.

Figura 7. Distribución Física.



4.2.2 Recursos Físicos Para la prestación de los servicios de mantenimiento es necesario contar con los materiales básicos para la ejecución de las actividades, en la siguiente tabla se describen algunos de estos materiales que se requieren para el funcionamiento del negocio.

Tabla 11. Requerimiento de materia prima y/o materiales.

MATERIA PRIMA	UNIDAD
Cemento Gris	KG
Cemento Blanco	KG
Agua	LTS
Triturado	M3
Ladrillos	UND
Bloques	UND
Impermeabilizantes	KG
Aditivos de secado	LTS
Químicos de construcción	KG

Para el desarrollo de los planes de trabajo es necesario contar con las herramientas y equipos básicos para la ejecución de las actividades, en la

siguiente tabla se describen algunos de estas herramientas y equipos que se requieren para la ejecución de los planes de trabajo.

Tabla 12. Requerimiento de Equipos y Herramientas.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	CANT	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	CANT
Pala	4	Palustre	3
Pica	3	Pisón	1
Barra de Hierro	2	Plomada de centro	1
Broca	1	Tenazas	2
Caja Guía para corte	1	Cizalla	1
Cinzel	3	Compactador manual (Rana)	1
Cinta métrica de 10 metros	2	Cinta de seguridad de 5 m.	1
Corta frio	1	Conos de señalización	3
Corta tubo	1	Escalera de 7 pasos	1
Escuadra Metálica	1	Colombinas de seguridad	5
Espátula	1	Andamio de seis secciones	1
Llana metálica	3	Mezcladora	1
Lave para tubos	2	Taladro Perforador	1
Porra de caucho	1	Nivel de burbuja	1
Porra de Hierro de 30 Kg	1	Extensión eléctrica de 15 metros	2

A continuación se establecen los requerimientos de muebles y enseres para la puesta en marcha del lugar donde se establecerá el proyecto

Tabla 13. Requerimiento de Equipos y Herramientas.

EQUIPOS DE OFICINA	CANT
Escritorio	3
Silla de ejecutivo escritorio	3
Silla apilable fija	6
Mueble de recepción	1
Teléfono fijo	1
Computador fijo	1
Computador portátil	3

Plan de Compras

Las compras de la materia prima están sujetas a los requerimientos establecidos por cada uno de los planes de trabajo, así mismo se hará un registro de mínimo tres cotizaciones y ofertas en el mercado, teniendo en cuenta que sean de la mejor calidad, esto con el fin de establecer el proveedor potencial para la compra de los mismos para el desarrollo de las actividades, los niveles de compra se harán sobre pedido y con formas de pago en efectivo o en su defecto a 30 días, y serán realizadas por el ingeniero encargado de la parte operativa.

4.2.4 Servicios Públicos A continuación se presenta el consumo promedio mensual de los servicios públicos requeridos para el funcionamiento del negocio:

Tabla 14. Requerimiento de Mano de Obra.

Concepto	Unidad	Valor Und	Consumo	Valor Mes	Valor Año
Agua	M3	\$2.214,00	\$15,00	\$33.210,00	\$398.520,00
Energía	Kwh	\$380,00	\$110,00	\$41.800,00	\$501.600,00
Teléfono e Internet	Cargo mensual			\$70.000,00	\$840.000,00
Total				\$145.010,00	\$1.740.120,00

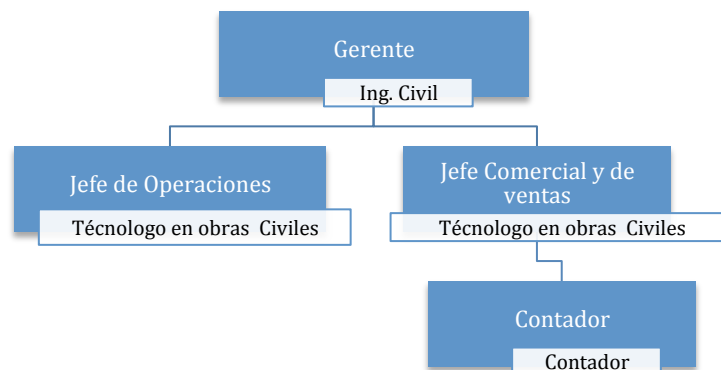
5. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

El capital más importante de toda organización es sin duda su talento humano, por eso es primordial identificar las características, habilidades y experiencias de cada una de las personas que ocupará cada uno de los cargos, con el fin de beneficiar el desarrollo y bienestar de la empresa. Para el proyecto se contará con personal para ocupar los siguientes cargos divididos básicamente en: Gerente general, un jefe de operaciones, un jefe comercial y un contador, así como también se contratara personal por prestación de servicios cuando la empresa lo requiera.

5.1 ORGANIZACIÓN

5.1.1 Organigrama Teniendo en cuenta lo establecido dentro del análisis administrativo, se diseñó una estructura organizacional de acuerdo al mercado objetivo y el tipo de servicio a ofrecer. El siguiente organigrama de la figura No. 6, se muestra la estructura sugerida para el negocio.

Figura 8. Organigrama del personal requerido



Inicialmente, se propone una estructura sencilla ya que para comenzar a funcionar la empresa se necesitarán en un principio un total de 3 personas fijas para cubrir con la demanda estimada y una persona por prestación de servicios. Dentro de la estructura se definió que cada uno de los jefes realice sus labores de acuerdo al mando del gerente.

La jefatura de operaciones tendrá bajo su cargo la contratación bajo la modalidad de contrato por prestación de servicios la mano de obra operativa, y tendrán a su cargo funciones específicas y deberán trabajar bajo la política de trabajo en equipo.

5.1.2 Descripción de los puestos de trabajo A continuación se presenta la descripción general de cada uno de los puestos de trabajo.

Gerente: Direccionar las estrategias que garanticen el cumplimiento de los objetivos y la rentabilidad de la empresa, además es el encargado de planear, controlar, y motivar al equipo de trabajo, así como supervisión del cumplimiento de metas en las diferentes áreas de trabajo.

Jefe comercial y de ventas: Dirigir la actividad de las ventas y desarrollar estrategia de mercado en busca de nuevos clientes, realizar visitas y asesoramiento por medio de visitas técnicas, correos electrónicos y redes sociales.

Jefe de Operaciones: Ejecución y control de las actividades establecidas en los cronogramas de trabajo, requerimientos de materia prima, herramientas y aplicación de materiales, seguimiento a los procedimientos de funcionamiento de maquinaria, herramientas, mantenimientos de obra, y presentación de informes y seguimiento a los planes de trabajo.

