

**FACTIBILIDAD PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CASAS PREFABRICADAS EN MATERIAL
BIODEGRADABLE ECOPLAK EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER**

**LYDA ALEJANDRA DÍAZ ARANDA
ASTRID PAOLA TORRES ROMERO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BARBOSA
2011**

**FACTIBILIDAD PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CASAS PREFABRICADAS EN MATERIAL
BIODEGRADABLE ECOPLAK EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER**

**LYDA ALEJANDRA DÍAZ ARANDA
ASTRID PAOLA TORRES ROMERO**

**Proyecto de Grado presentado como requisito para optar el Título de
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director
GUILLERMO LEÓN CASTILLO ESTÉVEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BARBOSA
2011**

Dedicamos este trabajo al Santísimo, por darnos la vida, por cuidar de nosotras y brindarnos la oportunidad de triunfar en la vida.

A nuestros queridos padres, que con mucho esfuerzo y cariño nos han dado su apoyo constante, permitiéndonos ser seres humanos íntegros dignos de nuestra sociedad.

A la Organización
BANCOLOMBIAS.A, por habernos dado la oportunidad de estudiar y trabajar facilitando el mejoramiento constante de nuestras capacidades y calidad de vida, para ser ciudadanas de bien y así poder servirle a la comunidad.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Industrial De Santander (UIS), donde nos hemos formado como profesionales, personas y mujeres, de altos principios morales dignas de mostrar a la comunidad.

Al Dr. Guillermo León Castillo Estévez, Economista, quien con sus amplios conocimientos, orientó en la elaboración de este proyecto y dedicó gran parte de su tiempo para la realización del mismo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma, asentaron su granito de arena para que ésta meta se hiciera una realidad.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	23
GENERALIDADES	26
1.1 MARCO CONTEXTUAL	26
1.1.1 Descripción del sector de la construcción	26
1.1.2 Marco geográfico regional	29
1.2 ASPECTOS ECONÓMICOS	33
1.2.1 Principales sectores económicos del Municipio de Barbosa	34
1.2.2 Principales sectores económicos del sector servicios	39
1.2.3 Caracterización financiera: activos, ventas netas, patrimonio y utilidades	42
1.3 MARCO DE REFERENCIA LEGAL	44
2. ESTUDIO DEL MERCADO	50
2.1 OBJETIVOS	50
2.1.1 Objetivo general	50
2.1.2 Objetivos específicos	50
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SERVICIO	51
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto	51
2.2.1.1 Características material Ecoplak	51
2.2.1.2 Financiación de vivienda de interés social Bancolombia S.A	59
2.2.2 Modelos de casas prefabricadas en material biodegradable	61
2.2.3 Productos sustitutos	63
2.2.4 Servicios complementarios	64
2.2.5 Atributos diferenciadores del producto con respeto a la competencia	64
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	65
2.3.1 Mercado potencial	65
2.3.2. Mercado objetivo	65
2.4 LA DEMANDA	67

2.4.1	Investigación de mercados	67
2.4.1.1	Planteamiento del problema	67
2.4.1.2	Necesidades de información	71
2.4.1.3	Ficha técnica de la demanda	72
2.4.2	Tabulación, presentación y análisis de resultados	74
2.4.3	Estimación de la demanda	95
2.4.4	Evolución histórica de la demanda producto/ servicio	95
2.4.5	Proyección de la demanda	96
2.5	LA OFERTA	97
2.5.1	Necesidades de información	97
2.5.2	Ficha técnica de la oferta	99
2.5.3	Tabulación y presentación de resultados de la oferta	100
2.5.4	Análisis de la situación actual de la competencia	105
2.5.5	Proyección de la oferta	105
2.6	RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	105
2.7	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE SERVICIO	106
2.7.1	Estructura de los canales actuales	106
2.7.2	Ventajas y desventajas de los canales actuales	107
2.7.2.1	Ventajas	107
2.7.2.2	Desventajas	107
2.7.3	Selección del canal de comercialización Díaz Torres Asociados	107
2.8	PRECIO	108
2.8.1	Análisis de precios	108
2.8.2	Estrategias de fijación de precios	109
2.9	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	109
2.9.1	Objetivos	109
2.9.2	Logotipo	110
2.9.3	Lema	110
2.9.4	Análisis de medios	110
2.9.5	Selección de medios	111

2.9.6 Estrategias publicitarias	112
2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción	113
2.9.7.1 De lanzamiento	113
2.9.7.2 De operación	114
2.9.7.3 Presupuesto total de publicidad	114
2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	115
3. ESTUDIO TÉCNICO	118
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	118
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	118
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	119
3.1.3 Capacidad del proyecto	120
3.1.3.1 Capacidad total diseñada	121
3.1.3.2 Capacidad total instalada	122
3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada	123
3.2 LOCALIZACIÓN	123
3.2.1 Macro localización	124
3.2.2 Micro localización	124
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	134
3.3.1 Ficha técnica del producto	134
3.3.2 Descripción técnica del proceso	135
3.3.2.1 Descripción técnica de la prestación del servicio – venta de unidades familiares construidas en material Biodegradable	135
3.3.2.2. Descripción técnica – proceso constructivo de unidades familiares de viviendas prefabricadas	138
3.3.2.3 Manejo de desechos	141
3.3.3 Diagrama de procesos	141
3.3.3.1 Diagrama de flujo – asesoría venta de unidades prefabricadas	141
3.3.3.2 Diagrama de flujo – instalación de viviendas prefabricadas	143
3.3.3.3 Diagrama de proceso de flujo – asesoría venta de unidades Prefabricadas	144

3.3.3.4 Diagrama de flujo – instalación de viviendas prefabricadas	145
3.3.4 Control de calidad	147
3.3.4.1 Normas de calidad de las unidades	149
3.3.5 Recursos	152
3.3.5.1 Recurso humano	152
3.3.5.2 Recursos físicos	153
3.3.5.3 Recursos de insumos	155
3.3.6 Distribución en planta	159
3.3.7 Logística de distribución	160
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	161
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	163
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	163
4.1.1 Forma jurídica	163
4.1.2 Constitución legal	164
4.1.3 Legalización comercial	164
4.1.4 Legalización de funcionamiento	166
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	167
4.2.1 Misión	167
4.2.2 Visión	168
4.2.3 Objetivos empresariales	168
4.2.4 Principios éticos	168
4.2.5 Políticas	170
4.2.5.1 Políticas del recurso humano	170
4.2.5.2 Política de ventas	174
4.2.5.3 Políticas de calidad	175
4.2.5.4 Políticas de compras	177
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	180
4.3.1 Organigrama	180
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	182
4.3.3 Asignación salarial	191

4.3.3.1 Prestaciones sociales de pago directo e indirecto a cargo del patrono	192
4.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO	194
5. ESTUDIO FINANCIERO	196
5.1 INVERSIONES	196
5.1.1 Inversión en activos fijos	196
5.1.1.1 Terreno	196
5.1.1.2 Construcción y adecuación	197
5.1.1.3 Maquinaria y equipo	197
5.1.1.4 Muebles y enseres	198
5.1.1.5 Equipo de oficina	199
5.1.1.6 Herramientas y otros equipos de la empresa	199
5.1.1.7 Total de inversión fija	203
5.1.2 Inversión diferida	203
5.1.3 Inversión capital de trabajo	204
5.1.3.1 Costos de comercialización	204
5.1.3.2 Gastos de administración y ventas	207
5.1.3.3 Gastos financieros	208
5.1.3.4 Total capital de trabajo	208
5.1.4 Inversión total	209
5.1.5 Fuentes de financiación	209
5.2 COSTOS	209
5.2.1 Costos fijos	210
5.2.2 Costos variables	210
5.2.3 Costos totales unitarios	210
5.2.4 Precio de venta	211
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	211
5.3.1 Egresos proyectados	211
5.3.2 Ingresos proyectados	212

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	212
5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	214
5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	215
5.7 BALANCE GENERAL	215
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	217
6.1 IMPACTO SOCIAL	217
6.2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	218
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	227
6.3.1 Valor Presente Neto - VPN	229
6.3.2 Tasa Interna de Retorno – TIR	231
6.3.3 Período de recuperación	231
6.3.4 Análisis de las razones financieras	232
CONCLUSIONES	233
RECOMENDACIONES	236
BIBLIOGRAFÍA	237
ANEXOS	238

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Número de empresas y empleo en el sector construcción	27
Tabla 2. Demanda de espacio urbano	28
Tabla 3. Composición del empleo por actividad económica	35
Tabla 4. Agregado de Empresas y empleo del sector servicios	38
Tabla 5. Beneficios en tasa subsidiada compra vivienda nueva	46
Tabla 6. Cantidad de familias en el Municipio de Barbosa Santander	66
Tabla 7. Cantidad de familias Nivel I y II población urbana Municipio de Barbosa Santander	66
Tabla 8. Ficha técnica de la demanda	72
Tabla 9. Conocimiento de la fabricación de casas en materiales Biodegradables	75
Tabla 10. Medio de conocimiento de casas prefabricadas	76
Tabla 11. Interés en adquirir vivienda prefabricada en material biodegradable	77
Tabla 12. Facilidades para adquirir vivienda en Barbosa	78
Tabla 13. Adquisición de vivienda en Barbosa	79
Tabla 14. Desarrollo de proyectos de interés social	80
Tabla 15. Ahorro destinado para vivienda	81
Tabla 16. Adquisición de ahorro programado	82
Tabla 17. Conocimiento subsidio de vivienda	83
Tabla 18. Número de personas que conforman núcleo familia	84
Tabla 19. Nivel de ingresos por hogar	85
Tabla 20. Porcentaje de personas que viven en casa propia y arriendo	86
Tabla 21. Cantidad de personas que viven en arriendo y comparten los servicios con las demás personas	87
Tabla 22. Origen de residencia de habitantes	88
Tabla 23. Actividad económica de la población	89

Tabla 24. Valor pagado mensualmente de arriendo	90
Tabla 25. Fuente de información para casas prefabricadas	91
Tabla 26. Valor de una unidad familiar prefabricada	92
Tabla 27. Financiación de unidad familiar	93
Tabla 28. Capacidad de pago mensual	94
Tabla 29. Proyección de la demanda estimada	97
Tabla 30. Ficha técnica de la oferta	99
Tabla 31. Proceso económico en el municipio de Barbosa Santander	101
Tabla 32. Tipo de construcciones ofrecidas empresas existentes	102
Tabla 33. Valor de una unidad familiar	103
Tabla 34. Posibilidad de financiación de una unidad familiar	104
Tabla 35. Presupuesto publicidad de lanzamiento	113
Tabla 36. Presupuesto de publicidad de operación	114
Tabla 37. Total presupuesto publicidad	114
Tabla 38. Proyección de la demanda insatisfecha, para construcción de unidades prefabricadas en el Municipio de Barbosa	119
Tabla 39. Tiempo de producción	121
Tabla 40. Capacidad utilizada y proyectada de casas prefabricadas	123
Tabla 41. Selección y definición del factor	126
Tabla 42. Ponderación de factores críticos	128
Tabla 43. Determinación de la ubicación de Díaz Torres Asociados Ltda.	129
Tabla 44. Uso potencial del suelo	131
Tabla 45. Área de conservación	131
Tabla 46. Área de protección	132
Tabla 47. Área de amenaza	132
Tabla 48. Ficha técnica del producto principal de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.	134
Tabla 49. Determinación propagación superficial de llamas	149
Tabla 50. Requerimiento de recurso humano – Díaz Torres asociados Ltda.	153
Tabla 51. Inventario de maquinaria y equipos	154

Tabla 52. Elementos manuales	155
Tabla 53. Dimensiones de la empresa – oficina de ventas Díaz Torres Asociados Ltda. por área	159
Tabla 54. Descripción de funciones del Gerente	182
Tabla 55. Descripción de funciones de la Secretaria	184
Tabla 56. Descripción de funciones del Contador	186
Tabla 57. Descripción de funciones del Asesor financiero	187
Tabla 58. Descripción de funciones del Arquitecto	188
Tabla 59. Descripción de funciones del Topógrafo	189
Tabla 60. Descripción de funciones de los Maestros de Construcción	190
Tabla 61. Nómina mensual (aportes más subsidio de transporte) ano 2010	191
Tabla 62. Anual más prestaciones	191
Tabla 63. Terreno (local comercial)	197
Tabla 64. Adecuación del local	197
Tabla 65. Maquinaria y equipo	198
Tabla 66. Muebles y enseres	198
Tabla 67. Equipo de oficina	199
Tabla 68. Herramientas	200
Tabla 69. Equipo de seguridad industrial	201
Tabla 70. Equipo de primeros auxilios	201
Tabla 71. Otros equipos de oficina	202
Tabla 72. Total herramienta y utensilios	202
Tabla 73. Total inversión fija	203
Tabla 74. Inversión diferida	203
Tabla 75. Inversión capital de trabajo	204
Tabla 76. Costo por unidad familiar prefabricada	205
Tabla 77. Costo de mano de obra directa mensual	206
Tabla 78. Costos indirectos de fabricación	206
Tabla 79 Depreciación maquinaria y equipo	207

Tabla 80. Costos de comercialización para una unidad familiar prefabricada y la proyección a un año de 120 unidades	207
Tabla 81. Gastos de administración y ventas de la oficina	208
Tabla 82. Total capital de trabajo	208
Tabla 83. Inversión total	209
Tabla 84. Costos fijos	210
Tabla 85. Costos variables	210
Tabla 86. Valor detallado por cada unidad familiar prefabricada	210
Tabla 87. Precio de venta	211
Tabla 88. Egresos proyectados	211
Tabla 89. Ingresos proyectados	212
Tabla 90. Punto de equilibrio	212
Tabla 91. Margen de contribución por comercialización por año	213
Tabla 92. Flujo de caja proyectado	214
Tabla 93. Estado de resultados proyectados	215
Tabla 94. Balance general	216
Tabla 95. Matriz ambiental zona de instalación viviendas	225
Tabla 96. Matriz oficina	227
Tabla 97. Flujo de caja proyectado	228
Tabla 98. Expectativa rendimiento	230
Tabla 99. Tasa Media de Retorno (TMAR)	230
Tabla 100. Flujo Monetario proyectado a 5 años	231

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Localización general	32
Figura 2. Municipios limitantes con Barbosa Santander	33
Figura 3. Número de empresas por actividad	36
Figura 4. Número de empresas según personal ocupado	36
Figura 5. Agregado de empresas y empleo del sector servicios	39
Figura 6. Teja termo acústica Ecoplak aplicación típica	53
Figura 7. Teja ártica Ecoplak	53
Figura 8. Piso Textura Kraf	54
Figura 9. Puerta tradicional Ecoplak	54
Figura 10. Cielo rasos Ecoplak	55
Figura 11. Muebles de cocina Ecoplak	55
Figura 12. Mesón de cocina Ecoplak	56
Figura 13. Gabinete de Pared Ecoplak	56
Figura 14. Modelo de vivienda urbana prefabricada material Ecoplak	63
Figura 15. Conocimiento de la fabricación de casas en material biodegradable	75
Figura 16. Conocimiento de casas prefabricadas	76
Figura 17. Interés en adquirir vivienda prefabricada en material Biodegradables	77
Figura 18. Facilidades para adquirir vivienda en Barbosa	78
Figura 19. Adquisición de vivienda en Barbosa	79
Figura 20. Desarrollo de proyectos de interés social	80
Figura 21. Ahorro destinado para vivienda	81
Figura 22. Adquisición de ahorro programado	82
Figura 23. Conocimiento subsidio de vivienda	83
Figura 24. Número de personas que conforman el núcleo familiar	84

Figura 25. Nivel de ingresos por hogar	85
Figura 26. Porcentaje de personas que viven en casa propia y arriendo	86
Figura 27. Cantidad de personas que viven en arriendo y comparten los servicios con las demás personas	87
Figura 28. Origen de residencia de habitantes	88
Figura 29. Actividad económica de la población	89
Figura 30. Valor pagado mensualmente de arriendo	90
Figura 31. Fuente de información para casas prefabricadas en material biodegradable	91
Figura 32. Valor de una unidad familiar prefabricada	92
Figura 33. Financiación de unidad familiar	93
Figura 34. Capacidad de pago	94
Figura 35. Proceso económico en el municipio de Barbosa Santander	101
Figura 36. Tipo de construcciones ofrecidas empresas existentes	102
Figura 37. Valor de una unidad familiar	103
Figura 38. Posibilidad de financiación de una unidad familiar	104
Figura 39. Canal de comercialización de Díaz Torres Asociados	108
Figura 40. Croquis del Municipio de Barbosa Santander – Colombia	125
Figura 41. Mapa Municipio de Barbosa Santander	133
Figura 42. Diagrama de flujo – asesoría venta de unidades prefabricadas	142
Figura 43. Diagrama de flujo – instalación de viviendas prefabricadas	143
Figura 44. Diagrama de proceso de flujo – asesoría venta de unidades prefabricadas	144
Figura 45. Diagrama de flujo – instalación de viviendas prefabricadas	146
Figura 46. Organigrama	181
Figura 47. Punto de equilibrio	213
Figura 48. Diagrama de flujo (VPN)	229

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Aéreas morfológicas homogéneas	238
Anexo B. Planos casas prefabricadas	245
Anexo C. Logotipo	247
Anexo D. Encuesta de la demanda	248
Anexo E. Plegable y Volante	252
Anexo F. Pendón	255
Anexo G. Simulación crédito de vivienda	256
Anexo H. Manual control de calidad	263
Anexo I. Distribución en planta-oficina de ventas	317
Anexo J. Estatutos- Constitución sociedad limitada por escritura ante Notaria Pública	318
Anexo K. Documentos privados de constitución de entidades LTDA.	334
Anexo L. Formulas para la liquidación de prestaciones sociales	347

RESUMEN

TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CASAS PREFABRICADAS EN MATERIAL BIODEGRADABLE ECOPLAK EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER*

AUTORES: DÍAZ ARANDA, Lyda Alejandra
TORRES ROMERO, Astrid Paola**

PALABRAS CLAVES: Casas, Prefabricadas, Biodegradables, Percápita, Adquisición.

DESCRIPCIÓN:

El presente proyecto tiene como finalidad determinar la factibilidad para la constitución de una empresa comercializadora de casas prefabricadas en material Biodegradable en el Municipio de Barbosa Santander dirigidas a los núcleos familiares cuyo ingreso per cápita mensual no supere la suma de dos Salarios mínimos legales mensuales y que se encuentren en estratos I y II Sisben, permitiendo que los habitantes de una población puedan acceder a una unidad familiar cómoda y bonita, y así la calidad de vida de su familia mejore notablemente.

Su metodología descriptiva y concluyente permite delimitar los hechos que conforman el problema de investigación y verificar según el estudio de mercados realizado, la existencia de una demanda de 800 unidades familiares en el Municipio de Barbosa Santander, además de identificar una demanda insatisfecha de 866 unidades familiares para el año 2009, para un total de 1666 unidades familiares en déficit para la población con menor nivel de ingresos del Municipio de Barbosa Santander.

Por otra parte con el estudio administrativo y legal, la empresa DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA. se constituye como una sociedad Limitada, conformada por 2 socias principales y 9 empleados entre los que se encuentran 4 empleados en el área administrativa y 5 empleados en el área operativa. Por último se logró establecer que el proyecto es viable desde el punto de vista social y ambiental, ya que contribuye con el desarrollo del Municipio de Barbosa Santander, con la generación de empleo, el mejoramiento de la calidad de vida de su población, además de ser un producto que no presenta ninguna clase de contaminación ambiental debido a que las unidades familiares son fabricadas en material biodegradable de fácil adquisición y amigable con el medio ambiente.

* Proyecto de Grado.

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Director: CASTILLO ESTÉVEZ, Guillermo León.

SUMMARY

TITLE: PRACTICABILITY FOR A CRATION OF A TRADING COMPANY OF PREFABRICATED HOUSES ON BIODEGRADABLE MATERIAL (ECOPLAK) IN THE BOROUGH FO BARBOSA SANTANDER*

AUTHORS: DÍAZ ARANDA, Lyda Alejandra
TORRES ROMERO, Astrid Paola**

KEYWORDS: Prefabricated, Houses, Biodegradable, Percápita, available.

DESCRIPTION:

This project has a purpose to determinate the practicability for a creation of a trading company of prefabricated houses on Biodegradable Material in the borough of Barbosa Santander, aimed at households which the monthly salary does not exceed the total amount of 2 minimum monthly legal salaries and be related in the 1st and 2nd sisben's stratum, allowing to population dwellers to have access to a beautiful and comfortable house and so, the lifestyle of their relatives be notably better.

Its conclusive and descriptive methodology, allows to identify the fact of the research problem and verify according to market research made, the existence of a demand of 800 households in the borough of Barbosa Santander, besides identifying an unmet demand of 866 households to the year 2009, for a total of 1666 households in deficit for a population with lower income for the borough of Barbosa Santander.

In the other hand, with administrative and legal study, the company Diaz Torres Associates Ltda. is established as a limited partnership, formed by 2 main members and 9 staff members among which there are 4 employees in the administrative area and 5 employees at the operational area. Finally be able to establish that the project is feasible from the social and environmental point of view, as it contributes to the development of the borough of Barbosa Santander, employment generation, better lifestyle, besides being a product that has no any kind of environmental pollution because that family units are made of a biodegradable material readily available and environmental friendly.

* Grade Work

** Industrial University of Santander. Institute of Regional Projection and Education at a Distance. Enterprise management. Director: CASTILLO ESTÉVEZ, Guillermo León.

INTRODUCCIÓN

En la vida están presentes de forma continua los cambios acelerados. Estos afectan y evolucionan a velocidades distintas y generan diversidad en las maneras de vivir, de habitar y de convivir. Sin embargo, el mercado de la vivienda actual sigue ofreciendo productos que no superan la concepción convencional de algunos usos cotidianos; un baño, una cocina y tres habitaciones, a unos altos costos y con muchas dificultades para acceder a los actuales sistemas de financiación.

A partir de esta reflexión, como parte del proyecto de grado de la carrera de Gestión Empresarial, en el Instituto de Proyección Regional y de Educación A Distancia de la Universidad Industrial de Santander (Insed), sede Barbosa Santander; se desarrolló durante un año esta propuesta, que a partir del análisis sistemático de las formas de habitar en el municipio, así como de la comprensión técnica de un espacio habitable, permitió hacer evidente la preocupación sobre la vivienda popular en Colombia, con una solución alternativa a los problemas de calidad y flexibilidad que enfrenta actualmente la sociedad.

Surge entonces en el grupo de trabajo la inquietud sobre la calidad de la vivienda social y sus costos como un problema que comparte la gran mayoría de la población.

La “pobreza” de la vivienda en un amplio sector de las comunidades urbanas, es uno de los problemas más complejos y de mayor implicación en la estructura social de las ciudades. Los esfuerzos por resolverlo se han dirigido a tratar los efectos directos del problema (carencia de alojamiento) sin analizar las causas ni plantear siquiera un esquema teórico que permita la comprensión del problema.

El estado, el sector privado y los mismos usuarios, han buscado e implementado soluciones, cada uno desde su perspectiva, pero no han podido hasta el momento encontrar un comienzo de solución, lo que demuestra que los enfoques no están bien orientados; como consecuencia, es necesario buscar nuevas estrategias de análisis que den otra mirada al problema.

Es aquí donde se concentra la atención y se decide que este será el tema para el proyecto de grado. Como una nueva perspectiva de análisis de la vivienda social.

El municipio de Barbosa Santander, se encuentra en una zona consolidada con fuertes relaciones urbanas, cercano a un posible polo de desarrollo sectorial, como lo es llamado "La Puerta de Oro de Santander", debido a que permite la comunicación con la sabana Cundiboyacense, y además es centro de partida hacia la Costa Atlántica. El proyecto se plantea como el desarrollo de una unidad de vivienda en un sitio específico, las unidades familiares prefabricadas serán construidas en lotes que ya cuentan con vías de acceso, cercanos al Municipio encontrándose dentro del casco Urbano, además que dichos lotes presentan disponibilidad para conectarse a las redes matrices de acueducto y alcantarillado ya existentes en el Municipio y en otros casos facilidad de conexión a acueductos veredales que han sido técnicamente construidos, lotes que presentan fácil conexión a la planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable, siendo esto benéfico para el desarrollo del proyecto con una reducción de costos por estos conceptos . El análisis y los resultados obtenidos proveerán las herramientas para desarrollar un modelo de solución al problema de la Vivienda Social que responda a las condiciones propias de la población.

Son estas razones las que llevaron y motivaron la idea emprendedora para el montaje y puesta en marcha de una empresa que prestará los servicios de comercializadora de casas prefabricadas utilizando materiales biodegradables y que para efectos legales y de constitución se denominó "Díaz Torres Asociados

Ltda”., entidad de carácter privado con ánimo de lucro; bajo la cual se estimarán las ventajas y desventajas para la puesta en marcha del proyecto de inversión, contribuyendo a la generación de nuevas fuentes de trabajo y al desarrollo comercial e industrial, aportando propuestas y soluciones a una problemática que ha coexistido en el municipio de Barbosa Santander, como lo es la falta de una vivienda digna.

El presente proyecto precisa claramente el problema a solucionar, las razones de su realización, los objetivos del mismo y desarrolla una serie de estudios y análisis que permiten dar solución al problema, facilitando que las personas con un bajo nivel de ingresos, puedan acceder a una unidad familiar, con cómodas condiciones de financiación y que para efectos del estudio, se encuentren dentro de la población Urbana del Municipio de Barbosa Santander, estratos I y II Sisben y devenguen ingresos familiares entre 1 y 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes (2smmlv).

1. GENERALIDADES

1.1 MARCO CONTEXTUAL

1.1.1 Descripción del sector de la construcción. El Modelo Territorial Urbano, es la acción de planificación y unidad de proyecto de ciudad que resulta de la visión de futuro del Componente General. Su materialización es la estructura simbólica de representación de imagen de ciudad. La imagen de ciudad es el proyecto de construcción de un entorno rico en espacio público que se representa por los núcleos institucionales y los objetos de significación urbana o hitos urbanos que formarán la estructura simbólica de la ciudad. Los núcleos institucionales están enlazados por recorridos peatonales y vehiculares que no dejan sin conectar ningún sitio de la ciudad. El modelo territorial define el tejido urbano en una variedad de hechos físicos que enriquecen las calles y los sitios de estar de la ciudad, organizan el espacio y discrimina las zonas, aporta movilidad y da lectura a la ciudad para confrontar la imagen comercial que se desea para el municipio de Barbosa. El modelo territorial urbano, está compuesto por los sistemas de comunicación, las áreas de reserva, de conservación y de protección ambiental, las áreas de interés local, las zonas de alto riesgo para asentamientos humanos y la infraestructura y equipamiento básico (Ver Anexo A)¹.

Todo desarrollo urbanístico a desarrollar en el municipio de Barbosa requiere de la respectiva licencia de urbanización para el inicio de obras. La Curaduría Urbana o en su defecto la Secretaría de Planeación Municipal, podrán conceder autorización para urbanizar y construir en forma simultánea una vez el proyecto haya obtenido la aprobación de los respectivos planes urbanísticos y constructivos. Los desarrollos por loteo o aquellos en los cuales las construcciones sean ejecutadas

³ ALCALDÍA DE BARBOSA. Modelo Territorial Urbano. Plan de Ordenamiento Territorial. Barbosa Santander 2008-2011.

por personas o entidades diferentes a las que ejecuten las obras de urbanismo, no podrán tener construcción simultánea; la obtención de la licencia de construcción estará supeditada al recibo de la urbanización. Si se opta por la modalidad de construcción por etapas, éstas deberán ser autosuficientes en todos sus servicios básicos: acueducto, alcantarillado, energía, canalizaciones de telecomunicaciones, y aseo, así como en las obras de urbanización necesarias para su adecuado funcionamiento: accesos, áreas libres, parqueaderos para visitantes y privados, etc. Igualmente, los equipamientos colectivos y las áreas verdes cuando se permitan al interior del proyecto se deberán entregar en forma proporcional en cada etapa del mismo.

Dentro del sector económico del Municipio de Barbosa Santander, es necesario destacar la participación del sector de la construcción, que dada su característica se convierte en un jalonador importante de empleo directo, especialmente de mano de obra no calificada y a la vez sirve de base para las cadenas de eslabonamiento sectorial hacia delante y hacia atrás. Para el caso del municipio de Barbosa Santander, se puede apreciar que existen 9 empresas relacionadas con este sector, destacándose principalmente: la Urbanización Becaria Hnos. Ltda., Camacho Vanegas Hermanos Ltda., Negociemos, Hg del Señor Rodolfo Prada entre otros.

Tabla 1. Número de empresas, y empleo en el sector construcción

Empresas	No. Empresas	No. Empleos
Construcción		
Construcción de edificaciones completas y de partes de edificación	6	15
Construcción, reforma y reparación de carreteras y calles	3	1

Fuente: DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. Equipo de investigación. Censo DANE. 2005

Además en este sector también se destacan los establecimientos inmobiliarios, empresariales y de alquiler, dentro de este ramo hay registradas un total de 14 empresas según información registrada en la Sede de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Las áreas de expansión son los terrenos que el municipio de Barbosa reserva para el crecimiento urbano y para cubrir las demandas de bienes y servicios locales. Dada la necesidad de organizar el crecimiento futuro de Barbosa y sobre todo de señalar claramente la localización de ciertas actividades económicas y de prestación de servicios, a algunas áreas de expansión se les ha señalado la vocación de uso principal. Estas áreas de expansión se han localizado en los dos extremos del casco urbano, según lo establecido en el componente general. El área de expansión descrita junto con los vacíos urbanos existentes dentro del actual perímetro de servicios deben cubrir las demandas de espacio urbano que se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. Demanda de espacio urbano

Descripción	Datos
Año	2 009
Nº habitantes población adicional futura	4 331 hab.
Nº de habitantes por vivienda	5 hab.
Nº de viviendas	866 un
Área de vivienda por habitante	18,00 m ²
Área total de vivienda	90,00 m ²
Área de espacio público y equipamiento por habitante	110,00 m ²
Área total de espacio urbano por vivienda	200,00 m ²
Área total de espacio urbano requerido (m ²)	173,24 m ²
Área total de espacio urbano requerido (Ha)	17,32 Ha

Fuente: ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial Barbosa 2008-2011.

En la tabla 2 se muestra la capacidad de Barbosa para absorber la población urbana futura con espacio urbano útil, donde se nota que acorde con las tendencias de crecimiento de la población, se necesita espacio para 866 unidades de vivienda².

A lo anterior hay que sumarle el déficit de vivienda actual, que asciende a unas 800 unidades, para un total de 1666 unidades, las cuales podrían ofrecerse por medio de la presente empresa mediante un sistema de construcción y materiales prefabricados y biodegradables, manteniendo siempre el cuidado del ambiente.

1.1.2 Marco geográfico regional

- **Departamento de Santander.** El Departamento de Santander está situado al noreste del país en la región andina, entre los 05°42'34" y 08°07'58" de latitud norte, y los 72°26' y 74°32' de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 30.537 km² lo que representa el 2.7 % del territorio. Limita por el Norte con los departamentos de Cesar y Norte de Santander, por el Este y por el Sur con el departamento de Boyacá y por el Oeste con el río Magdalena que lo separa de los departamentos de Antioquia y Bolívar³.

En el relieve del territorio del departamento de Santander se distingue dos grandes unidades fisiográficas denominadas Valle Medio del Magdalena y la cordillera Oriental. El valle del Magdalena, al occidente del departamento, se caracteriza por un modelado plano y suavemente ondulado; en las márgenes del río Magdalena predomina la vegetación selvática y al oriente de éstas, se encuentra una faja de bosque ecuatorial.

Por su parte, la cordillera Oriental ocupa la mayor parte del departamento en dirección general suroeste - noreste. El relieve es quebrado y de pendientes

⁴ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

⁵ Disponible en Internet: <http://www.todacolombia.com/departamentos/santander.html>.

fuertes con alturas superiores a los 3.000 m sobre el nivel del mar, como en la cordillera de los Lloriqués o de los Cobardes (constituye la divisoria de aguas entre los ríos Suárez al oriente y Magdalena al occidente); otros accidentes orográficos son los páramos, que le sirven de límite, por el oriente con Boyacá sobresalen los páramos de Chontales, Consuelo y Cruz Colorada; por el norte, con Norte de Santander están los de Carcasí, Almorzadero y Santurbán.

Además, en el flanco occidental de la cordillera, se encuentra una serie de terrazas, de ambiente muy seco, la más extensa e importante es la mesa de Los Santos o Jéridas; todas estas mesetas se presentan en forma escalonada, muy erosionadas y cortadas abruptamente ante el cañón del Chicamocha; éste último constituye uno de los rasgos morfológicos más notables del relieve santandereano que se encuentra en sentido oriente - occidente, por ser el cauce más profundo del país, a lo largo de abruptos desfiladeros carentes de capa vegetal y en continuo proceso de erosión que configuran un espectacular paisaje.

El departamento de Santander cuenta con una aceptable red de carreteras que conectan casi todos los municipios. La carretera troncal pasa por Barbosa, Socorro, Bucaramanga y otras poblaciones con ramales a casi todos los núcleos urbanos. De Barbosa se desprende la carretera del Carare que llega hasta Puerto Olaya, pasando por Vélez y Cimitarra; otras carreteras unen a Bucaramanga con Cúcuta, Barrancabermeja y Puerto Wilches; una vía cruza el oriente del departamento pasando por las localidades de Capitanejo, San José de Miranda, Málaga, Concepción y Cerrito.

Además del aeropuerto de "Palo Negro" dispone de varios aeródromos, algunos de ellos con servicio regular. El río Magdalena es navegable en todo el trayecto que baña el territorio santandereano y tiene en Barrancabermeja el principal puerto fluvial del departamento; también los ríos Carare, Lebrija y Sogamoso son navegables en algunos sectores.

- **Provincia de Vélez.** Situada al sur del departamento de Santander, su capital es el municipio de Vélez, fundada el 3 de julio de 1539 por el español Martín Galeano y registrada en todas las crónicas de la conquista española del Nuevo Reino de Granada⁴.

En la economía se destacan las artesanías de las conservas de frutas, bocadillo, el azúcar, las mieles de caña, los lienzos de algodón, alpargatas, cabuyas de fique y cerámicas de arcilla.

Los municipios de esta provincia son: Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Cimitarra, El Peñón, Chipatá, Florián, Guavatá, Güepa, Jesús María, La Belleza, La Paz, Landázuri, Puente Nacional, Puerto Parra, San Benito, Sucre y Vélez.

- **Municipio de Barbosa Santander.** El municipio de Barbosa está localizado en el extremo sur del departamento de Santander, en límites con el departamento de Boyacá, en la provincia de Vélez y Ricaurte, sobre la ribera del río Suárez entre las montañas que conforman la cordillera Oriental, a una distancia de la capital del país de 285 Km. y de Bucaramanga a 214 Km. Territorialmente posee una ubicación estratégica sobre la vía principal pavimentada nacional N°45 que comunica a Bogotá con Bucaramanga, por lo que a Barbosa se le conoce como la “Puerta de Oro de Santander”.

La cabecera municipal de Barbosa está localizada sobre la margen izquierda del río Suárez, presenta las siguientes coordenadas a los 05° 55' 57" de latitud Norte y 73° 37' 16" de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich. El área total del Municipio es de 46.43 Km², de los cuales corresponden al área rural que se distribuyen entre los 1570 msnm, básicamente en el extremo norte del territorio, sobre el río Suárez, y los 2050 msnm en límites con Vélez y Güepa.

⁶ Disponible en Internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_territorial_de_Santander_\(Colombia\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_territorial_de_Santander_(Colombia)).

Barbosa limita por el norte, con el municipio de Güepesa; por el sur con el municipio de Puente Nacional, por el oriente con el río Suárez y el municipio de Monquirá (Boyacá) y por el occidente con los municipios de Vélez y Guavatá. Con Vélez, limita a lo largo de la cuchilla de Santa Rosa, en una longitud de 7.5 kilómetros; hacia el extremo SW, con Guavatá en cerca de medio kilómetro, por el Sur con Puente Nacional a lo largo de la quebrada Semisa, en un trayecto de tres y medio kilómetros, hasta su afluencia con el río Suárez. De allí, con el río Suárez de por medio, limita con el departamento de Boyacá, el cual a la altura del puente de la Libertad, sobre la vía nacional (Tunja-Bucaramanga), describe un amplio arco con dirección norte. La longitud del límite oriental sobre la ribera es de unos 14,3 kilómetros.

El municipio de Barbosa se comunica con Bogotá por Chiquinquirá, carretera pavimentada en su mayor parte y da inicio a la transversal del Carare (Puerto Berrío, sobre el río Magdalena). También posee un Aeropuerto, de utilidad para equipos de aviación bimotor.

Figura 1. Localización general

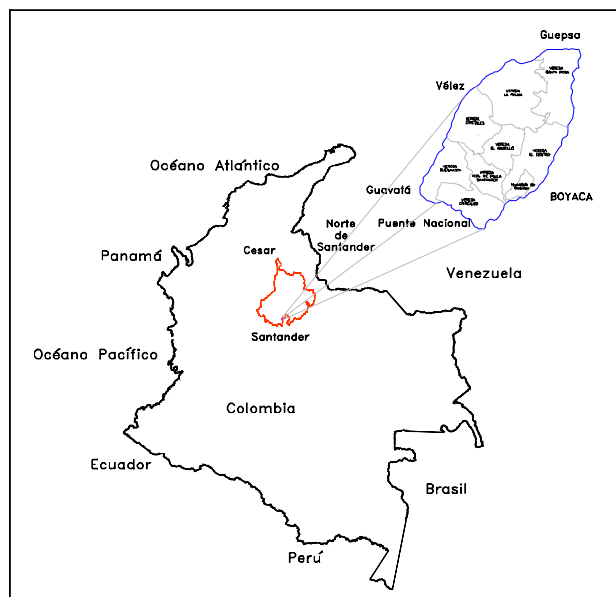
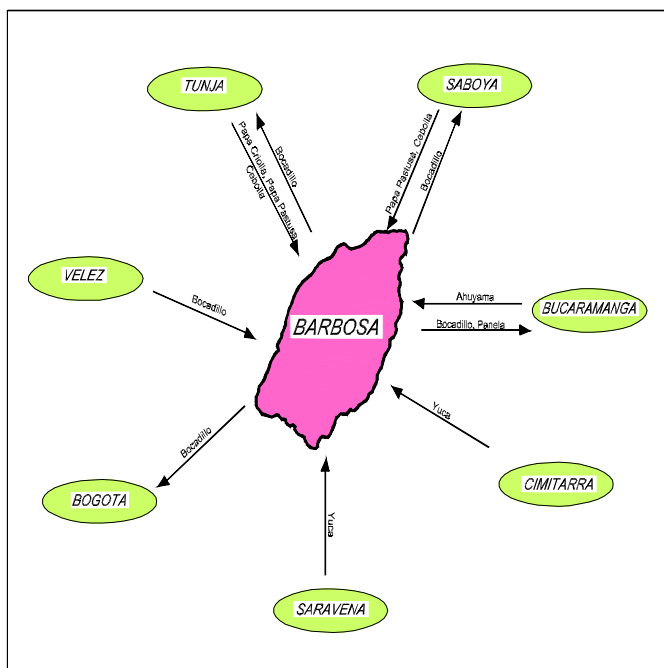


Figura 2. Municipios limitantes con Barbosa Santander



1.2 ASPECTOS ECONÓMICOS

El municipio de Barbosa ha tenido en los últimos años una dinámica poblacional positiva, como resultado de la tasa de crecimiento natural y de los procesos de inmigración que se han registrado, en algunos casos como resultado de la violencia que se vive en el Magdalena Medio, que ha llevado a que sus pobladores busquen un mayor bienestar en lugares estratégicos como Barbosa. Este crecimiento se traduce en la configuración de una sociedad más compleja desde el punto de vista sociopolítico y económico y ha potenciado la demanda por servicios públicos y sociales básicos y por la existencia de una infraestructura física y vial adecuada; además de aumentar los niveles de desconfianza y de inseguridad y de presionar por la generación de oportunidades de empleo. La dinámica económica del municipio está basada fundamentalmente en el papel que cumple como un gran centro catalizador de la producción regional, lo que hace

que los sectores comercial y de transporte sean importantes, al lado de la construcción y de las oportunidades de empleo que genera el mismo sector público.

1.2.1 Principales sectores económicos del Municipio de Barbosa.

Examinando la información suministrada por la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga para el año de 2005, y comparando su comportamiento en relación con el caso nacional, en cuanto hace referencia al tamaño promedio por establecimiento de las diferentes actividades económicas desarrolladas con el personal que ocupan, se observa que en promedio se emplean 2 ó 3 personas por establecimiento, siendo el del sector primario de 1.1, el de la industria manufacturera de 2.4 y el del sector servicios o terciario de 1.9, destacándose en este último el del comercio con 1.5 y el de suministro de electricidad de gas y agua con 10.7. Estos registros son inferiores a los registrados a nivel nacional que en términos generales era de 4 empleados por establecimiento, el de la industria manufacturera de 9.2 y el de comercio de 2.4⁵.

Es de anotar además que del total de 450 establecimientos que registró la información de la Cámara de Comercio, solo 382 reportaron personal empleado, ocupando cerca de 909 personas. Además se pudo establecer que un 97.3% de los establecimientos tenían menos de 10 empleados y absorbían 81.3% del total del personal ocupado con 739 empleados y que tan solo el 2.7% de los establecimientos ocupaba entre 10 y menos de 49 empleados absorbiendo el 18.7% del total de empleo formal del municipio. Esto determina que la base empresarial y por consiguiente económica del municipio de Barbosa gira básicamente sobre la microempresa y en menor grado sobre la pequeña empresa, lo que explica la baja generación de empleo directo de este sector en el

⁵ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

municipio, lo que de alguna manera implica que exista un promedio alto de empleos indirectos a manera de empleado independiente o por su cuenta.

Respecto a la forma de organización empresarial, cerca del 83% de las unidades empresariales eran de propiedad individual, un 11% de sociedad limitada, un 3.3% de sociedad anónima y un 1.3% sociedad de hecho, las restantes eran empresas asociativas.

La estructura del empleo industrial presenta cierta concentración sectorial. La actividad de alimentos especialmente la relacionada con la de elaboración de confites y bocadillos, que representa el 46.1% de este sector, ocupa el 57% del personal industrial, dado que de 128 puestos de trabajos generados 73 son ofertado por este sector.

Tabla 3. Composición del empleo por actividad económica

Actividad Económica	No. Empresas %		No de empresa según personal ocupado		
			Entre 1 y 10	Entre 11 y 49	No reporta
Agropecuario	5	1.2%	4	0	1
Industria manufacturera Secundario	52	11.5%	43	1	8
Electricidad, gas y agua	7	1.5%	5	2	0
Construcción	17	3.9%	11	0	6
Comercio	277	61.5%	234	2	41
Transportes y comunicaciones	12	2.7%	10	0	2
Otros servicios	80	17.7%	66	4	10
Total	450	100	373	9	68

Fuente: Registro de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga, 2005.

Figura 3. Número de empresas por actividad

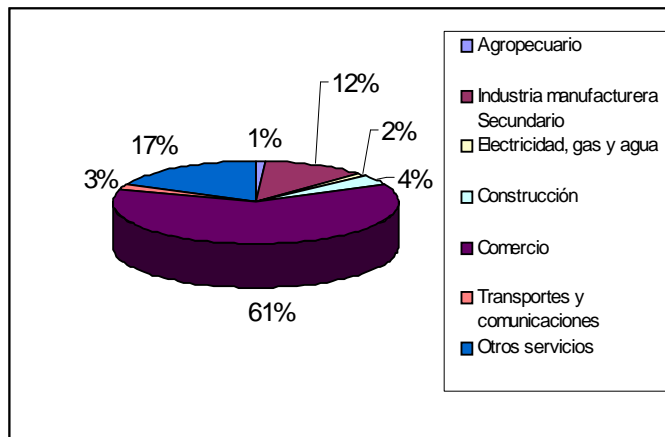
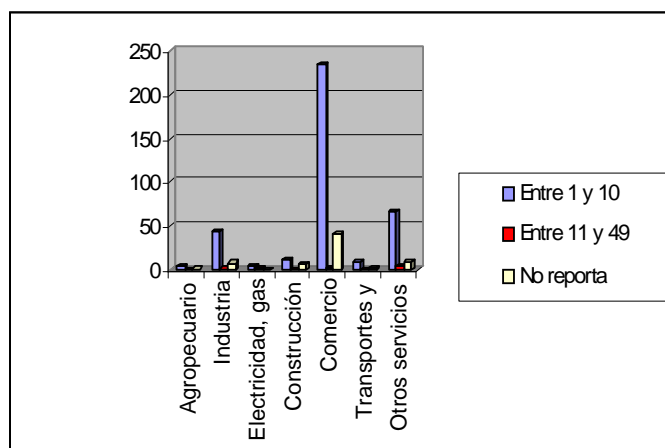


Figura 4. Número de empresas según personal ocupado



De aquí la importancia de fortalecer este proyecto, oferta de vivienda digna mediante construcción prefabricada biodegradable para la población Urbana de estratos I y II Sisben, con ingresos mensuales entre 1 y 2 smlmv; con un sistema de financiación acorde a su presupuesto, cuotas fijas, con la probabilidad de ser incluidas en el sistema de vivienda de interés social, que garantizan el derecho a la vivienda de hogares de menores ingresos, proyecto desarrollado por el gobierno nacional, en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Teniendo en cuenta las características del déficit habitacional, las

posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del estado destinado a los programas de vivienda.

Sin embargo la concentración económica local, puede resultar perjudicial, puesto que cuando se depende de pocos productos para el desarrollo municipal; éste puede verse sometido con mayor rigor a las fluctuaciones cíclicas de la economía, ya que cualquier circunstancia que haga perder competitividad nacional o internacional a la estructura formal de la economía, hace aumentar la informalidad en el sector de los servicios improductivos y de subsistencia como son las ventas ambulantes y los talleres no tecnificados y de tipo artesanal, tal como viene ocurriendo en el municipio.

Sin embargo, lo anterior ha conllevado a que la actividad terciaria comprendida por el sector de los servicios: comercio, transporte y comunicaciones entre otros, se convierta en la principal actividad económica del municipio de Barbosa, posición que se deriva principalmente por su ubicación geográfica y por el escaso dinamismo del sector industrial y manufacturero, hasta el punto que la participación del sector es del orden del 88% del total y genera cerca del 86% de los empleos locales.⁶ Las implicaciones de una economía que se fundamenta en este tipo de sector tiene que ver con el escaso nivel de generación de valor agregado en el proceso de transformación de la producción local, con el mantenimiento de una estructura de salarios bajos, con estructura de empleo con poca estabilidad laboral, dada la predominancia del carácter temporal de la contratación y la falta de seguridad social.

Por otro lado, en este proyecto se pretende también, presentar alternativas económicas para la generación de ingresos, base de esta propuesta,

⁸ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

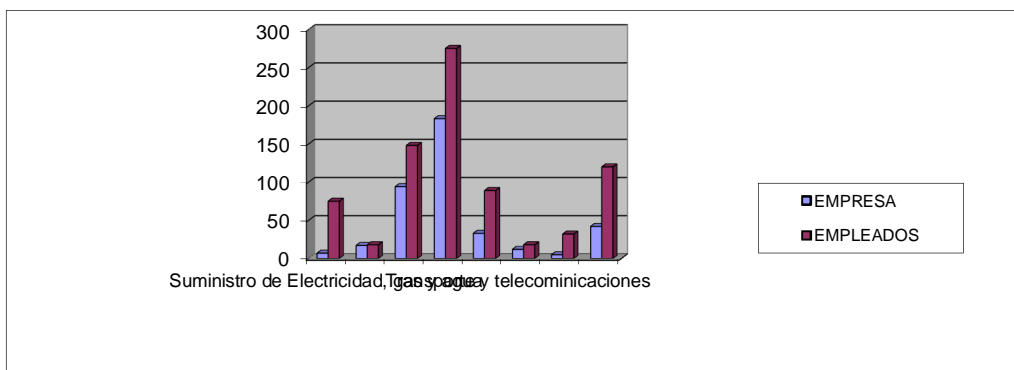
requiriéndose de una política industrial encaminada a fortalecer los sectores líderes como son los de alimentos que jalonen a su vez el sector primario y así de esta manera lograr un mayor crecimiento económico que redunde en un bienestar social para los habitantes del municipio.

Tabla 4. Agregado de empresas y empleo del sector servicios

Renglón	N° Empresas	Porcentaje	N° Empleados	Porcentaje
Suministro de Electricidad, gas y agua	7	1.9	75	9.7
Construcción	17	4.4	18	2.3
Comercio al por mayor	94	23.9	148	19.1
Comercio al por menor	183	46.5	275	35.5
Alojamiento y hoteles	33	8.5	89	11.5
Transporte y telecomunicaciones	12	3.1	18	2.3
Intermediación financiera	5	1.3	32	4.1
Otros servicios	42	10.6	120	15.5
Total	393	100	775	100

Fuente: ALCALDÍA DE BARBOSA. Plan de desarrollo Municipio de Barbosa Santander. Censo DANE 2005.

Figura 5. Agregado de empresas y empleo del sector servicios



1.2.2 Principales sectores económicos del sector servicios. Igualmente como acontece en la actividad industrial del municipio de Barbosa, en el sector servicios existe una concentración mayor, dado que en solo dos sectores se encuentran localizados más del 78% de los establecimientos, estos son el comercial con 70.4% y el de alojamiento y hoteles con el 8.4%.

- **El comercio.** El comercio entendido como la actividad económica, es la prestación del servicio de distribución, canalización y venta de todo tipo de bienes, tanto a nivel nacional como a nivel internacional. El comercio no puede crecer eficientemente sin un crecimiento paralelo o mayor de la producción de bienes. Pero la característica de la actividad comercial es que en esta no se obtiene una producción adicional de bienes; su producto es un intangible, pero es una etapa integral e imprescindible del sistema económico.

El sector comercial, constituye para el caso del municipio de Barbosa, la principal actividad económica de acuerdo a su participación en cuanto a número de establecimientos, siendo a nivel municipal del 61.5% y a nivel del sector servicios del 70.4%. Igualmente en cuanto a la oferta de empleos, genera el 46.5% a nivel general y del 54.4% en el sector servicios. La actividades comerciales al por menor con cerca de 183 establecimientos, es de la más representativas, destacándose entre otras la comercialización de víveres y abarrotes en

establecimientos no especializados, las de medicamentos, prenda de vestir, calzado, cal, ladrillos y tejas, etc.⁷.

La estructura empresarial, en lo que respecta a los establecimientos comerciales, es que en la mayoría de los casos son de tipo familiar, lo que explica el poco nivel de empleo formal directo originado, siendo tan sólo de 1 trabajador por establecimiento y en caso del pago de salarios estos no sobrepasan en casi la totalidad de los casos, los dos salarios mínimos.

- **Transporte y almacenamiento.** El eficiente desarrollo de una economía y el auto sostenimiento de su ritmo de crecimiento dependen en alto grado de su red de transportes, del mantenimiento adecuado de ésta y de su ampliación a medida que las necesidades así lo demanden. En el caso del municipio de Barbosa, en este sector se encuentran legalmente establecidas un total de 12 empresas y emplean un total de 18 puestos de trabajo directos, lo que determina un promedio de cerca de 1 trabajador por empresa y/o establecimiento. Sin embargo la principal importancia de este sector radica en la cantidad de empleos indirectos generados. Dentro de éstas sobresalen las empresas dedicadas a las actividades de transporte urbano, de carga por carreteras, transporte urbano intermunicipal de carga y pasajeros por carretera, establecimientos para la venta de tiquetes entre otras.

- **Comunicaciones.** En cuanto al sector de las comunicaciones, es importante destacar que la agilización de la actividad económica general depende del eficiente servicio de las comunicaciones en todas las modalidades. Esta actividad ha recibido un gran impulso en el ámbito nacional dado la importancia que tiene para lograr la modernización y el desarrollo del país, pero en cambio en el

⁷ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

municipio de Barbosa en la actualidad este sector presenta un escaso dinamismo.

- **El sector financiero y seguro.** El sector financiero colombiano está compuesto por dos grandes categorías: los establecimientos de crédito y el Banco de la República, éste funciona como banco único de emisión, depositario de las reservas internacionales del país, y como órgano de dirección y control de las políticas de crédito y moneda. Los establecimientos de crédito son aquellas instituciones financieras cuya función principal consiste en captar en moneda legal, recursos del público en depósito, a la vista o a término, para colocarlos nuevamente a través de préstamos, descuentos, anticipos y otras operaciones activas de crédito. Estos establecimientos comprenden las instituciones financieras como los bancos, corporaciones financieras, corporaciones de ahorro y vivienda y las compañías de financiamiento comercial. Estas entidades pueden ser de naturaleza comercial o cooperativa. Para el caso del municipio de Barbosa, se puede observar que dentro de este subsector existen 5 empresas que constituyen el 1.3 del total del sector servicios y otorgan 40 puestos de trabajo, lo que equivale al 4.3% del total del sector. Dentro de este sector sobresalen las corporaciones de crédito y ahorro, los bancos comerciales y los agentes corredores de seguro.

Sintetizando este sector, se reafirma el fuerte peso que tiene la actividad del comercio al por menor tanto en número de establecimientos como en empleos directos totales y además se concluye que las demás actividades que tienen que ver con servicios como son el financiero, profesionales, personales y de salud, están encaminadas a satisfacer el mercado complementario que circunda la actividad comercial, debido a que ésta misma atrae migraciones poblacionales importantes que necesitan satisfacer otra serie de necesidades, siendo favorecido en particular el sector financiero, por ser receptor de los recursos obtenidos por el anterior concepto.

- **El sector informal.** Una consecuencia inmediata de la tercerización de la economía de Barbosa, es el incremento de la actividad informal y de ella derivan gran parte de los ingresos muchas familias. Esto se debe a la precaria situación económica y financiera del sector secundario, que no permite la absorción de la oferta de empleo. Dentro de este sector, el más representativo es el de los vendedores ambulantes, dedicados al expendio de bocadillo, queso y otros productos de consumo, perros calientes, empanadas, jugos etc. Su ubicación está en la zona alrededor del llamado Terminal de transporte.

1.2.3 Caracterización financiera: activos, ventas netas, patrimonio y utilidades. Inicialmente hay que aclarar que dada el nivel de información suministrado, sobre todo lo que tiene que ver con los niveles de ventas, pasivos y utilidad, este análisis será de corte vertical. En lo concerniente a las cifras comparativas por sectores a nivel de los aspectos financieros, es también notoria la participación porcentual preponderante del sector terciario pues en activos participa casi en la totalidad de la economía municipal con el 97.1% del total de los recursos financieros. Los demás sectores, primario y secundario aportan el 0.5% y el 2.47% respectivamente.

Los valores financieros de la economía del municipio de Barbosa son bastantes diferenciados si se compara intersectorialmente (al igual que el número de empresas, establecimientos y empleo).

El renglón de las metálicas básicas, especialmente las que tienen que ver con la fabricación de artículos en hierro y acero, ocupa también un lugar importante junto con la actividad de maquinaria y equipos metálicos. No hay información acerca de ventas y utilidades. Dentro de este renglón las actividades más fuertes son la fabricación de elementos estructurales metálicos, para el campo metalmecánica y para el sector panelero de la región.

La dinámica de estos renglones está jalonada por la actividad constructora y de transportes principalmente, al convertirse en soporte básico de la actividad comercial, que mueve la economía Barboseña; esto quiere decir que la transformación de materia prima que ocurre a nivel local, está supeditada a la demanda del comercio y la población que está vinculada a ésta misma.

El renglón de tipografía y litografía e imprentas editoriales alcanza un 3.7% de los activos del sector y 4.4% del patrimonio; su demanda está sustentada en papelería e impresiones publicitarias, comerciales (tarjetería, calendarios) y educativas; es por ello que su actividad principal es la que tiene que ver con litografía y tipografía. Los textiles, prendas de vestir y el curtido de pieles alcanzan el 3.6% de los activos y 4.3% del patrimonio del sector. Esta actividad se soporta principalmente en la fabricación de prendas de vestir y los tejidos de punto⁸

En lo que a maderas y fabricación de muebles se refiere, esta actividad alcanza el 1.7% de los activos sectoriales y el 2.5% del patrimonio. Sobresale en la fabricación de muebles y accesorios para el hogar. Las actividades restantes, fabricación de materiales para construcción y fabricación de productos químicos (veladoras y espermas), no sobrepasan el 4% de los activos.

En síntesis las actividades económicas del municipio de Barbosa, generan la expectativa para que el grupo de investigadoras se dieran a la tarea de realizar el estudio socioeconómico para ofertar vivienda digna mediante construcción prefabricada o biodegradable, mediante un sistema financiero adecuado a la población Urbana de estratos I y II Sisben, de ingresos mensuales entre 1 y 2 smlmv así como la inclusión al sistema de vivienda de interés social que desarrolla el gobierno nacional mediante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) u organismos internacionales que patrocinan esta clase de

⁸ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

ideas empresariales con miras a darle calidad de vida a la población con bajos ingresos y además como se ha enunciado anteriormente que por violencia ha tenido que desplazarse forzosamente a este Municipio y carecen de esta necesidad básica insatisfecha(NBI), a su vez controlar y preservar el ambiente en la región.

1.3 MARCO DE REFERENCIA LEGAL

Es de gran importancia hacer una relación de carácter general de las normas legales que son aplicables a los servicios que presta la empresa Díaz Torres Asociados Ltda., tanto desde el punto de vista administrativo como ambiental.

- **Ley 9ª/89, art 44, modificado por el art 91 de la ley 388/97, el cual considera que es un vivienda de interés social.** La vivienda de interés social es aquella que se desarrolla para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos, cuyo precio y tipo lo debe determinar el Gobierno Nacional, en cada Plan Nacional de Desarrollo, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda⁹.

- **Decreto 1143 de Abril 1 de 2009, Información sobre Tasas de Interés para adquirir Casa Propia. (Soluciones Planes de vivienda).** Dada la coyuntura económica mundial y con el fin de mitigar sus impactos en Colombia, el gobierno nacional adoptó medidas tendientes a promover la generación de empleo generando estímulos para la financiación de Vivienda nueva y la construcción de

⁹ FINANCIACIÓN DE VIVIENDA. Disponible en Internet: http://icav.asobancaria.com/secciones/uvr/financiacion_vivienda.htm.

Vivienda Propia, otorgándole facilidades en los segmentos medios y bajos de la población.

Con el firme propósito de apoyar esta iniciativa, alineada con la Responsabilidad Social que enmarca uno de los valores corporativos, la entidad financiera Bancolombia (Entidad que apoya este proyecto) quiere dar claridad a todas sus fuerzas de ventas para que puedan atender las inquietudes de los clientes mientras sale la reglamentación del decreto.

Consiste en la disminución de la tasa de interés en unos puntos básicos sobre la tasa política ofrecida por el banco a sus clientes. Los deudores de los créditos deben cumplir con unas condiciones específicas y la cobertura en tasa se ofrecerá solo por los primeros 15 años de vida de los créditos.

Los recursos de los créditos de que trata el decreto, deberán destinarse exclusivamente para financiar la construcción de vivienda propia o la compra de vivienda nueva, no aplica para créditos diferentes a Vivienda ni para viviendas superiores a los rangos definidos por el Gobierno.

También aplica para la financiación de vivienda nueva a través de leasing habitacional, siempre y cuando este en los rangos definidos por el gobierno. Aunque el decreto incluye el beneficio para los créditos vía Leasing, una vez salga la reglamentación la Línea de Negocio determinará la participación con este producto en estos rangos de vivienda.

El decreto establece que el gobierno va a subsidiar dependiendo del valor comercial del inmueble establecido en el avalúo, un porcentaje de la tasa definido de la siguiente manera:

Tabla 5. Beneficios en tasa subsidiada de vivienda nueva

Valor Comercial del Inmueble smlmv	Valor inmueble equivalente en pesos con el salario mínimo para 2009	Beneficio en reducción de puntos básicos (pb) sobre la tasa política de interés efectiva anual	Beneficio en puntos porcentuales sobre la tasa política de interés efectiva anual
Hasta 135	\$ 67.081.500	500 pb	5%

• **Plan de desarrollo 2008-2011, Municipio Barbosa Santander.** Este documento aportó datos necesarios referentes a la población del Municipio de Barbosa Santander entre lo que se encuentra:

- Porcentaje de población urbana.
- Porcentaje de personas de la población urbana con ingresos entre 1 y 2 SMLMV, de estratos I y II Sisben.
- Porcentaje de personas que pagan arriendo ó viven en casa propia.
- Nivel de hacinamiento de la comunidad.
- Actividad económica de la población.
- Número de empresas por sector económico.

Esta información facilitó el desarrollo del estudio de mercados que se realizó en el segundo semestre de 2008, permitiendo determinar la demanda insatisfecha de vivienda que existe en el municipio de Barbosa Santander.

• **Esquema de Ordenamiento Territorial, Municipio de Barbosa Santander, 2008-2011.** Con este documento se conoció la fisiografía del enclave de Barbosa presentándose unas condiciones de adversidad para el desarrollo urbanístico, debilidad que se convierte en una potencialidad en el campo del paisaje urbano en este contexto, se encontró una serie de problemas que dificultan las posibilidades de crecimiento urbano y la localización de zonas de expansión, como son el desarrollo de centros habitacionales en terrenos erosivos, las lluvias y otros

fenómenos atmosféricos han producido graves daños en la infraestructura de servicios públicos. Debido a lo anterior después de estudios realizados por las autoras del proyecto y con ayuda de información facilitada por la oficina de Planeación del Municipio de Barbosa Santander existen zonas viables para construir urbanizaciones así: Barrio la fuente, Villa olímpica, Sector la Y, Villa María, Vía a Puente Nacional; entre otras.

• **Reducción de tasas de crédito Hipotecario impulsa compra de vivienda. Publicación 18 de mayo de 2009.** Luis Felipe Henao, Viceministro de Vivienda aplaudió las iniciativas tomadas por el sector financiero para motivar la solicitud de préstamos con fines de compra de vivienda. La iniciativa conjunta del gobierno y el sector financiero colombiano buscan facilitar el acceso a formas de financiación de vivienda a más de treinta mil familias¹⁰.

Henao agregó que la competencia generada entre entidades financieras que ofrecen créditos para compra de vivienda crea un mercado saludable en el que los más beneficiados son los compradores de finca raíz haciendo referencia a entidades específicas que buscan ofrecer tasas más bajas para atraer más consumidores.

El ministro también aplaudió que el Fondo Nacional del Ahorro se hubiera sumado a esta iniciativa, ya que esta entidad agrupa a un amplio número de empleados y trabajadores independientes. El Fondo Nacional del Ahorro ha restado cien puntos básicos a los créditos que no alcancen a ser parte de los beneficios del Gobierno, convirtiéndolo en uno de los servicios más económicos del sistema financiero en todo el país.

¹⁰ REDUCCIÓN DE TASAS DE CRÉDITO HIPOTECARIO IMPULSA LA COMPRA DE VIVIENDA. Disponible en Internet: <http://actualidad.vivareal.com.co/2009/05/reduccion-de-tasas-de-credito-hipotecario-impulsa-la-compra-de-vivienda.html>.

El Viceministro también señaló que el sector de la construcción es de vital importancia en muchos sentidos, especialmente la generación de empleo, el funcionario indicó que por ejemplo por cada vivienda de interés social que se construye se generan ocho empleos: 4 directos y 4 indirectos.

• **Gobierno Colombiano impulsa la compra de vivienda con dos nuevas estrategias. Publicado 30 de junio de 2009.** El viceministro de vivienda Luis Felipe Henao Cardona anunció las tres nuevas estrategias con las que el gobierno busca impulsar la adquisición de vivienda, además hizo una invitación a la compra de vivienda, afirmando que éste es un momento adecuado para hacerlo ya que las tasas de los créditos están bajando, el número de subsidios entregados por el gobierno van en aumento y existe un amplio número de nuevos proyectos de vivienda en todo el país.

A continuación una breve descripción de cada una de las estrategias:

- **Crédito para mejora de viviendas:** se fortalecerá el Banco Agrario para que esté en capacidad de desarrollar una línea de crédito especial para mejoramiento de viviendas. El gobierno señaló que está en capacidad de prestar hasta el diez por ciento del patrimonio técnico del Banco Agrario a cajas de compensación o fundaciones que estén en la capacidad de operar el programa de mejoramiento de vivienda interés social rural y urbana, para estratos del 1 al 3. EL crédito estará repartido así: 70% para materiales y 30% para mano de obra.

- **El Fondo Nacional del Ahorro establecerá alianzas con constructoras:** el gobierno firmó un decreto que le da facultades al FNA para establecer alianza estratégicas con constructoras para favorecer a familias con créditos aprobados a través del programa de ahorro voluntario contractual del FNA, pero que aún no han encontrado un inmueble que se ajuste a sus necesidades. El proyecto busca construir cerca de treinta mil nuevas viviendas con los créditos que se desembolsen.

- **Certificación NTC 6001 de Sistemas de Gestión para Mypes**, es una norma que establece requisitos para un sistema de Gestión para las MYPES (Micro y pequeñas empresas), cuyo objetivo es la mejora de la organización y la consolidación de herramientas que le permitan desarrollar una estructura interna sólida y altos estándares de calidad competitivos frente a nuevos mercados. Esta normatividad le permite a la empresa Díaz Torres Asociados Ltda, estandarizar procesos administrativos, operativos para incrementar la eficiencia de sus procesos y así ser más competitivas en el mercado regional y nacional. También permite fortalecer su competitividad, teniendo en cuenta el nivel de satisfacción de los clientes y la mejora continua.

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo general. Realizar un estudio de mercados que permita a través de la oferta y la demanda, establecer la viabilidad para constituir una empresa comercializadora de casas prefabricadas utilizando productos biodegradables en el municipio de Barbosa Santander.

2.1.2 Objetivos específicos

- Determinar el mercado objetivo de unidades a construir, mediante una segmentación de la oferta y demanda.
- Estimar el comportamiento actual de la demanda y oferta para la comercialización de este tipo de unidades “casas prefabricadas con materiales biodegradables” que permitan detectar las oportunidades de adquisición de este tipo de construcciones en el municipio.
- Definir los canales de distribución y las estrategias de mercado más favorables para introducir al mercado la comercialización de casas prefabricadas en el Municipio de Barbosa Santander.
- Establecer la aceptación del material biodegradable para la fabricación de unidades familiares cómodas, seguras y de precios accesibles a la población de menor nivel de ingresos del Municipio de Barbosa Santander.
- Diseñar una estrategia de mercadeo para dar a conocer los servicios y productos que permitan la viabilidad del proyecto.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SERVICIO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto

- **Definición:** según Norma Técnica Colombiana - NTC 2261, la cual habla sobre la clasificación de paneles de aglomerados de grado medio especial y de alta densidad para la construcción e instalación de viviendas prefabricadas, ésta empresa se dedicará a la comercialización de casas prefabricadas en material biodegradable con un sistema de construcción ligero, de calidad, confortable, económico y digno. Se fabricarán muros, tejas, pisos, puertas, muebles de cocina, mobiliario en general, en un novedoso material llamado “Ecoplak”, el cual es una madera sintética, caracterizada por su alta resistencia a la humedad, térmica, acústica, retardante del fuego, agradable a la vista, biodegradable y apta para ser combinada con todos los acabados de la industria de la construcción.

Ecoplak es un producto Ambientalmente Amigo, es la opción verde como sustituto de las maderas naturales. En el campo de la construcción se ha convertido en la mejor alternativa técnica económica, adaptable a cualquier ambiente, clima y condición social.

El Ecoplak se comercializa en láminas de 1,22m X 2,44m, en espesores de 4mm, 6mm, 9mm, 12mm, 15mm, 19mm, 25mm, 30mm y 40mm.

2.2.1.1 Características material Ecoplak. La vivienda Ecoplak es un sistema de construcción ligera, cuya base son los módulos de lámina aglomerada.

Con el Ecoplak se elaboran no solo los paneles de la vivienda, sino también, las puertas, los pisos, los cielorrasos, los guarda escobas, e incluso, el mobiliario para los baños, los closet y las cocinas integrales. El enfoque social de la vivienda Ecoplak brinda la mejor solución integral de techo para muchas familias

Colombianas, dado su precio, rapidez de construcción, confort y alta resistencia y durabilidad.

- **Teja termo acústica Ecoplak.** Novedosa y moderna tecnología permite ofrecer una cubierta innovadora, estética, confortable, térmica, acústica y altamente resistente y durable. Ofrece excelente protección contra los agentes atmosféricos, térmicos y acústicos por su estructura compuesta por dos elementos.

Su bajo peso y maleabilidad la hacen práctica y funcional con alto rendimiento de instalación.

- **Características**

- Aislante térmico
- Aislante acústico
- Resistencia a la corrosión
- Resistencia impacto
- Resistencia a la combustión
- Estructuras livianas
- Fácil instalación
- Facilidad de corte
- Estética
- Resistencia al sol

Figura 6. Teja termo acústica Ecoplak aplicación típica



Figura 7. Teja Ártica Kraf Ecoplak



- **Pisos Ecoplak.** Pisos laminados para todo tipo de espacios y aplicaciones, de fácil instalación y alto rendimiento.

Conformación en tableta de 60cm x 60cm y de 120cm x 120 cm.

Figura 8. Piso textura Kraf



- **Puertas Ecoplak.** Puertas Ecoplak estéticas y funcionales. Entamboradas y entableradas. Múltiples opciones de combinación con otros materiales y diversidad de acabados.

Figura 9. Puerta tradicional Ecoplak



- **Cielorosos Ecoplak.** Resistentes a la humedad, térmicos, acústicos, estéticos y combinables con todo tipo de acabados. Están disponibles en láminas de 60,5 cm x 60,5 cm y de 60,5 cm x 121 cm.

Figura 10. Cielorosos Ecoplak



- **Muebles de cocina Ecoplak.** La línea de muebles para cocina incluye mesones de cocina, gabinetes de pared, esquineros, muebles auxiliares y diseños a solicitud. Estos muebles no se deterioran y son resistentes a la humedad.

Figura 11. Muebles de cocina Ecoplak



- **Mesón de cocina.** Diseñado de acuerdo a las necesidades del usuario, incluye estufa (diferentes calidades) y lavaplatos, si el diseño lo requiere.

El acabado de los mesones puede elaborarse en combinación con formica, chapilla, acero inoxidable, granitos y sus sustitutos. Mesón de cocina de 1,14m x 0,60 m, acabado en fórmica blanca, con estufa mixta y lavaplatos con llave.

Figura 12. Mesón de cocina Ecoplak



- **Gabinete de pared Ecoplak.** Contrasta armónicamente con el mesón y los acabados seleccionados para su diseño.

Figura 13. Gabinete de Pared Ecoplak



Para la venta de las unidades familiares prefabricadas en material biodegradable Ecoplak, se contará con una oficina dotada de personal capacitado que asesorará a los clientes en la adquisición de las viviendas nuevas prefabricadas biodegradables Ecoplak, esta oficina estará en funcionamiento al público de lunes a viernes en horario de oficina de 8 am a 12m y de 2 a 6 pm y los sábados de 9 am a 1 pm.

- **Usos:** las casas prefabricadas tienen su principal uso a nivel familiar, ya que sirven como vivienda, descanso y protección de un núcleo familiar.
- **Especificaciones:** las casas prefabricadas en material biodegradable serán unidades familiares cómodas con las siguientes medidas en su parte interna:
 - 1 sala comedor: $3,65 \times 5.55 = 20,2 \text{ m}^2$
 - 1 Alcoba Principal: $3 \times 3.50 = 10,5 \text{ m}^2$
 - Alcoba : $3 \times 3,15 = 9,45 \text{ m}^2$
 - 1 baño : $2 \times 2.25 = 4.5 \text{ m}^2$
 - 1 cocina: $2.85 \times 2.75 = 7.8 \text{ m}^2$
 - 1 patio de ropas: $2.85 \times 2.65 = 7.56 \text{ m}^2$ (Ver anexo B).

Cada unidad familiar será construida en un lote de 84m^2 , con un área de la construcción de la casa de 60 m^2 y un espacio público de 24 m^2 por unidad familiar cumpliendo con las exigencias del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Barbosa para construcción de vivienda de interés social.

Teniendo en cuenta el espacio libre que existe en el Municipio de Barbosa, se construirán así:

- **Lote N° 1 Villa Olímpica:** ubicado en el Nor- Oriente del Municipio de Barbosa, dentro del casco urbano del Municipio, con una distancia de 1 Km a la vía principal que conduce a la Ciudad de Tunja, cuenta con un área de 25.000 m^2 (2.5 Ha),

donde se construirán 280 viviendas de interés social ocupando un espacio de 2.4 Ha del área disponible. Lote que cuenta con disponibilidad de suelo, vías de acceso las cuales han sido mejoradas últimamente por el Municipio, además de tener una fácil conexión a las redes matrices de acueducto, alcantarillado y a la planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable con las que cuenta el Municipio, lote que presenta además cercanía con la Vereda Centro la cual cuenta con un acueducto veredal al cual podría conectarse con facilidad.

- **Lote N° 2 La Fuente:** ubicado en el Nor- Oriente del Municipio en carretera central que conduce a la Ciudad de Bucaramanga, tiene un área disponible de 17.000 m² (1.7 Ha), donde se construirán 150 viviendas de interés social ocupando un espacio de 1.3 Ha del área disponible. Lote que cuenta con disponibilidad de suelo, buenas vías de acceso además de encontrarse en una vía principal, presenta disponibilidad de servicios públicos facilitados estos con conexión a las redes matrices de acueducto, alcantarillado y a la planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable con las que cuenta el Municipio.

- **Lote N° 4 Villa María:** ubicado al Oriente del Municipio de Barbosa Santander, tiene un área disponible de 17.500 m² (1.75 Ha), donde se construirán 183 viviendas de interés social ocupando un espacio de 1.53 Ha del área disponible. Ubicado dentro del casco urbano del Municipio, con una distancia de 800 metros a la vía central que conduce a la Ciudad de Bogotá pasando por el Municipio de Chiquinquirá, lote que cuenta con disponibilidad de suelo, buenas vías de acceso, presenta disponibilidad de conexión a las redes matrices de acueducto, alcantarillado y a la planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable con las que cuenta el Municipio.

- **Lote N° 5 Acapulco:** ubicado sobre la vía central que conduce a la Ciudad de Bogotá, tiene un área disponible de 15.000 m² (1.5 Ha), donde se construirán 170 viviendas de interés social ocupando un espacio de 1.43 Ha del área disponible,

cuenta con vías de acceso y disponibilidad de conexión a las redes matrices de acueducto, alcantarillado y a la planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable con las que cuenta el Municipio.

- **Lote N° 7. Villa del Rio:** ubicado al Sur - Oriente del Municipio de Barbosa Santander, tiene un área disponible de 20.000 m² (2 Ha), donde se construirán 169 viviendas de interés social ocupando un espacio de 1.6 Ha del área disponible. Lote que presenta además cercanía con la Vereda Rio Suarez la cual cuenta con un acueducto veredal al cual podría conectarse con facilidad, cuenta con vías de acceso y disponibilidad de conexión a las redes matrices de acueducto, alcantarillado y a la planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable con las que cuenta el Municipio.

Teniendo en cuenta las especificaciones antes descritas del material Biodegradable Ecoplak que será utilizado en la construcción de las Unidades familiares prefabricadas, estas viviendas se entregarán totalmente terminadas y habitables, su valor comercial será de \$22.000.000.00 y podrán ser entregadas de la siguiente forma:

- Cuando el cliente cuente con el valor total para la compra de la vivienda (\$22.000.000.00), lo consignará en la cuenta de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.
- Se financiará hasta el 70% del valor comercial de la casa por medio de la entidad Financiera Bancolombia S.A, la cual prestará hasta \$ 15.400.00.00 a un plazo entre 5 y 20 años y el 30% restante será ahorro de recursos propios del posible cliente.

2.2.1.2 Financiación vivienda de interés social Grupo Bancolombia S.A. Se financiará hasta el 70% del valor comercial de la vivienda de interés social

prefabricado en material biodegradable Ecoplak, ó el monto que el cliente estime conveniente no superior a este porcentaje. Para dicho proceso el cliente podrá reunir ingresos de su núcleo familiar, lo cual le permitirá obtener la capacidad de pago requerida para la operación de crédito, facilidad que únicamente se presenta para créditos de vivienda por ley del gobierno Nacional.

En Colombia el sector financiero ofrece créditos a las personas que reúnen los requisitos para la financiación de la compra de una vivienda prefabricada o de un lote, y el Instituto de Fomento de Hipotecas aseguradas¹¹, se encarga de asegurar al prestamista contra pérdida si el prestatario no cumple con sus obligaciones. El crédito se otorga según el historial crediticio del solicitante y la capacidad de devolver el dinero del préstamo en cuotas mensuales regulares.

- **Propósito del crédito.** Este préstamo puede utilizarse para la compra o refinanciación de una vivienda prefabricada, un lote para ubicar una vivienda prefabricada o una vivienda prefabricada y un lote juntos. La vivienda debe utilizarse como residencia principal de los prestatarios.

- **Monto máximo del préstamo**

- Sólo vivienda prefabricada hasta \$48,600.000
- Lote para vivienda prefabricada hasta \$16,200.000
- Vivienda prefabricada y lote hasta \$64,800.000

- **Plazo máximo para otorgación de préstamo**

- 20 años para un préstamo para la adquisición de una vivienda prefabricada.
- 15 años para un préstamo de un lote para vivienda prefabricada.

¹¹ Disponible en Internet: <http://grupobancolombia/comunicacionescorporativas.circular.1789>

2.2.2 Modelo de casa prefabricadas en material biodegradable. En los últimos años se ha incrementado la venta de casas prefabricadas, esto se debe principalmente a un precio más económico y a su calidad y confortabilidad.

Cada vez son más las personas que optan por este tipo de construcción, por sus innumerables beneficios en los que se encuentran sus bajos costos y fácil instalación¹².

Algunos de los factores relevantes de este tipo de construcción de vivienda en material biodegradable son:

- La construcción se convertiría en una actividad continua, en la que durante todo el año se fabricarían los componentes de las futuras edificaciones. Esto permitiría que los trabajadores del sector de la construcción, o una parte de ellos, tengan un empleo fijo menos sujeto a las variaciones de los ritmos del sector. Ligado a esto, se encontró que otros promotores de la construcción defienden como una ventaja; el hecho de que la mano de obra que trabajaría en estas cadenas de montaje no necesitaría una formación especializada. Este nuevo sistema de construcción permitiría prescindir de un carpintero profesional y emplear a un obrero no especializado en la cadena de montaje. Por supuesto, este obrero percibiría un salario más bajo.
- Ahorro de materiales utilizados en obra, con los elementos prefabricados en edificios o con las viviendas modulares, es posible la construcción o montaje en seco, es decir, se puede prescindir del mortero.

¹² Disponible en Internet: http://www.biodegradable.com.mx/Reciclaje_tetra_pak2.html

- Reducción de los residuos de la construcción, al llegar los componentes prefabricados a obra, se reduciría la cantidad de residuos generados en el terreno donde se realiza la construcción (embalajes, rotura de piezas etc.).
- Se afirma que se pueden crear productos finales que permiten el ahorro de energía. Por ejemplo, se construirían paneles para casas prefabricadas con un mayor aislamiento térmico que el que se suele aplicar en la mayoría de las obras.
- Los componentes prefabricados se construirían con materiales de la misma calidad que en la obra o incluso de calidad superior, puesto que los componentes y proceso de producción estarían sujetos a un mayor control en la planta (condiciones ambientales y controles de calidad) Además, los materiales estarían menos expuestos a inclemencias meteorológicas, ya que el montaje se realiza en un breve período de tiempo y no estarían expuestos a condiciones climáticas adversas durante meses. También poseerían una mayor fortaleza para resistir durante el transporte y montaje. Por todo ello serían también más resistentes tras su construcción.

Por lo que respecta a la estética, el resultado final no permitiría diferenciar las casas prefabricadas de las construidas sobre el terreno. Se cree que para mucha gente podría ser un modo de conseguir una casa de las que actualmente llamamos "de diseño" de manera más asequible. Este es uno de los argumentos claves que se esgrime habitualmente: se ahorran algunos materiales, tiempo de ejecución y mano de obra que a su vez redundan en un ahorro económico.