5.1.3 Estructura Salarial Debido al inicio del proyecto, se establecerán la contratación el personal se establecerá bajo la modalidad de contrato a término fijo con un tiempo determinado inferior a un año, para los cargos de ayudante de obra se hará la contratación por prestación de servicios (OPS).

Tabla 15. Estructura salarial.

CARGO	TIPO DE CONTRATO	SALARIO
Gerente	Termino fijo	\$3.300.000,00
Jefe Comercial y de Ventas	Termino fijo	\$1.500.000,00
Jefe de Operaciones	Termino fijo	\$1.500.000,00

Tabla 16. Costos de Nómina.

Prestaciones Sociales	Factor %
Prestaciones por pago directo	
Cesantías	8.33%
Intereses de cesantías	1.0%
Vacaciones anuales	4.17%
Prima de servicios	8.33%
Total de las prestaciones por pago directo	21.83%
Prestaciones por pago indirecto	
Seguridad Social	21.02%
Aporte a E.P.S.	8.50%
Aportes a administradora de fondo de pensiones	12%
Aportes a administradora de riesgos profesionales riesgo 1	0.52%
Total de las prestaciones por pago indirecto	42.85%
TOTAL FACTOR PRESTACIONAL EMPLEADOR	51.85%

5.2 SELECCIÓN DE PERSONAL

La selección de personas estará bajo la responsabilidad de la gerencia de la empresa, la técnica que se usará será la de reclutamiento externo, con métodos de anuncios publicitarios de consumo masivo como periódicos, agencias de

reclutamiento, entre otros, la selección de personas estará basada en una política de obtener los mejores niveles de calificación, competencias y experiencia para desempeñar las funciones establecidas por la empresa.

5.2.1 Contratación de personal La contratación se realizará de forma directa por la empresa, a través de un contrato a término definido inferior a un año, con un período de prueba de 45 días para evaluar su desempeño.

6. ANÁLISIS LEGAL

6.1 TIPO DE SOCIEDAD

Para escoger el tipo de sociedad de la empresa es necesario conocer aspectos relevantes en temas tributarios, teniendo en cuenta que es el inicio de la empresa, se tomará la razón de persona natural, para desarrollar el proyecto y establecer en un tiempo determinado un posicionamiento adecuado que permita el cambio de sociedad, consolidándola como una Sociedad por Acciones Simplificadas, ya que brinda beneficios legales y tributarios que beneficiarían la empresa.

La Constitución política en su artículo 95 numeral 9, establece que toda persona natural colombiana y contribuyente, está en la obligación de declarar y pagar sus impuestos con el fin de “Contribuir al financiamiento de los gastos e inversiones del estado dentro de concepto de justicia y equidad”, A continuación se muestran los impuestos y beneficios establecidos para las sociedades de persona natural y sociedad anónima simplificada.

6.2 IMPUESTOS A LOS QUE ESTÁN OBLIGADAS LAS SOCIEDADES

En la siguiente tabla se muestran las obligaciones y requerimientos necesarios para cada una de las sociedades en las que se puede establecer una empresa.

Tabla 17. Impuestos de sociedades, Persona Natural y SAS.

Sociedad Anónima Simplificada	Persona Natural
Presentar declaración anual del impuesto de renta	Las obligaciones tributarias de actuar como agente retenedor están condicionadas al cumplimiento de unos requisitos.
Presentar declaración anual o bimestral del impuesto de industria y comercio.	Está obligada a llevar una contabilidad de acuerdo a los principios de contabilidad e inscripción en el registro mercantil y registrar sus libros de contabilidad.
Actuar como agente de retención y presentar declaración individual de precios de transferencia.	Retención de la fuente que en el año inmediatamente anterior tuviere un patrimonio bruto o uno ingresos brutos superiores a 30.000 UVT.
Presentar declaración bimestral de IVA,	IVA
Gravamen a los movimientos financieros	
Presentar declaración mensual de retención en la fuente	
Responde por el impuesto predial	

Fuente: FINANZAS PERSONALES Porque vale la pena construir [en línea] disponible en: <http://www.finanzaspersonales.com.co/impuestos/articulo/por-que-vale-pena-constituir>

7. ESTUDIO FINANCIERO

Entre Los objetivos centrales del estudio financiero, se encuentra el análisis de la liquidez con que cuenta la empresa, así como también determinar las necesidades que puede tener el proyecto en cuanto a recursos financieros, y las fuentes necesarias para conseguir estos recursos, ya sea por financiación conociendo los gastos financieros que se puedan generar, y además las proyecciones financieras de la empresa. En el análisis es necesario tener en cuenta los activos fijos como terrenos, inmuebles, maquinaria, equipos, así como también el capital de trabajo con el fin de establecer el monto de dinero para poner en funcionamiento la empresa.

7.1 INVERSIONES

Para dar inicio al desarrollo del proyecto es necesario contar con recursos que ayudarán a iniciar con la operación de la empresa, además estos componentes hay que considerarlos a la hora de calcular la utilidad del negocio.

7.1.1 Inversión Fija La inversión fija cubrirá los requerimientos básicos necesarios como equipos de oficina y herramientas, se realizarán cotizaciones para escoger la mejor oferta que se ajuste a la empresa. A continuación se muestran los activos fijos necesarios para iniciar con la operación de la empresa.

7.1.2 Equipo de oficina. Hacen parte de los componentes necesarios para la realización de las labores administrativas del personal de la empresa.

Tabla 18. Equipos de oficina.

EQUIPOS DE OFICINA			
Producto	Precio Unitario	Cant.	Precio Total
Escritorios	\$250.000,00	3	\$750.000,00
Sillas de ejecutivo escritorio	\$100.000,00	3	\$300.000,00
Sillas apilable fija	\$45.000,00	6	\$270.000,00
Teléfono fijo	\$80.000,00	2	\$160.000,00
Computador portátil	\$1.550.000,00	2	\$3.100.000,00
TOTAL			\$4.580.000,00

7.1.3 Maquinaria y Equipo En la siguiente tabla se establecen las herramientas y equipos necesarios para cumplir con las actividades operativas de los planes de mantenimiento estructural.