Los modelos presentados a continuación se pueden ajustar a terrenos urbanos o rurales dependiendo de la necesidad del cliente.

Figura 14. Modelo vivienda urbana prefabricada en material Ecoplak



2.2.3 Productos sustitutos. Entre estos productos se encuentran las casas fabricadas en diferentes materiales como concreto, cemento, piedra, arcilla, bloque, entre otros.

Las casas de concreto, cemento y piedra se asemejan a cualquier otra casa, excepto por el espesor de sus paredes. Un arquitecto podrá aprovechar la flexibilidad del

concreto para poder crear un diseño más innovador. El exterior de las paredes podrá terminarse con casi cualquier acabado por ej. Ladrillo, madera, textura. Sus costos son elevados por lo que su comercialización y poder de adquisición se reduce a los niveles para los habitantes cuyo nivel de ingreso es más bajo

Las casas fabricadas en arcilla semeja un estilo colonial sus acabados son pocos llamativos y su resistencia no puede ser ajustada a cualquier tipo de terreno, su comercialización es mínima debido a sus diseños poco llamativos y a sus elevados costos.

2.2.4 Servicios complementarios. El objetivo principal de la empresa es la comercialización de casas prefabricadas en material Biodegradable Ecoplak. Esta empresa presenta un servicio que es complementario con la actividad específica que desarrolla, el cual debe ser objeto de análisis por el vínculo cercano existente con los servicios principales, y que para el proyecto es:

- Direccionamiento a la entidad financiera Bancolombia S.A para la adquisición de Crédito a largo plazo para la compra de vivienda prefabricada Urbana Nueva.

2.2.5 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia. La diferencia existente que se tiene del proyecto en cuanto a la competencia es el material utilizado para la fabricación de las casas, “Material Biodegradable o reciclable” y adicional a eso la prestación de servicios como asesoría financiera lo cual constituye el eje central de la empresa teniendo en cuenta que la forma de financiación de una unidad familiar para las personas con ingresos entre 1 y 2 SMLMV es una herramienta que permite la adquisición de las unidades prefabricadas, teniendo en cuenta que el costo de una unidad familiar para un habitante es parte fundamental y decisoria en la compra de la misma, para ello se adoptarán alternativas que permitan que accedan a una vivienda digna que mejore su calidad de vida, con alternativas de financiación y ahorro propio programado, temas que son fundamentales para la construcción, adquisición y compra de una Vivienda.

Además es un tipo de servicio novedoso que se presenta como una alternativa adicional de acompañamiento para los posibles clientes en la compra de una vivienda en materiales biodegradables.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. La empresa comercializadora de Casas Prefabricadas con materiales biodegradables, prestará sus servicios con una cobertura que abarca los municipios de la provincia de Vélez y Ricaurte, pretendiendo como mercado inicial el municipio de Barbosa Santander y posteriormente los municipios de Puente Nacional, Güepsa, Jesús María, Santana entre otros municipios de los departamentos de Santander y Boyacá. Está conformado por todas las poblaciones en las que las tendencias de crecimiento de la población y el déficit de vivienda de interés social actual estén en precarias condiciones ya sea por falta de ingresos de los habitantes, o falta de un proyecto de financiación que les permita acceder a una unidad familiar que les ayude a mejorar su calidad de vida. Es por eso que el proyecto es viable a cualquier municipio de Colombia ya que las condiciones de financiación serán las mismas para cualquier posición geográfica que lo necesite.

2.3.2 Mercado objetivo. Se determina el mercado objetivo para la factibilidad de constituir la empresa comercializadora de casas prefabricadas con materiales biodegradables, para el Municipio de Barbosa Santander, dirigida a personas y familias con necesidades básicas de vivienda y con una capacidad de compra de vivienda, no al alcance de las constructoras existentes en el Municipio. En razón de este cubrimiento y alcances la empresa pretende tener como mercado a una población urbana con estratos I y II Sisben y con unos ingresos entre 1 y 2 smlmv; residentes en el Municipio objeto del presente estudio.

Teniendo en cuenta datos del Plan de ordenamiento Territorial 2008-2011 del Municipio de Barbosa Santander, en cuanto a espacio existente de perímetro urbano apto para construcción conformado por 39.73 hectáreas, se nota que este espacio cubre completamente las necesidades para construcción de vivienda durante los próximos 9 años. Es por eso que se propone la implementación de un sistema de construcción moderno, económico, durable y de fácil adquisición que mejore la calidad de vida de estos núcleos familiares.

Según información suministrada por la oficina de Planeación del Municipio de Barbosa Santander, en informe realizado el día 24 de Agosto del año 2010 se detalla la población del Municipio así:

Tabla 6. Cantidad de familias en el Municipio de Barbosa Santander

Nivel Sisben	Total Familias	Población Urbana	Población Rural
1	6520	4564	1956
2	13391	8704	4687
3	3727	2683	1044
4	78	56	22

Fuente: ALCALDÍA DE BARBOSA. Oficina de planeación del Municipio de Barbosa Santander.

Tabla 7. Cantidad de familias Nivel I y II Población urbana Municipio de Barbosa Santander

Nivel	Cantidad de Familias
I	4564
II	8704
Total	13.268

Fuente: ALCALDÍA DE BARBOSA. Oficina de Planeación Municipio Barbosa Santander.

Teniendo en cuenta la anterior información la mayoría de la población del Municipio de Barbosa Santander se encuentra ubicada en el área urbana, con una participación del 77.17% del total de la población. Además se puede ver que la mayoría de los habitantes del Municipio se encuentran en estratos I y II Sisben. Según información suministrada por la Sra. Laura Guiza funcionaria de la Oficina de Planeación después de revisión en bases de datos de dicha oficina se determinó que la población Urbana de estratos I y II con ingresos entre 1 y 2 SMLMV es de 1666 núcleos familiares, que es la población objeto del presente estudio.

2.4 LA DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados

2.4.1.1 Planteamiento del problema. El Municipio de Barbosa Santander se ha constituido en un Puerto terrestre, donde muchos municipios convergen para realizar diferentes actividades de tipo comercial, salud, entre otras. En los últimos 35 años (1964-1999), la población de Barbosa, Santander, se ha incrementado en 39.8%, y se estima que para el período 1999-2010, la población se incrementará en un 26%, es decir, que de 24.864 habitantes pasará a 31.336 personas¹³.

Las causas que explican el crecimiento demográfico del municipio son: 1. El crecimiento natural de la población, 2. La migración del campo a la ciudad, 3. El fenómeno del desplazamiento, 4. El incremento de la población generado por las nuevas oportunidades educativas a nivel universitario (UIS 1500 estudiantes).

Este aumento poblacional obliga a pensar, en gestionar y destinar recursos humanos, físicos y materiales, para la ampliación de infraestructura con el

¹³ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

propósito de mejorar la cobertura de vivienda. La población económicamente activa del Municipio de Barbosa representa el 39%, la cual necesita oportunidades de vivienda, para garantizarle una vida digna.

Barbosa ha sido poblada en continuos procesos de migración y asentamientos subnormales. Los movimientos de la población al interior del Casco Urbano, por efecto del transporte, han contribuido al deterioro del paisaje urbano y mezcla inadecuada de usos e incluso usos totalmente incompatibles. Como resultado, se observa un Casco Urbano disperso, producto de los diferentes asentamientos que se han generado, que guarda una configuración de pequeños núcleos densos y con alto grado de consolidación.

Los terrenos aptos para vivienda social en el perímetro Urbano del Municipio de Barbosa Santander, se encuentran a un costado del Municipio, ubicados en y hacia, la Villa Olímpica y entre ésta con la urbanización La Fuente, la cual se encuentra en construcción, contigua al área de construcción de la nueva sede de la Universidad Industrial de Santander; hacia el costado Sur vía nuevo Terminal de Transportes, hacia el barrio Villa María recorriendo hacia Piedra de Pato retornando hacia la vía a Puente Nacional. Hacia el corregimiento de Cite, se abren nuevos espacios. Se dispone de área suficiente para la urbanización de conjuntos residenciales, se dispone de recursos hídricos, vías de acceso en buenas condiciones, se cuenta con redes matrices de acueducto y alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable, entre otros aspectos. La Empresa Díaz Torres Asociados Ltda., solo se encargará de hacer las diferentes conexiones a dichas redes ya existentes, ajustadas a la condición de cada lote y la construcción de vías de acceso internas.

En el municipio de Barbosa y según registros, existen 3170 viviendas catastralmente reconocidas, 4190 predios urbanos, 2423 predios rurales y 220

predios ubicados hacia el corregimiento de Cite.¹⁴ Con referencia a la calidad de las viviendas, se puede decir que de un 100%, del total de viviendas habitadas, cerca del 60% de ellas se ubica en la zona urbana, y registran un buen estado en su infraestructura, el 32% se encuentra en regular estado y el 8% restante presentan un estado de continuo deterioro; sumándose, el hecho de que estas viviendas, son arrendadas a muchas familias, presentándose otro gran problema como lo es el de hacinamiento continuo.

En el sector rural, las viviendas en un 35% de los casos se encuentran en buen estado, el 45% en regular estado y cerca del 20% en mal estado¹⁵.

Teniendo en cuenta las necesidades básicas insatisfechas, correspondientes a déficit de vivienda. Según el Censo de 2005, Barbosa presentaba un índice del 23.4% sobre el total de la población. De acuerdo al Plan de Desarrollo 2008-2011, Barbosa tenía en ese año 3.170 viviendas; localizadas en 4190 predios urbanos y 2.423 en predios rurales, de las cuales se encontraban en arriendo 1.587 y 126, respectivamente, y 2.416 libres de todo tipo de deuda. El nivel de hacinamiento urbano se encuentra en un 10.5% y del 8.3% en la parte rural.

Teniendo en cuenta la demanda existente en el municipio se hace una fortaleza importante esta opción económica, ya que en Colombia está creciendo la cultura de adquisición de vivienda nueva o usada, debido a que es de gran importancia poder brindarles a los hijos de un núcleo familiar un techo donde vivir.

Una ventaja bastante importante que hace viable este proyecto en Barbosa Santander, es la gran oferta de habitantes que pagan arriendo debido a que no cuentan con los ingresos suficientes para adquirir una vivienda propia.

¹⁴ ALCALDÍA DE BARBOSA. Esquema de Ordenamiento Territorial 2008-2011. Municipio de Barbosa Santander.

¹⁵ *Ibíd.*

La falta de recursos no es el único inconveniente para adquirir vivienda de interés social de las que se ofrecen actualmente en el Municipio de Barbosa Santander por las Constructoras existentes (viviendas entre \$40.000.000 y \$50.000.000 mínimo), a esto se le suma el hecho que las entidades financieras para una población de estratos I y II no financian un crédito para la compra de dicha vivienda por su alto costo (\$50.000.000.00), teniendo en cuenta que dicha población no estaría en capacidad de pagar cuotas mensuales tan altas; es por eso de gran importancia la formulación de proyectos de viviendas más cómodas (\$22.000.000.00) que estén al alcance de dicha población y así se les facilite la adquisición de una operación de crédito para construcción de vivienda en áreas que el actual Esquema de Ordenamiento Territorial ha definido como zonas para la ubicación de vivienda de interés social y que se encuentran dentro del actual perímetro urbano.

Se quiere un Municipio moderno, ordenado, limpio, con servicios públicos eficientes, económicamente competitivo en el nivel turístico y agroindustrial, con unas relaciones armónicas entre el Gobierno Municipal y las Asociaciones Comunitarias, donde exista paz, educación con calidad y participación para mejorar la calidad de vida, compatible con el desarrollo sostenible.

La visión no es completa si no se considera igualmente el componente habitacional, vivienda propia digna, mediante un sistema de financiación, perfectamente integrado al desarrollo humano y participe de las expectativas de progreso económico que irradia el componente urbano, sirviendo además como polo de desarrollo agroindustrial para tecnologías de vanguardia, respetuosas con los ecosistemas e integradas al sistemas ecológico que permiten a los habitantes de Barbosa, mantener su contacto con el mundo natural y alcanzar altos niveles de disfrute y aprovechamiento del paisaje con calidad en la prestación de los servicios. Este estudio, hace viable la creación de una nueva empresa con nuevos

y novedosos planes de vivienda al alcance de los diferentes Estratos socioeconómicos del Municipio de Barbosa Santander.

2.4.1.2 Necesidades de información. La exploración de mercados es una herramienta fundamental, en la valoración de las posibles opciones que ofrece al estudio reducir en gran parte el nivel de incertidumbre del mercado, permitiendo estar fuerte en los alcances y limitaciones; sirviendo de instrumento para la toma de decisiones con respecto a la posibilidad de constitución de esta nueva empresa y que para ello se requiere:

- Utilizar todas las herramientas necesarias para llevar a cabo el estudio de mercado, considerando a fondo la demanda y así poder identificar las insuficiencias de la población.
- Se hace necesario realizar un estudio que presente el cubrimiento sobre el municipio de Barbosa Santander, para poder determinar la demanda actual de los servicios y proyectar la sostenibilidad de la empresa hacia el futuro.
- Es fundamental conocer y determinar la población objeto.
- Se hace necesario determinar los servicios que se van a prestar con mayor necesidad y la forma en que deben ser prestados.
- Obtener toda la información acerca de los principales canales de comercialización que permitan a la empresa determinar cuál es la situación, que unan a la nueva empresa y sus clientes.
- Establecer el listado de los potenciales clientes a fin de conocer cuáles pueden brindar mayor satisfacción a la empresa.

- Manejar toda aquella información que permita llevar a cabo un análisis real de precios y costos que se manejan en el mercado.
- Determinar aquellos factores que inciden en la economía de los habitantes de la región.
- Se debe realizar un análisis de todos los medios publicitarios que existan en la región

2.4.1.3 Ficha técnica de la demanda

Tabla 8. Ficha técnica de la demanda

<p>Tipo de Investigación</p>	<p>Descriptiva y concluyente ya que permite delimitar los hechos que conforman el problema de investigación. Por esto es posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las características demográficas de unidades investigadas (número de población, distribución por edades, niveles de educación, estado civil etc.). • Identificar normas y conductas de personas que se encuentran en el universo de investigación (comportamientos sociales, preferencias de consumo, aceptación de liderazgo, decisiones de compra etc.). • Descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación (relación entre el precio y el consumo de un producto, actitud frente al líder autocrático y los mecanismos de control). <p>Así en el estudio descriptivo se identifican las características del universo de investigación, se señalan formas de conducta y actitudes del total de la población investigada, se establecen comportamientos concretos y se descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación.</p> <p>Los estudios descriptivos acuden a técnicas específicas en la recolección de la información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios. También pueden utilizarse informes y documentos elaborados por otros investigadores. La mayor parte de las veces se usa el muestreo para la recolección de información, y la información obtenida se somete a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico.</p>
-------------------------------------	---

Método de Investigación	La investigación se basará en el método deductivo, se realizará un diagnóstico que sirve para tomar decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia permitiendo señalar las características existentes en la demanda, para deducir por medio de razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlos a casos individuales y comprobar así su validez.
Fuentes de Información	<p>Fuentes Primarias: La recolección de la información se realizará mediante la encuesta. La cual permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los habitantes de estratos I y II Sisben con ingresos entre 1 y 2 SMLMV en relación con el objeto de investigación.</p> <p>Fuentes Secundarias: Se buscará apoyo para esta investigación en material documental existente en la Secretaría de Planeación del Municipio de Barbosa Santander, en el Plan de Ordenamiento Territorial y el Esquema de Ordenamiento Territorial de este municipio. Así como documentos encontrados en la Cámara de comercio, DANE, periódicos, documentos CONPES, resoluciones, decretos, proyectos de grado entre otros que permitirán optimizar el proceso de la investigación.</p>
Técnicas de investigación	El método de recolección de la información es por medio de una encuesta. (Ver anexo D).
Instrumento de Recolección	Cuestionario Estructurado
Modo de aplicación	Aplicación directa de la encuesta a cada núcleo familiar objeto de estudio
Definición de la población(elemento, unidad de muestreo)	<p>Población: 1666 familias que no tienen vivienda propia y viven en hacinamiento y en precarias condiciones.</p> <p>Elemento: Jefe de Hogar.</p> <p>Unidad: Núcleo familiar.</p>
Determinación de la muestra	<p>Se determina la muestra del total de la población urbana que presenta déficit de vivienda según datos suministrados en Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Barbosa Santander para el año 2008-2011, corresponden a 1666 familias.</p> <p>Datos de los Hogares:</p> <p>Número de familias con déficit de Vivienda en el Área Urbana del Municipio de Barbos Santander (N) 1.666</p> <p>Probabilidad de éxito (Po) 50%</p>

	Probabilidad de fracaso (qo) 50% Nivel de confianza (1-α) 95%: 0,95/2 = 0,475 Variable estandarizada (Z) Luego, Z(A = 0,475) = 1,96 Error muestral e 5% Tamaño de la muestra (n) ? $n = \frac{N(pxq)Z^2}{Z^2(pxq) + E^2(N - 1)}$ $n = \frac{1666(0.25)x3.8416}{3.8416(0.25) + 0.0025(1665)} = 312$
Marco muestral o censal	La población según Censo sin vivienda propia de estratos I y II Sisben ó ingresos entre 1 a 2 SMMLV
Alcance	Inicialmente la cobertura de este proyecto es el Municipio de Barbosa Santander, pudiéndose aplicar a cualquier otro municipio del país.
Tiempo de Aplicación	La encuesta será aplicada en un período de tiempo de 5 a 10 minutos por cada núcleo familiar encuestado.

Fuente: Autoras del proyecto

2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados. Para la determinación de la población sobre la cual se tiene cubrimiento para la prestación del servicio de la empresa, se tuvo en cuenta en primera instancia el municipio de Barbosa, objeto del presente estudio.

El tamaño de la población objeto del presente estudio, sobre el cual se realizó el presente análisis, fue a personas adultas cabezas de familia pertenecientes a los Estratos I y II; en el Municipio de Barbosa departamento de Santander.

1. Conocimiento de la fabricación de casas en materiales biodegradables

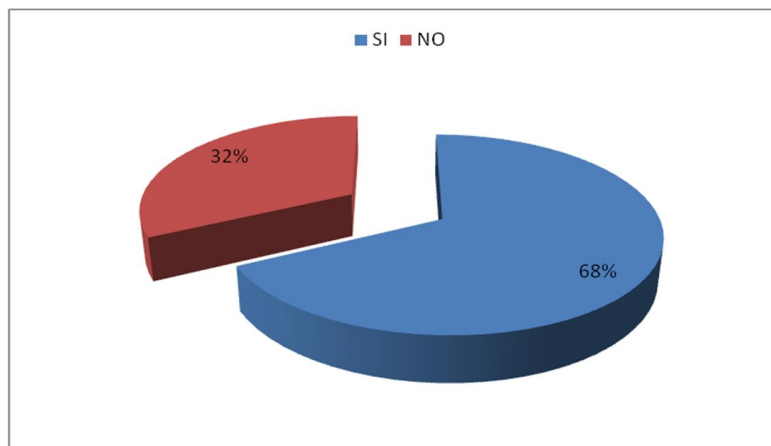
Según las respuestas obtenidas por la población encuestada el 68% de la población tiene conocimiento de casas prefabricadas ya sea en concreto, varilla, biodegradables entre otros y solo un 32% de la población analizada desconoce el material. Este porcentaje de conocimiento del producto ofrecido por la empresa hace una herramienta importante para el desarrollo del proyecto. (Véase Tabla 9, Figura 15).

Tabla 9. Conocimiento de la fabricación de casas en material biodegradable

Material	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	211	68%
No	101	32%
Total	312	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 15. Conocimiento de la fabricación de casas en material biodegradable



2. Medio de conocimiento para obtener información sobre la fabricación de casas prefabricadas en materiales

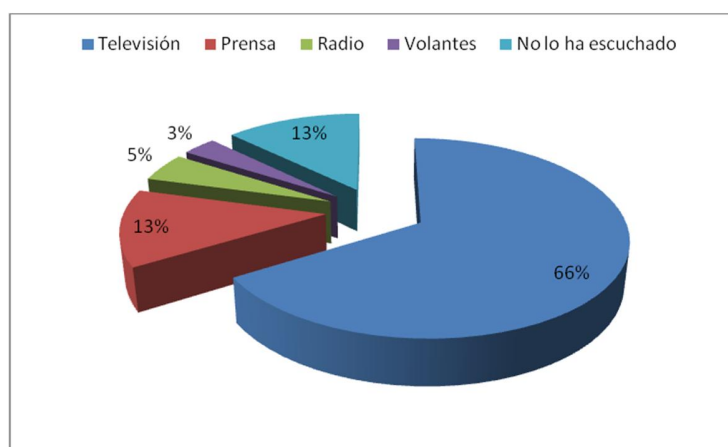
El 66% de la población Barboseña ha escuchado por televisión acerca de casas prefabricadas, un 13% por prensa, un 5% por radio, un 10% por volantes y un 13% no ha escuchado del tema. (Véase Tabla 10, Figura 16).

Tabla 10. Medio de conocimiento de casas prefabricadas

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Televisión	207	66%
Prensa	40	13%
Radio	15	5%
Volantes	10	3%
No lo ha escuchado	40	13%
Total	312	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 16. Conocimiento de casas prefabricadas



3. Interés en adquirir vivienda prefabricada en material biodegradable

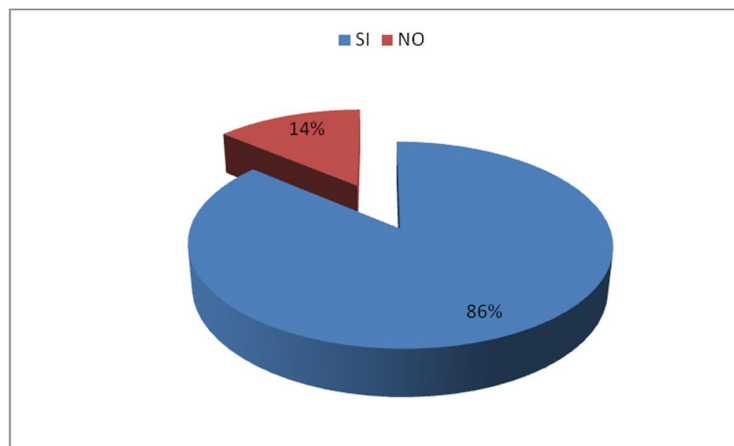
El 86% de la población tiene interés en la adquisición de una unidad familiar en este material biodegradable, por sus cómodas ventajas y durabilidad del material a utilizar. Población representada en 268 familias encuestadas. El 14% de la población no adquirirían casas prefabricadas en material biodegradable Cabe resaltar que el proyecto en mención solo financiará aquellas familias que no cuenten con casa propia. (Véase Tabla 11, Figura 17).

Tabla 11. Interés en adquirir vivienda prefabricada en material biodegradable

Material	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	268	86%
No	44	14%
Total	312	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 17. Interés en adquirir vivienda prefabricada en material biodegradable



Nota: a partir de la pregunta N° 4, la encuesta será tabulada únicamente teniendo en cuenta 268 núcleos familiares que según como lo muestra la pregunta anterior estarían interesados en adquirir una vivienda de interés social fabricada en materiales biodegradable.

4. Facilidades para adquirir vivienda normal en Barbosa

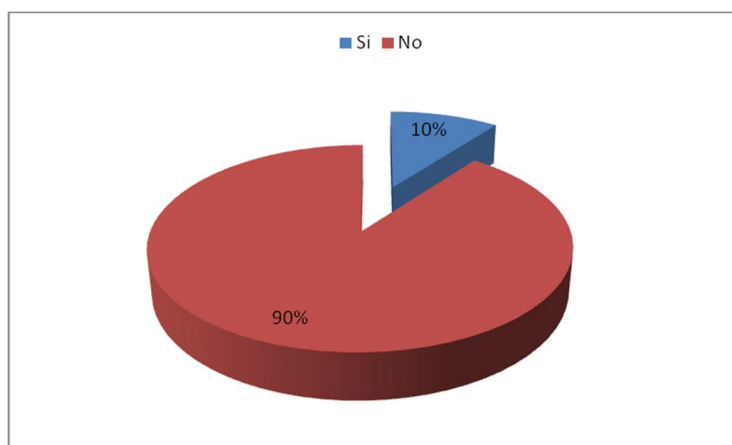
Según la encuesta hecha por Díaz Torres Asociados Ltda., el 90% de los encuestados dicen que no existe facilidad para adquirir vivienda normal en Babosa Santander y un 10% informa que si ven facilidades para la adquisición. Esto es fundamental para la puesta en marcha del proyecto debido a que los Barboseños encontrarán una forma fácil de adquirir su vivienda con una cómoda financiación y excelentes garantías, lo que mejorará su calidad de vida (Véase Tabla 12, Figura 18).

Tabla 12. Facilidades para adquirir vivienda en Barbosa

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	27	10%
No	241	90%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 18. Facilidades para adquirir vivienda en Barbosa



5. Costo de una vivienda en el municipio de Barbosa Santander

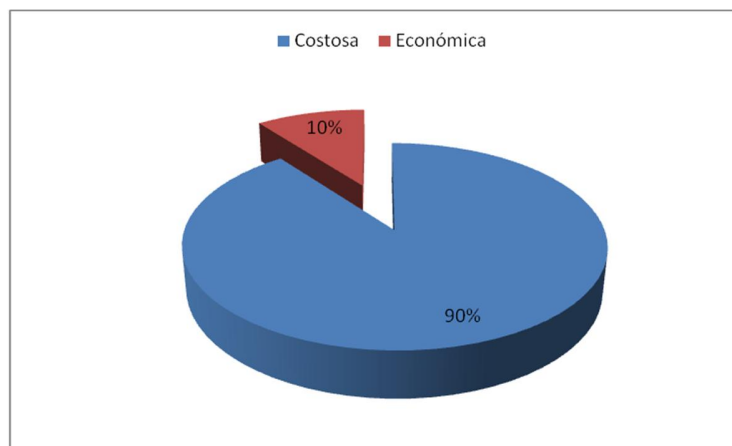
El 90% de los encuestados informa que adquirir una casa normal en Barbosa es costosa y un 10% que ha encontrado posibilidad de comprar vivienda económica. (Véase Tabla 13, Figura 19).

Tabla 13. Adquisición de vivienda en Barbosa

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Costosa	241	90%
Económica	27	10%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 19. Adquisición de vivienda en Barbosa



6. Desarrollo de proyectos de interés social

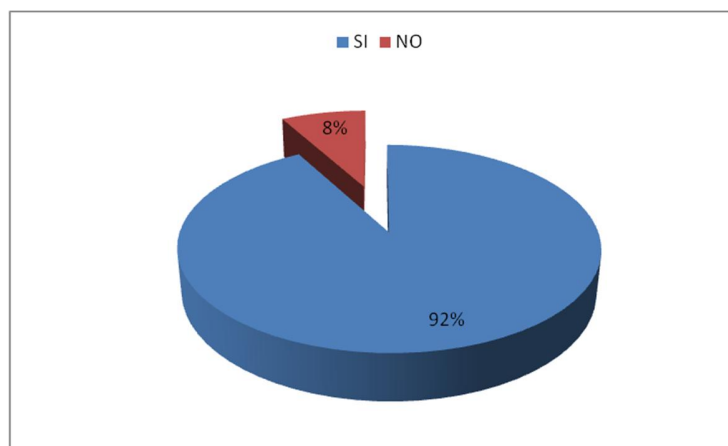
El 92% de la población analizada estaría muy interesado en que se desarrollen proyectos de interés social, lo que hace una herramienta decisoria para la puesta en marcha del proyecto. (Véase Tabla 14, Figura 20).

Tabla 14. Desarrollo de proyectos de interés social

Proyectos de Interés Social	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	247	92%
No	21	8%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 20. Desarrollo de proyectos de interesa social



7. ¿Actualmente posee ahorros con el fin de adquirir vivienda?

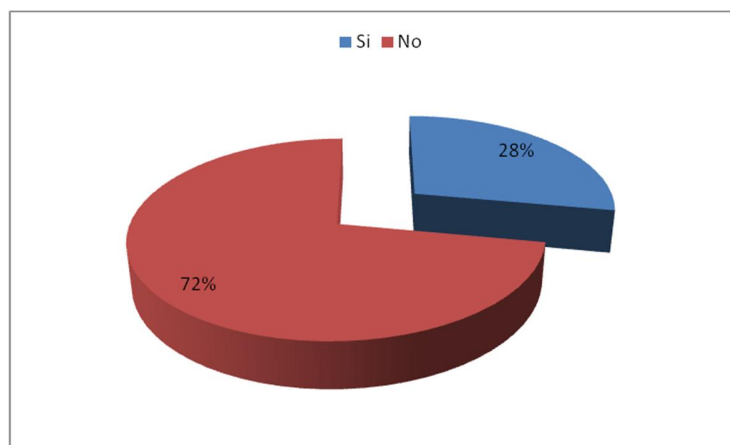
Actualmente el 28% de los encuestados posee ahorros destinados para la compra de vivienda el 72% restante no. Esto es fundamental ya que Díaz Torres Asociados Ltda asesorará a los futuros clientes para que por medio de Bancolombia S.A obtengan su cuenta de ahorro programado y así puedan ahorrar en ella el 30% del valor comercial de la vivienda prefabricada. (Véase Tabla 15, Figura 21).

Tabla 15. Ahorro destinado para vivienda

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	75	28%
No	193	72%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 21. Ahorro destinado para vivienda



8. Interesados en adquirir una cuenta de ahorro programado, para adquisición de vivienda propia

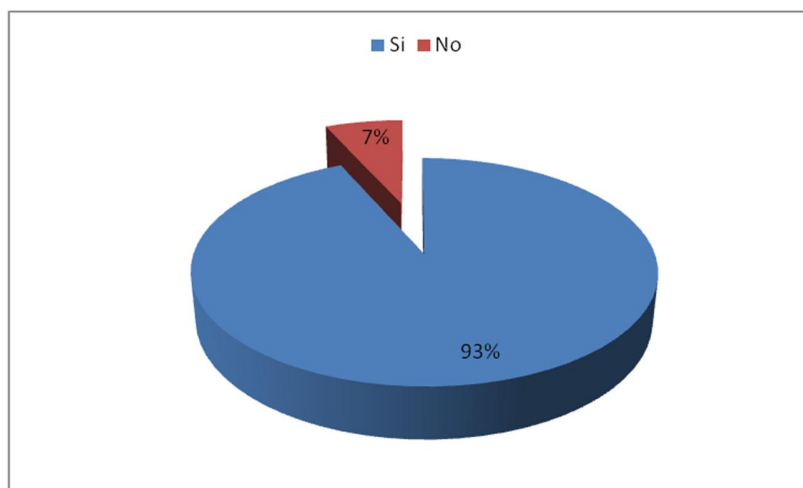
El 93% de la población encuestada está interesado en la adquisición de una cuenta para ahorro programado que le permita ahorrar el 30% del valor comercial para adquirir su vivienda propia. (Véase Tabla 16, Figura 22).

Tabla 16. Adquisición de ahorro programado

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	179	93%
No	14	7%
Total	193	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 22. Adquisición de ahorro programado



9. Conocimiento para acceder a un subsidio de vivienda en Barbosa Santander

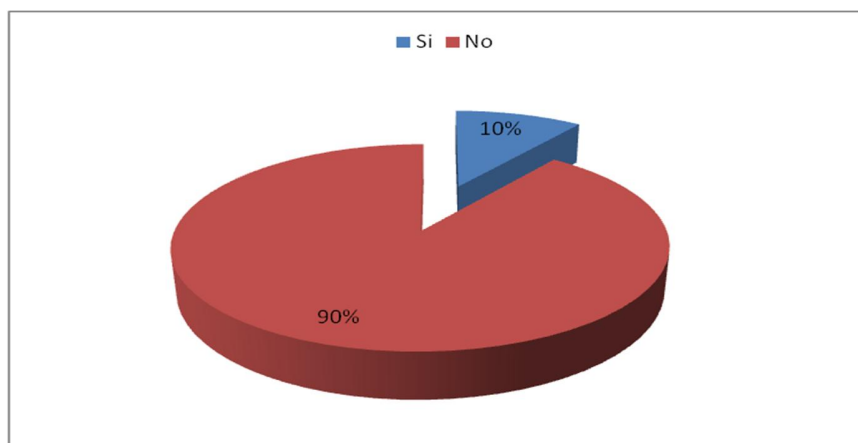
Tan solo un 10% de la población encuestada conoce acerca del subsidio de vivienda en Barbosa el 90% restante no conoce del tema. Esto podrá mejorar con asesoramiento de la entidad financiera Bancolombia S.A (Véase Tabla 17, Figura 23).

Tabla 17. Conocimiento subsidio de vivienda

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	27	10%
No	241	90%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 23. Conocimiento subsidio de vivienda



10. Número de personas que conforman cada núcleo familiar

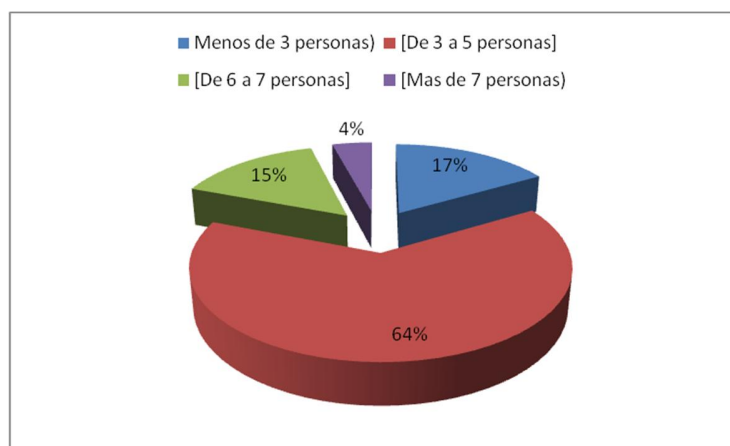
El 64% de los núcleos familiares analizados están conformados entre 3 y 5 personas siendo este el porcentaje más alto. Esto posibilita la oportunidad de construcción de viviendas prefabricadas ya que según planos arquitectónicos una familia con estas condiciones podría vivir en una unidad familiar prefabricada de 60m², cómodamente mejorando así el nivel de vida del núcleo familiar. (Véase Tabla 18, Figura 24).

Tabla 18. Número de personas que conforman núcleo familiar

Núcleo familiar	Cantidad	Porcentaje de Participación
Menos de 3 personas)	46	17%
[De 3 a 5 personas]	172	64%
[De 6 a 7 personas]	40	15%
[Más de 7 personas)	10	4%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 24. Número de personas que conforman el núcleo familiar



11. Nivel de ingresos por hogar

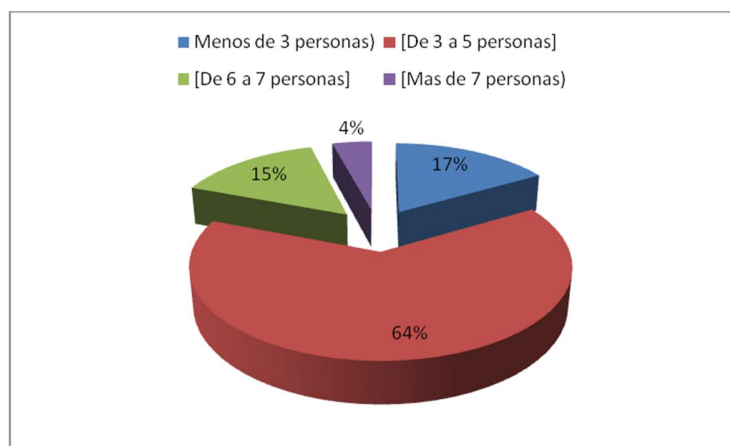
Las familias analizadas de este segmento de mercado tienen ingresos entre \$450.001 y \$ 790.000 con un porcentaje de participación de 57%. Esto indica que estas familias podrían acceder a la compra de estas viviendas con la financiación presentada para este proyecto ya que la capacidad de pago requerida se ajusta a su nivel de ingresos. (Véase Tabla 19, Figura 25).

Tabla 19. Nivel de ingresos por hogar

Ingresos mensuales	Cantidad	Porcentaje de Participación
De \$100.000 a \$300.000	10	4%
Entre \$ 300.001 y \$ 450.000	21	8.8%
Entre \$ 450.001 y \$790.000	154	57%
Entre \$ 790.001 y \$ 2 smlmv	83	31%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura25. Nivel de ingresos por hogar



12. Cantidad de personas que tienen vivienda propia o viven en arriendo

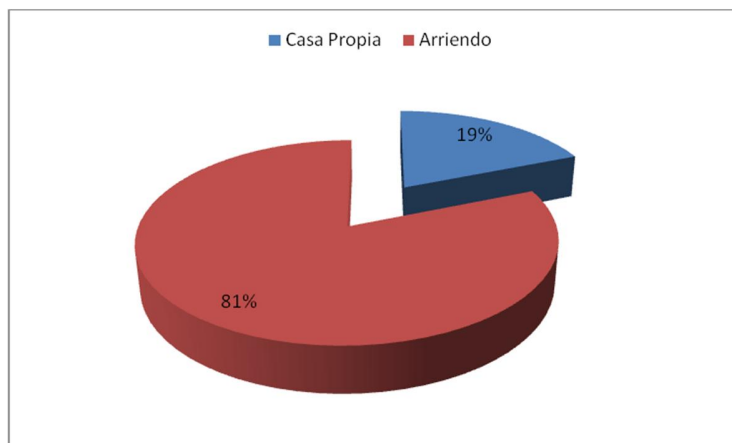
Las familias analizadas de este segmento de mercado en su mayoría pagan arriendo porcentaje representado en un 81% de la población y un 19% restante vive en casa propia. Lo cual hace necesario que estas personas puedan de alguna forma acceder a una financiación que se acomode a su capacidad de pago y así se mejore su calidad de vida (Véase Tabla 20, Figura 26).

Tabla 20. Porcentaje de personas que viven en casa propia y arriendo

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Casa Propia	51	19%
Arriendo	217	81%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 26. Porcentaje de personas que viven en casa propia y arriendo



13. Cantidad de personas que viven en arriendo y comparten los servicios con las demás personas

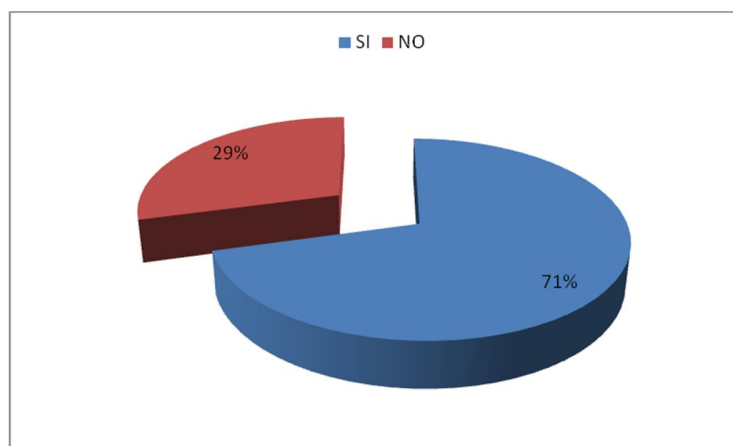
El número de familias que se analizarán en esta pregunta son 217, según información tabulada en la pregunta anterior, correspondiente a personas del mercado objetivo que pagan arriendo. De las que un 71% comparte los servicios con alguien más y solo un 29% tiene servicios independientes. Lo que muestra que en Barbosa hay un alto porcentaje de hacinamiento en las viviendas y un déficit de servicios públicos. (Véase Tabla 21, Figura 27).

Tabla 21. Cantidad de personas que viven en arriendo y comparten los servicios con las demás personas

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
SI	154	71%
NO	63	29%
Total	217	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 27. Cantidad de personas que viven en arriendo y comparten los servicios con las demás personas



14. Origen de residencia de habitantes

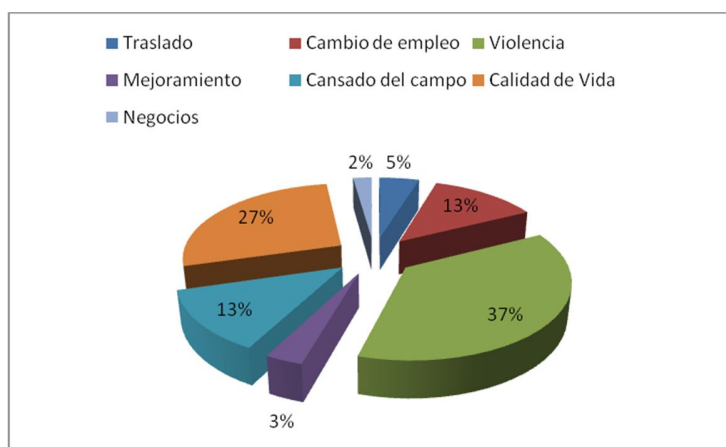
Aunque el análisis arroja un porcentaje de 37% de la población es desplazada por la violencia y teniendo en cuenta que un 27% de la población desean mejorar su calidad de vida, es de gran importancia crear proyectos que permitan reubicar estas personas dándoles un techo digno para su núcleo familiar que mejore su calidad de vida. (Véase Tabla 22, Figura 28).

Tabla 22. Origen de residencia de habitantes

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Traslado	13	5%
Cambio de empleo	35	13%
Violencia	100	37%
Mejoramiento	8	3%
Cansado del campo	35	13%
Calidad de Vida	72	27%
Negocios	5	2%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 28. Origen de residencia de habitantes



15. Actividad económica de la población

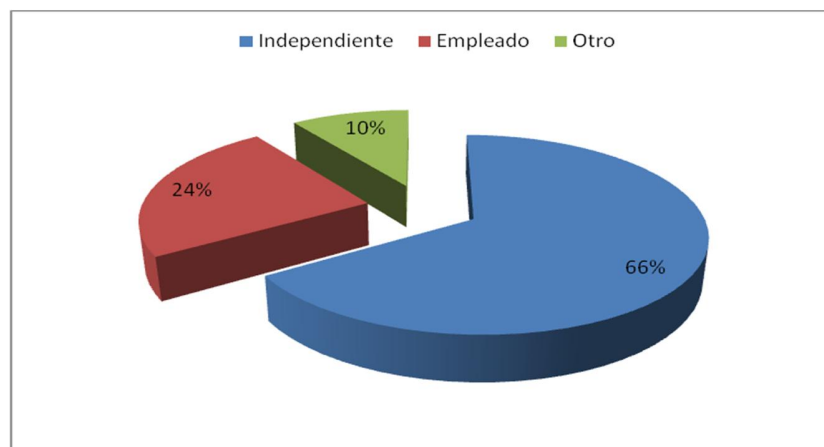
El 66% de los hogares familiares tienen actividad independiente, un 24% son empleados ya sean contratados a término indefinido, fijo o por labor de obra y un 10% son desempleados o sobreviven del rebusque. (Véase Tabla 23, Figura 29).

Tabla 23. Actividad económica de la población

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Independiente	177	66%
Empleado	64	24%
Otro	27	10%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 29. Actividad económica de la población



16. Valor pagado mensualmente de arriendo

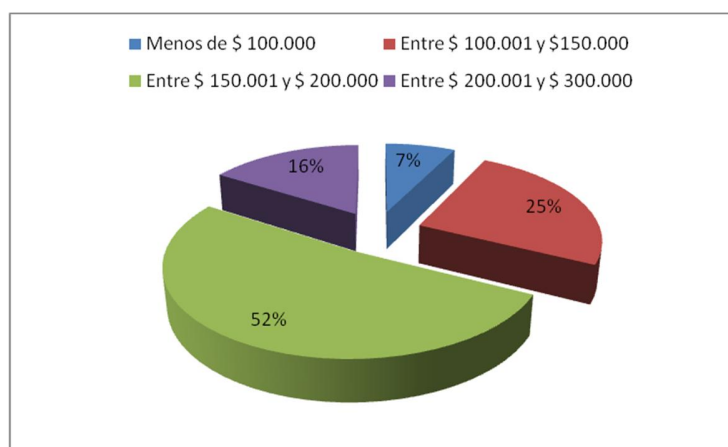
Más de la mitad de la población analizada paga arriendo entre \$ 150.001 y \$ 200.000 mensualmente con un porcentaje del 52%, un 25% entre \$ 100.001 y \$150.000, un 16% entre \$ 200.001 y \$ 250.000 y solo un 7% paga menos de \$ 100.000 mensuales, lo que significa que sería más provechoso para la población crear un proyecto donde se brinde la oportunidad de adquirir vivienda propia por medio de una entidad financiera que presente alternativas cómodas a los interesados con bajos costos en intereses y excelente asesoría (Véase Tabla 24, Figura 30).

Tabla 24. Valor pagado mensualmente de arriendo

Valor mensual	Cantidad	Porcentaje de participación
Menos de \$ 100.000	15	7%
Entre \$ 100.001 y \$150.000	54	25%
Entre \$ 150.001 y \$ 200.000	113	52%
Entre \$ 200.001 y \$ 250.000	35	16%
Total	217	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 30. Valor pagado mensualmente de arriendo



17. ¿Cómo le gustaría ser informado para la adquisición de casas en material biodegradable y su financiación?

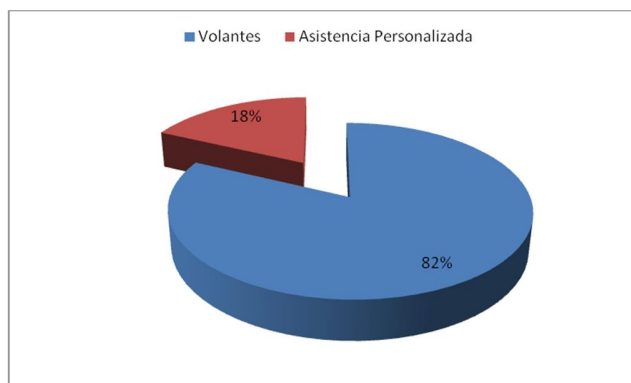
El 82% de la población desearía ser informado acerca de la adquisición de vivienda en material biodegradable por medio de volantes y esto favorece el proyecto debido a que la empresa cuenta con un material muy completo donde los interesados pueden obtener la información necesaria de las casas prefabricadas y los servicios adicionales prestados.(véase Tabla 25 , Figura 31).

Tabla 25. Fuente de información para casas prefabricadas

Familia	Cantidad	Porcentaje de Participación
Volantes	220	82%
Asistencia Personalizada	48	18%
Total	268	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 31. Fuente de información para casas prefabricadas en material biodegradable



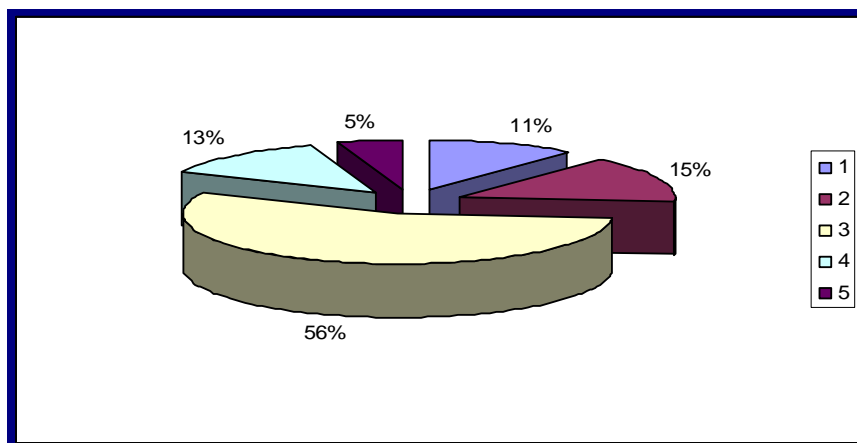
18. Valor de una unidad familiar prefabricada

Según la encuesta realizada el 56% de la población estaría dispuesta a pagar por una unidad familiar con las descripciones mencionadas en el presente proyecto, un valor de \$ 22.000.000.00, lo cual hace una fortaleza notable el desarrollo del proyecto. (Véase Tabla 26, Figura 32).

Tabla 26. Valor de una unidad familiar prefabricada

Valor unidad familiar	Cantidad	Porcentaje de Participación
\$13.000.000	29	11%
\$15.000.00	40	15%
\$ 18.000.000	35	13%
\$ 22.000.000	151	56%
\$ 25.000.000	13	5%
Total	268	100%

Figura 32. Valor de una unidad familiar prefabricada



19. Financiación con una entidad financiera, interés cómodo y largo plazo

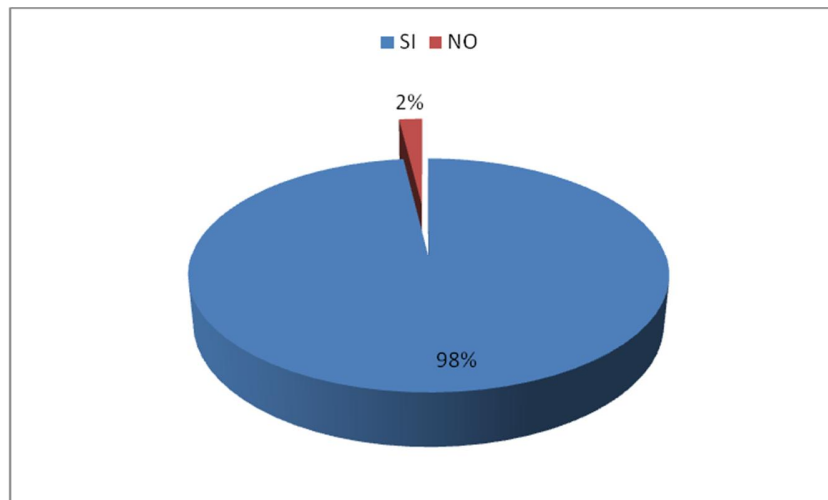
En esta tabulación se tiene en cuenta únicamente el total de la población que paga arriendo que para el caso es 217 núcleos familiares. Según encuesta realizada al 100% de la población analizada le interesaría poder acceder a la financiación para la compra de su vivienda de interés social. (Véase Tabla 27, Figura 33).

Tabla 27. Financiación de unidad familiar

Financiación	Cantidad	Porcentaje de Participación
Si	217	100%
Total	217	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 33. Financiación de unidad familiar



20. Capacidad de pago mensual para la compra de vivienda

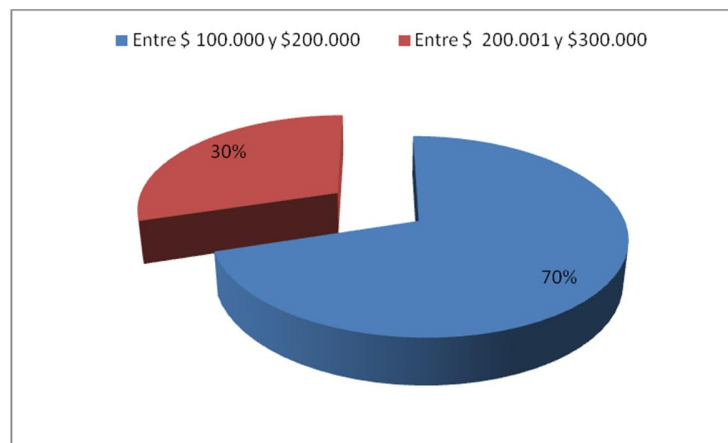
La tabulación de esta pregunta se hará en base a los núcleos familiares que pagan arriendo. De ahí que el 71% de la población analizada estaría en capacidad de pagar cuotas mensuales para adquirir su vivienda propia entre \$ 100.001 y \$ 200.000, un 18% pagaría cuotas de menos de \$ 100.000 y solo un 11% pagaría cuotas entre \$ 200.001 y \$300.000 mensualmente. (Véase Tabla 28, Figura 34).

Tabla 28. Capacidad de pago mensual

Capacidad de pago	Cantidad	Porcentaje de Participación
Menos de 100.000	39	18%
Entre \$ 100.001 y \$ 200.000	154	71%
Entre 200.0001 y 300.000	24	11
Total	217	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 34. Capacidad de pago



2.4.3 Estimación de la demanda. Para llevar a cabo la estimación de la demanda sobre la necesidad de una nueva empresa comercializadora de viviendas urbanas de interés social, ubicada en el Municipio de Barbosa Santander, se analizó la pregunta de la encuesta que reúne las características de “capacidad de pago mensual”, una cuota que permita adquirir a un núcleo familiar su vivienda propia; lo que permitirá determinar la estimación de la demanda de servicios en vivienda por parte de la población a través de una técnica de extrapolación de tipo lineal, según la pregunta formulada a los encuestados sobre la capacidad de pago de las familias de estratos I y II Sisben con ingresos hasta 2 smlmv.

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de mercados la estimación de la demanda se hará de la siguiente forma:

Población de familias estratos I y II Sisben con ingresos entre 1 y 2 smlmv	1666
N° de Familias interesados en vivienda prefabricada (Véase Tabla 11):	1433
N° de Familias que habitan en arriendo (Véase Tabla 20):	1161
N° de Familias con capacidad de pago (Véase Tabla 28):	952

Las 952 familias mencionadas anteriormente corresponden al número de unidades habitacionales en déficit que cumple con las características del proyecto ya que en cada una de ellas habitará una familia.

2.4.4 Evolución histórica de la demanda producto / servicio. Se distinguió alguna información sobre la forma de servicio tanto en forma individual y de las empresas existentes, de quienes ha existido ofertas de servicios en forma tradicional a lo largo de varios años durante la cual ha habido un incremento en las últimas tres administraciones, pero no se han desarrollado proyectos de gran magnitud; en esta última administración se han desarrollado proyectos nuevos

tanto de unidades familiares como del sector comercial, y se dio autorización para la construcción de unidades de hasta cinco (5) pisos; lo que ha empezado a jalonar la construcción en el municipio.

Hay que resaltar que ninguna de las prácticas actuales en las construcciones, contienen materiales prefabricados y mucho menos con nuevas tecnologías biodegradables, lo que hace que el acceso a una unidad familiar de las ofrecidas por las empresas actuales, sea mínima debido al bajo nivel de ingresos en la mayoría de la población como lo demuestra el presente estudio socioeconómico; Por tanto, No se conoce una evolución histórica de la demanda de dichos servicios que contenga estas características de financiación y de tipo de vivienda.

De acuerdo con la información suministrada por la secretaria de planeación del municipio de Barbosa Santander, en Barbosa no existe demanda específica de este tipo de viviendas, no existen empresas comercializadoras de casas prefabricadas en material Biodegradable; solo se halla una oferta indirecta de empresas que comercializan casas prefabricadas tradicionales en cemento y bloque que resultan ser más costosas y no existen facilidades de financiación.

2.4.5 Proyección de la demanda. Al analizar el crecimiento de Unidades de vivienda/ hogares, pertenecientes a los estratos I y II Sisben con ingresos entre 1 y 2 smlmv y con necesidades básicas insatisfechas en vivienda propia; se tiene entonces que para poder establecer la proyección de la demanda se prevé un incremento en la demanda de vivienda año por año en el Municipio de Barbosa Santander y que según información suministrada por la oficina de planeación corresponde al 4% anual.

Tabla 29. Proyección de la demanda estimada

Periodo Anual	Demanda Insatisfecha
2010	952
2011	990
2012	1030
2013	1071
2014	1114
2015	1158

Fuente: Autoras del proyecto

El cuadro anterior es el resultado de tomar como base el año Cero, por el crecimiento del déficit de vivienda año por año en un 4%. La proyección de la demanda se debe hacer con base en el comportamiento histórico de la demanda, está a su vez, debe ser lo suficientemente representativa en cuanto a su período de tiempo se refiere.

2.5 LA OFERTA

2.5.1 Necesidades de información. La obtención de dicha información acerca de los competidores es de vital importancia para la toma de decisiones en la nueva empresa, además sirve de instrumento para la toma de medidas con respecto a la factibilidad de la constitución de la nueva empresa, por lo tanto se hace necesario conocer:

- Analizar los diferentes tipos de servicios ofrecidos por la competencia, para identificar las necesidades y oportunidades que ofrece el medio.
- Realizar un estudio y sondeo entre los oferentes para identificar ventajas y desventajas de los competidores actuales.

- Realizar una encuesta que tenga cubrimiento en el Municipio de Barbosa Santander, el cual será el municipio en donde se dará inicio al presente proyecto.
- Identificar las ventajas y desventajas de los competidores.
- Identificar posibles proveedores.

La empresa Díaz Torres Asociados Ltda., tiene una “competencia indirecta” en el mercado, debido a que no existe en Barbosa una empresa que se dedique a este tipo de comercialización de casas prefabricadas en material Biodegradable. Sin embargo se hará un análisis de las empresas que se tienen en el municipio en este ramo de la construcción, análisis que se presentará teniendo en cuenta que el producto ofrecido corresponde a vivienda.

Teniendo en cuenta que este ramo de la construcción se convierte en un jalonador importante de empleo indirecto, especialmente de mano de obra no calificada y a la vez sirve de base para las cadenas de eslabonamiento sectorial hacia delante y hacia atrás.

Para el caso del municipio de Barbosa, se puede apreciar que existen 9 empresas relacionadas con este subsector, destacándose principalmente dos por el monto de activos que manejan: estas son la Urbanizadora Becaria Hnos. Ltda. Y la de Camacho Vanegas Hermanos Ltda., es importante aclarar que ninguna de estas empresas construyen viviendas en materiales biodegradables, sino que sus construcciones son habitadas en cemento, arena, varilla entre otros que hacen que adquirir una casa se algo muy costoso ya que las unidades familiares ofrecidas por este sistema están avaluadas en un monto mínimo de desde \$50.000.000.00, por cada unidad.

2.5.2 Ficha Técnica de la oferta

Tabla 30. Ficha técnica de la oferta

Tipo de Investigación	<p>Exploratorio: Es considerada como el primer acercamiento científico a un problema. Se utiliza cuando éste aún no ha sido abordado o no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes no son aún determinantes.</p> <p>Descriptiva: Se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad.</p>
Método de Investigación	<p>La investigación se basará en el método deductivo, se realizará un diagnóstico que sirve para tomar decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia permitiendo señalar las características existentes en la demanda, para deducir por medio de razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlos a casos individuales y comprobar así su validez.</p>
Fuentes de Información	<p>Fuentes Primarias: Encuesta realizada a las empresas existentes en el Municipio de Barbosa Santander en el sector de las construcción de casas, teniendo en cuenta que ninguna de ellas tiene construcción de casas en material biodegradable, con facilidad de adquisición para personas con ingresos entre 1 y 2 SMLMV. (Dato tabulado y presentado como oferta indirecta).</p> <p>Fuentes Secundarias: Se buscará apoyo para esta investigación en material documental existente en la Secretaría de Planeación del Municipio de Barbosa Santander, en el Plan de Ordenamiento Territorial y el Esquema de Ordenamiento Territorial de este municipio. Así como documentos encontrados en la Cámara de comercio, DANE, periódicos, documentos CONPES, resoluciones, decretos, proyectos de grado entre otros que permitirán optimizar el proceso de la investigación.</p>
Técnicas de investigación	<p>Se realiza por medio de una Encuesta</p>
Instrumento para recolectar la información	<p>Por medio de cuestionarios estructurados a las empresas existentes en el Municipio de Barbosa Santander en el sector de la construcción</p>
Modo de aplicación	<p>Aplicación directa a cada empresa del sector de la construcción.</p>
Definición de la población (elemento, muestral o censal)	<p>La población de la oferta asciende a 9 establecimientos ubicados en el sector de la construcción en el municipio de Barbosa Santander</p>

Proceso Censal	Se realizó censo a los establecimientos oferentes de vivienda.
Marco censal	Empresas del Municipio de Barbosa Santander, ubicadas en el sector de la Construcción
Alcance	Inicialmente la cobertura de este proyecto es el Municipio de Barbosa Santander, pudiéndose aplicar a cualquier otro municipio del país.
Tiempo de Aplicación	La encuesta será aplicada en un período de tiempo de 5 a 10 minutos por cada núcleo familiar encuestado.

Fuente: Autoras del proyecto

2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta. Para llevar el análisis de la oferta se realizó un Censo de las principales empresas que ofrecen este tipo de servicios en el municipio de Barbosa Santander, ya que algunos de los servicios que se ofrecen son de tipo individual; además de ser muy pocos los existentes, y que presenten muestras de combinación de servicios o que lo realicen en forma masiva.

1. Evolución del sector de la construcción en el municipio de Barbosa Santander últimos años

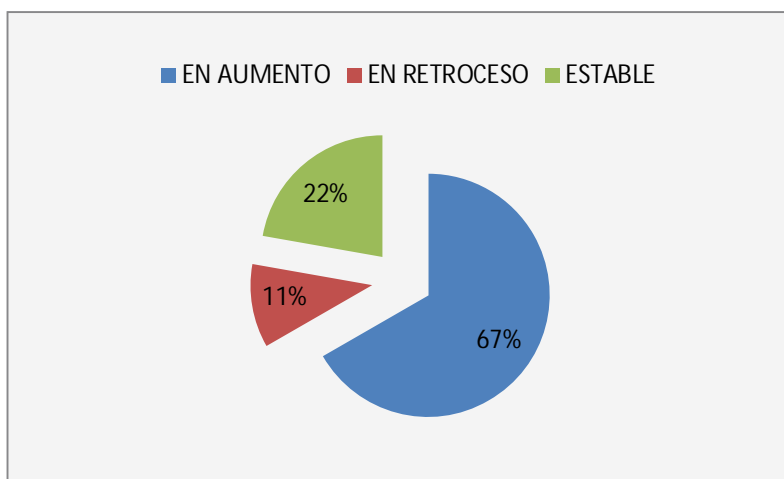
Según las opiniones de los oferentes se observa que un 67% visualiza la economía de la región en el sector de la construcción en crecimiento, esto hace que el desarrollo del proyecto brinde la oportunidad para que esta economía siga creciendo y así se le facilite la adquisición de vivienda a un porcentaje más alto de la población. (Véase Tabla 31, Figura 35).

Tabla 31. Proceso económico en el Municipio de Barbosa Santander

Opciones	N° Respuestas	Porcentaje
En Aumento	6	67%
En Retroceso	1	11%
Estable	2	22%
Total	9	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 35. Proceso económico en el municipio de Barbosa Santander



2. ¿Qué tipo de construcciones ofrece usted en su negocio?

Según las opiniones de los oferentes se observa que un 89% vende construcciones tradicionales fabricadas en concreto y piedra, lo cual no significa desde ningún punto de vista una competencia para la nueva empresa. Además se puede observar que ninguna de las empresas existentes fabrica casas en materiales biodegradables lo que hace necesario la puesta en marcha del

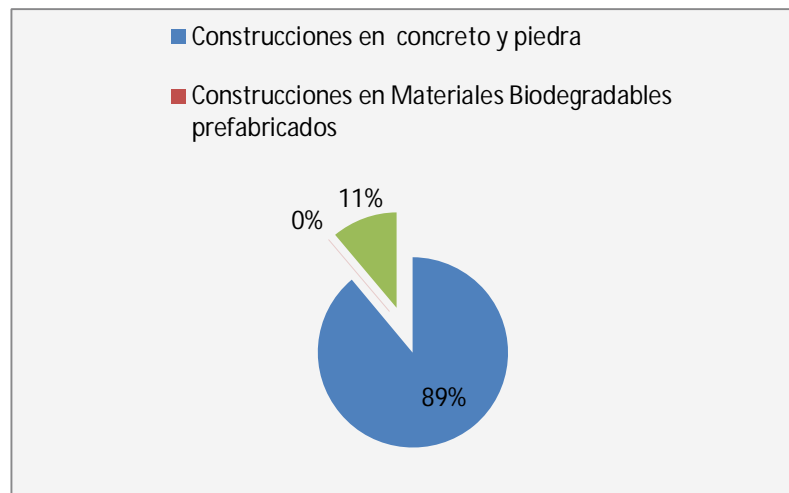
presente proyecto para incrementar el acceso a vivienda propia a la población con menos con ingresos .(Véase Tabla 32, Figura 36).

Tabla 32. Tipo de construcciones ofrecidas empresas existentes

Opciones	N° Respuestas	Porcentaje
Construcciones en concreto y piedra	8	89%
Construcciones en Materiales Biodegradables prefabricados	0	0%
Construcciones en Tapia	1	11%
Total	9	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 36. Tipo de construcciones ofrecidas empresas existentes



3. ¿Cuál es el valor de una unidad familiar de las ofrecidas por su empresa?

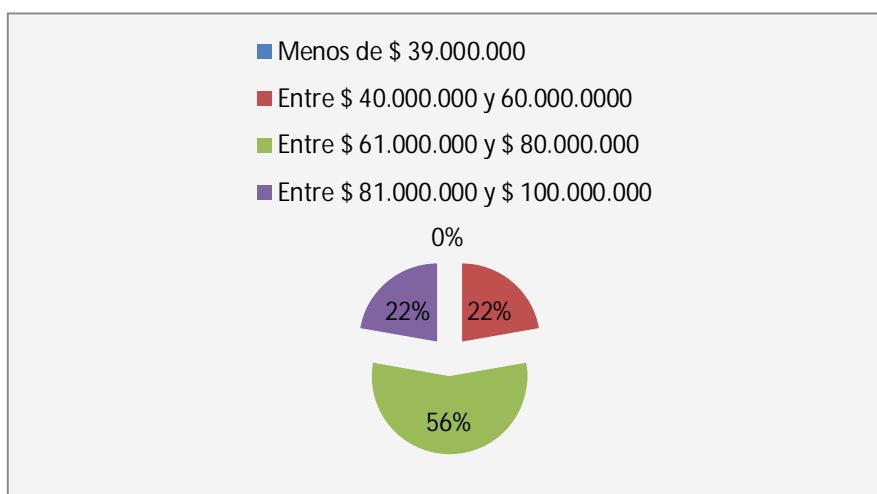
Según la información suministrada por los oferentes se nota que adquirir una vivienda de las ofrecidas actualmente en el municipio de Barbosa Santander es costoso. Lo que hace que aquellas personas con menor nivel de ingresos no puedan suplir la necesidad básica de vivienda propia, con las opciones de oferta presentadas actualmente. Un 56% de los oferentes venden casas entre \$61.000.000 y \$ 80.000.000, lo cual es una limitante para la población analizada en este estudio. (Véase Tabla 33, Figura 37).

Tabla 33. Valor de una unidad familiar

Opciones	N° Respuestas	Porcentaje
Menos de \$ 39.000.000	0	0%
Entre \$ 40.000.000 y 60.000.0000	2	22%
Entre \$ 61.000.000 y \$80.000.000	5	56%
Entre \$ 81.000.000 y \$100.000.000	2	22%
Total	9	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 37. Valor de una unidad familiar



4. ¿Brinda usted en su negocio la posibilidad de financiación para la compra de una unidad familiar?

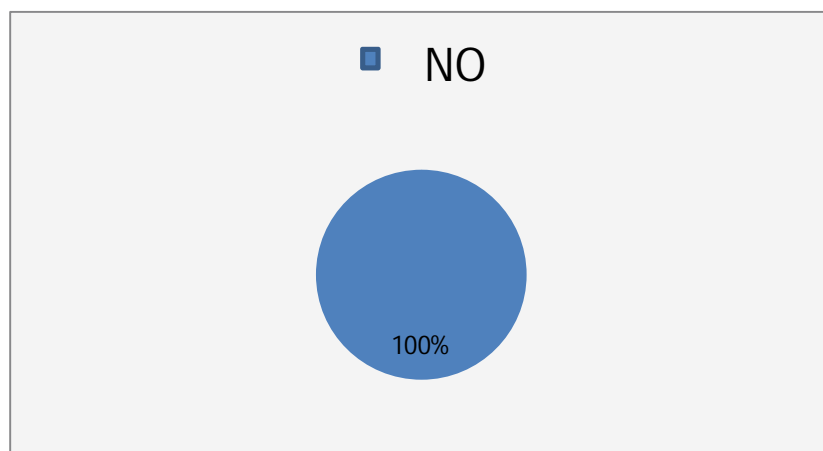
Según la información obtenida el 100% de los oferentes no brindan la posibilidad de financiación de una unidad familiar de las ofrecidas. Pero orientan a los clientes para que se acerquen a una entidad financiera donde les puedan aprobar créditos para la compra de su vivienda. Esto hace una herramienta importante para la puesta en marcha de la nueva empresa ya que aparte de atender la población menos favorecida también brinda el acompañamiento y financiamiento de cada una de las unidades prefabricadas en material biodegradable, lo cual mejorará la calidad de vida de cada núcleo familiar.(Véase Tabla 34, Figura 38)

Tabla 34. Posibilidad de financiación de una unidad familiar

Opciones	N° Respuestas	Porcentaje
Si	0	0%
No	9	100%
Total	9	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Figura 38. Posibilidad de financiación de una unidad familiar



2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia. La competencia actual que pueda presentar mayor aproximación con respecto a los servicios prestados, sus objetivos y metas, se pueden calificar como empresas que si pueden presentar una similitud en cuanto a la prestación del servicio como tal, ya que la prestación de los mismos es su especialidad; con la gran diferencia que caracteriza esta nueva empresa es la presentación de un novedoso servicio con modelos prefabricados y a base de materiales biodegradables con lo cual se puede competir en costos, tiempo y presentación.

Los competidores indirectos, se caracterizan por ofrecer servicios tradicionales con costos mucho más elevados, con bajas posibilidades de financiación, difícil poder de compra para las personas con menos ingresos, por ello no pueden atender la población objeto del presente estudio, teniendo en cuenta que las unidades familiares ofrecidas son para familias de estratos I y II y de ingresos superiores a 2 SMLMV.

2.5.5 Proyección de la oferta. Para este estudio se tienen en cuenta 9 empresas registradas en directorio telefónico y Cámara de comercio de Barbosa Santander las cuales fueron mencionadas anteriormente De esta forma se entraría a ser parte del sector que jalonaría el progreso del municipio dando una oportunidad clara, fácil y cómoda para la adquisición de viviendas de interés social en material biodegradable.

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Se ha observado que existe una demanda insatisfecha por parte de los oferentes de los servicios; lo cual representa para el proyecto grandes cualidades a favor ya que existe un gran potencial en el mercado para la nueva empresa comercializadora de casas o unidades familiares prefabricadas con materiales biodegradables, lo que representan una novedad en el municipio y la región.

Con base en el resultados obtenidos en las encuestas realizadas, se aprecia una gran acogida de las familias objeto de este estudio por adquirir unidades familiares en material Biodegradable con una fácil financiación y precios cómodos, de ahí que es de gran importancia crear esta empresa que les permita de una u otra forma poder acceder a este tipo de proyectos de viviendas de interés social.

Las empresas existentes en el mercado de la construcción no muestran la facilidad para que los habitantes puedan adquirir unidades familiares que les permita mejorar su calidad de vida, debido a los altos costos de adquisición y el mercado en el cual están fijadas sus ventas estratos iguales o superiores a 3. Esto permite que el proyecto a desarrollar compita de una forma leal logrando crear en la población un alto grado de interés por este tipo de unidades familiares, logrando una posición en el mercado local que permita que la empresa tenga una acogida significativa en el municipio.

Teniendo en cuenta que no existe oferta directa, se toma la estimación de la demanda como demanda insatisfecha, siendo igual a 952 Unidades de viviendas familiares.

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO

Es la participación de las diversas instituciones a través de los cuales se comercializa el servicio desde la prestación del mismo hasta llegar al cliente.

2.7.1 Estructura de los canales actuales. Actualmente los únicos canales de comercialización que se utilizan por parte de las empresas existentes es a través de la Red directa, en razón a que la asistencia de estos servicios se da en forma directa con el cliente.

2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales

2.7.2.1 Ventajas

- Permiten la comunicación directa con el cliente con el fin de establecer lazos directos que permiten el sentido del compromiso entre el cliente y la empresa.
- Se realiza un seguimiento directo permitiendo identificar con facilidad las necesidades de este.

2.7.2.2 Desventajas

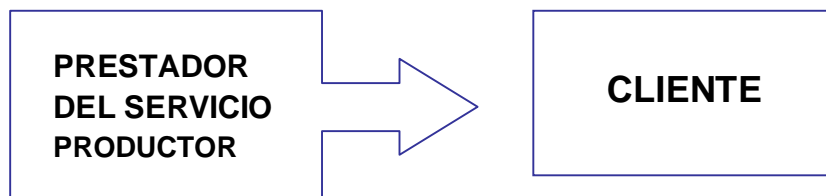
- La demanda de un mayor esfuerzo por parte del equipo de trabajo.
- Establece una total responsabilidad de errores.
- Exige estricto cumplimiento en el manejo del tiempo en la prestación del servicio.

En esta caso el canal de comercialización está conformado por quien presta el servicio y el beneficiario, ya que no se cuenta con sociedades intermediarias por lo tanto recibe el nombre “canal directo” en razón a que los servicios se prestan exclusivamente a través de la empresa comercializadora.

2.7.3 Selección del canal de comercialización Díaz Torres Asociados.

Teniendo en cuenta para esta distribución: posición en el mercado, área de influencia, regionalización, variedad de oferta, sistema de ventas y comportamientos se tendrá en cuenta el siguiente canal de distribución:

Figura 39. Canal de comercialización de Díaz Torres Asociados



Dicho canal fue seleccionado teniendo en cuenta que para la empresa Díaz Torres Asociados Ltda., es de gran importancia brindarle el mejor servicio y asesoría a cada uno de sus clientes, permitiendo establecer una conversación directa que facilite la satisfacción de las necesidades en vivienda para la población del municipio de Barbosa Santander que por sus bajos ingresos aún no tienen casa propia.

2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de precios. Como se mencionó anteriormente en el mercado del municipio de Barbosa el precio establecido para adquirir una unidad familiar es mínimo de \$50.000.000.00 a \$100.00.000.00 con las Urbanizaciones existentes en el municipio, valor que hace que las personas que devengan entre 1 y 2 smlvm y se encuentran en estratos I y II Sisben, no puedan tener acceso a la adquisición de una unidad familiar de este valor.

Es por eso que la fijación de los precios de estas unidades familiares de interés social comercializadas por Díaz Torres Asociados serán de un valor de \$22.000.000.00, siendo esto de gran importancia en poder o adquisición de compra para estos habitantes.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios. Se utilizará como estrategia de fijación de precios para este proyecto la Política de penetración de precios, teniendo precios bajos y bastante competitivos con respecto a los encontrados en el mercado, con ventas de grandes volúmenes de unidades familiares de interés social, pensando en que la atracción del precio reducido promoverá ventas de volúmenes tan amplios que el ingreso total será mayor del que se obtendría a un precio más alto, logrando alcanzar todo el mercado con un precio bajo, fácil financiación y así generar la mayor demanda posible.

La ventaja con la que se cuenta, está manifestada en la forma y clase de productos y servicios que se ofrecen, lo económicos y fáciles de instalar, que sumados a las ventas por volumen generan una buena rentabilidad y porque no decirlo una rentabilidad también de carácter social y humanitario, mejorando la calidad de vida y fortaleciendo el tejido humano a nivel familiar.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Todo proyecto necesita un adecuado programa de publicidad y promoción con el cual se da a conocer los productos en forma directa y personal, además de ofrecer valores e incentivos adicionales del producto a los consumidores finales, logrando estimular las ventas ya sea de una manera inmediata o en el futuro.

Qué más publicidad que una vivienda digna, económica, financiable, que busca el mejoramiento de la calidad de vida y el tejido humano.

2.9.1 Objetivos

- Ganar reconocimiento y posicionamiento en el Municipio Barbosa Santander con la comercialización de unidades familiares prefabricadas en material Biodegradable.

- Lograr estimular el deseo de los clientes para la compra de las unidades familiares prefabricadas.
- Lograr atraer nuevos mercados en la región.
- Atacar a la competencia con un excelente producto con una fácil financiación y a bajo interés.
- Lograr la recordación de la marca en el mediano y largo plazo por cada uno de los futuros clientes.

2.9.2 Logotipo. Para Díaz Torres Asociados se diseñó el siguiente logotipo logrando reunir muchos detalles que lo hacen atractivo para que al verlo los clientes se sientan identificados con una empresa que los ayude a hacer su sueño realidad, tener un Techo para su familia (Ver anexo C).

2.9.3 Lema. “Buscamos la Protección de tu Familia y la del Medio Ambiente”.

Teniendo en cuenta que para cualquier familia es de gran importancia, suplir una de sus necesidades básicas insatisfechas, el tener una Vivienda para brindarle a sus hijos un mejor futuro, pensando en eso Díaz Torres Asociados Ltda., les dará la oportunidad de adquirir su unidad familiar prefabricada en material Biodegradable que ayude a mejorar la calidad del medio ambiente dándole un adecuado tratamiento a el material reciclable que permita la no contaminación del Medio Ambiente.

2.9.4 Análisis de medios. Los medios que se presentan en la región, son un modelo de tipo tradicional que se direccionan a la hora de transmitir la información,

presentan una cobertura de carácter regional y los contenidos se caracterizan por la difusión de información acompañada por elementos de la cultura regional.

Medios publicitarios existentes en la región:

- **Canales Comunitarios:** Contacto 3, Tele activa, canal comunitario Moniquirá.
- **Medios impresos:** Vanguardia liberal, páginas amarillas.
- **Cadenas Radiales:** Rumba Estéreo 98.2 Fm, Hit Estéreo 100.6 Fm, Cadena Radial Vélez Fm, Cadenas nacionales RCN y Caracol AM.
- **Medios publicitarios informales:** Volantes, perifoneo, vallas.

2.9.5 Selección de medios. Los medios utilizados para la publicidad y promoción de la empresa Díaz Torres Asociados comercializadora de unidades familiares prefabricadas en material Biodegradable serán, a través de: Canales comunitarios, Medios impresos, Cadenas radiales, Medios publicitarios informales.

- **Canal Comunitario:** Contacto 3, teniendo en cuenta que es un canal propio del Municipio y la frecuencia con la que se presenta la publicidad hace que los clientes tenga un mayor nivel de recordación de la empresa.
- **Medios impresos**
 - **Vanguardia Liberal:** mensajes cortos de gran recordación
 - **Páginas amarillas:** se dará a conocer la razón social de la empresa y su ubicación.
- **Cadenas Radiales :** Rumba Estéreo 98.2 FM y Hit Estéreo 100.6 FM
- **Medios publicitarios informales**
 - **Plegable:** es una herramienta de venta directa donde los clientes podrán encontrar: beneficios del producto, formas de financiación de las unidades familiares, modelos de las unidades familiares, ventajas de las unidades

prefabricadas en material Biodegradable a corto, mediano y largo plazo, nombre de la empresa, nit, dirección, teléfonos, nombre del gerente entre otros aspectos que ayudaran a que los clientes se identifiquen con el producto. (Ver Anexo E).

- **Tarjetas de presentación:** los clientes podrán encontrar el nombre de la empresa, su dirección, teléfonos, pagina Web.(Ver Anexo C)
- **Pagina Web:** es una herramienta tecnológica que permite que los clientes conozcan el producto ofrecido por Días Torres Asociados, precios, ventajas, formas de financiación, modelos entre otros.
- **Volantes y pendón de lanzamiento:** (Ver Anexo E y Anexo F).

2.9.6 Estrategias publicitarias. Se usará como herramienta principal el contacto directo con el cliente quien en realidad será la persona a la que más le interese conocer sobre el producto, para ello se le suministrará toda la información que sea necesaria para que tome una excelente decisión de compra como:

- Información de la empresa, dirección, trayectoria, teléfonos, ubicación de las principales sedes entre otros.
- Se enseñarán los modelos de las unidades prefabricadas en material biodegradable para que el cliente dependiendo de su necesidad tenga una forma de elección.
- Se enseñarán precios de las unidades familiares, dándole la oportunidad a los clientes que perciban los altos beneficios de adquirir el producto.

- Se les asesorará en cuanto a la financiación que les permitirá acceder a la compra de la vivienda, esta se proyectará dependiendo de la capacidad de pago y endeudamiento de nuestros clientes, teniendo en cuenta que serán financiadas a un bajo interés y plazo entre 5 y 15 años dependiendo de la necesidad de los clientes con cuotas fijas y variables. (Ver Anexo G).

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción. Teniendo en cuenta que en la región, estos son los medios más conocidos y reconocidos de divulgación de la información, lo que permitirá a la población conocer de forma inmediata los servicios prestados por la empresa.