Tabla 19. Equipos y herramientas.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
Producto	Precio Unitario	Cant	Precio Total
Pica	\$35.000,00	4	\$140.000,00
Barra de Hierro	\$45.000,00	2	\$90.000,00
Broca	\$47.500,00	1	\$47.500,00
Caja Guía para corte	\$25.800,00	1	\$25.800,00
Cinzel	\$15.800,00	3	\$47.400,00
Cinta métrica de 10 metros	\$22.000,00	2	\$44.000,00
Corta frio	\$12.500,00	1	\$12.500,00
Corta tubo	\$30.000,00	1	\$30.000,00
Escuadra Metálica	\$35.000,00	1	\$35.000,00
Espátula	\$9.500,00	1	\$9.500,00
Llana metálica	\$15.800,00	3	\$47.400,00
Lave para tubos	\$18.000,00	2	\$36.000,00
Porra de caucho	\$55.000,00	1	\$55.000,00
Porra de Hierro de 30 Kg	\$68.000,00	1	\$68.000,00
Carretilla	\$56.300,00	1	\$56.300,00
Palustre	\$9.600,00	3	\$28.800,00
Pisón	\$35.650,00	1	\$35.650,00

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
Producto	Precio Unitario	Cant	Precio Total
Plomada de centro	\$22.000,00	1	\$22.000,00
Tenazas	\$15.200,00	2	\$30.400,00
Cizalla	\$28.900,00	1	\$28.900,00
Compactador manual	\$180.000,00	1	\$180.000,00
Cinta de seguridad de 5 m.	\$32.000,00	1	\$32.000,00
Conos de señalización	\$10.000,00	6	\$60.000,00
Escalera en V de 7 pasos	\$250.000,00	1	\$250.000,00
Colombinas de seguridad	\$25.000,00	5	\$125.000,00
TOTAL			\$1.537.150,00

Con la información obtenida con respecto a la inversión fija necesaria para el desarrollo y puesta en marcha de la empresa se determina en la tabla No. 19 el total de inversión de los activos fijos.

Tabla 20. Activos fijos.

ACTIVOS FIJOS	
CONCEPTO	VALOR TOTAL
EQUIPOS DE OFICINA	\$4.580.000,00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	\$1.537.150,00
TOTAL	\$6.117.150,00

7.1.4 Depreciaciones La proyección de las depreciaciones se calculó por el método de línea recta según el tiempo de vida de cada uno de los activos. Se tomó un tiempo de vida de 5 años, para todos los activos fijos.

Tabla 21. Depreciaciones.

Depreciaciones					
Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Equipos de Oficina	\$458.000	\$458.000	\$458.000	\$458.000	\$458.000
Equipos y Herramientas	\$153.715	\$153.715	\$153.715	\$153.715	\$153.715

Depreciaciones					
Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Total	\$611.715,	\$611.715	\$611.715	\$611.715	\$611.715
Total Depreciación Operación	\$153.715	\$153.715	\$153.715	\$153.715	\$153.715
Total Depreciación Administración	\$458.000	\$458.000	\$458.000	\$458.000	\$458.000

7.1.5 Inversión Diferida Hay una serie de componentes que requieren una inversión previa a un período de tiempo de haber iniciado la puesta en marcha del negocio, como lo es la constitución de la empresa ante la cámara de comercio, la inversión en promoción y publicidad, y algunos requerimientos de cambios o adecuaciones en las instalaciones, así como también los gastos por la licencia de funcionamiento expedida por la alcaldía municipal.

Tabla 22. Inversión diferida

INVERSIÓN DIFERIDA	
CONCEPTO	VALOR TOTAL
Constitución	\$70.000,00
Promoción y Publicidad	\$400.000,00
Adecuación de Instalaciones	\$350.000,00
Licencia de funcionamiento	\$500.000,00
TOTAL	\$1.320.000,00

7.1.6 Inversión de capital de trabajo: Este es un componente en el que se determinan los recursos necesarios para el desarrollo de cada una de las actividades de las áreas de la empresa, como gastos de administración, ventas, y costos de la ejecución de los servicios de mantenimientos sin tener en cuenta la depreciación, amortización de diferidos, prestaciones sociales entre otros.

7.1.7 Costos del servicio: Se relacionan los costos involucrados de manera directa en la prestación del servicio de mantenimiento. Los costos que se tuvieron en cuenta en el presente proyecto son los siguientes:

7.1.8 Materia Prima: Costos de los materiales necesarios para las reparaciones y/o mantenimientos de las estructuras de concreto.

7.1.9 Mano de Obra: Se tiene en cuenta al personal que interviene directamente en el funcionamiento de los procesos de la empresa, y en la realización de los mantenimientos.

7.1.10 Costos Indirectos: Se encuentran los costos relacionados con depreciación, servicios públicos entre otros.

7.2 Gastos de administración y ventas: Estos gastos están conformados por la mano de obra indirecta, servicios públicos, gastos administrativos, arriendo, papelería y publicidad. En la siguiente tabla se muestran los gastos de administración y ventas, así como también los costos de operación. En el Anexo A, se muestra el detalle del calculo.

Tabla 23. Gastos de Administración y ventas.

Gastos de Admon y ventas					
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra	88.710.000	91.903.560	95.267.230	98.754.011	102.368.408
Telefono e Internet	10.080.000	10.442.880	10.818.824	11.208.301	11.611.800
Arriendo	12.000.000	12.432.000	12.879.552	13.343.216	13.823.572
Energia	501.600	519.658	538.365	557.746	577.825
Acueducto	398.520	412.867	427.730	443.128	459.081
Papeleria	216.000	223.776	231.832	240.178	248.824
Depreciación	5.496.000	5.693.856	5.898.835	6.111.193	6.331.196
Varios Caja menor	300.000	310.800	321.989	333.580	345.589
Publicidad	400.000	414.400	429.318	444.774	460.786
Total	118.102.120	122.353.796	126.813.675	131.436.128	136.227.081

7.3 COSTOS DE OPERACIÓN

Se relacionan con los gastos que están relacionados con la operación del negocio, en este caso lo que se refiere a gastos de mano de obra, materia prima, mantenimiento, entre otros, en el anexo A, se muestra el detalle de los cálculos respectivos.

Tabla 24. Costos de Operación

Costos de Operación					
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa	88.710.000	91.903.560	95.212.088	98.639.723	102.190.753
Materia prima	32.190.000	33.348.840	34.549.398	35.793.177	37.081.731
Depreciación	1.844.580	1.910.985	1.979.780	2.051.052	2.124.890
Mantenimiento	1.200.000	1.243.200	1.287.955	1.334.322	1.382.357
Seguro	1.800.000	1.864.800	1.931.933	2.001.482	2.073.536
TOTAL	125.744.580	130.271.385	134.961.155	139.819.756	144.853.268

7.4 CAPITAL DE TRABAJO

Para la iniciación del proyecto es indispensable contar con los recursos necesarios para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos entre otros, en la siguiente table se proyectan el capital de trabajo necesario para los gastos administrativos y operacionales para los primeros cinco años de labores.