Para lo cual se establecerá un porcentaje del presupuesto para la utilización de varios de estos medios.

2.9.7.1 De lanzamiento

Tabla 35. Presupuesto publicidad de lanzamiento

Publicidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Canal Comunitario Contacto 3	1 Cuña televisiva semanal por 1 mes.	\$ 30.000.00	\$ 120.000.00
Medios Impresos Vanguardia L.	¼ de Página semanalmente por 1 mes. Publicada el día Domingo.	\$ 32.000.00	\$ 128.000.00
Cadenas Radiales Rumba Estero Hit Estéreo	Cuña radial cada 3 días por 1 mes.	\$ 10.000.00	\$100.000.00
Medios Publ. Informales Volantes	500 Volantes 5 horas de perifoneo	\$ 63.000.00 \$ 20.000.00	\$ 63.000.00 \$ 100.000.00

Publicidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Perifoneo			
Tarjetas Presentación	1 Paquete (500 tarjetas)	\$ 57.000.00	\$ 57.000.00
Vallas	2 Vallas	\$ 440.000	\$880.000.00
Total			\$ 1.448.000.00

2.9.7.2 De operación

Tabla 36. Presupuesto de publicidad de operación

Publicidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
Cadenas Radiales Rumba Estero Hit Estero	Cuña radial cada 3 días por 1 mes.	\$ 10.000.00	\$ 100.000.00
Medios Impresos Páginas Amarillas	1 Publicación	\$ 55.000.00	\$ 55.000.00
Medios Publ. Informales		\$ 60.000.00	\$ 60.000.00
Vallas	1 valla	\$ 237.000.00	\$ 237.000.00
Total			\$ 452.000.00

2.9.7.3 Presupuesto total de publicidad

Tabla 37. Total presupuesto publicidad

Publicidad	Valor
De Lanzamiento	\$ 1.448.000.00
De Operación	\$ 452.000.00
Total	\$ 1.900.000.00

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por el análisis del estudio de mercado para la empresa Díaz Torres Asociados, se pudo establecer que en Barbosa existe falta de programas de financiación de viviendas de interés social, para aquellas personas cuyos ingresos no superan los 2 smlmv y se encuentran en estratos I y II Sisben, es por eso que la empresa mencionada facilitará a todas estas personas la adquisición de unidades familiares prefabricadas en material biodegradable las cuales son cómodas, seguras, durables, anticorrosivas y fáciles de financiar con cuotas a largo o corto plazo dependiendo de la capacidad de pago y endeudamiento de cada cliente.
- El proyecto arroja resultados claros sobre qué es lo que desea el cliente, desean unidades familiares pero a precios cómodos y con posibilidad de financiación, pues no se puede negar que en Barbosa adquirir una unidad familiar que sea habitable resulta un poco complicado ya que los costos del mercado son muy elevados por lo que se hace difícil que las personas de estratos I y II Sisben con ingresos entre 1 y 2 smlmv puedan acceder a ellas.
- Los oferentes presentan opciones de compra a las cuales es difícil acceder ya que sus precios son muy elevados y no brindan una opción de financiación para este tipo de mercado, lo cual ha impedido que muchas de estas personas logren mejorar su calidad de vida y la de sus hijos, permitiéndoles la adquisición de una unidad familiar. Es por eso que Díaz Torres Asociados después de un estudio profundo determinó que si se puede financiar a estas personas hasta el 70% del valor comercial de la vivienda, dándoles como beneficio una baja tasa de interés permanente sobre la vigencia del crédito y largo plazos de financiación lo cual permitirá que la cuota sea moderada para que los clientes las puedan pagar sin ningún problema mensualmente.

- El comercializar casas prefabricadas en material biodegradable es viable ya que existe gran demanda en el municipio de Barbosa para la adquisición de vivienda para las personas de ingresos familiares entre 1 y 2 smlmv es notable.
- Se han analizado los principales factores que influyen en la demanda de este servicio para proyectar y se ha concluido de las encuestas desarrolladas que la preferencia por un producto de esta naturaleza está determinada por el precio y calidad que se ofrezca a los clientes, determinándose una demanda del 82% de la población total que presenta déficit en vivienda y estarían en capacidad de adquirirla por medio de una financiación a costos bajos.
- El servicio prestado por la empresa presenta una gran ventaja ya que es un servicio nuevo en el municipio por lo menos en cuanto al material de fabricación de las unidades familiares, según las encuestas realizadas el proyecto presenta una gran aceptación en los estratos encuestados, con más de un 80% de aceptación. El proyecto es viable con respecto al análisis trabajado en el estudio de mercado, ya que existe la aceptación de los clientes, se cuenta con datos concretos de que es lo que se desea y cuanto debe ofrecerse.
- El producto ofrecido por la empresa ofrece características fundamentales como:
 - 1) Precios cómodos para la adquisición de una vivienda.
 - 2) Facilidades de financiación.
 - 3) Plazos de financiación amplios ajustables a la capacidad de pago del cliente, lo que hace que la empresa brinde alternativas únicas que no se tienen en el municipio.
- El proyecto presenta características de esparcimiento ideales que le hacen falta al municipio, con una demanda insatisfecha del 82% de la población que debe beneficiarse, por todo lo anterior, el estudio de mercados realizado es viable para la creación de una empresa comercializadora de casas prefabricadas en material

biodegradable dirigida a una población Urbana de estratos I y II Sisben con ingresos de 1 y 2 smlmv en el municipio de Barbosa Santander.

3. ESTUDIO TÉCNICO

Esta parte del estudio comprende todo lo relacionado con el funcionamiento, la operatividad y la posibilidad técnica para la prestación de los servicios de comercialización y ventas de un modelo de casas prefabricadas, utilizando materiales biodegradables, dirigidas a una población de los estratos I y II, con necesidades básicas en vivienda.

El estudio del servicio ofrecido, su tamaño, la localización óptima del o los proyectos a realizar, además de llevar a cabo una investigación minuciosa de los equipos, y la adecuación de unas instalaciones que permitan prestar los servicios con calidad.

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto, está determinado por el número de unidades familiares en material biodegradable que la empresa DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA, proyecta construir. Y que de acuerdo al estudio realizado, serán de 952 Unidades para el total del tiempo proyectado de funcionamiento de la empresa.

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. Teniendo en cuenta la información obtenida a través del estudio de mercados, donde se presentan los sitios o terrenos adecuados para construir este tipo de unidades, se realizarán de acuerdo al déficit de vivienda de interés social que se encontró en el Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Barbosa Santander 2008-2011 en diferentes barrios donde se encuentra ubicada población urbana de ingresos entre 1 y 2 smlmv y que pertenecen al estrato I y II Sisben, que ya cuentan en su gran mayoría con las debidas instalaciones de redes eléctricas, servicios públicos alcantarillado entre otros. Se proyectarán de la siguiente forma:

Tabla 38. Proyección de demanda insatisfecha para construcción de unidades prefabricadas en el municipio de Barbosa

Ubicación	No. casas
Villa Olímpica y Vereda Los Burros:	280 casas
La Fuente:	150 casas
Villa María	183 casas
Acapulco:	170 casas
Villa del Rió:	169 casas
Total:	952 <u>casas</u>

Fuente: Autoras del proyecto

Las proyecciones anteriormente presentadas fueron realizadas por las Autoras del presente estudio teniendo en cuenta la demanda insatisfecha obtenida en el estudio de mercados y a su vez la disponibilidad de suelo en el Municipio de Barbosa Santander que facilitaría la construcción de 952 Unidades familiares prefabricadas en material biodegradable Ecoplak.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto

- **El Tamaño del proyecto y la demanda.** Un factor muy importante que determina las dimensiones del proyecto es la demanda. Al comparar el tamaño del proyecto con la demanda, se observa que la demanda de espacio urbano del Municipio de Barbosa Santander para el año 2009 es claramente superior al tamaño del proyecto, lo que hace que el tamaño del proyecto pueda adaptarse a las condiciones del sector, ver Tabla 2. (Factor no limitante).
- **El tamaño del proyecto y los suministros e insumos.** El abastecimiento suficiente en cantidad y calidad de materias primas de materiales biodegradables es un aspecto vital en el desarrollo del proyecto, ya que de esto depende directamente la calidad del servicio que la empresa Díaz Torres Asociados va a

prestar. Para ello fue fundamental la búsqueda de proveedores cercanos y de prestigio reconocidos en los que se encuentran: Florida Drywall y Riorion Ltda, cuya sede principal se encuentran ubicada en la Ciudad de Bogotá. (Factor no limitante).

- **El tamaño del proyecto, la tecnología y los equipos.** En la actualidad existen ciertos procesos o técnicas de producción que exigen una escala mínima para ser aplicables, que por debajo de esa escala los costos serían demasiado altos. Díaz Torres Asociados Ltda, cuenta con la tecnología necesaria para desarrollar el proyecto satisfaciendo las necesidades del mercado de población con menor nivel de ingresos en el Municipio de Barbosa Santander. (Factor no limitante).

- **El tamaño del proyecto y el financiamiento.** Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo, es claro que la realización del proyecto es imposible. Se cuenta con acuerdos de voluntades realizados con la Organización Bancolombia quien financiará el 70% del valor comercial de la Vivienda ofrecida por la empresa.

- **El tamaño del proyecto y la organización.** Con base en las proyecciones establecidas inicialmente se puede determinar las necesidades del proyecto en la organización contando con el personal idóneo para su atención. Díaz Torres Asociados cuenta con el personal calificado para la prestación del servicio de Comercialización de casas prefabricadas en material biodegradable, así como el direccionamiento a la entidad que facilitará la adquisición del Crédito y la posibilidad de un ahorro programado con recursos propios para la compra de la misma. (Factor no limitante).

3.1.3 Capacidad del proyecto. La capacidad del proyecto, se define en cuanto a la totalidad del servicio de ventas que podrá ofrecer Díaz Torres Asociados Ltda., en razón a que la capacidad se encuentra definida por la demanda de vivienda

determinada en el período objeto del presente estudio. Para esto debe hacerse análisis sobre la capacidad total diseñada, la capacidad instalada, la capacidad utilizada y proyectada.

3.1.3.1 Capacidad total diseñada. La capacidad total diseñada corresponde al número máximo posible de casas prefabricadas que la empresa producirá, teniendo en cuenta las horas trabajadas por día, los días laborados en el año, el número de jornadas, el tiempo del proceso realizado en la empresa para la fabricación de las unidades prefabricadas de interés social, el número de operarios y la participación del mercado.

Tiempo de trabajo:

1 año= 360 días X 3 jornadas X 8 horas X 60 minutos

1 año= 518.400 minutos

Se tienen en cuenta 3 jornadas de trabajo para optimizar los recursos físicos tales como: maquinarias, equipos, entre otros, ya que la capacidad total diseñada es la máxima posible en la ejecución del proyecto.

Tabla 39. Tiempo de producción

Proceso	Tiempo en Minutos
Levantamiento topográfico	90 min
Localización y replanteo	90 min
Movimiento de tierras	48 min
Excavaciones del terreno	60 min
Bases y cimientos	510 min
Lozas de concreto	510 min
Secamiento bases y lozas de concreto	720 min
Instalaciones redes sanitarias	360 min
Instalaciones de agua potable	60 min

Proceso	Tiempo en Minutos
Instalaciones de redes eléctricas y telefónicas	60 min
Ensamblado del prefabricado y cubierta	1440 min
Acabados y pintura	60 min
Obras de limpieza	60 min
Remoción de Escombros	60 min
Total	4128 min

También se pudo determinar a través del estudio de mercado que existe una demanda insatisfecha del 82% la cual se tendrá en cuenta para determinar la capacidad total diseñada del proyecto.

Para el proceso se requieren 5 operarios. La capacidad diseñada anual corresponde a:

$$\frac{518.400 \times 5 \text{ Operarios}}{4128 \text{ minutos}} = 628 \text{ Casas prefabricadas en el año.}$$

Lo anterior produciendo las 24 horas del día y 360 días en el año.

3.1.3.2 Capacidad total instalada. La capacidad instalada de la empresa se determina, teniendo en cuenta el tiempo real de trabajo, tiempo de producción y número de trabajadores.

Tiempo real de trabajo

- **Jornada laboral:** 8 horas = 480 min/ día. Para 1 Turno
- **Días laborados al mes:** 24 días
- **Tiempo de descanso y preparación puesto de trabajo:** 50 minutos
- **Tiempo real de trabajo:** 430 min/ día, 10.320 min/mes, 123.840 min/año

Tiempo del Ciclo: $\frac{123.840 \text{ min/año}}{150 \text{ Unid/año}} = 826 \text{ min/Unid}$

Número de Trabajadores: 5 Operarios

Tiempo de Producción: 4128 minutos

Capacidad Instalada:

$\frac{(123.840 \text{ min-año} \times 5 \text{ Operarios})}{4128 \text{ minutos}} = 150 \text{ Unid/ año.}$

Permitiendo a la empresa cubrir el 15,75% de la demanda insatisfecha.

3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. Del 100% de la capacidad instalada que corresponde a 150 Unidades/ año, la empresa determina que la capacidad a utilizar en el primer año es del 80% que corresponde a 120 Unidades, para los siguientes años el incremento será del 4%.

Tabla 40. Capacidad utilizada y proyectada de casas prefabricadas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de Casas	120	125	130	135	140
Demanda Insatisfecha (Unidades)	990	1030	1071	1114	1158
% de Participación Demanda Insatisfecha	12.12%	12.14%	12.14%	12.12%	12.08%
Optimización respecto a la Capacidad Instalada	80%	83%	87%	90%	93%
Crecimiento año		4%	4%	4%	4%

3.2 LOCALIZACIÓN

La ubicación geográfica de Díaz Torres Asociados Ltda., se definirá con base en factores que permitan generar beneficios empresariales tales como:

- El acceso de los clientes
- Lugar de influencia pública
- Facilidad de trámites

Otro de los factores importantes, está en la facilidad de acceso de los proveedores, además de la disminución de los costos en gastos publicitarios, traslados y movilización de personal como de los clientes, el objetivo, es estar en el centro del mercado financiero donde todas las fuerzas confluyan y permitan el desarrollo dinámico del objetivo empresarial.

3.2.1 Macro localización. En términos geográficos la ubicación de la empresa se decidió con base a factores característicos de cada uno de los municipios de la región como:

- Ubicación geográfica en vías nacionales
- Índice poblacional
- Nivel comercial
- Región turística
- Cercanías a principales capitales

Se favoreció el municipio de Barbosa en el departamento de Santander, Colombia lugar que cuenta con las condiciones y características previamente explicadas de la región para la instalación de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.

El municipio de Barbosa está localizado en el extremo sur del departamento de Santander, en límites con el departamento de Boyacá, en la provincia de Vélez y Ricaurte, sobre la ribera del río Suárez entre las montañas que conforman la cordillera Oriental, a una distancia de la capital del país de 190 Km. y de Bucaramanga a 214 Km. Territorialmente posee una ubicación estratégica sobre la vía principal pavimentada nacional N° 45 que comunica a Bogotá con Bucaramanga, por lo que a Barbosa se le conoce como la “Puerta de Oro de

Santander”.

La cabecera municipal de Barbosa está localizada sobre la margen izquierda del río Suárez, presenta las siguientes coordenadas a los 05° 55' 57" de latitud Norte y 73° 37' 16" de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich. El área total del Municipio es de 46.43 Km², de los cuales corresponden al área rural que se distribuyen entre los 1570 msnm, básicamente en el extremo norte del territorio, sobre el río Suárez, y los 2050 msnm en límites con Vélez y Güepsa.

Figura 40. Croquis del municipio de Barbosa Santander- Colombia



3.2.2 Micro localización. La ubicación específica de la empresa corresponde al análisis de algunas variables que de una u otra forma beneficiarían o afectarían el desarrollo óptimo de los objetivos enmarcados por la empresa. Como método de obtención se analizaron los factores más críticos buscando obtener la mayor satisfacción y el mínimo de costos.

Es definitivo realizar una evaluación del lugar en donde definitivamente se llevará

a cabo el proceso empresarial, existen una serie de normatividades que pueden regular la ubicación de la empresa y sus proyectos los cuales se pueden ejecutar dentro o fuera de la localidad municipal, de forma particular y con base en los proyectos adelantados. Díaz Torres Asociados Ltda., debe acogerse a las disposiciones dictadas en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Barbosa Santander 2008-2011.

Los posibles lugares para la ubicación de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda. son:

- Cra 7 N° 6-31 Barrio Saman
- Calle 15 N° 3b- 35 Barrio Prado
- Cra 11 N° 15-29 Piso 1 Barrio Marsella

Para la determinación óptima del lugar de instalación se hará uso de herramientas técnicas como el método de puntos, los factores considerados con sus correspondientes definiciones y ponderaciones así:

Tabla 41. Selección y definición del factor

Factor	Descripción
Factor 1. Costos servicios públicos	Disponibilidad de todos los servicios públicos y los gastos ocasionados por estos.
Factor 2. Disponibilidad de recursos	Facilidades o cercanías con que debe contar la empresa para la adquisición de los diferentes recursos para su funcionamiento.
Factor 3. Impacto sobre el medio ambiente	Molestias o daños que se puedan causar al medio ambiente.
Factor 4. Horarios de trabajo	Hace referencia a los horarios en se prestarán los servicios.
Factor 5. Impacto social	Grado de interés despertado en el público.
Factor 6. Cercanías al Sector Comercial	Que tan cerca y qué importancia deberá encontrar la empresa a los principales sectores comerciales del municipio
Factor 7. Costos de infraestructura	La disponibilidad de los recursos para la construcción y adecuación de locales.

- **División de los factores en grados**

- **Factor 1. Costo servicios públicos**

Grado 1: Servicios públicos demasiado costosos de \$ 350.000.

Grado 2: Servicios públicos moderadamente costosos entre \$100.000 y 250.000.

Grado 3: Servicios públicos con buen costo menores de \$ 250.000.

- **Factor 2. Disponibilidad de insumos**

Grado 1: Poca disponibilidad. Baja para la obtención de los recursos en la región.

Grado 2: Mediana disponibilidad. Existe la disponibilidad para la obtención de los recursos en un 60%.

Grado 3: Buena disponibilidad. Existe suficiente oferta de recursos para la prestación eficaz y eficiente del servicio en la zona.

- **Factor 3. Impacto sobre el medio ambiente**

Grado 1: Medianas molestias. Produce algún tipo de molestias visual por las adecuaciones y publicidad del local o produce contaminación de residuos sólidos.

Grado 2: Pequeñas molestias. Produce mínimas molestias por contaminación visual, de ubicación y por residuos sólidos.

Grado 3: No presenta molestias. No trae ningún tipo de consecuencias negativas al medio ambiente.

- **Factor 4. Horario de trabajo**

Grado 1: Jornada de trabajo limitada. Existen algunas condiciones de seguridad o se presentan obstáculos para la utilización de los servicios.

Grado 2: Jornada normal. Se puede laborar en un horario normal.

Grado 3: Jornadas amplias y cómodas. Existen facilidades para la prestación de los servicios sin que se presenten problemas de inseguridad o de servicios públicos.

- **Factor 5. Impacto social**

Grado 1: Despierta poco interés

Grado 2: Afluencia normal de público. Zona situada en la parte central del Municipio.

Grado 3: Despierta gran interés.

- **Factor 6. Cercanía al Sector comercial**

Grado 1 : Distante. A más de 800 metros de distancia

Grado 2: Cerca. Entre 300 y 800 metros de distancia

Grado 3: Central. A menos de 300 metros de distancia

- **Factor 7. Costos de adecuaciones**

Grado 1: Costosa infraestructura para la adecuación del local.

Grado 2: Costos moderados para la adecuación del local.

Grado 3: Buen costo para la adquisición y adecuaciones locativas.

Tabla 42. Ponderación de factores críticos

Factores	Concepto	Puntaje		Ponderación
1	COSTO DE SERVICIOS PÚBLICOS			12%
	Grado 1: Muy costoso	12		
	Grado 2: Moderadamente costoso	36		
	Grado 3: Buen costo	60	60	
2	DISPONIBILIDAD DE INSUMOS			10%
	Grado 1: Poca disponibilidad	10		
	Grado 2: Mediana disponibilidad	30		
	Grado 3: Buena disponibilidad	50	50	
3	IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE			20%
	Grado 1: Medianas molestias	20		
	Grado 2: Pequeñas molestias	60		
	Grado 3: No presenta molestias	100	100	
4	HORARIOS DE TRABAJO			15%
	Grado 1: Jornada de trabajo limitada	15		

Factores	Concepto	Puntaje		Ponderación
	Grado 2: Jornada Normal	45		
	Grado 3: Jornadas amplias y cómodas	75	75	
5	IMPACTO SOCIAL			20%
	Grado 1: Despierta poco interés	20		
	Grado 2: Afluencia normal de publico	60		
	Grado 3: Despierta gran interés	100	100	
6	CERCANÍAS AL SECTOR COMERCIAL			10%
	Grado 1: Distante	10		
	Grado 2: Cerca	30		
	Grado 3: Central	50	50	
7	COSTOS DE ADECUACIONES			13%
	Grado 1: Costosa	13		
	Grado 2: Costos moderados	39		
	Grado 3: Buenos costos	65	65	
Total		500		100%

Tabla 43. Determinación de la ubicación de Díaz Torres Asociados Ltda

Factor	Cra. 11 N° 15-29 Piso 1 Barrio Marsella		Calle 15 N° 3B- 35 Barrio Prado		Cra 7 N° 6-31 Barrio Samán	
	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos
1	3	60	2	36	2	36
2	3	50	2	30	3	50
3	3	100	2	60	2	60
4	2	45	2	45	1	15
5	2	60	1	20	3	100
6	3	50	2	30	2	30
7	3	65	2	39	1	13
Total		430		260		304

De acuerdo al análisis previamente desarrollado en el estudio técnico se pudo concluir que a pesar de los costos, la ubicación de la oficina donde se prestarán los servicios que la empresa Asociados Ltda. ofrecerá a su público , en cuanto a la asesoría para la adquisición de viviendas de interés social construidas en

materiales biodegradables, debe situarse en la Calle 11 N° 15-29 Piso 1 en el Barrio Marsella, una zona de influencia comercialmente óptima, central con respecto a la zona comercial del municipio de Barbosa.

La respectiva evaluación de la ubicación del municipio a fin de no causar un impacto negativo ni afectar la vida social del municipio; si no por el contrario generar nuevas alternativas de solución a los problemas de vivienda y donde esta nueva empresa pueda llevar a cabo sus actividades comerciales; arrojando datos fundamentales entre ellos los siguientes:

- **Determinación del impacto sobre el medio ambiente.** La localización de la empresa y el desarrollo de sus proyectos de vivienda de interés social construidas con materiales biodegradables no presentan consecuencias negativas al medio ambiente, en razón a que los materiales utilizados no generan contaminación alguna, ya que por parte de la empresa se adoptaron medidas previas para la disminución de posibles contaminaciones.
- **Impacto social.** Se pudo determinar que la presentación de una nueva empresa constructora despertó un gran interés entre la población; lo cual además de ser favorable para la empresa es de gran importancia para el desarrollo del modelo urbanístico en el municipio de Barbosa Santander.
- **La ubicación.** De la misma empresa como de sus futuros proyectos, se debe tener en cuenta la distribución del suelo en el municipio de Barbosa; ya que debe tenerse pleno conocimiento de las áreas que permitan la localización dentro de los suelos aptos para las actividades tanto comerciales como de uso para la construcción de viviendas familiares, en primer lugar se debe tener en cuenta el uso potencial del suelo en el municipio Barboseño.

Tabla 44. Uso potencial del suelo

Uso potencial	Áreas (Ha)
Protección	
De protección absoluta	6,65
Usos forestales	
Forestal protector	846,33
Usos agropecuarios	
Cultivos permanentes y ganadería semi-intensiva	2.562,28
Cultivos limpios y ganadería intensiva	985,49
Usos urbanos	
Suelos urbanos e infraestructura	244,12

Fuente: Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente.

Es muy necesario tener en cuenta aquellas áreas en donde no se puede llevar a cabo la construcción ni el desarrollo de actividades comerciales, como lo es el caso de las áreas de conservación del municipio, la cual se estableció como área propiamente dicha el área correspondiente al Humedal o Pantano de “La Laguna”, dada la importancia estratégica que tiene para la provisión de agua para el municipio a mediano y largo plazo.

Tabla 45. Área de conservación

Lugar	Área Total (Ha)	Tipo Protección
Humedal o pantano la Laguna	6,65	Protección total

También debe tenerse en cuenta aquellas áreas de protección: Áreas que por sus condiciones geográficas, paisajistas o ambientales, o por formar parte del sistema de provisión de servicios públicos domiciliarios o de disposición de desechos, o ser parte del área de amenaza o riesgo no mitigables, tiene restricción para urbanizar o desarrollar actividades productivas tales como la explotación agrícola, ganadera, forestal; lugares que necesariamente debe conocer la nueva empresa

Díaz Torres Asociados Ltda., y que tienen tal prohibición para la ubicación de sus proyectos de vivienda familiar.

Tabla 46. Áreas de protección

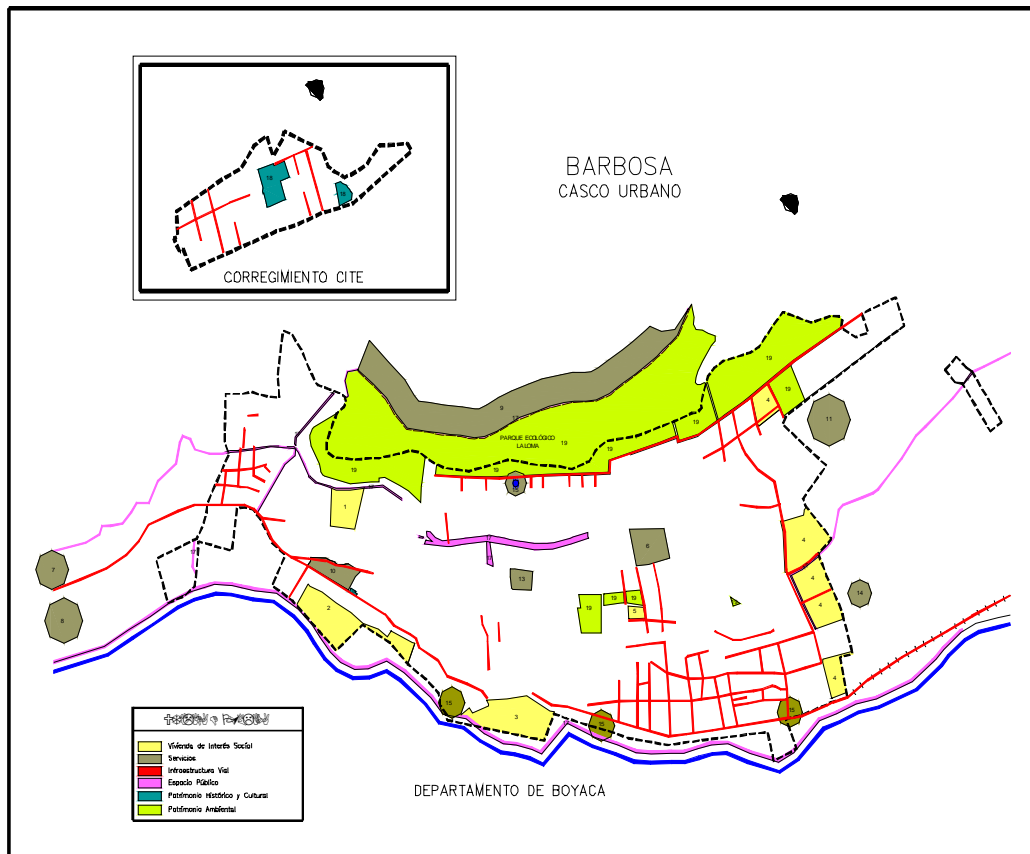
Veredas	Área Total (Ha)	Tipo Protección
Buena vista, Centro, Cristales, Amarillo, Francisco de Paula, La Palma, Pozo Negro, Sana Rosa.	759,23	Forestal protectora
Buenvista, Pozo Negro, La Palma.	100,37	Recarga hídrica abastecedora de agua.
Casco urbano de Barbosa, Buena Vista Centro, Cite, Cristales, Amarillo, Francisco de Paula Santander, La Palma, Pozo Negro, Santa Rosa.	366,78	Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos y quebradas, arroyos y pantanos.

Tabla 47. Áreas de amenaza

Veredas	Riesgo Sísmico Media	Riesgo Sísmico Baja	Por Procesos de Degradación Remoción en Maza	Por Erosión Media	Por Erosión Baja	Por Contaminantes
Buenvista		493,19		386,79		
Cite	18,31	0,08			18,39	
Cristales		470,34	13,59	306,89	177,46	19,89
El Amarillo		370,27		359,19	11,13	
El Centro	405,63	179,46	31,92	94,67	490,42	56,97
Francisco		318,70	0,30	276,38	42,32	1,78
La Palma	9,76	895,17		753,54	37,23	
Pozo Negro		575,72		415,27		
Santa Rosa	286,59	396,29		91,93	472,82	44,93
Casco Urbano	176,32	48,09	1,71		224,41	

Por último, la empresa debe apoyarse en la formulación que propone el plan de ordenamiento territorial, de ofrecer nuevas estructuras e instalaciones tanto para el mismo poblador del municipio, como del turista. En dicho plan se tiene en cuenta el desarrollo de una estructura simbólica de atractivo urbano. En la medida en que se estableció una vocación turística para el municipio, a la ciudad debe dársele de elementos simbólicos de alto reconocimiento popular que le permita tener hitos urbanos organizadores de espacios públicos y que se conciertan en atractivos turísticos.

Figura 41. Mapa municipio de Barbosa, Santander



3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

A través de la ingeniería del proyecto se busca resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la propuesta empresarial, desde la descripción del producto principal, de los procesos, la adquisición de equipos y maquinaria y además se determina la distribución óptima de la planta de la misma empresa.

3.3.1 Ficha técnica del producto. Este proceso estará asesorado por el Arquitecto Ariel Fernando Chacón quien realizó el plano de la vivienda prefabricada en material Ecoplak con un área total de lote de 84 m², de la cual existe un área construida de 60 m² y un área libre de 24 m² el Arquitecto Erik Ortiz quien estará a cargo de las obras civiles e instalación de casas biodegradables en material Ecoplak y algunas especificaciones técnicas presentadas por la empresa Ecototal de Colombia en su página de internet¹⁶.

Tabla 48. Ficha técnica del producto principal de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.

Producto principal	Construcción y comercialización de casas prefabricadas
Diseño	Modelo preestablecido para área urbana. (Ver figura 14).
Especificaciones técnicas	La construcción de casas prefabricadas con materiales biodegradables Ecoplak, cómodas, de fácil adquisición, con excelentes características antisísmicas y durables. (Ver ítem 2.2.1.1) ¹⁷ Las características técnicas que se evalúan en un aglomerado de este tipo para la construcción de viviendas prefabricadas en material Ecoplak, son Modulo de rotura, Modulo de elasticidad, Arranque al tornillo por la cara, Arranque al tornillo por el canto y Humedad

¹⁶ Disponible en Internet: <http://ecototalcolombia.com/descargas/ecototal.pps>.

¹⁷ Disponible en Internet: <http://ecototalcolombia.com/descargas/ecototal.pps>.

Producto principal	Construcción y comercialización de casas prefabricadas																																			
	<p>A continuación se presentan algunas especificaciones técnicas del material Ecoplak¹⁸:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="679 517 911 618">NTC Parámetro 2261-MGS</th> <th data-bbox="911 551 1023 577">Unidad</th> <th data-bbox="1023 551 1118 577">Max</th> <th data-bbox="1118 551 1214 577">Min</th> <th data-bbox="1214 551 1439 577">Prom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="679 651 911 712">Módulo de Rotura: 14.5</td> <td data-bbox="911 651 1023 678">N/mm2</td> <td data-bbox="1023 651 1118 678">20</td> <td data-bbox="1118 651 1214 678">13.2</td> <td data-bbox="1214 651 1439 678">14.95</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 719 911 779">Módulo de Elástica. 1500</td> <td data-bbox="911 719 1023 745">N/mm2</td> <td data-bbox="1023 719 1118 745">1489</td> <td data-bbox="1118 719 1214 745">846</td> <td data-bbox="1214 719 1439 745">1050</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 786 911 846">Arranque Tornillo Cara 550</td> <td data-bbox="911 786 1023 813">N</td> <td data-bbox="1023 786 1118 813">746</td> <td data-bbox="1118 786 1214 813">549</td> <td data-bbox="1214 786 1439 813">653</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 853 911 913">Arranque Tornillo Canto 650</td> <td data-bbox="911 853 1023 880">N</td> <td data-bbox="1023 853 1118 880">852</td> <td data-bbox="1118 853 1214 880">618</td> <td data-bbox="1214 853 1439 880">749</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 920 911 947">Humedad Máxima</td> <td data-bbox="911 920 1023 947">%</td> <td data-bbox="1023 920 1118 947">4</td> <td data-bbox="1118 920 1214 947">2</td> <td data-bbox="1214 920 1439 947">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 954 911 1010">Densidad 800</td> <td data-bbox="911 954 1023 981">Kg/m3</td> <td data-bbox="1023 954 1118 981">1070</td> <td data-bbox="1118 954 1214 981">800</td> <td data-bbox="1214 954 1439 981">1000</td> </tr> </tbody> </table>	NTC Parámetro 2261-MGS	Unidad	Max	Min	Prom	Módulo de Rotura: 14.5	N/mm2	20	13.2	14.95	Módulo de Elástica. 1500	N/mm2	1489	846	1050	Arranque Tornillo Cara 550	N	746	549	653	Arranque Tornillo Canto 650	N	852	618	749	Humedad Máxima	%	4	2	3	Densidad 800	Kg/m3	1070	800	1000
NTC Parámetro 2261-MGS	Unidad	Max	Min	Prom																																
Módulo de Rotura: 14.5	N/mm2	20	13.2	14.95																																
Módulo de Elástica. 1500	N/mm2	1489	846	1050																																
Arranque Tornillo Cara 550	N	746	549	653																																
Arranque Tornillo Canto 650	N	852	618	749																																
Humedad Máxima	%	4	2	3																																
Densidad 800	Kg/m3	1070	800	1000																																
Vida Útil	Según procesos tecnológicos realizados por Riorion Ltda empresa que fabrica y comercializa este material, las viviendas en material biodegradable Ecoplak tienen una vida útil de 300 años.																																			

3.3.2 Descripción técnica del proceso

3.3.2.1 Descripción técnica de la prestación del servicio – Venta de Unidades familiares construidas en materiales biodegradables. La empresa Díaz Torres Asociados Ltda., mantendrá un excelente control sobre los procesos internos de atención al cliente, debido a la importancia que tiene para la empresa prestar un servicio dotado de la más alta calidad, con un excelente portafolio de servicios para la adquisición de unidades familiares de interés social construidas en materiales biodegradables, asesorado por capital humano especializado en todos

¹⁸ UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Ensayos de calidad de aglomerados ECOPLAK® CITEC – Laboratorio de materiales – Universidad de los Andes, Bogotá.

los campos requeridos para que el cliente se sienta identificado con el producto ofrecido por la empresa.

- **Recepción del cliente:** en este proceso el cliente es recibido en la oficina de Díaz Torres asociados Ltda. donde se le atenderá inicialmente acerca de la adquisición de unidades familiares en materiales biodegradables.
- **Atención por el área de ventas:** se direcciona al cliente al área encargada de suministrarle la información que el necesita acerca de los beneficios que se adquieren cuando se compra una unidad prefabricada en material biodegradable, sus costos, facilidades de financiación, comodidades entre otros aspectos.
- **Escuchar necesidades del cliente:** en esta etapa se ayudará a direccionar a los clientes a la entidad Bancolombia para el trámite de operación de crédito para la compra de su vivienda así como el asesoramiento para hacer un ahorro programado con recursos propios. No se tiene en cuenta sino el tiempo del direccionamiento porque la asesoría como tal la da el Grupo Bancolombia quien es la que tiene el conocimiento de la financiación de las viviendas ofrecidas por la empresa en previo acuerdo realizado con esta prestigiosa organización.
- **Espera de Respuesta del cliente:** en esta etapa el cliente decide si está o no de acuerdo con las propuestas suministradas por Díaz Torres Asociados Ltda. En caso afirmativo se continúa con el siguiente paso. En caso negativo se intenta convencer al cliente y si finalmente no queda satisfecho con los servicios de la empresa hasta ahí llega el proceso.
- **Revisión de condiciones iniciales:** en esta etapa se valida si el cliente cumple con las condiciones de la empresa, en cuanto a ingresos mínimos requeridos teniendo en cuenta el estudio realizado de población objeto de estudio para el

proyecto. Si cumple con los requisitos mencionados por el asesor se continúa el proceso y en caso contrario el proceso culmina en ese instante.

- **Asesoría de requisitos:** en este proceso se le orienta al cliente la forma para la adquisición de su vivienda de interés social. Las respectivas formas de financiación y se le orienta de cuál debe ser su aporte con recursos propios el cual podrá consignar en una cuenta de ahorro programado. Para ello se le orientan los documentos que la entidad financiera Bancolombia S.A requiere para la aprobación del crédito, debido a que se tiene el profundo conocimiento del tema, por información que suministró la parte administrativa de esta prestigiosa organización.

- **Recepción de documentos:** se le reciben los documentos al cliente los cuales se llevarán por funcionario de la empresa a ejecutivo de Bancolombia encargado de atender este segmento de clientes. Además se realiza trámite para adquisición de subsidio internamente por la empresa y las autoridades competentes.

- **Espera de Respuesta entidad Financiera:** en este proceso la organización Bancolombia después de 3 días de entregados los documentos, entregará carta de aprobación en caso que el cliente haya cumplido a cabalidad con las políticas exigidas para la aprobación del crédito en caso contrario el cliente debe contar con el total del valor comercial de la vivienda o si no el proceso para la adquisición de unidades familiares prefabricadas terminará.

- **Entrega de respuesta al cliente:** se le informa al cliente acerca de la aprobación de crédito y facilidad de ahorrar en una cuenta con recursos propios, el cliente deberá acercarse a la entidad financiera a diligenciar Pagares y documentos necesarios para el desembolso de la operación de crédito.

- **Terminación de Asesoría:** en esta etapa el cliente ya tiene todos los recursos financieros disponibles para su vivienda prefabricada en material biodegradable y se acordará con el funcionario encargado de la empresa para su respectiva instalación.

3.3.2.2 Descripción técnica- proceso constructivo de unidades familiares de viviendas prefabricadas. La instalación de casas prefabricadas en material biodegradable se realizará en las siguientes etapas:

Obras preliminares

- **Levantamiento topográfico:** es el conjunto de operaciones que se necesita realizar para poder confeccionar una correcta representación gráfica planimétrica, o plano, de una extensión cualquiera de terreno, sin dejar de considerar las diferencias de cotas o desniveles que presente dicha extensión.

Para realizar un levantamiento topográfico se cuenta con varios instrumentos, como el nivel y la estación total. En esta práctica se hará uso del taquímetro o teodolito, empleando el sistema de la taquimetría, para realizar el levantamiento topográfico de un sector ubicado en el Municipio de Barbosa Santander, estos equipos son suministrados Área operativa de la empresa.

- **Localización, replanteo y movimiento de tierras:** es el conjunto de actuaciones a realizarse en un terreno para la ejecución de una obra. Dicho conjunto de actuaciones puede realizarse en forma manual o en forma mecánica. Es la correcta nivelación de las áreas destinadas para la construcción, la evacuación de materiales inadecuados que se encuentran en las áreas sobre las cuales se va a construir, la disposición final de los materiales excavados y la compactación de las áreas donde se realizará la obra.

- **Excavaciones del terreno:** es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pica y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la edificación. Realizado por el área operativa de la empresa, alquilando maquinaria en la Alcaldía Municipal.

- **Conexión a las redes matrices de acueducto y alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales y agua potable, vías de acceso internas del lote:** el Municipio cuenta con disponibilidad de estos servicios para los lotes donde se van a construir las viviendas prefabricadas, pero es responsabilidad de la Empresa Díaz Torres Asociados Ltda., hacer las diligencias pertinentes para la conexión de dichos servicios a las redes matrices del Municipio en cada lote, así como hacer las vías de acceso internas de cada uno de los lotes en los que se van a construir las casas prefabricadas.