Tabla 25. Capital de trabajo.

Descripción	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo de Operación		125.744.580	130.346.832	135.117.526	140.062.827	145.189.127
Gastos de Admon y ventas		118.102.120	122.353.796	126.758.533	131.321.840	136.049.426
Total		243.846.700	252.700.628	261.876.059	271.384.667	281.238.553

7.5 FINANCIACIÓN

Para determinar de la inversión que se requiere para la puesta en marcha de la empresa se tuvo en cuenta los siguientes datos:

Tabla 26. Inversión requerida para iniciar el proyecto.

CONCEPTO		VALOR
Inversión Fija		\$6.117.150
Inversión Diferida		\$1.320.000
Capital de trabajo		\$17.660.601
Capital par iniciar operación antes de anticipo.		\$25.097.751
TOTAL		\$50.195.503
Recurso Crédito	\$ 10.000.000	20.2%
Recurso Propio	\$ 40.195.503	79.8%

De acuerdo al total de la inversión requerida el autor realizará una inversión de \$40.195.503 aproximadamente que corresponde al 79.8% del total, por lo que se tiene contemplado recurrir a un préstamo bancario por el valor de \$10.000.000 para el 20.2% restante.

Estudiadas las fuentes de financiación y por diferentes productos obtenidos con el mismo banco, se decide tramitar un crédito en la cooperativa Comultrasán, el cual ofrece las siguientes características:

- Capital solicitado: \$10.000.000
- Plazo: 36 meses
- Tasa de interés mensual: 1.4%
- Valor cuota mensual: \$404.795

7.6 ESTADO DE RESULTADOS

En el estado de resultados se evidencia la utilidad por cada año de la operación, en el ANEXO A, se proyectó el estado de resultados para los primeros 5 años de operación con un porcentaje de crecimiento anual según la demanda y el índice de IPC.

Tabla 27. Estado de resultados

	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos	403.200.000	451.584.000	505.774.080	566.466.970	634.443.006
Costos de Operación	125.744.580	130.271.385	134.961.155	139.819.756	144.853.268
Utilidad Bruta	277.455.420	321.312.615	370.812.925	426.647.213	489.589.738
Gastos de Admón y ventas	118.102.120	122.353.796	126.813.675	131.436.128	136.227.081
Amortización	2.534.524	3.263.454	4.202.021	0%	0%
Utilidad Operacional	156.818.776	195.695.365	239.797.229	295.211.086	353.362.658
Gastos Financieros	2.271.384	1.542.454	603.885	-	-
Utilidad antes de impuestos	154.547.392	194.152.911	239.193.344	295.211.086	353.362.658
Impuesto de renta (32%)	49.455.165	62.128.931	76.541.870	94.467.547	113.076.050
UTILIDAD NETA	105.092.227	132.023.979	162.651.474	200.743.538	240.286.607

Según los resultados obtenidos teniendo en cuenta los ingresos vs los costos de operación, los gastos de administración y ventas, se evidencia un saldo a favor significativo que soporta el pago de amortizaciones, impuestos y otros gastos como los financieros durante cada período establecido y proyectado por la empresa.

7.7 FLUJO DE CAJA

En la siguiente tabla se muestra el informe financiero de los flujos de ingresos y egresos de dinero de tendrá el proyecto en el período de tiempo indicado

Tabla 28. Flujo de caja

Detalle	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad Neta		20.228.227	36.976.299	14.719.813	16.440.580	15.786.782
Depreciación		611.715	611.715	611.715	611.715	611.715
Flujo de caja operativo		20.839.942	37.588.014	15.331.528	17.052.295	16.398.497
Inversión en activos fijos	6.117.150	-	-	-	-	-
Inversión en capital de trabajo	243.846.700	8.853.928	9.175.431	9.508.609	9.853.886	
Desembolso de crédito						
Amortización de créditos		2.534.524	3.263.454	4.202.021	0%	0%
Acreedores Varios	-	-	-	-	-	-
Amortización acreedores	-	-	-	-	-	-
Liquidación de propiedad planta y equipo	-	-	-	-	-	4.013.452
Liquidación de capital de trabajo	-	-	-	-	-	244.476.625
Gastos operativos	-	-	-	-	-	
Flujo de Caja Neto Operativo	-249.963.850	14.520.538	31.676.038	10.024.941	7.198.410	16.398.497
Recuperación de la inversión	-249.963.850	14.520.538	31.676.038	10.024.941	7.198.410	16.398.497

7.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

En base al flujo de caja proyectada, se calcularon los siguientes indicadores financieros, el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR). La

tasa efectiva anual fue tomada del Fondo emprender el cual calcula un 18%, que corresponde al margen de ganancia mínimo esperado al invertir en un plazo de un año⁴². En el análisis de los indicadores financieros se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 29. Evaluación financiera

Tasa de reinversión	18%
TIR	37.466%
VPN	225.481.751
Período de recuperación de la inversión	1 año

A partir de los resultados obtenidos, se puede observar que la TIR es mayor al margen de ganancia mínimo esperado, por lo que se puede concluir que el proyecto resulta rentable, pues supera el porcentaje de reinversión requerido.

Adicionalmente el VPN indica que la inversión realizada genera valor, en este caso el proyecto de negocio renta por encima de la tasa de reinversión. Según el flujo de caja la inversión será recuperada en un período no mayor a 1 año.

7.9 ESCENARIOS FINANCIEROS

Dentro del análisis de mercado y análisis financiero se muestra un estado optimista y probable de los ingresos que generaría la empresa. Sin embargo, se optó por calcular dos escenarios, uno pesimista y otro optimista para visualizar el comportamiento de los indicadores financieros.

⁴² SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA. Certificación del Interés Bancario para crédito de consumo, ordinario y microcrédito, septiembre 30 de 2020. [en línea] Disponible en: [www.superfinanciera.gov/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&Tippo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&&id=10082008\\$reAncha=1](http://www.superfinanciera.gov/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&Tippo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&&id=10082008$reAncha=1)

7.9.1 Escenario Pesimista. Dentro de este escenario se realizó un ajuste de los ingresos, teniendo en cuenta que en la demanda proyectada no se logren las ventas esperadas, y se reciban solo el 70% de los ingresos.

Tabla 30. Evaluación financiera escenario pesimista

Tasa de reinversión	18%
TIR	4,41%
VPN	(89.360310)
Período de recuperación de la inversión	NA

La siguiente tabla muestra que la tasa interna de retorno (TIR) es muy inferior a la tasa de reinversión del mercado y el valor presente neto es negativo, por lo tanto en este escenario el proyecto no sería viable, ni rentable. Tomando como base este escenario pesimista, debe considerarse las siguientes afectaciones al negocio:

- Reducción de la mano de obra directa, 1 asistente en el que el gerente asuma el rol de la asistente de ventas y marketing.
- Ofrecer otras opciones para ofrecer dentro del servicio como mantenimientos menores de pintura y resanes.
- Retomar una campaña agresiva para dar a conocer el servicio al mercado.

7.9.2 Escenario Optimista. Para el escenario optimista se planteó el aumento de la demanda en un 30% más de lo esperado, y por ende sus ingresos aumentarían en la misma proporción. Los resultados de este escenario se muestran a continuación:

Tabla 31. Evaluación financiera escenario optimista

Tasa de reinversión	18%
TIR	82.9%
VPN	540.323.821

Período de recuperación de la inversión	Inferior a un año
---	-------------------

Con este resultado se observa que la TIR aumento en un 82.9% lo que hace este escenario más atractivo para el proyecto, de igual manera el período de recuperación de la inversión se redujo a menos de un año, y generaría más rentabilidad desde el primer año de operación.

En este escenario se debe considerar algunos cambios para la empresa como el incremento en la mano de obra calificada y no calificada, y equipos necesarios para cubrir las necesidades de los clientes.

- Un ingeniero civil para ocupar el cargo de residente de obra en campo.
- Contratación de 10 obreros para mano de obra no calificada.
- Disponibilidad de proveedores para comprar o alquilar las herramientas y equipos necesarios para la demanda estimada.

7.10 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio de las ventas y los costos se calculó teniendo en cuenta la siguiente formula:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - (\text{Costos variables} / \text{ventas totales})}$$

Los costos fijos, corresponden al salario del personal, servicios públicos, mantenimiento de activos, papelería y los costos variables se relacionan con la materia prima necesaria para la realización de los planes de mantenimiento que realizará la empresa.

En la siguiente tabla se relaciona el valor asociado a cada uno de los costos y el punto de equilibrio de ventas mensuales y anuales.

Tabla 32. Valor asociado a cada costo

Concepto	Primer año de Operación
Costos Variables	\$32.190.000
Costos Fijos	\$93.554.580
Ventas	\$403.200.000

Tabla 33. Punto de equilibrio

Concepto	Valor
Punto de equilibrio Venta Anual	\$101.671.671
Punto de equilibrio venta Mensual	\$8.472.639

Con base en los resultados obtenidos en la tabla No. 31 se determina el punto de equilibrio mensual y anual que requiere la empresa.

Teniendo en cuenta el costo del mantenimiento por metro cuadrado establecido por la empresa, se requiere que esta alcance el punto de equilibrio ejecutando aprox. 53 M2 mensuales y 635 M2 anuales de mantenimiento de estructuras de concreto.

8. ESTRATEGIA DE LA PUESTA EN MARCHA

Para dar inicio a la puesta en marcha del proyecto se definen aspectos importantes como el nombre, la misión y la visión de la empresa, además se establecen de manera general los objetivos y la estrategia publicitaria y de lanzamiento.

8.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

El nombre que tendrá la nueva empresa de mantenimiento de estructuras de concreto será ARMAR CONSTRUCCIONES. (Alexander Ramirez Marquez Construcciones).

8.2 MISIÓN

ARMAR CONSTRUCCIONES una empresa santandereana dedicada a realizar mantenimiento a sus estructuras, brindando estabilidad y seguridad a su edificaciones, a través de un equipo humano especializado que trabaja con seriedad, compromiso y honestidad.

8.3 VISIÓN

Consolidarse como una empresa reconocida y líder en el desarrollo de mantenimientos estructurales, de manera ágil, eficiente, con la calidad y seriedad que esperan los clientes.

8.4 OBJETIVOS

- Ofrecer a través de la empresa un servicio de mantenimiento buscando mantener la estética, resistencia y durabilidad de los materiales que componen las estructuras de concreto de las edificaciones buscando el bienestar y seguridad de las personas que habitan estas estructuras.
- Obtener el posicionamiento necesario dentro del mercado que permita darnos a conocer como una empresa seria y confiable.
- Fidelizar los clientes de manera que vean en la empresa un aliado, brindandoles resultados en costo beneficio de cada actividad, contribuyendo en el cuidado y seguridad de sus activos y de su recurso humano.

8.5 ESTRATEGIA PUBLICITARIA

La empresa utilizará como estrategia publicitaria una campaña agresiva por redes sociales, con el fin de generar recordación en el medio, paralelo a esto se definirá un portafolio de servicios en el cual se de a conocer los servicios que la empresa quiere prestar a cada uno de los clientes, esto se presentará personalmente a cada persona que tenga a su cargo la responsabilidad de la ejecución del mantenimiento de las estructuras de su edificación.

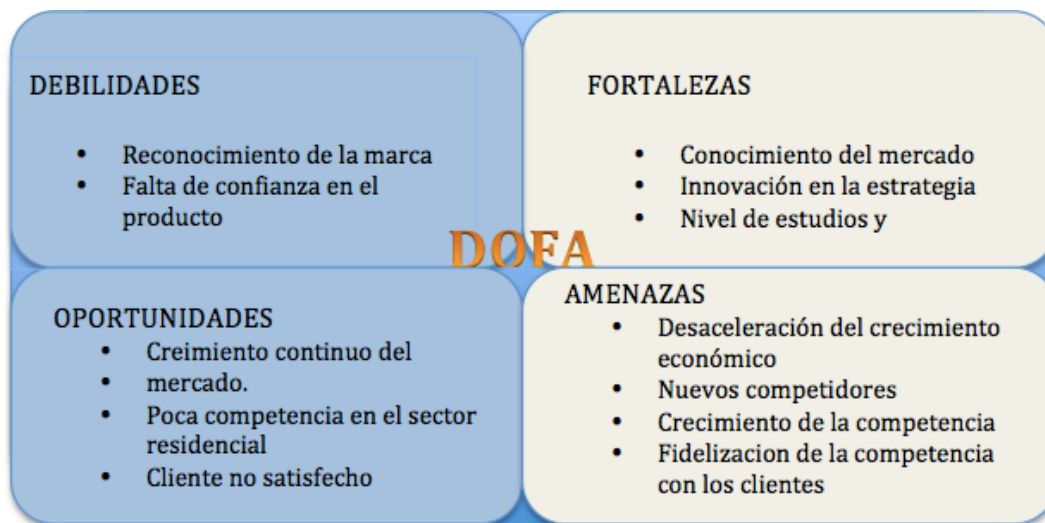
9. ANÁLISIS ESTRATEGICO

Para el análisis estratégico se tuvo en cuenta el estudio de las cinco fuerzas de Porter, estudiadas en estudio de mercado, y se planteó una matriz DOFA.