Obras estructurales

- **Bases y cimientos:** son las estructuras que reciben todo el peso de la construcción, por lo que deben descansar en terrenos firmes sólidos, que no se asienten ni compriman con el peso de las construcciones prefabricadas.

- **Lozas de concreto y zapatas:** es la construcción de elementos estructurales donde irá soportada la instalación de las unidades familiares prefabricadas.

Obras de instalaciones

- **Instalación redes sanitarias internas:** tienen por objeto la recolección de las aguas residuales (aguas jabonosas, aguas grasas, aguas negras) que se desecharán en baños, ½ baños, cuartos de lavado, (o áreas de lavado) y cocinas; esta agua residuales serán conducidas a través de tuberías cocciones, bajadas de

aguas negras registros, redes de albañal, y al final serán conectadas a las redes municipales. Estas instalaciones las realizarán el área operativa de la empresa.

- **Conexión a la planta de tratamiento de agua potable y aguas residuales:** es el conjunto de tuberías de suministro, conducción, conexión a válvulas de control y equipos de bombeo necesarios para proporcionar agua fría, agua caliente y vapor en algunos casos a los muebles sanitarios, hidrantes y demás servicios especiales de las construcciones prefabricadas. Estas instalaciones las realizarán el área operativa de la empresa.

- **Instalación redes eléctricas y telefónicas:** es el conjunto de cableado necesario para suministrar luz eléctrica y servicio de teléfono a cada una de las unidades familiares prefabricadas. Estas instalaciones las realizarán el área operativa de la empresa.

Obras de construcción

- **Ensamblado del prefabricado y cubierta:** es la instalación de las respectivas placas de material Ecoplak de cada una de las unidades prefabricadas y la cubierta de la vivienda la cual también es fabricada en material Ecoplak. Proceso realizado por arquitecto y maestros de construcción de la empresa.

- **Acabados y pintura:** es la decoración final de la parte interna y externa de cada una de las unidades prefabricadas en material biodegradable. Proceso realizado por maestros de construcción de la empresa.

- **Obras de limpieza y remoción de escombros:** es la recolección de todos y cada uno de los desechos finales producto de la construcción de las viviendas prefabricadas. Proceso realizado por maestros de construcción de la empresa.

3.3.2.3 Manejo de desechos. La empresa Díaz Torres Asociados Ltda., presentará el manejo de una serie de desechos que deben cumplir con el debido tratamiento exigido de Ley, para ello se acogerá a las disposiciones dadas por las entidades competentes en los Decretos 1713 de 2002, Gestión Integral de Residuos Sólidos; 2104 de 1983, Reglamentación de Residuos Sólidos, y la Resolución 541 de 1994, del Ministerio del Medio Ambiente.

Así mismo se acogerá al Sistema de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Barbosa, como de los servicios de los sistemas de redes de acueducto y alcantarillado municipal.

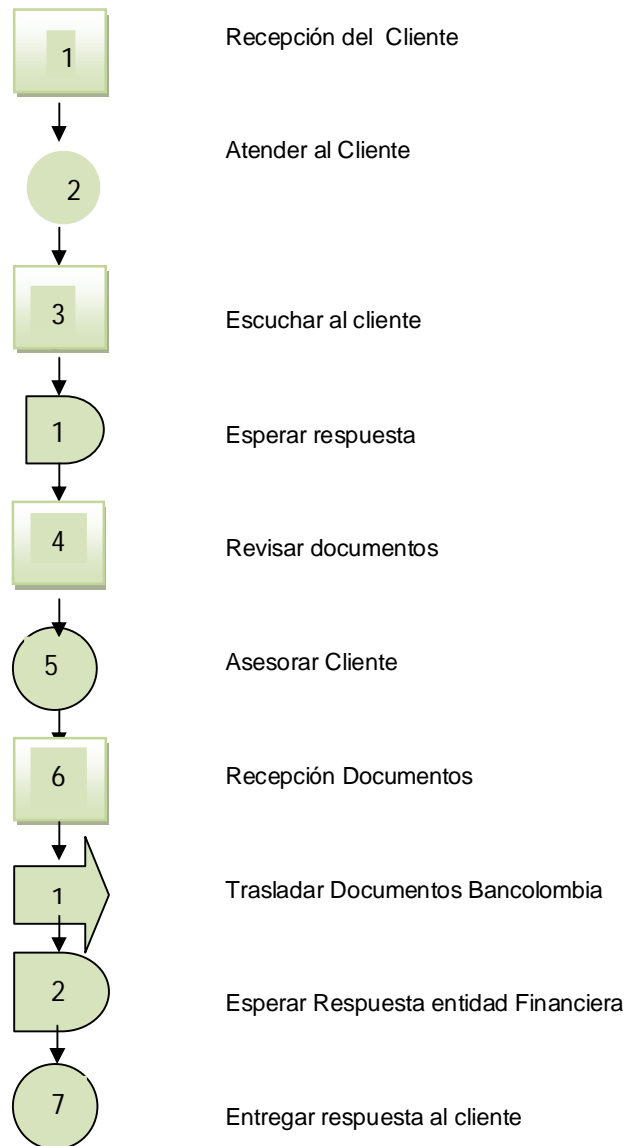
El municipio cuenta con 6 plantas o sistemas de tratamiento. La eficacia de estos sistemas varía según su mantenimiento y su capacidad de tratar el caudal de entrada. Las plantas de tratamiento que operan de manera que garantizan la eficacia de sus procesos son las del Incomercio y la Planta de Beneficio. La empresa hará uso de estas plantas de tratamiento de residuos evitando así la contaminación ambiental que se pueda ocasionar.

3.3.3 Diagramas de procesos

3.3.3.1 Diagramas de flujo- Asesoría venta de unidades prefabricadas (ver figura 42 en la siguiente hoja)

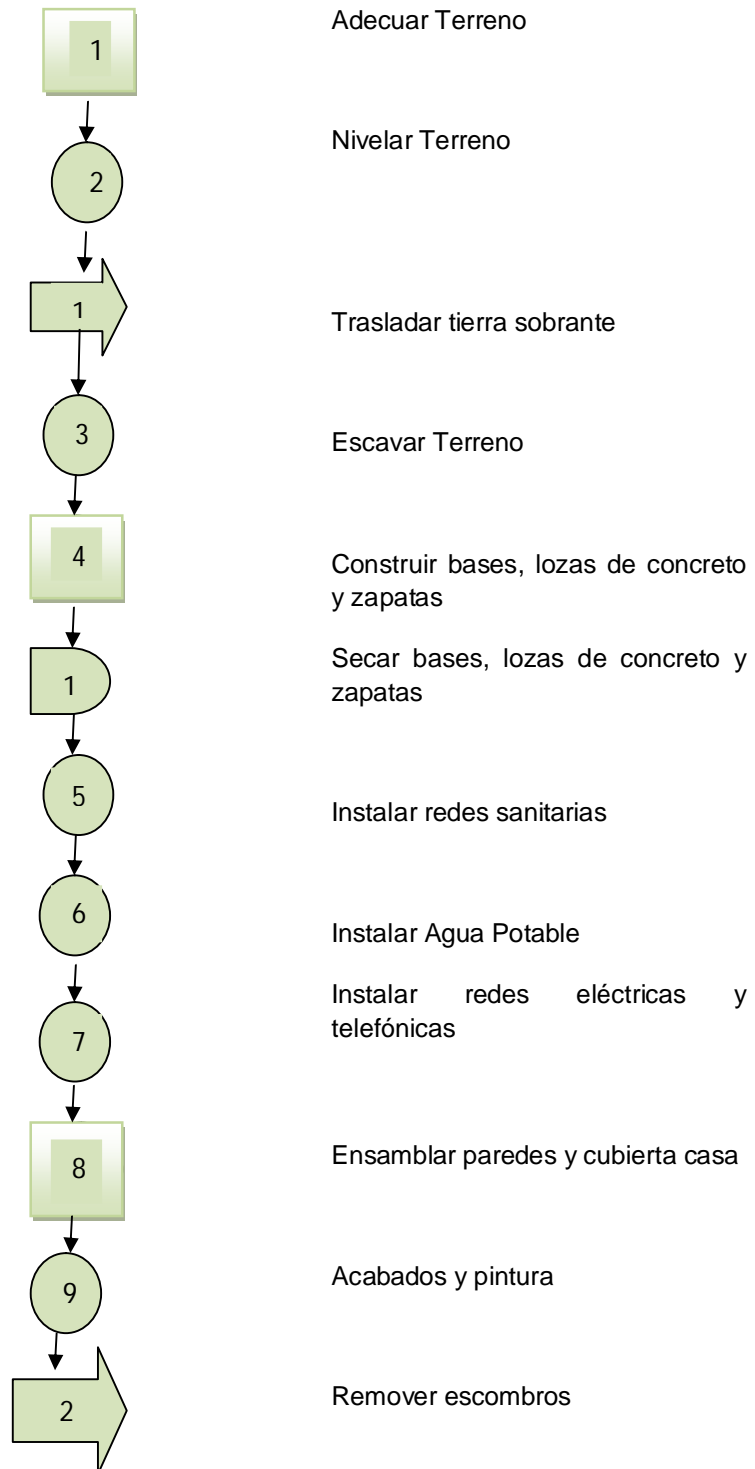
Figura 42. Diagramas de flujo- Asesoría venta de unidades prefabricadas

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.




















3.3.3.2 Diagrama de Flujo- Instalación de viviendas prefabricadas

Figura 43. Diagrama de flujo-Instalación de viviendas prefabricadas



3.3.3.3 Diagrama de Procesos de Flujo- Asesoría venta de unidades prefabricadas

Figura 44. Diagrama de procesos de flujo- Asesoría venta de unidades prefabricadas




















DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO									
CONCEPTO DEL DIAGRAMA: ASESORÍA- VENTA DE UNIDADES PREFABRICADAS									
INICIO: RECEPCIÓN DEL CLIENTE									
FINAL: TERMINACIÓN DE LA ASESORÍA									
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	DIST(M)	TIEMPO							
Recibir el cliente		2 min							
Atender el cliente		10 min							
Escuchar al cliente		5 min							
Esperar respuesta del cliente		5 min							
Revisar condiciones iniciales		5 min							
Direccionar al cliente		5 min							
Recepción de documentos		5 min							
Traslado de documentos entidad financiera		10 min							
Espera de respuesta entidad financiera		4320							
Entrega de respuesta al cliente									
Terminación de la asesoría									
TOTAL NUMERO DE PROCESOS			4	3	1	0	2		
TOTAL TIEMPO PROCESOS			4372 min						

Cabe resaltar que el diagrama de proceso de flujo anterior muestra con detalle, el tiempo total utilizado desde que el cliente entra a la oficina de Díaz Torres Asociados Ltda., teniendo en cuenta el tiempo de asesoramiento y aprobación de operación de crédito para la adquisición de su vivienda prefabricada en material biodegradable por la entidad Bancolombia S.A. Es por eso que el tiempo de asesoría de cada cliente está representado en 4372 minutos lo que equivale a 3 días aproximadamente. Otra sería la duración de la asesoría si no se tuviera en cuenta el tiempo que la entidad financiera demora en entregar carta de aprobación o de rechazo a cada uno de los posibles clientes este tiempo sería aproximadamente de 1 hora.

3.3.3.4 Diagrama de flujo- Instalación de viviendas prefabricadas. (Ver figura 47).

En el diagrama de flujo siguiente de Instalación de viviendas prefabricadas se muestra el tiempo total que se utiliza desde la Etapa cero para la instalación de las unidades prefabricadas en materiales biodegradables, teniendo en cuenta todos los procesos desde el levantamiento topográfico de los suelos aptos para las construcciones hasta la instalación de cada una de las unidades familiares, este tiempo es de 4128 minutos, lo que corresponde aproximadamente a 3 días.

Figura 45. Diagrama de flujo- Instalación de viviendas prefabricadas

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO							
CONCEPTO DEL DIAGRAMA: INSTALACIÓN DE VIVIENDAS PREFABRICADAS							
INICIO: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO							
FINAL: OBRAS DE REMOCIÓN DE ESCOMBROS							
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	DIST(M)	TIEMPO					
Levantamiento topográfico del Terreno		90 min					
Nivelar Terrenos		90 min					
Mover Tierras Sobrantes		48 min					
Excavar Terreno		60 min					
Construir estructuras, bases cimientos, zapatas		510 min					
Construcción lozas de Concreto		510 min					
Secar bases y lozas de concreto		720 min					
Instalar redes sanitarias		360 min					
Instalar agua potable		60 min					
Instalar redes eléctricas y telefónicas		60 min					
Ensamblar la casa e instalar cubierta		1440 min					
Pintar vivienda		60 min					
Realizar limpiezas		60 min					
Remover escombros		60 min					
TOTAL NUMERO DE PROCESOS							
TOTAL TIEMPO PROCESOS							4128 min

3.3.4 Control de calidad. La empresa Díaz Torres Asociados Ltda., desarrollará procesos bajo un estricto control de calidad, que serán implementados desde la cabeza principal de la parte administrativa de la empresa y por todos y cada uno de los empleados y trabajadores de la misma. (Ver Anexo H).

La vigilancia del estricto control de calidad será establecida por la Gerencia de la empresa a fin de constatar que los procesos se estén realizando a cabalidad, teniendo muy en cuenta las quejas y sugerencias de los clientes, para lo cual se hace necesaria la aplicación de procesos de control donde se incluyan las Normas ISO 9001.

La Gerencia buscará mitigar las diferencias que se puedan presentar entre el personal de trabajo, fomentando el desarrollo de un ambiente laboral sano con la delegación equitativa y justa de responsabilidades, desarrollando ambientes sanos.

- **Creación del comité de calidad:** el cual estará integrado por miembros de la empresa, para lo cual se contratará un Asesor de Calidad, el cual podrá representar un costo adicional para el proyecto, que será retribuido por las bondades del servicio prestado, este realizará:
 - Capacitación a todos los empleados sobre la implementación en gestión de calidad de los servicios ofrecidos por la empresa.
 - Programas de divulgación de la calidad.
 - Comunicaciones internas y externas sobre calidad
 - Coordinación de un manual de calidad.

- **Aplicación del mejoramiento continuo:** siempre en busca de logros de resultados positivos y progresivos para la empresa es fundamental y no puede dejarse de lado la aplicación del ciclo de la mejora continua o círculo de

Deming, con lo cual se busca establecer mecanismos que permitan en cualquier momento solucionar dificultades y en cualquiera de sus etapas empezar a implementar el mejoramiento continuo.

Planear, hacer, verificar y actuar; todo con el fin de renovar, adecuar y mejorar los procesos cada vez que el mercado y los clientes así lo requieran.

- **Propósitos de los controles de calidad:**

- Ampliar el nivel de acción y la segmentación del mercado con el fin de brindar los servicios a más población en la región.
- Adquirir tecnología que permita enfrentar a la competencia con eficiencia y eficacia con la prestación de servicios diferentes, novedosos y de buena calidad.
- Optimizar las actitudes del talento humano mediante capacitaciones y buscar el mejoramiento de la maquinaria y de los recursos físicos.
- Lograr establecer una ventaja competitiva en cuanto a precios, valor agregado y preferencias por el servicio.
- La implementación de los procesos de control que permitan desarrollar y generar el mejoramiento continuo llevándolos a todas las áreas de la empresa.
- Administrar efectivamente los recursos generando utilidades y flujo de efectivo.

- **Reglas generales en el control de calidad:**

- Todo el personal sin excepciones, debe dar observancia a todas las reglas de seguridad establecidas dentro de la empresa, así como la ejecución del reglamento interno de trabajo.

- Ante la observancia de un trabajo desconocido todo el talento humano de la empresa, debe consultar previamente y no debe improvisarse.
- No dejar un cliente sin habersele prestado atención o servicio.
- Sin excederse establecer conversaciones amables con los clientes, ya que su nivel de satisfacción es nuestro índice de evaluación de la calidad.

Se formulará un manual de recomendaciones que incluirá un proceso de control de la calidad aplicado a la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.

3.3.4.1 Normas de calidad de las unidades

- **Normatividad.** Para la construcción e instalación de aglomerados en Ecoplak para las unidades prefabricadas en material biodegradable se siguió la Norma Colombiana de Calidad NTC-2261, la cual establece las características que deben cumplir los tableros de partículas aglomeradas.

De acuerdo con la Norma NTC 2261 para tableros aglomerados, las laminas Ecoplak® se pueden clasificar como tableros aglomerados de grado medio especial, MGS y de alta densidad.

Adicional a los anteriores parámetros de calidad el material presenta los siguientes comportamientos:

Tabla 49. Determinación propagación superficial de llamas

Parámetro	Símbolo	Valor	Norma
Factor de propagación de llamas	F	5.63	ASTM E 162
Factor de evolución del calor	Q	16.60	ASTM E 162
Índice de Propagación de llamas	Ip	93.39	ASTM E 162

Fuente. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Ensayos de calidad de aglomerados Ecoplak® Citec – Laboratorio de materiales– Universidad de los Andes, Bogotá.

Con base en la tabla de clasificación de la norma IRAM 11910-1, el Ecoplak® se clasifica como “RE 4 – Material de mediana propagación”, clase a la que pertenecen los materiales con índice de propagación de llamas promedio I_p entre 76 y 150¹⁹.

Ventajas del sistema Ecoplak

- **Versatilidad**

- El Sistema prefabricado Ecoplak es utilizado en toda clase de proyectos, tanto residenciales, como comerciales, industriales e institucionales, ya sea en obras nuevas o en remodelación.
- Dependiendo del calibre de la estructura y del tipo de placa a utilizar, el sistema es adecuado para cielos, divisiones interiores y exteriores, enchapes, fachadas flotantes, aleros y ductos para tuberías.
- Proporciona gran flexibilidad al diseñador en cuanto a formas y diseños se adapta a cualquier forma o dimensión.
- Las remodelaciones y los cambios son mucho más fáciles que en sistemas tradicionales.
- El sistema ofrece al diseñador el control del nivel de protección contra el fuego, dependiendo de los requerimientos del diseño.
- De igual forma, los niveles de aislamiento térmico y acústico se pueden controlar de acuerdo a las necesidades de cada espacio.

¹⁹ Disponible en Internet: <http://www.riorion.com.co/sitio/imagesProductos/Ficha.Ecoplak.pdf>

- **Seguridad**

- Tiene mejor comportamiento sismo – resistente que otros sistemas. La estructura de acero puede ser diseñada para resistir las fuerzas sísmicas más estrictas de los códigos.
- El sistema no es combustible. Sus componentes no contribuyen a la combustión.
- Las construcciones livianas de acero son a prueba de rayos. La estructura metálica conduce las descargas eléctricas directamente a la tierra.

- **Durabilidad**

- El sistema es dimensionalmente estable. No se expande ni contrae con los cambios de humedad y temperatura.
- Es inmune a hongos, plagas y roedores.
- El acero de la estructura no se oxida. Su superficie viene con un recubrimiento protector de zinc o galvanizado que garantiza una larga vida.

- **Economía**

- Es liviano, pesa mucho menos que otros sistemas constructivos tradicionales como el concreto y la mampostería.
- Al ser más liviano, reduce el tamaño de la cimentación y de la estructura.
- Es rápido. Menor tiempo de ejecución se traduce en menor costo financiero.
- Produce muy poco desperdicio lo que representa un ahorro substancial en retiro de escombros y limpieza de obra.

- Minimiza los problemas de posventa y los altos costos asociados con esta actividad.

- **Conveniencia**

- Es más limpio que otros sistemas constructivos. Dado que el sistema es en seco, no hay aporte de humedad durante la construcción.
- Por su velocidad de ejecución y limpieza, es ideal para proyectos de remodelación.
- Es de fácil instalación. No requiere de herramientas sofisticadas.
- Las instalaciones eléctricas e hidráulicas son más fáciles y rápidas que en la mampostería tradicional.
- Las superficies de cielos y muros aceptan una gran gama de acabados y revestimientos.
- Los materiales son más fácil de transportar y manipular que los convencionales.
- La ocupación del espacio público durante la ejecución de la obra es mínima.

3.3.5 Recursos

3.3.5.1 Recurso humano. La mano de obra necesaria para operar la nueva empresa Díaz Torres Asociados Ltda., discriminada en personal operativo y el personal administrativo, es la siguiente:

El personal administrativo empleado en la Oficina de servicio al cliente de Díaz Torres Asociados Ltda estará integrado por:

- Gerente
- Secretaria y/o auxiliar contable
- Contador
- Asesor financiero ó auxiliar en ventas

El personal para el área operativa para la construcción de las Unidades Prefabricadas en material biodegradable estará integrado por:

- Maestros de obras.
- Arquitecto especializado en peritazgos, obras civiles, instalación de casas prefabricadas y diseños de interiores, quien harán un acompañamiento a los maestros de obra en la construcción de cada unidad prefabricada.
- Topógrafo

Tabla 50. Requerimientos de recurso humano- Díaz Torres Asociados Ltda.

Cantidad		Área Administrativa	Cantidad		Área Operativa
1		Gerente	3		Maestros de obra
1		Secretaria y/o auxiliar contable	1		Arquitecto especializado en peritazgos, obras civiles, instalación de casas prefabricadas y diseños de interiores.
1		Contador externo	1		Topógrafo
1		Asesor financiero y/o auxiliar en ventas			

3.3.5.2 Recursos físicos. Para la operación de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda., se requiere del siguiente inventario de maquinaria y equipos, el

cual deberá ser incluido y suministrado por el personal contratado, en otras palabras hará parte del contrato de obra. Requisitos indispensables en la instalación de las unidades prefabricadas en material biodegradable.

Tabla 51. Inventario de maquinaria y equipos

Cantidad	Equipo	Característica Técnica	
2	Taladros de percusión para concreto	Potencia	600W
		Capacidad del Mandril	13MM
		Velocidad	0-3.000RPM
		Reversible	SI
		Percusión	SI
		Velocidad Variable	SI
		Capacidad Máxima en Madera	20MM
		Capacidad Máxima en Metal	13MM
		Capacidad Máxima en Concreto	13MM
2	Sierras circulares	Potente motor de 12 Amp. - 1,400W - 5800 RPM. - Zapata ultra resistente de acero - capacidad de biselado de 50° - 102 construida sobre balineras	
2	Tronzadoras	motor: 2000 W Capacidad de corte rectangular 180 x 85 mm Capacidad de corte de cuadrado macho 110 x 110 mm Capacidad de corte de perfil en L 130 x 130 mm. Velocidad de giro en vacío 3.500 rpm Ø del disco de tronzar 355 mm X 25,4 mm Peso sin cable 18,0 kg Tensión 230 V	
2	Lijadoras		

Tabla 52. Elementos manuales

Cantidad	Equipo
2	Pistolas para anclajes
3	Niveles laser y de gota
2	Plomadas
4	Escuadras
5	Metros
2	Cibras
3	Tijeras para laminas
3	Cuchillas
2	Serruchos
2	Hombresolos
3	Escofinas
3	Martillos
3	Grapadoras
2	Pistolas de calafateo
2	Mezcladores
2	Llanas
2	Espátulas
3	Brocas
5	Rodillos para pintura

3.3.5.3 Recursos de insumos. Para la adquisición de la materia prima, insumos y demás partes que se utilizan en este tipo de construcciones, se realizó un estudio minucioso con empresas que producen y fabrican este tipo de materiales, para lo cual se estableció la relación comercial que proporciona seguridad y cumplimiento en los pedidos.

Componentes del sistema prefabricado Ecoplak

- **Elementos de fijación:** son todos aquellos accesorios que sirven para fijar o sujetar los distintos componentes del sistema. Básicamente el elemento de fijación más común es el tornillo auto perforante. Los tornillos auto perforante para Drywall son especialmente diseñados para el sistema. Son resistentes a la corrosión, ofrecen mayor resistencia que los tornillos convencionales y su instalación con atornillado eléctrico es muy fácil y rápida.

El tornillo de estructura sirve para unir los elementos estructurales entre sí, mientras que el tornillo de placa sirve para sujetar las placas a la estructura.

Estructuras calibre 20 en adelante requieren la utilización de tornillos con punta de broca, ya sea para placa o para estructura. Otros elementos de fijación incluyen clavos, anclajes, chazos de expansión para concreto, chazos de mariposa, tanto metálicos como plásticos para instalación de cuadros y otros objetos.

- **Accesorios:** esta categoría incluye aquellos elementos asociados con los acabados que tienen como propósito mantener la integridad y la calidad de los trabajos de Ecoplak. Existe una gran variedad de accesorios tanto plásticos como metálicos, incluyendo esquineros, dilataciones, terminales, juntas de expansión y molduras decorativas.

Con los esquineros no solo se pueden lograr filos de paredes y cielos perfectamente rectos, sino esquinas reforzadas y protegidas contra impactos. De igual forma los terminales refuerzan los bordes de placa y proporcionan filos rectos.

Las juntas de expansión fuera de servir para minimizar la posibilidad de fisuramiento de la placa, son elementos estéticos que pueden hacer parte del diseño. Finalmente, las molduras también pueden prestar un doble propósito;

funcional y estético, como en el caso de las media cañas en espacios asépticos de clínicas y hospitales.

Ventajas del sistema prefabricado Ecoplak

- **Resistencia al fuego:** el concepto de resistencia al fuego se refiere a la capacidad de un elemento de construcción, como una pared o un cielo raso, de servir como barrera contra el fuego y de confinar su propagación al área de origen.
- **Sismo resistencia:** las paredes construidas con material biodegradable Ecoplak absorben correctamente los movimientos provocados por un sismo, reduciendo al mínimo los riesgos de daño y colapso ya que no comprometen la estructura general de la edificación en donde están instaladas.
- **Rápida instalación:** el montaje de paredes Ecoplak es sencillo y requiere herramientas simples y portátiles. El tiempo de instalación con este sistema puede ser hasta de la quinta parte del requerido para una pared de mampostería. Este aspecto representa una gran ventaja respecto a los costos financieros que un proyecto puede demandar, al permitir entregas de obra en un corto plazo.
- **Bajo peso:** el peso por metro cuadrado de una pared construida con Ecoplak equivale hasta a una novena parte de lo que representa una alternativa tradicional en mampostería. Esto permite una reducción considerable de las cargas muertas, disminuyendo por consiguiente su incidencia en la estructura y en el costo de la cimentación.
- **Disposición ideal de instalaciones:** los espacios generados por la estructura interna y las placas permiten el paso de instalaciones eléctricas e hidráulicas sin deterioro de la construcción, como sucede con la mampostería, además de

permitir su fácil ubicación, reparación y mantenimiento en cualquier momento.

- **Mínimos desperdicios y máxima limpieza:** la fácil planeación y control sobre los insumos limitan los desperdicios que generan sobrecostos, a la vez que el sistema de construcción en seco elimina la suciedad y humedades que retrasan la entrega de la obra.
- **Facilidad de manipulación:** todos los insumos necesarios en una Construcción Liviana en Seco son transportados, almacenados y manejados con facilidad.
- **Resistencia a la humedad:** la placa Ecoplak es altamente resistente a la humedad, no se pudre ni se oxida.
- **Programabilidad de aislamientos:** con los Sistemas Constructivos Livianos en Seco es posible programar los aislamientos térmicos y acústicos variando el espesor de las placas Ecoplak.
- **Trabajabilidad:** las placas Ecoplak se pueden cortar, taladrar, perforar y lijar con las mismas herramientas de la carpintería tradicional, con accesorios como sierras o discos recomendados para trabajo con productos abrasivos.

Pensado para dar soluciones, el sistema Ecoplak permite mediante la combinación de placas de cemento de alta tecnología con perfiles de acero la materialización de fachadas y revestimientos exteriores, cielorrasos, entresijos y las aplicaciones que requiera su proyecto. Sin limitaciones, se puede diseñar y construir una obra de vanguardia como aportar soluciones a los sistemas de construcción tradicionales con las ventajas de la construcción en seco.

3.3.6 Distribución en planta. La oficina contará con un espacio óptimo donde esté ubicado cómodamente todo el personal administrativo y el personal operativo que permita orientar a los futuros clientes para la adquisición de su unidad familiar en material prefabricado. Díaz Torres Asociados funcionará en un área de 237.22 m². (Ver Anexo I).

Tabla 53. Dimensiones de la empresa – Oficina de ventas Díaz Torres Asociados Ltda. por Área

Distribución en Planta	Dimensiones	Área en M ²
Área Administrativa		
Oficina de Gerencia	5 X 3.2	16
Oficina de Secretaria	2.6 X 2.6	6.76
Oficina Sala de Juntas	4.1 X 3.2	13.12
Ofician Asesor Financiero	4.1 X 3.6	14.76
Oficina de Contador	4.1 X 3.4	13.94
Total Área Administrativa		64.58
Área Operativa		
Servicios Generales	4.1 X 5.2	21.32
Baño	2.2. X 3.2	7.04
Oficina Arquitecto	4.3 X 3.2	13.76
Recepción	3.2 X 3.1	9.92
Sala de espera	9 X 13.4	120.6
Total Área Operativa		172.64
Total Oficina De Ventas		237.22

3.3.7 Logística de distribución. Por tratarse de una empresa que le apunta a un crecimiento en el corto plazo, por ser además prestadora de servicios la distribución debe darse con base a la comodidad y a la satisfacción del cliente; ya que este tiene la capacidad de poder ingresar a las instalaciones de la empresa; los procesos para llevar a cabo la prestación de los servicios estarán a cargo de todos y de cada uno de los empleados que laboren en la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.

Para que las actividades en la prestación de los servicios de Díaz Torres Asociados Ltda., se puedan llevar a cabo de manera eficiente, se hace necesario que la empresa adopte el manual de funciones donde se especifiquen las tareas a realizar y todas aquellas normas de atención al cliente.

Con respecto al recurso humano las actividades de la prestación de los servicios con calidad, amerita un alto grado de responsabilidad desde la alta gerencia hasta todas y cada una de las dependencias del sector administrativo y operativo; en razón a que las empresas de servicios presentan una cadena de valores que deben ir descendiendo desde el más alto grado hasta la parte operaria. Desde el vigilante, el operario, el auxiliar, la secretaria, el administrador, los profesionales hasta la gerencia, son todos los encargados de presentar la imagen de la empresa.

- **Logística del mercado.** Aunque en la actualidad, todo tipo de empresas, en cuanto a sus utilidades se refiere dependen enormemente de la habilidad para desarrollar tareas de MARKETING, el futuro de toda organización depende de su habilidad para introducir con éxito sus nuevos y novedoso productos o servicios y esta empresa no es la excepción.

La promoción es particularmente importante en la etapa de introducción, en razón a que el mercado no está relacionado con el servicio; la empresa debe fomentar

las fortalezas y ventajas que diferencien el servicio, crear el reconocimiento de la existencia de la empresa y sus servicios y logre demostrar los atributos diferenciadores del producto.

En este orden de ideas, la empresa Díaz Torres Asociados Ltda., en cabeza de su gerente debe realizar todas aquellas funciones específicas de mercadeo determinando los sectores y segmentos a los que va orientado el servicio.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

- Se pudo concluir que la empresa cuenta con una capacidad instalada de 150 Unidades/ año que podrán ser aprovechadas al máximo para la prestación de un excelente servicio por todo el recurso humano de Díaz Torres Asociados Ltda.
- La capacidad utilizada de la empresa será el 80% de la capacidad instalada, para un total de 120 Unidades familiares en el primer año de funcionamiento de la empresa, logrando así una participación en la demanda insatisfecha del 15.75% en el primer año y así incrementándose año tras año teniendo en cuenta un déficit habitacional para el Municipio de Barbosa del 4%.
- Se pudo analizar detalladamente que en cuanto a los insumos requeridos por la empresa para su perfecto funcionamiento se cuenta con excelente calidad de proveedores Nacionales, lo cual permite que el servicio prestado este regido en los más altos estándares de calidad.
- La distribución en planta se realizó de forma detallada con el fin de aprovechar al máximo los espacios dentro de la empresa, todo esto detalla que el proyecto es viable en el estudio técnico.

- Se puede concluir que el presente proyecto es viable técnicamente, ya que cuenta con la tecnología adecuada, recursos físicos, recurso humano, fácil acceso a insumos, fácil financiación de cada una de las unidades familiares prefabricadas en material biodegradable, bajos costos del material utilizado (Ecoplak) para la fabricación de las casas, debido a que este material es muy económico facilitando así que cada núcleo familiar pueda mejorar su calidad de vida comprando una vivienda de las ofrecidas por la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo dará información para identificación de necesidades administrativas en las áreas de planeación, personal, licitaciones, adquisiciones, información, comunicaciones, finanzas, y cobranzas, entre otras.

Genera la información sobre las necesidades de infraestructura para el normal desarrollo de las labores en las áreas mencionadas. En él también se señalan los requerimientos de equipos y dotación de insumos para el adecuado funcionamiento administrativo.

Un buen estudio administrativo es de gran importancia, ya que es común que un proyecto fracase por problemas administrativos, así estén dadas todas las demás condiciones para su éxito.

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

4.1.1 Forma jurídica. Esta empresa se constituirá como una sociedad de responsabilidad Limitada. Las características para su constitución, corresponden a aquel tipo de Sociedades por cuotas y que contempla un número no menor de dos (2) socios ni mayor de (25) veinticinco, para el caso del presente proyecto de inversión su razón social será: Díaz Torres Asociados Ltda., y su objeto social será la prestación de servicios para la adquisición de viviendas familiares de interés social fabricadas en material biodegradable, conformada por dos socios: Lyda Alejandra Díaz Aranda Y Astrid Paola Torres Romero. En este tipo de sociedad los socios responden hasta por el monto de sus aportes. El capital social estará representado por cuotas partes de interés social de igual valor, que deben ser pagadas totalmente al integrarse la empresa. (Ver anexo I).

4.1.2 Constitución legal. Toda empresa debe estar debidamente legalizada ante el estado Colombiano, mediante el cumplimiento de una serie de requisitos legales establecidos por el gobierno nacional a los cuales debe someterse toda persona natural, como requisito fundamental para el desarrollo libremente sus operaciones y actividades mercantiles.

4.1.3 Legalización comercial. El procedimiento para la legalización comercial de Díaz Torres Asociados Ltda será el siguiente:

- Acceder a la página www.sintramites.com y realizar la consulta del nombre comercial con el que piensa identificarse la nueva empresa con el fin de verificarse que no se encuentre inscrito un nombre igual al elegido, a esto se le denomina “la Homónima”.
- Realización ante notario público la correspondiente Escritura pública, debidamente autenticada.

Requisitos mínimos que debe contener la escritura de constitución:

Para esta parte se realiza la Junta de Socios fundadores donde después de deliberar se procede a determinar:

- Nombre comercial, corresponde a la razón o denominación social, según el tipo de sociedad, que para nuestro caso es una sociedad Limitada.
- Nombres, apellidos, identificación, domicilio y nacionalidad de cada uno de los socios.
- Domicilio social, que corresponde al municipio donde tendrá el asiento principal de los negocios.
- Término de duración de la sociedad.

- El objeto social descrito en forma clara, completa determinando cada una de las actividades que realiza la empresa.
- El capital social, determinando el monto total del mismo, el número total de cuotas o acciones, el valor nominal de cada cuota o acción, y el número de cuotas o acciones que le corresponde a cada socio o accionista.
- La forma como se pago o se va pagar el aporte de cada socio o accionista, si es en efectivo o en especie. Que para el caso que nos ocupa por tratarse de sociedades por cuotas (Limitadas o asimiladas), el pago del aporte es de carácter inmediato al acto de Constitución.
- Establecer claramente la forma de Administración de la Sociedad, indicando las facultades del representante legal y de cada órgano social establecido.
- Designación de cargos.
- Clases de reuniones de los órganos sociales (ordinaria, extraordinaria, por derecho propio, de segunda convocatoria, universal), estableciendo los términos para la convocatoria (quien convoca, el medio a utilizar y el termino de antelación) todo esto conforme a los presupuestos legales o estatutarios.
- Causales de disolución anticipada de la sociedad y procedimiento de liquidación.
- Forma de distribución de las utilidades.
- Cláusula compromisoria.
- Verificación de documentos a registrar los cuales deben ser de competencia para el trámite de inscripción ante la Cámara de Comercio.
- Verificar que el domicilio de la nueva empresa corresponda a la jurisdicción local, regional de la Cámara de Comercio, que para el caso, corresponde en primera instancia de representación local en el Municipio de Barbosa como oficina dependiente de la Cámara de Comercio de Bucaramanga departamento de Santander.

- Diligenciamiento del formulario de Registro Único Empresarial, y el anexo DIAN.
- Diligenciar la inscripción del RUT, ante la DIAN.
- Los formularios antes formulados, deben estar firmados por el Representante Legal.
- Presentar ante la ventanilla, formularios, copia de la Escritura Pública o Documento Privado de Constitución.
- Recibo de pago del Impuesto de Registro.
- Cartas de aceptación de los cargos cuando se designen personas distintas de los socios, con su respectivo documento de identificación.
- Una vez la sociedad haya obtenido la Matricula Mercantil, debe solicitar el registro de los libros para su funcionamiento (actas, socios, accionistas) y contabilidad (mayor y balances, diario, inventarios).

Existen otros tipos de requisitos de carácter homotético, contemplados en la parte funcional, laboral, comercial, y tributario a los cuales la nueva empresa debe dar estricto cumplimiento y que rigen para todas las empresas y sociedades constituidas de forma individual o colectiva en el territorio colombiano.

4.1.4 Legalización de funcionamiento. El permiso de funcionamiento del nuevo negocio debe ser solicitado ante la oficina de Planeación Municipal, entidad que otorga una licencia especial sobre el manejo y uso de suelo del lugar donde se instalará la empresa para ser presentado en la Cámara de Comercio, para ello será necesaria la presentación de los siguientes documentos:

Estatuto de Constitución de sociedad Limitada por escritura pública ante Notaría (Ver Anexo J).

Documento Privado de Constitución Entidades Limitadas (Ver Anexo K).

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

- **Razón Social:** Díaz Torres Asociados Ltda.
- **Constitución:** se constituye mediante escritura pública, inscrita en la Cámara de comercio de Bucaramanga, donde se dejará constancia de la responsabilidad de los socios y sus aportes.
- **Socios:** Los socios de Díaz Torres Asociados Ltda son:
 - **Astrid Paola Torres Romero** identificada con Cedula de Ciudadanía N° 37.671.548 de Barbosa Santander, cuyo aporte para la constitución y puesta en marcha de la empresa es del \$ 50.000.000.oo.
 - **Lyda Alejandra Díaz Aranda** identificada con Cedula de Ciudadanía N° 37.671.301 de Barbosa Santander, cuyo aporte para la constitución y puesta en marcha de la empresa es del \$ 50.000.000.oo.
- **Responsabilidad:** cada socio responderá hasta por el valor de sus aportes.
- **Duración de la Sociedad:** indefinida.
- **Representante Legal:** Astrid Paola Torres Romero identificada con C.C N° 37.671.548 de Barbosa Santander.
- **Función de los Socios:** (Ver anexo I, Capitulo II, Artículo 26).
- **Causales de Disolución:** (Ver Anexo I, Capítulo VII).

4.2.1 Misión. Ser una empresa que brinda asesoría basada en la experiencia y el manejo del sector vivienda y cuidado del medio ambiente, a través de la cual se

genera un alto grado de confianza a sus clientes, satisfaciendo sus necesidades y expectativas, contando con un equipo dispuesto a servirle.

4.2.2 Visión. Díaz Torres Asociados Ltda. Será en el año 2013 líder en la comercialización de casas prefabricadas en material biodegradable con la más alta tecnología, brindándole al cliente un servicio integral, llegando a ser su mejor opción en precio e innovación a la hora de adquirir su vivienda, para aquellas personas que por su bajo nivel de ingresos no pueden acceder a una vivienda tradicional de las ofrecidas por el mercado actual.

4.2.3 Objetivos empresariales

- Ser una empresa generadora de empleo en el municipio de Barbosa Santander, que favorezca el desarrollo de la región, con unos salarios equitativos que motive el desarrollo personal, individual, familiar y empresarial de todas aquellas personas que intervengan en el proyecto.
- Lograr mantenerse en el mercado dando una utilidad significativa que permita que la empresa sea sostenible y genere una rentabilidad económica y social en el Municipio y la región.
- Lograr satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes con un producto: con calidad, de fácil de adquisición con una financiación, al alcance de sus ingresos, generando una identidad cliente - empresa que fortalezca el crecimiento y la calidad de vida familiar y el progreso de Díaz Torres Asociados Ltda.