9.1 ANÁLISIS MATRIZ DOFA

La matriz DOFA se define como una estructura conceptual para el análisis sistemático, que facilita la comparación de las amenazas y oportunidades externas con las fuerzas y las debilidades internas de una organización.⁴³

Tabla 34. Matriz DOFA



Así mismo es una herramienta que permite conocer la situación real en que se encuentra una organización y planear una estrategia de futuro.

⁴³ LOPEZ. Marcelo. CORREA- Jorge. Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información. Planteamiento metodológico, pág. 32-33

La matriz DOFA formulada con base al análisis del entorno y los resultados obtenidos por la investigación de mercados en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, define las debilidades, oportunidades, fortalezas, y amenazas que se presentarían en la ejecución del proyecto.

9.5 LIENZO CANVAS DEL MODELO DE EMPRESA

Alexander Osterwalder e Yves Pigneur en su texto “ Business model generation ” desarrollaron una metodología que permite representar una buena parte de los componentes de la oportunidad de empresa en un lienzo que facilita la percepción de las interacciones que existen entre los distintos componentes. Esta facilidad de interpretación y de representación ha originado que la mayoría de las personas asocien hoy el tema de modelo de empresa al lienzo CANVAS.⁴⁴

A continuación encontrará la descripción del modelo de negocio a partir del Lienzo Canvas.

⁴⁴ VARELA Rodrigo. Lienzo Canvas “arte y ciencia en la creación de empresas”. Cuarta edición, Editorial Pearson. Colombia. Capítulo 7 Año 2008. pag 281

Tabla 35. Plan de negocios plasmado en lienzo CANVAS

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
 Proveedores: Mantener un acuerdo para garantizar la fiabilidad de los productos y descuentos especiales por escala.	 Visitas a clientes, gestión web, atención al cliente	 Realizar los mantenimientos cumpliendo con los tiempos y la calidad deseada por el cliente, seguimiento y respaldo a los planes de mto. realizados.	 Relación personal, negociación de precios a cada cliente, fidelización	 Se iniciará con en el sector residencial como cliente potencial, sin dejar atrás la posibilidad de ingresar a los sectores industrial y comercial
	Recursos Clave  Recurso humano calificado y equipos tecnológicos adecuados.		Canales  Se utiizará un canal directo por medio de visitas técnicas y/o comerciales.	
Estructura de Costes  Salarios, canon del local, compra de equipos y otros.			Estructura de Ingresos  Servicios pot-venta	

10.CONCLUSIONES

Los estudios realizados en el presente plan de negocios se concluye :

El sector de la construcción, es uno de los sectores con mayor proyección de crecimiento y desarrollo dentro de los sectores de la economía colombiana, generando resultados importantes para el PIB, disminuyendo el índice de desempleo y contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, dentro de ese marco el subsector de mantenimientos de las edificaciones juega un papel importante en ese desarrollo, ya que permite que estas edificaciones que hacen parte de los activos de la empresas no se deterioren y se mantengan dentro de un contexto de belleza, estética, bienestar y sobre todo seguridad para las personas que habitan bajo estas estructuras.

Dentro del análisis de la fuerza de Porter, se evidencia que a pesar de la existencia de competidores de reconocimiento en la zona, por su experiencia, y tiempo en el mercado, para entrar a competir con estas empresas el proyecto plantea estrategias para cubrir las necesidades que el cliente requiere y que se evidencian en el análisis del mercado, tales como el seguimiento, documentación y sobre todo la ejecución de los mantenimientos en los tiempos establecidos.

La investigación de mercados permite concluir que el cliente potencial para el proyecto es el sector residencial, basados en los resultados obtenidos en relación al área total demandada para el mantenimiento por año de 190,004 M2 para el sector residencial, seguido del sector comercial con 42,387 M2 y 19,648 M2 para el sector industrial, así como el número de empresas, y/o unidades de vivienda que poseen una infraestructura que requiera mantenimiento en su estructura, dando como resultado para el sector residencial un numero de 657 unidades de

vivienda, 237 empresas para el sector comercial y 118 empresas del sector industrial.

seguido de esto podemos complementar con los tiempos en los cuales las empresas realizan sus mantenimientos a sus estructuras, que a pesar de que los tiempos establecidos para los mantenimientos periódicos en el sector residencial son más largos debido a que se manejan de forma semestral, para los sectores industrial y comercial se realizan en planes bimestrales y trimestrales, sin embargo según el estudio de mercados existe una alta competencia en este mercado, el proyecto pretende ingresar por el sector residencial, esto teniendo en cuenta la cantidad de unidades de vivienda existentes para mantenimiento, la cual supera en cinco veces el total de metros cuadrados que ofertan los otros dos sectores, y que pueden generar los mantenimientos mensuales que requiere la empresa para sostenerse, sin dejar a un lado la oportunidad de competir los otros dos sectores mencionados.

Se determinó que para el funcionamiento inicial de la empresa se requiere tener un Gerente, el cual desempeña el rol y funciones de administrador, una persona encargada de las ventas y marketing, un ingeniero civil encargado del área operativa para la ejecución de los mantenimientos, un profesional en contaduría que lleve la parte contable de manera periódica durante visitas en el transcurso del mes teniendo en cuenta la necesidad de la empresa, así como se realizará la contratación por labor contratada de personal de mano de obra no calificada, dada la capacidad que requiera la empresa para cumplir con la oferta.

A partir del análisis legal se pudo determinar que para los inicios de la empresa la constitución se va realizar por medio de persona natural y después se continuaría a una sociedad anónima simplificada por los beneficios que ofrece para empresas emprendedoras.

Dentro del análisis financiero se puede concluir la factibilidad del proyecto con una tasa de retorno del 37%, un VPN \$ 225.481.751 y un periodo de recuperación de la inversión de un año dentro de las proyecciones realizadas para este proyecto.

A partir del cálculo del punto de equilibrio, se concluye que la empresa debe tener unas ventas mensuales de \$ 8.472.639 para atender los costos fijos y variables.

Al realizar la matriz DOFA con el fin de evaluar factores internos y externos que puedan afectar el posible éxito de la empresa, se concluye que existen amenazas de baja incidencia para iniciar con el proyecto.

En el inicio del documento se propuso un lienzo canvas para ilustrar una descripción detallada del negocio planteado, a continuación se presenta el lienzo según los resultados arrojados por los diferentes análisis realizados.

BIBLIOGRAFIA

ALCALDIA DE BUCARAMANGA Plan de Desarrollo 2020 – 2023 [en línea] disponible en: <https://www.bucaramanga.gov.co/noticias/wp-content/uploads/2020/05/Plan-de-Desarrollo-2020-2023-3.pdf>

ALCALDIA DE BUCARAMANGA, Plan de desarrollo 2012 – 2020 [en línea] disponible en: http://www.bucaramanga.gov.co/documents/PRIMER_%20DOCUMENTO_%20PLAN_%20DE_%20DESARROLLO_%202012-2015.pdf

ANI Con el programa vías 4G Colombia se pone al día e materia de infraestructura [en línea] disponible en: <https://www.ani.gov.co/con-el-programa-vias-4g-colombia-se-pone-al-dia-en-materia-de-infraestructura>

BANCO DE LA REPUBLICA Se desempeñaba economía del impacto del COVID 19 [en línea] disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/se-desempenaba-economia-del-impacto-del-covid-19>

BANCO DE LA REPUBLICA. Minutas reunión junta directiva del Banco de la República del 29 de enero 2021 [en línea] disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/minutas-reunion-junta-directiva-del-banco-republica-del-29-enero-2021>

CAMACOL Proyecto de investigación del sector de la construcción de edificaciones en Colombia [en línea] disponible en: <http://www.camacol.co/sites/default/files/proyecto-de-investigacion-del-sector-de-la-construccion-de-edificaciones-en-Colombia.pdf>

CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA Balance Construcción Santander [en línea] disponible en: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2020/Balance%20construccion%20Santander%20I%20sem2020.pdf>

CAMARA DE COMERCIO Informe anual PIB Santander 2019 [en línea] disponible en: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2020/PIB%20Santander%202019.pdf>

CAMARA DE COMERCIO Sector construcción se recupera al cierre del primer semestre de 2020 [en línea] disponible en: <https://www.camaradirecta.com/noticias//sector-construccion-se-recupera-al-cierre-del-primer-semester-de-2020/>

CDMB Modelo de ciudad región sostenible y competitiva para el Área Metropolitana de Bucaramanga. 2009.

COLCIENCIAS Desarrollo tecnológica e innovación industrial [en línea] disponible en: http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/desarrollo-tecnologico-e-innovacion-industrial

COLOMBIAUN Sistema político [en línea] disponible en: http://www.colombiaun.org/Colombia/sistema_politico.html

COMPITE 360 ADN [en línea] disponible en: <http://www.compite360.com/website/ADN>

DANE Boletín empleo diciembre 20 [en línea] disponible en:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_20.pdf

DANE PIB III Trimestre 2020 producción y gasto [en línea] disponible en:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim20_produccion_y_gasto.pdf

DANE Proyecciones de población municipales por área ... 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2005 [en línea] disponible en:
www.dane.gov.co/files/investigaciones/...20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION Informe Bucaramanga 2019 [en línea] disponible en:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/Informe%20Bucaramanga%202019.pdf>

Diseño de un plan de modelo de mantenimiento para edificios del ICEILO Ley general de higiene y seguridad [en línea] disponible en:
www.ilo.org/.../LEY%20GENERAL%20DE%20HIGIENE%20Y%20SEGURIDAD%

FEDESARROLLO Prospectiva económica-tercer trimestre de 2020. Bogotá D.C. 2020 [en línea] disponible en:
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4027/Prospectiva_Octubre_2020_Cap_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ILO Ley general de higiene y seguridad [en línea] disponible en:
www.ilo.org/.../LEY%20GENERAL%20DE%20HIGIENE%20Y%20SEGURIDAD%

LA REPUBLICA Conozca como están las tasas de los bancos para la financiación de vivienda no VIS y VIS [en línea] disponible en: <https://www.larepublica.co/finanzas/conozca-como-estan-las-tasas-de-los-bancos-para-la-financiacion-de-vivienda-no-vis-y-vis-3078984>

LOPEZ. Marcelo. CORREA- Jorge. Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información. Planteamiento metodológico, pág. 32-33

MINISTERIO DE VIVIENDA A pesar de los cierres en distintas ciudades el de 2021 es el segundo mejor enero de la historia en ventas [en línea] disponible en: <https://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/pesar-de-los-cierres-en-distintas-ciudades-el-de-2021-es-el-segundo-mejor-enero-de-la-historia-en-ventas>

PARADA Pascual Análisis PESTEL una herramienta de estudio del entorno [en línea] disponible en: <http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno>.

PORTAFOLIO Proyectos 4g Colombia será competitiva [en línea] disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/proyectos-4g-colombia-sera-competitiva-34346>

PORTER, Michael E., Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, The Free Press, 1980.

REVISTA DINERO Los retos del sector construcción y la vivienda en Colombia [en línea] disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/los-retos-del-sector-construccion-y-la-vivienda-en-colombia/231435>

SCRIBD Kinner Taylor investigación de mercados un enfoque aplicado pag.393.
[en línea] disponible en: <https://es.scribd.com/doc/202396573/Kinnear-Taylor-Investigacin-de-mercados-un-enfoque-aplicado-pdf>

SECRETARÍA GENERAL DE LA OCDE. Coronavirus (COVID-19) : Acciones conjuntas para ganar la guerra. [en línea] disponible en: <http://www.oecd.org/about/secretary-general/Coronavirus-COVID-19-Acciones-conjuntas-para-ganar-la-guerra.pdf>

SECTORIAL Impacto sectorial del acuerdo de paz [en línea] disponible en: <https://www.sectorial.co/articulos-especiales/item/52021-impacto-sectorial-del-acuerdo-de-paz>

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA. Certificación del Interés Bancario para crédito de consumo, ordinario y microcrédito, septiembre 30 de 2020. [en línea] Disponible en: [www.superfinanciera.gov/jsp/loader.jsf?!Servicio=Publicaciones&Tippo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&&id=10082008\\$reAncha=1](http://www.superfinanciera.gov/jsp/loader.jsf?!Servicio=Publicaciones&Tippo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&&id=10082008$reAncha=1)

VARELA Rodrigo. Lienzo Canvas “arte y ciencia en la creación de empresas”. Cuarta edición, Editorial Pearson. Colombia. Capítulo 7 Año 2008. pag 281

ANEXOS

Anexo A. Proyección de venta de servicio, teniendo en cuenta la participación que se quiere en el mercado y mano de obra, durante los primeros 5 años

Proyección de venta de servicio, teniendo en cuenta la participación que se quiere en el mercado, durante los primeros 5 años.					
Item	2018	2019	2020	2021	2022
Porcentaje del Mercado que se quiere impactar	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%
Servicio mensual vendido M2	210	213	217	223	230
Total Anual (M2)	2.520	2.558	2.609	2.674	2.754
Precio de Venta	160.000	162.400	165.648	169.789	174.883
Ventas mensuales	33.600.000	34.104.000	34.786.080	35.655.732	36.725.404
Ventas anuales	403.200.000	409.248.000	417.432.960	427.868.784	440.704.848

Proyección de venta de servicio, teniendo en cuenta la participación que se quiere en el mercado, durante los primeros 5 años.