4.2.4 Principios éticos

- **Responsabilidad:** a través de los años, Díaz Torres Asociados Ltda. se encaminará hacia una actividad integrada, especializándose en la implementación y desarrollo de procesos industrializados de diseño y

construcción de proyectos de vivienda, en materiales prefabricados con los más altos procesos tecnológicos.

- **Integridad:** estamos en la búsqueda constante de innovar nuestros procesos con el fin de mejorar cada día más.
 - **Innovación:** nos relacionamos con los demás siendo honestos, transparentes y respetuosos en nuestro trato.
 - **Compromiso con nuestros clientes:** trabajamos día a día por satisfacer las necesidades de nuestros clientes, por cumplirles en tiempo y calidad.
 - **Pasión:** somos apasionados con nuestro trabajo, nos gustan los retos, nos esforzamos por dar lo mejor de nosotros para asegurar el éxito de la compañía.
 - **Espíritu de equipo:** trabajamos por un objetivo compartido y nos ayudamos unos a otros para alcanzarlo todos juntos.
-
- **Ser éticos:** al actuar con: lealtad, transparencia, respeto y calidad.
 - **Ser sensitivos:** actuando con: justicia, empatía y solidaridad.
 - **Ser rentables:** al actuar con: responsabilidad, racionalidad, perseverancia y audacia.
 - **Ser competitivos:** al innovar en sistemas de construcción biodegradable, con costos bajos y servicio.

4.2.5 Políticas. Las políticas son los procedimientos, reglas y prácticas administrativas específicas que se formularán para estimular y apoyar el trabajo hacia los objetivos fijados de la nueva empresa.

Las políticas adoptadas por la empresa son referentes a:

- Políticas del talento humano.
- Políticas para el reclutamiento
- Políticas de ventas
- Políticas de calidad.
- Políticas de compras

4.2.5.1 Políticas del recurso humano. Determinar qué se va a hacer con el personal y cómo lograr un rendimiento de éste al 100% es posible con una buena implantación y desarrollo de unas políticas de recursos humanos (R.H.) acordes con la organización.

Al realizar cualquier labor o actividad, es necesario definir pautas o políticas que serán implementadas con el fin de que el trabajo se desarrolle de la mejor forma y se alcancen los objetivos que se han trazado con antelación. Las políticas guían y trazan el camino para las acciones que se van a realizar y ayudan ante cualquier obstáculo que pueda presentarse.

Así como toda organización es diferente la una de la otra, sus políticas también. Estas se basarán según la filosofía y necesidades de cada empresa como tal. Sin embargo, existen ciertos aspectos que se deben tener en cuenta al querer implantar una política de R.H. en cualquier tipo de organización.

- **Como primera medida**, la empresa debe propender por una política de alimentación de Recurso Humano, es decir, determinar dónde reclutar al personal (dentro o fuera de la organización), cómo y en qué condiciones reclutarlo (aquí la

empresa elige las mejores técnicas para entrar en el mercado de R.H.). Así mismo, se deben establecer los criterios por los cuales se seleccionará el personal que se necesite y sus patrones de calidad en cuanto a aptitudes tanto físicas como intelectuales, así como la experiencia y capacidad de desarrollo, teniendo en cuenta el total de cargos que existan dentro de la organización. No se debe olvidar, claro está, la forma como se integrarán de la mejor manera a los nuevos miembros y cómo hacerles un ambiente favorable.

- **En segundo lugar**, deben existir políticas de aplicación de Recursos Humanos en donde se determinan los requisitos básicos de la fuerza de trabajo (intelectuales, físicos, etc.) para la buena realización de las labores en todos los cargos dentro de la organización. Se deben definir también los criterios de planeación, distribución y traslado interno del personal, para definir el plan de carreras de cada individuo lo que le permitirá tener nuevas posibilidades futuras de crecer dentro de la empresa. En este punto es importante determinar también cómo se definirá la calidad del personal, mediante la evaluación del desempeño, determinando en qué forma se está realizando el trabajo y su real eficiencia y eficacia. Políticas correctas de retroalimentación, aplicación, mantenimiento, desarrollo y control de R.H., son vitales para el buen funcionamiento de la fuerza de trabajo en una organización.

- **El tercer punto**, es el que tiene que ver con las políticas de mantenimiento de R.H. en donde deben estudiarse los criterios de remuneración a los empleados, teniendo como base la evaluación que se ha hecho de la labor y los salarios en el mercado de trabajo, sin olvidar la posición que tenga la organización frente a estos 2 puntos. Seguidamente, deben estudiarse todos los planes de remuneración indirecta que se refiere a los programas de beneficios sociales más adecuados a las necesidades existentes de cada trabajador. Así mismo, es importante establecer qué se hará para mantener la motivación del personal y cómo se creará un clima organizacional apropiado.

La higiene y seguridad son también factores de suma importancia en este tercer punto ya que debe propenderse porque existan condiciones físicas y ambientales favorables para desarrollar cualquier trabajo dentro de la organización. No se debe olvidar también, velar por una buena comunicación y una excelente relación con el sindicato, si es que éste existe en la empresa.

- **Como cuarto punto**, se encuentran las políticas de desarrollo de R.H. en donde se definirán los criterios de diagnóstico, preparación y rotación del personal, así como la evaluación de los empleados al ser ubicados temporalmente en posiciones más elevadas jerárquicamente, para determinar sus aptitudes y reacciones ante nuevas situaciones que ameriten un mayor tiempo, trabajo y disciplina, sin olvidar luchar por el buen comportamiento de todos los individuos dentro de la organización.

- **Por último y quinto paso**, están las políticas de control de R.H. en donde se determinará cómo mantener una base de datos actualizada de todo el personal, para realizar los análisis tanto cualitativos como cuantitativos de la fuerza de trabajo cuando haya lugar. No se debe pasar por alto, la forma de cómo se evaluarán las políticas que se están realizando y los procesos que se están adelantando relacionados con los R.H. de la organización.

Como se vio anteriormente, no sólo son importantes las metas u objetivos de una empresa sino las políticas que se llevarán a cabo. Implantarlas de la mejor forma será un gran paso para lograr el beneficio que se busca en el empleado y en la organización como un todo.

Es importante tener claro que cada empresa debe desarrollar un proceso que se ajuste a sus necesidades específicas y se ejecute en forma correcta con el fin de disminuir la rotación de personal y los sobre costos en el proceso de selección.

La Empresa Díaz Torres Asociados Ltda. Necesita reclutar, seleccionar y contratar un personal totalmente idóneo para el desarrollo administrativo, y operativo especializado en el sector de la construcción representado así:

- Un Gerente (Ingeniero civil)
- Un Asesor Financiero
- Una Secretaria – Auxiliar contable
- Un Contador externo
- Un Arquitecto
- Un Topógrafo
- Tres Maestros de construcción

- **Fuentes de reclutamiento**

- Bolsas de empleo
- Radio
- Prensa

En el análisis de las hojas de vida se debe tener en cuenta los requisitos mínimos para una posible selección (edad, experiencia, profesión, referencias) con el fin de descartar aquellos aspirantes que no cumplan con las aspiraciones y requisitos para ser seleccionado.

- **Proceso de contratación.** Para la contratación del personal se realizará de la siguiente forma:

- A término fijo (1 año de duración): Para el Asesor Financiero, la Secretaria y el arquitecto. Los cuales tendrán opción de prórroga de sus respectivos contratos por periodos iguales a quienes demuestren las aptitudes y habilidades favorables según las políticas de la empresa.

- Trabajo ocasional o transitorio Para la contratación de los maestros de obra.
- El Contador externo recibirá pagos por honorarios, de acuerdo a la labor realizada.

El período de prueba para los maestros de construcción será de 2 meses de conformidad con el artículo 76 del código sustantivo del trabajo; se especificará que los empleados están sujetos a todos los requerimientos y condiciones dadas en el periodo de prueba según lo establecido por el Ministerio de Seguridad y Protección Social, Normas y Leyes que le procedan.

4.2.5.2 Política de ventas. En Díaz & Torres Asociados Ltda, las políticas sirven como guía para tomar decisiones programadas. Éstas proveen guías para encauzar el pensamiento de la gerencia en una dirección específica. A diferencia de las reglas, las políticas establecen parámetros para quienes toman las decisiones, en lugar de señalar específicamente lo que se debe o no se debe de hacer.

Todo cliente interesado en adquirir vivienda prefabricada en material biodegradable, podrá encontrar toda la información del servicio ofrecido por la empresa, en la página web, www.diaz&torrezasociadosltda@hotmail.com.co, ó en la oficina ubicada en Barbosa Santander, en la carrera 11 N. 15 – 29 Barrio Marsella, donde habrá acceso para conocer el material a utilizar, el diseño de la unidad familiar, ubicación donde habrá la construcción de las viviendas y el direccionamiento para la financiación de la misma.

La empresa tiene como políticas de ventas lo siguiente:

- **Política de venta al contado.** En un movimiento de ventas al contado, el cliente compra y paga el servicio cuando el cliente adquiere el pedido. Es cuando

el responsable de la entrada de la venta crea en el sistema una venta al contado, el sistema propone automáticamente la fecha en curso como la fecha para la entrega y la facturación. El cliente consignaría \$22.000.000, correspondiente al 100% del valor comercial de la vivienda prefabricada, directamente a la cuenta de la empresa.

- **Política de venta con 70% financiación Bancolombia y 30% recursos propios en ahorro programado.** Es cuando el cliente tiene en ahorros el 30% del valor de la vivienda (\$6.600.000), entonces se le asesora para la financiación del 70% (\$15.400.000) por la entidad financiera Bancolombia y hacer cierre de venta.

4.2.5.3 Políticas de calidad. Sin excepción, todas las políticas de calidad promulgadas declaran la intención de satisfacer las necesidades de los clientes. Esta política incluye la identificación de las necesidades concretas que se han de satisfacer.

Por ejemplo los servicios de la empresa deben:

- Proporcionar la satisfacción al cliente.
- Satisfacer las percepciones del cliente de la buena calidad de las unidades familiares.
- Ser útil, fiable, de fácil mantenimiento.
- Proporcionar valor patrimonial
- Mejoramiento de la calidad de vida familiar.
- Con todo esto, buscamos el mejoramiento del Tejido Humano.

La mayoría de las políticas promulgadas incluyen el lenguaje relativo a la competitividad en la calidad. Las de Díaz Torres Asociados Ltda., afirman que los servicios de la empresa:

- Igualarán o superarán la calidad de la competencia
- Tendrán la máxima calidad
- Serán excelentes
- Serán los mejores de su clase
- Proporcionarán un valor inigualado
- Conseguirán ser líderes locales, regionales y nacionales.

Una tercera área de las políticas de calidad anunciadas se refiere al avance de la calidad, promulgadas con la intención de:

- Establecer un proceso formal para mejorar la calidad
- Realizar una mejora continua que también se llama mejora sin fin, o mejora permanente.

Las políticas de calidad están orientadas a los clientes internos en cuanto a:

- La calidad es extendida a todas las fases del negocio
- La calidad es la tarea número uno.

El cumplimiento de las políticas de calidad es un problema relativamente nuevo, a causa de la relativa novedad de las políticas de calidad escritas. En algunas empresas se provee la revisión independiente de la adhesión a las políticas de calidad.

Las políticas de ventas son de gran importancia en la vida de toda organización, en los momentos de atraer los clientes y para manejar de una forma eficiente y sin mayores complicaciones la cartera de la empresa. Como la empresa presta un servicio a bajo costo que supone resultados solo con las ventas en gran cantidad, la política de venta será de contado para quienes quieran acceder al servicio, una de las ventajas importantes de esta empresa es que presentará una cartera con muy bajas cuentas por cobrar, en razón a que las ventas a crédito son realizadas a través del Sector Financiero Bancario, quienes son los encargados de verificar

los requisitos a cada beneficiario del programa de vivienda, así como de registrar la garantía de la misma, que es el mismo bien comprado su unidad familiar.

Para el caso que ocupa el presente proyecto de inversión y que es una vivienda dirigida a habitantes de la población Urbana del estrato I y II; con ingresos entre 1 y 2 SMMLV, se determinarán políticas de aplicación Tolerantes por el Nivel y los Estratos a manejar así como de sus ingresos; y Rígidas por que deben cumplir con unos parámetros exigidos por el Sector Financiero, con unas Líneas de Créditos bastante blandas.

4.2.5.4 Políticas de compras. Díaz Torres Asociados Ltda. contemplará políticas de Compra responsable, que tiene como objetivo el mantenimiento de un estilo de gestión que garantice objetividad, transparencia y excelencia en el proceso que le permita mantener relaciones perdurables para con los proveedores a nivel local, regional y nacional traspasando al mercado la calidad y garantía de productos integrales.

Se debe tener conciencia de la importancia de gestionar el negocio de forma cuidadosa y responsable, y es por ello se adoptará un conjunto de valores esenciales y principios de negocio para regular las actividades e interacciones con todos los grupos de interés en todas las regiones donde hará presencia la empresa, por lo que se contemplaran los siguientes elementos claves:

- Se exigirá a los proveedores certificado de la Cámara de Comercio de la ciudad donde esté radicada la empresa. En este certificado debe constar que su matrícula mercantil se encuentra al día.
- La Entidad efectuará sus compras en condiciones de pago y precios justos acordes con las leyes de oferta y demanda imperantes en el mercado.

- Las compras se realizan a proveedores que aseguren el mantenimiento, soporte y garantías del producto.
- Se buscará que la adquisición de los bienes, insumos, suministros y servicios sea oportuna, evitando riesgos por escasez o sobrecostos de inventario.
- Se dará preferencia a aquellos proveedores que son fabricantes o representantes directos de los mismos productos y mantener la uniformidad en líneas y marcas.
- En caso de realizar compras con proveedores exclusivos, éstas deberán ser revisadas periódicamente con el fin de evitar que la empresa quede desprotegida ante eventuales problemas de los mismos.
- Se solicitarán cotizaciones locales y nacionales con el fin de efectuar la mejor decisión para la empresa, procurando la participación del mayor número de oferentes idóneos para garantizar una efectiva exposición al mercado.
- Todas las empresas cumplirán invariablemente los procesos de cotización, autorización y adjudicación.
- Se exigirán el trámite de pólizas a los proveedores cuyas adquisiciones y/o contrataciones contemplen los requisitos mínimos a tener en cuenta por cada una de las empresas; y dependiendo de la naturaleza de la labor contratada, No se podrá excluir de esta obligación a un proveedor.
- Mantener continuidad del abastecimiento.
- Evitar duplicidad, desperdicios, obsolescencias de los materiales comprados.

- Mantener los niveles de calidad de los productos.
- Seleccionar los proveedores con las características necesarias requeridas para la empresa.
- Atender oportunamente los proveedores.
- Recibir muestras y cotizaciones.
- Análisis y aceptación de la lista de precios.

- Revisar la base de datos.
- Negociar descuentos y condiciones de pago
- Visitar los almacenes y proveedores.
- Determinar la cantidad de compras, mediante previsiones de demandas,
- Verificar el cumplimiento de las órdenes de compra en lo relacionado con las fechas, cantidades y calidades.
- Revisar y renegociar el nivel de servicio de los proveedores.
- Aplicar todas las estrategias identificadas que permitan las utilidades de la empresa.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

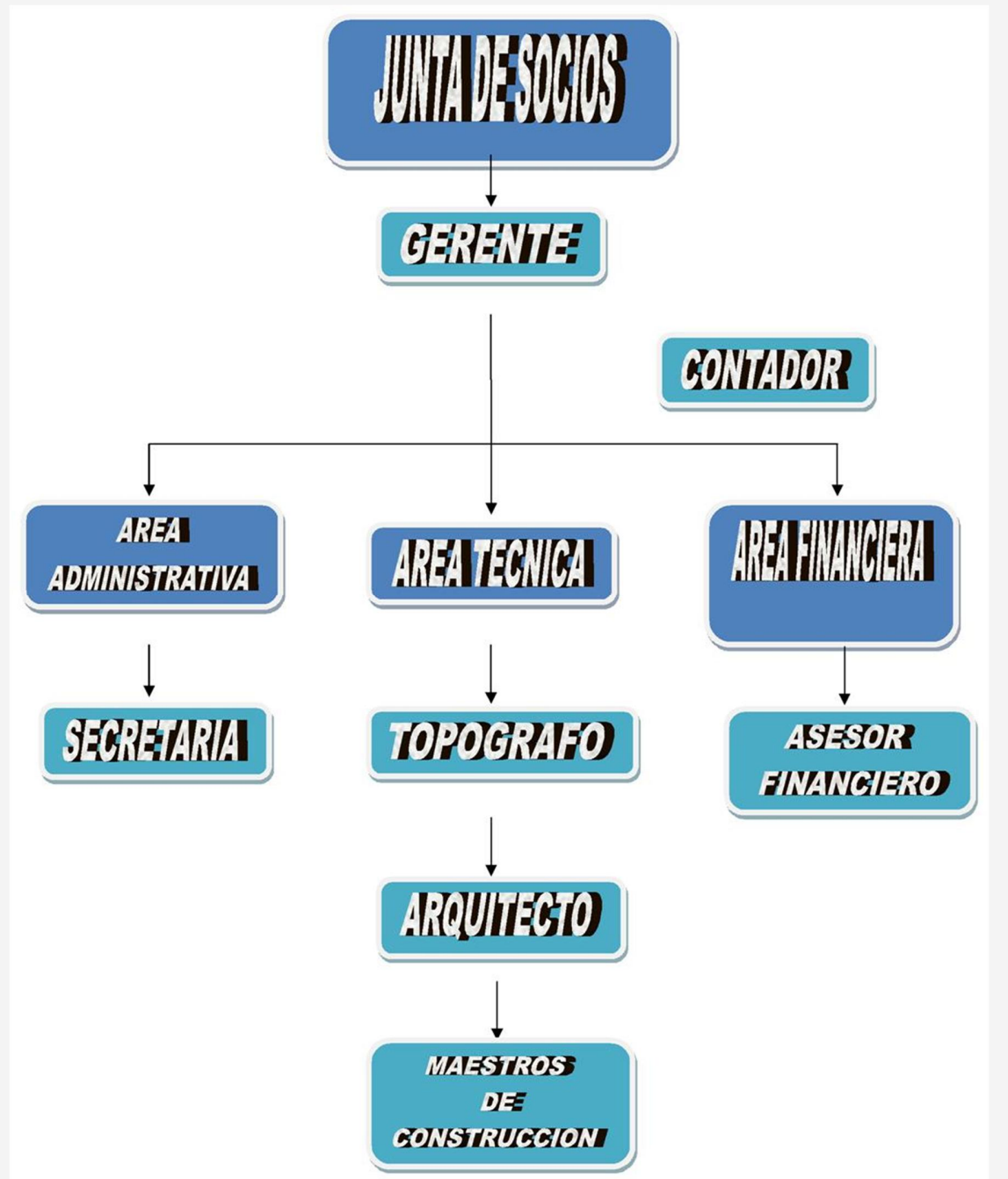
La empresa Díaz Torres Asociados Ltda., agrupará las actividades en una Estructura en línea y staff. Es aquella en la que se combinan las relaciones de autoridad directa, propias de la estructura lineal, con relaciones de consulta y asesoramiento que se mantienen con los departamentos denominados staff.

Esta estructura combina la rapidez en la toma de decisiones que es propia de la estructura lineal, y la rapidez de comunicación directa con los conocimientos expertos de los especialistas de los departamentos staff que son necesarios para dirigir numerosas actividades de muy diversa índole.

4.3.1 Organigrama. Para llevar a cabo con éxito los objetivos de la organización, la nueva empresa debe contar en su estructura organizacional, con el personal necesario y adecuado a las necesidades de la empresa, haciendo un uso racional y óptimo de este recurso de tal forma que le permita a la empresa ser competitiva.

- Junta de Socios.
- Gerente (Ingeniero civil)
- Asesor financiero
- Secretaria – Auxiliar contable
- Contador Externo
- Arquitecto
- Topógrafo
- Maestros de Construcción

Figura 46. Organigrama



4.3.2 Descripción y perfil de cargos

Tabla 54. Descripción de funciones del Gerente

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.							
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES							
HOJA 1 DE 2							
NOMBRE O CARGO	GERENTE	CC. N°.			FECHA	D:	M: A:
DEPENDENCIA	JUNTA DIRECTIVA						
SUPERVISAR A	TODOS LOS EMPLEADOS						
PERFIL DEL CARGO	<p>Estudios Superiores: Ingeniería civil y arquitectura, Contaduría Pública, asesorías contables, Mínimo dos postgrados en Gestión Inmobiliaria.</p> <p>Títulos: Ingeniero civil o arquitectura.</p> <p>Estudios Complementarios: Administración, ventas y comercialización.</p> <p>Requisitos de Experiencia: Que tenga 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares en gerencia y manejo de personal.</p>						
FUNCIÓN PRINCIPAL	Representar legalmente a la empresa y realizar las funciones administrativas (planear, organizar, dirigir, controlar) realizar labores de gestión, que permitan y garanticen el cumplimiento de los objetivos de la empresa.						
FUNCIONES DEL CARGO	- Dirigir la empresa con metas y objetivos verificables a largo o corto plazo						

	- Planear, dirigir, administrar, controlar los recursos humanos y económicos de la empresa diariamente.
	- Supervisar todas las operaciones de sus subalternos diariamente
	- Escoger adecuadamente la estrategia a seguir
	-Atender todo lo concerniente a los aspectos legales y celebrar contratos inherentes al cumplimiento de los fines sociales.
	-Realizar gestiones de mercadeo y buen manejo de los recursos con el fin de procurar el crecimiento y participación de la empresa en el comercio del Municipio.
	-Coordinar y supervisar los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa para la prestación excelente de todos los servicios.
	-Manejar adecuadamente las finanzas de la empresa, velando por su crecimiento.
	-Fomentar una cultura de calidad total en cada uno de los procesos, buscando la adopción de técnicas.
	-Diseñar las políticas de la empresa y velar por su cumplimiento.
	Diseñar mecanismos que favorezcan la optimización de los recursos.
	-Recibir analizar y responder los informes reportados por el administrador de las diferentes solicitudes y reclamos de los trabajadores.
	APROBÓ
	APROBÓ
	APROBÓ

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 55. Descripción de funciones de la Secretaria

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.						
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES						
HOJA 1 DE 2						
NOMBRE O CARGO	SECRETARIA	CC. N°.			FECHA	D: M: A:
DEPENDENCIA	GERENCIA					
SUPERVISAR A	NINGUNO					
PERFIL DEL CARGO	<p>Estudios Superiores: Bachiller o Técnico</p> <p>Títulos: Secretariado Ejecutivo</p> <p>Estudios Complementarios: Computación y administración.</p> <p>Requisitos de Experiencia: Que tenga 6 meses de experiencia como mínimo en cargos similares, pudiendo después realizar cursos de perfeccionamiento.</p>					
FUNCIÓN PRINCIPAL	Colabora con la Dirección General contribuyendo a potenciar su capacidad y rendimiento, asegurándose que su superior disponga de todos los medios materiales y ambientales necesarios para el desarrollo eficaz de su trabajo.					
FUNCIONES DEL CARGO	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta correspondencia y documentos complejos, con solo indicaciones de su contenido, preparándolos para su firma y salida. - Organiza el archivo según criterio propio - Se responsabilizará de la agenda de trabajo de la Dirección General 					

	Organiza y gestiona visitas de trabajo de la Dirección Ge				
	Redacta informes y actas sobre lo tratado en reuniones y despachos con la Dirección.				
	Toma notas o apuntes de las indicaciones que le entregue el superior				
	Confecciona cartas, certificados y otros documentos				
	Recibir la documentación que llega a la empresa				
	Contesta el teléfono a los clientes				
	APROBÓ		APROBÓ		APROBÓ

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 56. Descripción de funciones del Contador

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.						
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				HOJA 1 DE 2		
NOMBRE O CARGO	CONTADOR	CC. N°.		FECHA	D:	M: A:
DEPENDENCIA	GERENCIA					
PERFIL DEL CARGO	Ser contador público con tarjeta de profesional Experiencia mínimo de dos años en cargos similares					
SUPERVISAR A	ASESOR FINANCIERO					
FUNCIÓN PRINCIPAL	Velar por que los estados financieros de la empresa Díaz Torres Asociados se encuentren bajo todos los parámetros exigidos por la ley					
FUNCIONES DEL CARGO	- Es el encargado de la parte contable y financiera de la empresa					
	- Presentar y cancelar los respectivos impuestos de la empresa en los tiempos exigidos por la ley					
	- Presentar los estados financieros de la empresa trimestralmente					
	- Llevar y presentar los libros contables para evitar multas con las entidades competentes					
	APROBÓ		APROBÓ		APROBÓ	

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 57. Descripción de funciones del Asesor financiero

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.						
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES						
HOJA 1 DE 2						
NOMBRE O CARGO	Asesor Financiero	CC. N°.			FECHA	D: M: A:
DEPENDENCIA	GERENCIA					
SUPERVISAR A	Ninguno					
PERFIL DEL CARGO	<p>Estudios Superiores: finanzas.</p> <p>Estudios Complementarios: Administración de empresas.</p> <p>Requisitos de Experiencia: Que tenga 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares</p>					
FUNCIÓN PRINCIPAL	Asesorar a los clientes de la formas de financiación existente para la adquisición de las unidades familiares, haciendo ver los beneficios de tasa y plazos de acuerdo a las necesidades de cada cliente.					
FUNCIONES DEL CARGO	- Ayudar al diligenciamiento de las solicitudes de crédito ante la entidad financiera.					
	APROBÓ		APROBÓ		APROBÓ	

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 58. Descripción de funciones del Arquitecto

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.							
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					HOJA 1 DE 2		
NOMBRE O CARGO	ARQUITECTO	CC. N°.			FECHA	D:	M: A:
DEPENDENCIA	GERENCIA						
SUPERVISAR A	MAESTROS DE CONSTRUCCIÓN Y TOPOÓGRAFO						
PERFIL DEL CARGO	<p>Estudios Superiores: Título profesional de Arquitecto</p> <p>Estudios Complementarios: PROYECTOS DE VIVIENDA</p> <p>Requisitos de Experiencia: Que tenga 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares</p>						
FUNCIÓN PRINCIPAL	Es el encargado del diseño, dirigir y supervisar el armado de las unidades prefabricadas en material biodegradable, elaboración de planos y avances de obra. Es el encargado de la parte técnica del proyecto y el avance de obra.						
FUNCIONES DEL CARGO	<p>-Dirigir la obra en el armado de las viviendas.</p> <p>-Dirigir a los maestros de construcción en los avances de obra.</p>						
	APROBÓ		APROBÓ		APROBÓ		

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 59. Descripción de funciones del Topógrafo

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.							
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				HOJA 1 DE 2			
NOMBRE O CARGO	TOPOGRAFO	CC. NO.		FECHA	D:	M:	A:
DEPENDENCIA	GERENCIA						
SUPERVISAR A	Ninguno						
PERFIL DEL CARGO	<p>Estudios Superiores: Titulo profesional topografía</p> <p>Estudios Complementarios: Estudio en suelos</p> <p>Requisitos de Experiencia: Que tenga 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares</p>						
FUNCIÓN PRINCIPAL	Es el encargado de la localización y replanteo del área donde se desarrollará el proyecto al igual que la nivelación del mismo.						
FUNCIONES DEL CARGO	-Hacer mediciones pertinentes de terreno (profundidad, nivel etc.)						
	APROBÓ			APROBÓ			APROBÓ

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 60. Descripción de funciones de los Maestros de Construcción

DÍAZ TORRES ASOCIADOS LTDA.							
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				HOJA 1 DE 2			
NOMBRE O CARGO	MAESTROS DE CONSTRUCCIÓN	CC. N°.			FECHA	D:	M: A:
DEPENDENCIA	Arquitecto						
SUPERVISAR A	Ninguno						
PERFIL DEL CARGO	<p>Estudios : Bachiller</p> <p>Estudios Complementarios: conocimiento de diseño de interiores, construcciones en general.</p> <p>Requisitos de Experiencia: Que tenga 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares</p>						
FUNCIÓN PRINCIPAL	Son los encargados del armado de las unidades familiares prefabricadas en material biodegradable.						
FUNCIONES DEL CARGO	<p>-Entregar terminadas las viviendas prefabricadas</p> <p>-Rendir cuenta de materiales y maquinaria (buen estado)</p>						
	APROBÓ			APROBÓ		APROBÓ	

4.3.3 Asignación salarial. El salario será pactado para pagos quincenales, el cual será comprendido en una escala que comenzará en un salario mínimo legal vigente mensual, e irá ascendiendo de acuerdo a la carga laboral y características de responsabilidad asignadas al empleado, es decir que los funcionarios administrativos devengarán un sueldo mayor a los funcionarios operativos en razón del trabajo desempeñado ya que la responsabilidad asignada será mayor y además sus estudios realizados representan un agregado para la determinación del monto de su salario.

Tabla 61. Nómina mensual (Aportes mas subsidio de transporte) año 2010

Nomina	N°	Sueldo	Aux. Trans	Pen.	Salud	ARP.	Caja Comp.	ICBF	Sena	Total Men	Total Año
				11.625%	8.5%	3%	4%	4%	2%	MES	AÑO
Gerente	1	\$2.500.000	No aplica	290.625	212.500	75.000	100.000	100.000	50.000	3.328.125	39.937.500
Asesor financiero	1	\$2.000.000	No aplica	232.500	170.000	60.000	80.000	80.000	40.000	2.662.500	31.950.000
Contador	1	\$2.000.000	No aplica	232.500	170.000	60.000	80.000	80.000	40.000	2.662.500	31.950.000
Secretaria	1	\$1.030.000	61.500	119.737	87.550	30.900	41.200	41.200	20.600	1.432.687	17.192.244
Topógrafo	1	\$2.000.000	No aplica	232.500	170.000	60.000	80.000	80.000	40.000	2.662.500	31.950.000
Arquitecto	1	\$2.000.000	No aplica	232.500	170.000	60.000	80.000	80.000	40.000	2.662.500	31.950.000
Maestros de Construcción (1SMMLV c/u)	3	\$1.545.000	184.500	179.606	131.325	46.350	61.800	61.800	30.900	2.241.281	26.895.372
TOTAL	9	\$13.075.000	246.000	1.519.968	1.111.375	392.250	523.000	523.000	261.500	17.652.093	211.825.116

Tabla 62. Anual más prestaciones

Nomina	N°	Sueldo Año	Vacaciones	Prima	Cesantías	Intereses	Total
			15 Días	30 Días	30 Días	12%	Anual
Gerente	1	39.937.500	1.250.000	2.500.000	2.500.000	300.000	46.487.500
Asesor financiero	1	31.950.000	1.000.000	2.000.000	2.000.000	240.000	37.190.000
Contador	1	31.950.000	1.000.000	2.000.000	2.000.000	240.000	37.190.000
Secretaria	1	17.192.244	515.000	1.030.000	1.030.000	123.600	19.890.844
Topógrafo	1	31.950.000	1.000.000	2.000.000	2.000.000	240.000	37.190.000
Arquitecto	1	31.950.000	1.000.000	2.000.000	2.000.000	240.000	37.190.000
Maestros de Construcción	3	26.895.372	772.500	1.545.000	1.545.000	185.400	30.943.272
Total	9	211.825.116	6.537.500	13.075.000	13.075.000	1.569.000	246.081.616

4.3.3.1 Prestaciones sociales de pago directo e indirecto a cargo del patrono. Las prestaciones sociales son los beneficios legales que el empleador debe pagar a sus trabajadores adicionalmente al salario ordinario, para atender necesidades o cubrir riesgos originados durante el desarrollo de su actividad laboral.

Las prestaciones legales son:

- **Prima de servicios:** equivalente a 15 días de salario por el tiempo laborado durante el semestre. Esta prestación se paga el 30 de junio y el 20 de diciembre, o a la terminación del contrato de trabajo.
- **Vacaciones:** las vacaciones consisten en el descanso remunerado que debe el empleador al trabajador equivalente a 15 días hábiles de vacaciones por cada año de servicio. La mitad de las vacaciones puede ser compensada en dinero durante la vigencia del contrato, previo permiso del Ministerio de Protección Social. Si el contrato termina sin que el empleado haya disfrutado de su período de vacaciones, es obligatorio compensar en dinero (sin necesidad de permiso) y de manera proporcional al tiempo trabajado.
- **Auxilio de cesantía:** este beneficio tiene como fin brindarle al trabajador un medio de subsistencia a la terminación del contrato de trabajo. Existen dos regímenes para la liquidación y pago de las cesantías: los trabajadores vinculados con anterioridad al primero de enero de 1991 están sujetos al régimen de retroactividad de las cesantías, de acuerdo con el cual éstas se liquidan en su totalidad a la terminación del contrato de trabajo; y los trabajadores vinculados con posterioridad al primero de enero de 1991, y aquellos que, habiéndose vinculado con anterioridad a esta fecha, se hayan acogido al régimen de esta ley, están sujetos a la liquidación anual de las cesantías. En este sistema el empleador liquida las cesantías el 31 de diciembre de cada año y las deposita a más tardar el 15 de febrero del siguiente

año en las cuentas individuales de cada trabajador. Estas cuentas son manejadas por las sociedades administradoras de fondos de cesantías.

- **Intereses de cesantía:** en enero de cada año, el empleador debe pagar directamente al trabajador intereses sobre las cesantías a una tasa del 12% anual.
- **Subsidio familiar:** está sujeto con el cumplimiento de los pagos Parafiscales (Caja de Compensación, ICBF; y SENA). Todas las empresas deben inscribirse en una caja de compensación familiar. Esta inscripción otorga al trabajador el derecho a obtener subsidios en efectivo para sus hijos menores de edad, así como servicios de capacitación, vivienda y recreación. De igual manera, los afiliados tendrán derecho a un subsidio de desempleo, manejado por las mismas cajas de compensación familiar, pero regulado y controlado por el gobierno. El empleador debe pagar, dentro de los 10 primeros días de cada mes, una suma equivalente al 9% del monto de la nómina a la caja de compensación que haya seleccionado.
- **Subsidio de transporte:** los trabajadores que devenguen hasta dos salarios mínimos legales mensuales tienen derecho al pago del auxilio de transporte fijado por el Gobierno Nacional. Para 2010, el valor del auxilio es de \$ 61.500 mensual.
- **Seguridad Social Salud:** el sistema de seguridad social en salud, comprende pensiones, salud y riesgos profesionales. Esta es la parte que se encuentra en la Ley 100 de 1993 y determina todo lo que es el Sistema General de Seguridad Social en Salud, “SGSSS” que comprende los dos Regímenes, Salud y Pensiones.

- **Pensiones:** el sistema cubre los riesgos de invalidez, vejez y muerte por causa común, y tiene dos regímenes independientes. Uno administrado por el Instituto de Seguros Sociales - ISS- que maneja un fondo común y otro de capitalización individual a cargo de las administradoras de fondos de pensiones. La contribución a cualquiera de estos regímenes es del 15,5% del salario mensual del empleado, de las cuales tres cuartas partes están a cargo del empleador, y una cuarta parte le corresponde al trabajador.
- **Salud:** el sistema cubre las contingencias que afectan la salud del trabajador y de su familia que están establecidas en el programa de atención denominado Plan Obligatorio de Salud -POS- y la maternidad. El empleador debe consignar el 12,5% del salario mensual del trabajador, del cual el 8,5% está a cargo del empleador y el 4% restante a cargo del empleado. Este monto es deducido del salario mensual del trabajador.
- **Riesgos Profesionales:** este sistema cubre las contingencias que afectan la salud del trabajador por causa de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, e igualmente las pensiones por invalidez y muerte generadas por tales enfermedades. La totalidad del aporte por este concepto está a cargo del empleador y su monto depende del grado de riesgo laboral generado en la actividad de la empresa y del cumplimiento de las normas de seguridad industrial. El rango de cotización va desde el 0,5% hasta el 8,7% del valor total de la nómina mensual de salarios. (Ver Anexo L).

4.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

- A través del estudio administrativo, se logró determinar la operatividad del proyecto; es factible ya que cumple con todas las normas administrativas, contables, tributarias determinadas en las Leyes Colombianas, además aplica la

generación de empleo a todo nivel, desde la parte operativa, hasta la parte profesional, no presenta ninguna limitante o imposibilidad que no permita la ejecución del proyecto.

- Se determinó la estructura jerárquica de la empresa y se detalló el perfil de cada uno de los cargos junto con cada una de las funciones que debe desarrollar cada funcionario de Díaz Torres Asociados Ltda.
- Se determinó la forma de constitución de la empresa, lo cual permite llevar al cabo el desarrollo de la misión, visión, políticas y objetivos; los cuales permitirá posicionar la empresa en el mercado Regional y Nacional.
- Díaz Torres Asociados Ltda., cumple con los requisitos mínimos exigidos por la ley; esto permite el desarrollo de sus actividades dentro de los márgenes de calidad, permitiendo el debido proceso de sus operaciones comerciales.

5. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero para Díaz Torres Asociados Ltda., especifica las necesidades de recursos a invertir, con detalles de las cantidades y proyecciones para los diversos ítems señalados, su forma de financiación (aportes con recursos propios) y las estimaciones de ingresos y egresos para el periodo de la vida útil de la empresa.

5.1 INVERSIONES

Comprende la inversión inicial constituida por los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo.

5.1.1 Inversión fija. Es la que determina los activos tangibles requeridos para el funcionamiento de la empresa. La inversión que se realizara en la empresa Díaz Asociados Ltda., contempla los siguientes rubros:

- Terreno
- Construcción y adecuación
- Maquinaria y equipo
- Muebles y enseres
- Equipo de oficina
- Herramientas y utensilios
- Total inversión fija

5.1.1.1 Terreno

- **Local.** El local se comprara al señor Luis Alejandro Díaz Díaz, local que se encuentra ubicado en la Cra. 11 N. 15 – 29 en el barrio Marsella del municipio de Barbosa Santander. Las medidas del local 12mt x 8mt, se encuentra totalmente

construido, en el cual se harán adecuaciones como divisiones para la el funcionamiento de las oficinas, la exhibición del servicio para la atención del público en general.

Tabla 63. Terreno (local comercial)

Elemento	Total
Local para el funcionamiento de la empresa	\$ 10.000.000
Total Terreno	\$ 10.000.000

5.1.1.2 Construcción y adecuación. Comprende las modificaciones necesarias en el local para adecuar oficinas y punto de atención al cliente, se realizaran divisiones con placas Ecoplak y se pintara el local totalmente.

Tabla 64. Adecuación del local

Elemento	Total
División placas Ecoplak	850.000
Caneca de pintura blanca	200.000
Accesorios para adecuaciones (puntillas, clavos, fijadores, toma corrientes, bombillos, cable, tubería, etc.)	350.000
Mano de obra adecuaciones	600.000
Total Adecuaciones del Local	\$ 2.000.000

5.1.1.3 Maquinaria y equipo. Son todos los artículos (electrodomésticos en este caso) necesarios para el funcionamiento de la empresa. Para Díaz Torres Asociados Ltda., se necesita, nevera, greca y casillero metálico, televisor y DVD.

Tabla 65. Maquinaria y equipo

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (Pesos)
1	Nevera pequeña – cafetería	230.000
1	Greca – cafetería	170.000
1	Casillero integral – metal - cafetería	150.000
1	Televisor Sony Plasma 32 “	1.200.000
1	DVD Sony	250.000
Total maquinaria y equipo con IVA incluido		\$2.000.000

5.1.1.4 Muebles y enseres. Es la dotación de muebles y elementos necesarios para adecuar oficinas y servicio al cliente, como escritorios, sillas, archivadores entre otros.

Tabla 66. Muebles y enseres

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (Pesos)	Costo Total (Pesos)
1	Escritorio Gerencia	250.000	250.000
2	Escritorios– madera junta y secretaria	150.000	300.000
3	Sillas giratorias neumáticas	110.000	330.000
6	Sillas madera tapizadas- público	40.000	240.000
4	Sillas estáticas rimax	20.000	80.000
1	Archivador – metal	100.000	100.000
2	Archivador de madera	70.000	140.000
Total muebles y enseres con IVA incluido		\$740.000	\$1.440.000

5.1.1.5 Equipo de oficina. Es el conjunto de equipos requeridos para el funcionamiento de la oficina, Díaz Torres Asociados Ltda., necesita computadores, impresoras, teléfonos, telefax y celular, estos con el fin de desarrollar las actividades administrativas y operativas de la empresa.