INGRESOS	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas del servicio de mto	403.200.000	409.248.000	417.432.960	427.868.784	440.704.848

Nómina

Mano de obra directa

Concepto	%	Jefe de Operaciones
Salario Básico		\$1.500.000,00
Auxilio de transporte	12%	
SALARIO MENSUAL		\$1.500.000,00
Salud	8,50%	\$127.500,00
Pensión	12%	180.000
Riesgos Profesionales	1%	\$15.000,00
Prestaciones Sociales		
Cesantías	8%	\$120.000,00
Intereses de cesantías	1%	\$15.000,00
Prima	8%	\$120.000,00
Vacaciones	4%	\$60.000,00
TOTAL		\$2.137.500,00
TOTAL MENSUAL NOMINA DIRECTA		\$2.137.500,00
DOTACIONES		180000
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		\$2.317.500,00

Nomina Administrativa			
Concepto	%	Gerente	Jefe comercial y de ventas
Salario Básico		\$2.300.000,00	\$1.500.000,00
Auxilio de transporte	12%	-	
SALARIO MENSUAL		\$2.300.000,00	\$1.500.000,00
Salud	8,50%	\$195.500,00	\$127.500,00
Pensión	12%	276.000	\$180.000,00
Riesgos Profesionales	1%	\$23.000,00	\$15.000,00
Prestaciones Sociales			
cesantías	8%	\$184.000,00	\$120.000,00
Intereses de cesantías	1%	\$23.000,00	\$15.000,00
Prima	8%	\$184.000,00	\$120.000,00
Vacaciones	4%	\$92.000,00	\$60.000,00
TOTAL		\$3.277.500,00	\$2.137.500,00

Nomina Administrativa			
Concepto	%	Gerente	Jefe comercial y de ventas
TOTAL MENSUAL NOMINA DIRECTA			\$5.415.000,00
Honorarios Contador			\$800.000,00
DOTACIONES			180000
TOTAL MANO OBRA ADMON Y VENTAS			\$6.045.000,00

Proyeccion de Mano de obra admon y ventas					
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total mano de obra admon y ventas	7.392.500	7.658.630	7.934.341	8.219.977	8.515.896

Materias primas y proyección de Mano de Obra

MATERIAS PRIMAS	UND	CANTIDAD	COSTO	VALOR TOTAL
Cemento Blanco	KG	4	550	2.200
Agua	LTS	2	2.000	4.000
Arena	KG	2	250	500
Impermeabilizantes,(CAL)	KG	8	600	4.800
Aditivos de secado (Toxemen)	LTS	1	7.000	7.000
Total				18.500

Proyección de Materias Primas					
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total de Materias Primas por M2	18.500	19.166	19.856	20.571	21.311

Descripción	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo de Operación		125.744.580	130.346.832	135.117.526	140.062.827	145.189.127
Gastos de Admon y ventas		118.102.120	122.353.796	126.758.533	131.321.840	136.049.426
Total		243.846.700	252.700.628	261.876.059	271.384.667	281.238.553

Proyección de Mano de obra directa					
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total mano de obra directa	2.317.500	2.400.930	2.487.363	2.576.909	2.669.677

Anexo B. Formulario de Entrevista

Industrial____ Comercial____ Residencial____

1. Es usted la persona encargada de supervisar y/o contratar el mantenimiento y reparaciones de la infraestructura.

SI____ NO____ (Si la respuesta es NO, dar por terminada la entrevista)

2. ¿Los servicios de diagnóstico, mantenimiento y/o reparación de elementos estructurales de concreto de la infraestructura son realizados por: (Nota: si la respuesta es a, dar por terminada la entrevista)

a. Personal interno de la empresa ____ b. Personal externo contratado ____

3. ¿ Actualmente cuentan con un proveedor que realice los mantenimientos y/o reparaciones de los elementos estructurales?

SI____ NO____

4. A través de que medio contactan nuevos potenciales prestadores del servicio de mantenimiento de estructuras de concreto ?

Internet____ Radio____ Prensa____ Cartas de Invitación____

5. ¿Con que frecuencia realizan la revisión de los elementos estructurales?

a. Mensuales ____ D. Semestrales ____

b. Bimensuales ____ Otros____

Trimestrales ____

6. ¿Qué empresas conoce que provean servicios de diagnóstico, mantenimiento y reparación de elementos estructurales?

7. ¿Cuáles son los atributos mas valorados por usted al momento de elegir un proveedor de servicios de diagnóstico, mantenimiento y reparación de elementos estructurales? (siendo 1 el mas bajo y 5 el mas alto)

Criterios de Evaluación	1	2	3	4	5
1. Relación calidad/precio					
2. Profesionalismo					
3. Valor Agregado					
4. Seguimiento a los trabajos					
5. Experiencia.					
6. Orientada a Satisfacer al Cliente					
7. Tecnología/Capacidades					
8. Cumplimiento Oportuno					

8. La contratación para la realización de los mantenimientos y/o reparaciones se escogen bajo el sistema de :

Cotización y/o Licitación____ Experiencia____ Escogido bajo su criterio____

9. El servicio que le ofrece su proveedor es :

Bueno____ Regular____ Malo____ Lo cambiaria____

Si la respuesta es regular o malo, ¿En que cree que debe mejorar ?

10. Si la respuesta a la pregunta anterior es (Bueno, o Regular) Dentro de las siguientes opciones, elija las 5 atributos que le brinde su proveedor.

1. Relación calidad/precio

2. profesionalismo

3. Valor agregado

4. Seguimiento a los trabajos.

5. Experiencia.

6. Orientación a satisfacer el cliente.

7. Tecnología/ Capacidades.

8. Cumplimiento Oportuno

9. Otros. (especifique) _____