Tabla 67. Equipo de oficina

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (Pesos)	Costo Total (Pesos)
3	Computadores personales (monitor, teclado y mouse) IVA incluido	1.100.000	3.300.000
1	Impresora Multifuncional Epson, IVA incluido	200.000	200.000
2	Teléfonos IVA incluido	60.000	120.000
1	Telefax IVA incluido	120.000	120.000
1	Celular Nokia 5310 IVA incluido	150.000	150.000
Total equipo de oficina IVA incluido		\$1.630.000	\$3.890.000

5.1.1.6 Herramientas y otros equipos de la empresa. Son todos aquellos elementos de uso manual utilizados en la empresa para la prestación del servicio, como los son: Las herramientas requeridas para la prestación de los servicios de la construcción y otros equipos requeridos para su complementación como lo son, el equipo de primeros auxilios, equipo de seguridad industrial y equipo de papelería.

Tabla 68. Herramientas

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (Pesos)	Costo Total (Pesos)
1	Escalera	60.000	60.000
4	Baldes	10.000	40.000
3	Palustres	5.000	15.000
2	Llanas	4.000	8.000
1	Carretilla	90.000	90.000
3	Picas	10.000	30.000
3	Palas	13.000	39.000
3	Niveles	20.000	60.000
3	Plomadas con pita	8.000	24.000
1	SERRUCHO	30.000	30.000
3	Martillos	15.000	45.000
3	Cinceles	4.000	12.000
2	Taladro con juego de brocas	200.000	400.000
3	Metros	5.000	15.000
1	Segueta	12.000	12.000
2	Alicates	8.000	16.000
3	Destornilladores	5.000	15.000
1	Tijeras metálicas	8.000	8.000
Total herramientas		\$507.000	\$919.000

- **Equipo de seguridad industrial.** Son aquellos elementos que protegen a los operarios de la empresa en su labor de instalación de las unidades familiares prefabricadas.

Tabla 69. Equipo de seguridad industrial

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (Pesos)	Costo Total (Pesos)
5	Cascos industriales	30.000	150.000
3	Gafas de protección	11.000	33.000
3	Tapones de oídos	5.000	15.000
5	Overoles	35.000	175.000
2	Extintores	30.500	61.000
5	Pares guantes industriales	10.000	50.000
Total			\$484.000

- **Equipo de primeros auxilios.** Equipo conformado por elementos de curación y analgésicos para la atención de cualquier accidente laboral menor en la empresa Díaz & Torres Asociados Ltda.

Tabla 70. Equipo de primeros auxilios

Descripción	Cantidad	Valor Unitario (Pesos)	Valor Total (Pesos)
Alcohol	2	2.000	4.000
Guantes látex	5	500	2.500
Gasa	5	2.000	10.000
Algodón	5	2.000	10.000
Isodine espuma	2	6.000	12.000
Isodine solución	2	5.000	10.000
Agua oxigenada	5	2.000	10.000
Cinta micropore	3	5.000	15.000
Paletas inmovilización	3	3.000	9.000
Dolex x 10 Tabletas	2	8.000	16.000
Acetaminofén tabletas x 20	2	7.000	14.000
Suero frasco	3	6.000	18.000
Total			\$130.500

- **Otros equipos de oficina.** Es lo que se requiere en las funciones operativas de la empresa, como lo es los elementos de papelería y demás.

Tabla 71. Otros equipos de oficina

Cantidad	Descripción	Costo Unitario (Pesos)	Costo Total (Pesos)
10	Lapiceros	500	5.000
3	Resma hoja Carta	7.000	21.000
4	Archivador AZ	5.000	20.000
500	Tarjetas de Presentación	80	40.000
1	Facturas de Venta membrete(200)	30.000	30.000
1	Orden de Pedido (200)	30.000	30.000
1000	Hojas membrete	60	60.000
10	Carnet institucional base plástica	5.000	50.000
2	Libro contable	15.000	30.000
Total			\$ 286.000

- **Total herramientas y utensilios**

Tabla 72. Total herramienta y utensilios

Elemento	Total
Total herramientas	919.000
Equipo de seguridad industrial	484.000
Equipo primeros auxilios	130.500
Utensilios equipo de oficina	286.000
Total herramienta y utensilios	\$ 1.819.500

5.1.1.7 Total de inversión fija. De acuerdo con la información de los cuadros anteriores, la inversión fija para la empresa Díaz Torres Asociados Ltda., equivale a \$21.149.500.

Tabla 73. Total inversión fija

Elemento	Total
Terreno (Local)	10.000.000
Adecuación (Local)	2.000.000
Maquinaria y equipo	2.000.000
Muebles y enseres	1.440.000
Equipo de oficina	3.890.000
Herramientas	1.819.500
Total inversión fija	\$21.149.500

5.1.2 Inversión diferida. Son los gastos necesarios intangibles pre-operativos, que incurrirá la empresa antes de iniciar las actividades normales como, estudios, constitución, capacitación del personal y lanzamiento de la empresa.

Tabla 74. Inversión diferida

Descripción	Valor en Pesos
Estudio de factibilidad (Est. De mercados, técnico y administrativo)	1.500.000
Licencia de Construcción, Permisos de Planeación y Permiso de la CAS.	2.200.000
Registro en cámara de comercio y formularios	950.000
Logo y nombre de la empresa	300.000
Capacitación del personal	300.000
*Lanzamiento de la empresa (publicidad impresa y radial, vallas (1 de 4m x 2m), registro en la alcaldía, inauguración)	1.900.000
Total inversión diferida	\$7.150.000

5.1.3 Inversión capital de trabajo. Está representado por el capital adicional necesario para funcionamiento de la empresa, es decir los costos precisos para un periodo determinado en este caso en el primer mes de funcionamiento de Díaz Torres Asociados Ltda., donde se tiene en cuenta, salarios, servicios públicos y los implementos de oficina.

Tabla 75. Inversión capital de trabajo

Descripción	Valor (Pesos)
Un mes de nómina	*17.652.093
Servicios públicos (agua, luz y teléfonos)	200.000
Útiles de oficina	286.000
Total inversión capital de trabajo	\$18.138.093

*Nota. (Nomina reflejada en estudio administrativo en asignación salarial)

5.1.3.1 Costos de comercialización. Son todos aquellos costos necesarios para la entrega de una unidad familiar prefabricada en material biodegradable donde incurren; lote, servicios (agua y luz) materias primas, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

- **Materias primas.** Se describe a continuación los costos de los implementos y procesos necesarios para una unidad familiar prefabricada en material biodegradable Ecoplak.

Los lotes tendrán un área total de 84 m², de los cuales 60 m² serán de área construida y 24 m² de área libre, según planos anexados, los cuales son el resultado de un loteo en áreas específicas para la construcción de vivienda de interés social, con un valor promedio de \$5.000.000 c/u, valor estimado por ser en el casco urbano. Cada uno de estos ítems se encuentra explicado en el estudio técnico, bajo todas las normas y permisos requeridos ante las entidades competentes. El municipio de Barbosa cuenta con redes matrices de acueducto y

alcantarillado, además cuenta con una planta de tratamiento de agua potable y aguas residuales las cuales facilitará la conexión en cada uno de los lotes donde se harán los ensambles de las unidades prefabricadas.

Tabla 76. Costo por unidad familiar prefabricada Ecoplak

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Valor lote	84 m ²	59.524 x m ²	5.000.000
Horas servicio retro excavadora y niveladora	4 Hrs	50.000	200.000
Conexión al servicio de agua (Redes Hidrosanitarias, Alcantarillado y Agua Potable)	76m	13.158 m ²	1.000.000
Registro de agua	1	90.000	90.000
Conexión de Redes Eléctricas	74m	7.163	530.000
Contador de luz	1		70.000
Base en concreto, cimientos zapatas, columnas y andén	76 m ²	20.921	1.590.000
Placa Ecoplak Instalada	221 m ²	27.800	6.143.800
Teja Ecoplak instalada	78 m ²	15.800	1.232.400
Baño Completo (baño, lava manos, ducha y accesorios)	1		180.000
Enchufes, interruptores, cableado y demás			122.000
Lava platos – cocina	1		40.000
Lavadero Ecoplak	1		80.000
Puertas Ecoplak	5	70.000	350.000
Ventanas Ecoplak	2	40.000	80.000
1 Tanque de Reserva Pequeño Ecoplak 120 Ltrs	1		80.000
Demás accesorios de instalación			120.000
Costo por unidad familiar			\$16.908.200

- **Mano de obra directa.** Es el costo de los salarios mensuales de las personas que operan directamente en el armado de las unidades familiares prefabricadas Ecoplak, como lo son; el arquitecto, el topógrafo y los maestros de construcción.

Tabla 77. Costo de mano de obra directa mensual

Descripción	Valor (Pesos)
Topógrafo	2.662.500
Arquitecto	2.662.500
Maestros de Construcción (3 x 1 SMMLV c/u)	2.241.281
Total mano de obra directa	\$7.566.281

Ver cuadro de Nómina en el estudio Administrativo. Asignación salarial

- **Costos indirectos de fabricación.** Son aquellos costos que no están ligados directamente al armado de las unidades familiares prefabricadas, pero que se deben contabilizar ya que son importantes para la comercialización de las viviendas.

Tabla 78. Costos indirectos de fabricación

CIF	Valor Mes	Valor Anual (Salarios Más Prestaciones y Demás)
Salario Gerente	3.328.125	46.487.500
Salario Asesor financiero	2.662.500	37.190.000
Salario Contador	2.662.500	37.190.000
Salario Secretaria	1.432.687	19.890.844
Servicios Públicos	200.000	2.400.000
Depreciación Maquinaria y equipo	141.610	1.699.333
Total CIF	\$10.427.422	\$144.857.677

Tabla 79. Depreciación maquinaria y equipo

Equipo o Elemento	Periodo A Depreciar (Mes)	Valor Total (Pesos)	Valor Mensual (Pesos)	Valor Anual (Pesos)
Maquinaria y Equipo	180	2.000.000	11.111	133.333
Muebles y Enseres	60	1.440.000	24.000	288.000
Equipos de oficina – computo	60	3.890.000	64.833	778.000
Local	240	10.000.000	41.666	500.000
Total		\$ 17.330.000	\$141.610	\$1.699.333

- **Total costos de comercialización.** Se procede a hacer el resumen de los cuadros anteriores de los costos de producción por una unidad familiar prefabricada, materias primas, mano de obra directa y los CIF, junto con la proyección reflejada de las 120 unidades a comercializar en el primer año unidades salientes del estudio técnico en las capacidades.

Tabla 80. Costos de comercialización para una unidad familiar prefabricada y la proyección a un año de 120 unidades

Descripción	Valor En Pesos Mes (1 Un)	Valor En Pesos Año (120 Unid)
Costos de Ensamble y Materias Primas	16.908.200	2.028.984.000
Mano de obra Directa	756.628	90.795.360
Costos indirectos de fabricación	1.042.742	125.129.040
Gastos de Admón. y ventas	36.544	4.385.280
Total	\$18.744.114	\$2.249.293

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas. En estos rubros se observan los gastos de administración de la empresa como gastos de papelería, servicios públicos, depreciación de maquinaria y equipo y la inversión diferida.

Tabla 81. Gastos de administración y ventas de la oficina

Gastos de Administración	Valor Mes	Valor Año
Gastos Papelería	23.833	286.000
Depreciación maquinaria y equipo	141.611	1.699.333
Servicios públicos (agua, Luz y Teléfono)	200.000	2.400.000
Total gastos de admón. y ventas	\$365.444	\$4.385.333

5.1.3.3 Gastos financieros. Díaz Torres Asociados Ltda., no requerirá gastos financieros notables, ya que la puesta en marcha de la empresa se realizará con los aportes de los socios \$100.000.000. Bancolombia ofrece a la empresa exoneración de cuota de manejo de la cuenta de ahorros donde se manejarán los recursos obtenidos por las ventas.

5.1.3.4 Total capital de trabajo. Es la inversión total hecha en la empresa para el primer mes de operaciones como lo son los gastos de administración, materias primas, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Tabla 82. Total capital de trabajo

Inversión	Costo Mes (10 Unid)	Costo Total Año 120 Unidades (1 Año)
Materia Prima 10 Un.	169.082.000	2.028.984.000
Mano de obra Directa	7.566.281	90.795.372
Costos Indirectos de Fabricación	10.427.422	144.857.677
(+) Gastos de Administración y ventas	365.444	4.385.328
Total capital de trabajo	\$187.441.147	\$2.269.022.377

5.1.4 Inversión total. A continuación se hace el resumen de la inversión requerida para la constitución y puesta en marcha de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda.

Tabla 83. Inversión total

Inversión	Costo Total
Inversión Capital de Trabajo	18.138.093
Inversión Diferida	7.150.000
Inversión Fija	21.149.500
Inversión Total	\$46.437.593

5.1.5 Fuentes de financiación. Los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda., es de \$46.437.593.00 los cuales serán aportados por las socias Lyda Alejandra Díaz Aranda y Astrid Paola Torres Romero cada una en un 50%, que corresponden a un valor de \$23.218.796.

El valor total de aportes de cada socio es por la suma de \$50.000.000,00 c/u, para un total de \$100.000.000,00; El saldo restante de la inversión en aportes sociales, quedarán para el primer año como un saldo en caja, que será consignado en la entidad financiera Bancolombia en una cuenta de ahorros a nombre de la empresa, y que corresponde en pesos a (\$ 53.562.407).

5.2 COSTOS

Los costos significan, los pagos que Díaz Torres Asociados Ltda., realizará para cumplir con las necesidades requeridas para la prestación del servicio en general de la comercialización de las casas prefabricadas en material biodegradable Ecoplak.

5.2.1 Costos fijos. Son los costos constantes requeridos en un periodo de tiempo determinado, sin que existan cambios en las ventas o demanda.

Tabla 84. Costos fijos

Concepto Costo	Costo Fijo Anual
Costos indirectos de fabricación	144.857.677
Gastos de Administración	4.385.333
Total costos fijos	\$149.243.010

5.2.2 Costos variables. Son aquellos costos que cambian en relación directa a un determinado volumen de comercialización.

Tabla 85. Costos variables

Especificación	Costo Total Año
Materiales directos	2.028.984.000
Mano de obra directa	105.323.272
Total costos variables	\$2.134.307.272

5.2.3 Costos totales unitarios. Es el valor de una unidad familiar prefabricada en material biodegradable, es el resumen de los costos requeridos para dicha venta.

Tabla 86. Valor detallado por cada unidad familiar prefabricada

Descripción	Valor en Pesos Mes
Materias Primas para 1 unidad familiar	16.908.200
Mano de obra directa 1 unidad familiar	756.628
C.I.F 1 unidad familiar	1.042.742
Gastos de Admón. y ventas 1 unidad familiar	36.544
Costo total unitario	\$18.744.114

5.2.4 Precio de venta. Es el valor comercial de una unidad familiar prefabricada en material biodegradable, el cual fue determinado, teniendo en cuenta un 17% de ganancia.

Tabla 87. Precio de venta

Especificación	Costo 1 Unidad	Porcentaje Ganancia	Costo Total
Valor venta 1 Unidad familiar en material biodegradable	\$18.744.114	17%	\$22.000.000

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Son las entradas y salidas de dinero que se requiere para la comercialización del servicio, teniendo en cuenta un índice de incremento anual del 9% (Según Sector Construcción) del año 1 al año 5.

5.3.1 Egresos proyectados. Se hará la proyección para los primeros 5 años de funcionamiento de la empresa.

Tabla 88. Egresos proyectados

Egresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	2.028.984.000	2.211.592.560	2.410.635.890	2.627.593.120	2.864.076.501
Mano de Obra Directa	105.323.272	114.802.366	125.134.579	136.396.691	148.672.393
Costos Indirectos de Fabricación	144.857.677	157.894.867	172.105.405	187.594.891	204.478.431
Gastos de Admón. y ventas	4.385.333	4.780.012	5.210.213	5.679.132	6.190.253
Total	\$2.283.550.282	\$2.489.069.805	\$2.713.086.087	\$2.957.263.834	\$3.223.417.578

5.3.2 Ingresos proyectados. Son las entradas de dinero que tendrá la empresa por la comercialización de cada unidad familiar prefabricada en material biodegradable, las cuales se totalizan desde el primer año (120 Unidades) hasta el año 5 (140 Unidades), considerando un factor de crecimiento del 4% en las unidades familiares prefabricadas en cada año.

Estos ingresos vendrán de la venta de las unidades familiares prefabricadas en material biodegradable Ecoplak, que los clientes consignarán directamente a la cuenta de ahorros a nombre de Díaz Torres Asociados Ltda.

Tabla 89. Ingresos proyectados

Detalle	Año 1 Unidades 120	Año 2 Unidades 125	Año 3 Unidades 130	Año 4 Unidades 135	Año 5 Unidades 140
Valor vivienda	\$22.000.000	\$23.980.000	\$26.138.200	\$28.490.638	\$31.054.795
Total ingresos	\$2.640.000.000	\$2.997.500.000	\$3.397.966.000	\$3.703.782.940	\$4.037.123.405

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio da una idea del riesgo operativo, ya que mientras mayor sean los costos fijos de la empresa, más alto será el punto de equilibrio y por lo tanto mayor el riesgo de incurrir en pérdidas como consecuencia de una disminución de ventas.

Tabla 90. Punto de equilibrio

Detalle	Precio de Venta	Costo Variable 1 Año	Margen de Contribución	M.C. Por 120 Un Al Año
Unidad Familiar	\$22.000.000	\$18.744.114	\$3.255.886	\$390.706.320

Tabla 91. Margen de contribución por comercialización por año

Variable	Total
Precio De Venta Unitario	22.000.000
(-) Costo Variable Unitario	18.744.114
Margen De Contribución	3.255.886
% Ventas	17 %

- **Margen de contribución ponderado**

Σ = Margen de contribución por producto x % de ventas del producto por año

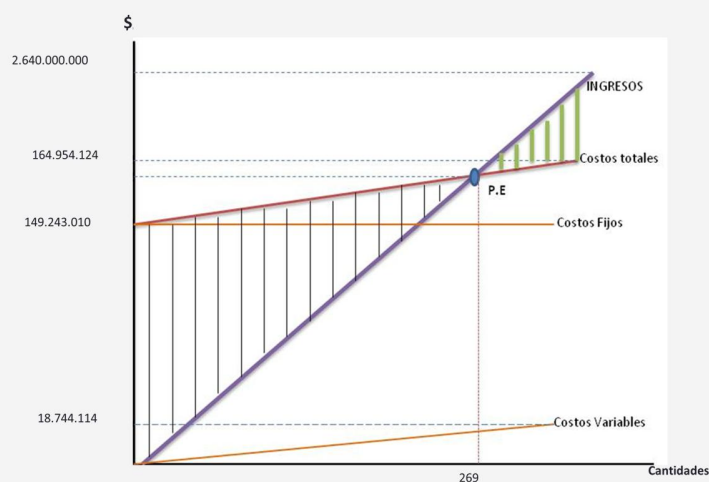
$$\Sigma = 3.255.886 \times 0.17 = 553.500$$

P. E. Es igual a los costos fijos 1 año sobre el margen de contribución del producto

$$P. E. = \frac{CF}{M.C} = \frac{149.243.010}{553.500} = 269 \text{ Unidades prefabricadas}$$

Es necesario comercializar 269 Unidades prefabricadas en material biodegradable para alcanzar el punto de equilibrio antes previsto.

Figura 47. Punto de equilibrio



Para determinar el punto de equilibrio del proyecto para la factibilidad de la empresa, se tendrá en cuenta la sumatoria anual de las unidades a instalar, quedando así entre los años 1 (120 Un.) y el año 3 (130 Un.). Es necesario comercializar 269 unidades familiares prefabricadas para hallar el punto de equilibrio en la inversión total de los cinco periodos que corresponde a 650 unidades a vender. Sin embargo el punto de equilibrio de la inversión inicial de \$ 46.437.593 se obtiene en el primer año de las ventas.

5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Tabla 92. Flujo de caja proyectado

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Banco (Ingresos)		\$2.640.000.000	\$2.997.500.000	\$3.397.966.000	\$3.703.782.940	\$4.037.123.405
- Egresos		\$2.283.550.282	\$2.489.069.805	\$2.713.086.087	\$2.957.263.834	\$3.223.417.578
Materia Prima		2.028.984.000	2.211.592.560	2.410.635.890	2.627.593.120	2.864.076.501
Mano de obra Directa		105.323.272	114.802.366	125.134.579	136.396.691	148.672.393
Costos Indirectos de Fabricación		144.857.677	157.894.867	172.105.405	187.594.891	204.478.431
Gastos de Admón. Y ventas		4.385.333	4.780.012	5.210.213.	5.679.132.	6.190.253
Utilidad Antes de Impuesto		\$356.449.718	\$508.430.195	\$684.879.913	\$746.519.106	\$813.705.827
- Inversión capital de trabajo	-18.138.093					
Inversión diferida	-7.150.000					
Inversión fija	-21.149.500					
+ Depreciación Total		\$1.699.333	\$1.699.333	\$1.699.333	\$1.699.333	\$1.699.333
Flujo de Caja Neto	-46.437.593	\$358.149.051	\$510.129.528	\$686.579.246	\$748.218.439	\$815.405.160

Nota: este dinero del flujo de caja neto se invertirá en títulos valores y CDT que ayudará a capitalizar la empresa.

5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Tabla 93. Estado de resultados proyectados

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Banco (Ingresos)	\$2.640.000.000	\$2.997.500.000	\$3.397.966.000	\$3.703.782.940	\$4.037.123.405
-Materia Prima	2.028.984.000	2.211.592.560	2.410.635.890	2.627.593.120	2.864.076.501
-Mano de obra Directa	105.323.272	114.802.366	125.134.579	136.396.691	148.672.393
-Costos Indirectos de Fabricación	144.857.677	157.894.867	172.105.405	187.594.891	204.478.431
Utilidad Bruta	\$360.835.051	\$513.210.207	\$690.090.126	\$752.198.238	\$819.896.080
-Gastos de Admón. Y ventas	4.385.333	4.780.012	5.210.213.	5.679.132.	6.190.253
- Gastos Financieros	0	0	0	0	0
-Depreciación	\$1.699.333	\$1.699.333	\$1.699.333	\$1.699.333	\$1.699.333
Utilidad Antes de Impuestos	\$354.750.385	\$506.730.862	\$683.180.580	\$744.819.773	\$812.006.494
Impuestos (35%)	124.162.634	177.355.801	239.113.203	260.686.920	284.202.272
Utilidad del Ejercicio	\$230.587.750	\$329.375.060	\$444.067.377	\$484.132.852	\$527.804.221

5.7 BALANCE GENERAL

A continuación se observa el Balance General de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda. donde se refleja la situación financiera del año de inicio de la misma.

Tabla 94. Balance general

Cuenta	Año 1
ACTIVO	
EFFECTIVO	
Bancos (Ventas 1 año + Consig. Caja)	2.693.562.407
(-) Cuentas por cobrar	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	<u>\$2.693.562.407</u>
Propiedad planta y equipo	
Inversión fija	21.149.500
-Depreciación	1.699.333
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	<u>\$19.450.167</u>
ACTIVOS DIFERIDOS	7.150.000
Gastos pagados por anticipado	
(Inversión capital de trabajo)	18.138.093
Total otros Activos	<u>\$25.288.093</u>
TOTAL ACTIVO	<u>\$2.738.300.667</u>
PASIVO	
Sueldos acumulados por pagar (M.O.D)	105.323.272
Proveedores	
Materia prima	2.028.984.000
C.I.F	144.857.677
Cuentas por pagar	
Gastos de Admón.	4.385.333
Impuestos por pagar	124.162.634
Pasivo Corriente	
Pasivo no Corriente	
TOTAL PASIVO	<u>\$2.407.712.916</u>
PATRIMONIO	
Capital social	100.000.000
Utilidad del ejercicio	230.587.750
TOTAL PATRIMONIO	<u>\$330.587.750</u>
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO	<u>\$2.738.300.667</u>

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación del proyecto hace énfasis en:

- Impacto Social
- Impacto Ambiental
- Evaluación Financiera

6.1 IMPACTO SOCIAL

La empresa Díaz Torres Asociados Ltda. pretende participar en el desarrollo del sector comercial del Municipio de Barbosa Santander, lo cual permite aumentar y fortalecer la economía del sector de la construcción para las personas con menos nivel de ingresos.

La creación de la empresa generará nuevas fuentes de trabajo para prestar servicios de construcción y comercialización de casas prefabricadas en material biodegradable, lo cual mejorará la calidad de vida de las personas y familias vinculadas laboralmente con la empresa, generando ingresos tanto para los empleados como para los propietarios. Además participa disminuyendo el índice de desempleo del municipio de Barbosa Santander.

Se considera factible el desarrollo del proyecto, debido a que beneficiaría a la comunidad, ofreciendo viviendas económicas, bien estructuradas, de excelente calidad, de fácil adquisición y que ayudan a preservar el medio ambiente por ser biodegradables.

La puesta en marcha de la empresa, no tiene impactos negativos, por el contrario, debido a que los materiales utilizados no contaminan el medio ambiente, si no que

permite que los residuos sólidos sobrantes de las obras de la construcción de las casas prefabricadas sean reutilizados en futuras construcciones.

6.2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La empresa Díaz Torres Asociados Ltda., tendrá todas las licencias y permisos respectivos para la instalación de las unidades prefabricadas en material biodegradable, permisos dados por la CAS para operar. Las licencias serán otorgadas ya que la empresa tendrá orden en cuanto al uso de los escombros y materiales sobrantes. Además la empresa invertirá anualmente un monto de dinero para implementar constantemente cuidados en el medio ambiente.

El impacto ambiental potencial de proyectos de vivienda es el impacto ambiental potencial referente a urbanizaciones residenciales con múltiples unidades, diseñadas en planes integrados sobre un mismo terreno, que abarcan una variedad de tipos, desde las subdivisiones hasta ciudades enteras. En el extremo superior de la escala, la categoría incluiría a los sectores residenciales de los nuevos pueblos y ciudades.

Es más difícil determinar su extremo inferior, debido a la facilidad con la que los planes de vivienda son divididos en fases menores a fin de evitar su categorización. Sin embargo, a veces se utiliza 20 acres o 10 ha como límite inferior para el tamaño de las urbanizaciones, para cumplir con ciertos reglamentos ambientales; y esto podría ser un límite operativo razonable para viviendas separadas, unidas, de patio y otros tipos de planes de edificios con pocos pisos para familias individuales, sin importar el número de unidades. A medida que aumente la densidad de las casas, los impactos causados en el medio ambiente tienen más que ver con el número de unidades que con el tamaño del lote; por lo tanto, para planes de alta densidad con casas o villas, departamentos de muchos o pocos pisos, un límite inferior razonable sería unas 100 unidades, sin

importar el tamaño del lote. Estos límites inferiores son arbitrarios y su interpretación debe ser flexible. Cuando varios proyectos pequeños se agregan en una sola vecindad mayor, deben tratarse como un mismo proyecto grande, pues la experiencia sugiere que los impactos ambientales serán tan severos como en un solo proyecto grande, y tal vez mayores, porque es posible que exista menos coacción de las normas reguladoras.

Según las necesidades de la comunidad y la situación sociopolítica a nivel local, la vivienda puede ser proporcionada por el sector público o privado, o por una combinación de los dos. Con frecuencia el proceso formal es inadecuado para las necesidades de la comunidad, y la gente se genera su propia vivienda con los materiales y tierras que disponga. La mayoría de los gobiernos finalmente autorizan este proceso de invasión, suministrando servicios y legalizando la propiedad en tierras que fueron anteriormente invadidas. En algunos casos, los sitios y servicios son proporcionados por un organismo gubernamental y las unidades son construidas por residentes individuales. Los proyectos de vivienda a gran escala, por lo tanto, pueden tener varias formas, desde la vivienda pública tradicional, privada con ayuda del gobierno, mejoramiento de la vivienda informal existente, y proyectos para nuevos sitios y servicios, los cuales se analizan en este artículo. Puesto que la gente es afectada tan íntimamente por su vivienda, se recomienda ver también el artículo sobre la participación comunitaria que es particularmente pertinente para estos proyectos.

- **Impactos directos.** La vivienda es una necesidad humana evidente y urgente, es un derecho consagrado en la constitución de varios países, sin embargo raramente es llevado a la práctica. Hasta hace muy poco, la tarea formidable de proporcionar suficiente vivienda para una floreciente población mundial, ha cobrado más importancia que las consideraciones ambientales. Sin embargo, la creciente presión sobre la tierra y sus recursos ha producido una mayor comprensión de los principales impactos ambientales graves, generados por la

urbanización a gran escala. Muchos de los problemas enfrentados en proporcionar vivienda se relacionan con el medio ambiente, como el mayor costo de urbanizar sitios ecológicamente valiosos, difíciles, o peligrosos. Las urbanizaciones mal diseñadas, aún en sitios esencialmente apropiados, pueden ser dañinas para el medio ambiente, y poner en peligro la salud y bienestar de sus habitantes. Para el residente, existen muchas condiciones naturales y artificiales que han tenido graves impactos negativos sobre el medio de vida y que excluyen la elección de un sitio en particular; por ejemplo, el peligro de inundación, condiciones inestables del suelo, actividad sísmica o volcánica, suelos con alto contenido de sal, etc. Las condiciones artificiales se relacionan con las áreas de eliminación de desechos y tierra que ha estado sujeta a procesos industriales o de extracción, como la minería.

Los impactos ambientales directos de la urbanización se dan a nivel regional, local y de sitio. Los mayores efectos regionales ocurren por la pérdida de tierra; a menudo la tierra agrícola de primera calidad es el principal recurso perdido a causa de la urbanización. Los bosques, tierras húmedas y hábitat que contienen especies raras y en peligro de extinción, etc., se encuentran en riesgo en caso de no implementar políticas apropiadas de planificación regional. Por lo tanto, se debe tener cuidado de asegurar que el valor a largo plazo de tales recursos perdidos o alterados sea identificado y equilibrado con la necesidad de vivienda.

La urbanización residencial contribuye a la contaminación del aire y agua debido al uso de combustibles de calefacción y cocina, aguas servidas, etc. También se puede anticipar la presencia de tránsito y desechos sólidos.

La alteración de los sistemas naturales existentes, debido a los proyectos mal diseñados, acelera la erosión y sedimentación, afectando la calidad del agua superficial y subterránea. Es posible que disminuya la cantidad de agua subterránea a razón de la mayor área impermeable (por ejemplo, por el pavimento

y los techos), y la eliminación de la vegetación y alteración de los patrones naturales de drenaje. Los ríos existentes experimentan ciclos más extremos de inundación / sequía. El drenaje de las aguas de lluvia y los sistemas de desperdicios sanitarios, sobrecargan la capacidad de absorción y tratamiento de los suelos locales y redes de drenaje, y se contamina el agua subterránea. La erosión, el hundimiento, los deslaves, y demás fallas mecánicas del suelo y subsuelo, se dan en sitios incorrectamente urbanizados, particularmente donde existen inclinaciones empinadas. La eliminación de la vegetación puede afectar las condiciones climáticas locales, ocasionando fluctuaciones extremas de temperatura y mayor contacto con el viento y radiación solar.

- **Impactos de la construcción.** Durante la construcción, los sitios se encuentran particularmente vulnerables a la alteración ambiental. A menudo la construcción es un proceso rápido y desordenado, con gran énfasis en completar el proyecto y no en proteger el medio ambiente. Por lo tanto, pueden darse impactos ambientales innecesarios y gravemente dañinos. La vegetación es eliminada, exponiendo el suelo a la lluvia, el viento, y otros elementos. La excavación y nivelación empeoran aún más esta situación. Aumenta el escurrimiento, resultando en la erosión y sedimentación. La maquinaria pesada y el almacenaje de materiales, compactan el suelo, haciéndolo menos permeable y destruyendo su estructura. La vegetación no eliminada puede ser dañada por el equipo de construcción. La actividad de construcción afecta además a las cercanías inmediatas del sitio, por ejemplo, por la congestión de los caminos y puntos de acceso existentes y el mayor ruido y suciedad.

- **Impactos indirectos.** La fabricación, extracción, o cosecha de materiales como ladrillos, cemento y sus agregados, madera, etc., necesarios para la construcción de casas comunes, disminuye durante este tipo de construcciones. Esto puede beneficiar el cuidado del ecosistema.

- **Problemas especiales**

-La naturaleza de la vivienda como un tipo de urbanización. Aunque los proyectos de urbanización pueden consumir considerables cantidades de tierra, se componen de pequeñas unidades individuales. La calidad unitaria de la vivienda lo hace muy flexible, adaptable a casi cualquier ambiente. Esto puede ser una desventaja ambiental porque es relativamente fácil construir en áreas inadecuadas y hacer caso omiso a los impactos y peligros al comienzo. También significa que la evaluación ambiental requiere un amplio conocimiento de los impactos ambientales a muchos diferentes niveles. Además, los reglamentos ambientales y de salud, la creciente prosperidad, y el uso del automóvil como principal medio de transporte, han tendido a disminuir la densidad de los proyectos durante las últimas décadas, aumentando el consumo global de tierras en los países industrializados. Estos proyectos residenciales pueden haber influenciado a la vivienda en los países en desarrollo, contribuyendo a la producción de impactos ambientales innecesarios en áreas donde tales normas pueden ser inapropiadas para las necesidades y condiciones locales.

-Relaciones culturales / ambientales. La evaluación ambiental de los proyectos de viviendas a gran escala requiere una comprensión del estilo de vida y preferencias locales, a fin de lograr y mantener la sostenibilidad. Una nueva urbanización puede dañar el tejido cultural existente en una región o vecindad. Una comunidad deriva su carácter de muchas generaciones de interacción entre la gente y su entorno. La urbanización a gran escala introduce cambios, no sólo en el ambiente natural, sino además en estas configuraciones vivientes, en la relación entre la gente y la tierra; y sus efectos sobre la gente pueden ser significativos.

En las sociedades tradicionales, una relación duradera entre una comunidad y la tierra que ésta ocupa, normalmente indica un equilibrio ecológico relativamente estable. La relación puede no ser tan productiva y simbiótica como un ecosistema natural, pero es estable en una escala temporal humana. Por lo tanto, se debe

evaluar el grado en que un proyecto grande altera las relaciones tradicionales con la tierra.

- **Medidas de atenuación**

-Ubicación. La ubicación de proyectos para evitar áreas ecológicamente frágiles, difíciles o inseguras, es la mejor manera, y la más costo / efectiva, de minimizar los impactos ambientales. Para evaluar correctamente las elecciones disponibles, se debe elaborar una base de datos regional que identifique y trace los principales recursos ambientales, como importantes patrones de drenaje, tierras húmedas de agua dulce y salada, bosques y otros importantes hábitat naturales, tierra agrícola de primera calidad, etc. Donde no se ha elaborado una base de datos regional, la información de satélite, fotografía aérea, datos provenientes de fuentes académicas o comerciales, o información anecdótica local, puede proporcionar una aproximación útil. Tales análisis pueden eliminar de futura consideración a los sitios menos apropiados.

-Análisis y evaluación del sitio. Luego de realizar la selección inicial de un sitio, su análisis y evaluación identificarán potenciales impactos ambientales. La meta consiste en comprender cómo funciona el sitio; efectuar un inventario extenso es menos importante que comprender su naturaleza esencial. Usualmente, sólo unos pocos factores son críticos para brindar este vistazo básico del terreno, su régimen hidráulico, suelo y vegetación. Sin embargo, un buen mapa topográfico, mostrando los contornos a intervalos de unos dos pies, es esencial para el análisis del sitio y debe ser un requisito para todo proyecto.

-Estrategias flexibles. Una vez completado el análisis y evaluación del sitio, existen varios métodos posibles para asegurar que un proyecto es ecológicamente sano. Se necesita reglamentos para proteger la calidad ambiental, pero sólo pueden asegurar el cumplimiento de normas mínimas. Un enfoque más efectivo consiste en diseñar estrategias ecológicamente flexibles, incluidas en los

proyectos desde un principio. Tales estrategias se derivan de la comprensión y repetición de los modelos naturales. El empleo de pavimentación permeable para permitir la filtración del agua de vuelta al suelo, la estabilización de inclinaciones empinadas con vegetación, y el tratamiento de las aguas servidas con métodos biológicos, son algunos ejemplos de estrategias flexibles que han sido desarrolladas en los últimos años. Muchos otros son posibles y las evaluaciones ambientales deben tener como propósito el de fomentar el empleo de tales métodos innovadores.

Este tipo de enfoque flexible puede ser limitado por la rigidez de los reglamentos locales, las costumbres de trabajo, las expectativas culturales y cuestiones económicas. Sin embargo, la experiencia demuestra que es invariablemente más costo / efectivo que otros métodos más convencionales, una vez que una idea apropiada es comprendida y aceptada. Por ejemplo, la preservación, y uso de los patrones naturales de drenaje para proyectos nuevos, en vez de canales de tubo u hormigón con veredas y entradas, ha resultado en una mejora en el control de inundaciones, a la vez que disminuye substancialmente los costos. Tales técnicas que siguen modelos naturales, ganan en el sentido económico, porque generalmente requieren menos mantenimiento.

Para todo proyecto, se debe escribir lineamientos simplificados de urbanización, a fin de facilitar el trabajo de elaboración y diseño según las características naturales del sitio. La meta es integrar la conciencia ambiental en todo el diseño del proyecto, minimizando así la necesidad posterior de costosas medidas atenuantes.

-Normas de diseño y planificación. La evaluación de las normas de diseño y planificación aplicables a un proyecto, puede también ser necesaria a fin de lograr una ejecución ecológicamente sostenible, particularmente si se ha de alentar la adopción de innovadoras estrategias flexibles. Las normas de construcción y

planificación en muchos países en desarrollo, se basaron originalmente en modelos provenientes de los países industrializados, y pueden no ser apropiadas. Las normas para la anchura de las calles, retiradas, etc., pueden ser muy generosas, obligando el consumo de demasiada tierra y aumentando los costos para caminos y servicios. La reducción de tales requisitos, con tal de reservar espacios abiertos para conservar las áreas ambientales críticas, debe resultar además económica y ecológicamente beneficiosa, puesto que se consume menos tierra por unidad

En la siguiente tabla se observa el impacto que puede generar la constitución y puesta en marcha de la empresa, en cuanto al impacto ambiental, igualmente se muestra las estrategias a seguir para contribuir al mejoramiento y conservación del medio ambiente.

Tabla 95. Matriz ambiental zona de instalación viviendas

Factores De Riesgo	Entrada O Necesidad	Usos	Transformación	Impacto Consecuencias Riesgo			Salidas	Medidas De Control Existentes
				A M B	A M B	A M B		
AIRE	El aire que se respira en esta zona utilizada para la construcción de las casas prefabricadas es bueno. Ya que en el Municipio de Barbosa Santander no hay tantas industrias contaminantes, además está rodeado por gran parte en arboles los cuales ayuda a la purificación natural del aire.	El aire que se recibe y sus elementos es usado diariamente	Díaz Torres Asociados en esta zona de instalación de unidades prefabricadas se utilizará el aire que brinda el medio ambiente. Como las placas a instalar vienen listas para instalación no hay mayor contaminación el aire, igual si hubiera que cortarías los residuos son biodegradable no contaminantes del ecosistema. No existe transformación de aire porque no se va a usar aire acondicionado. Ni existen fábricas que contaminen el medio.	B	B	B	Díaz Torres Asociados no transforma el aire ya que el aire no es contaminante y la actividad a desarrollar en la instalación de las unidades prefabricadas no contamina porque ayudan a preservar el medio ambiente.	Aunque no existe contaminación notable en esta zona, se adoptarán medidas de prevención para los empleados como tapabocas, gorros entre otros que serán de ayuda para evitar enfermedades a los empleados de Díaz Torres Asociados.

Factores De Riesgo	Entrada O Necesidad	Usos	Transformación	Impacto Consecuencias Riesgo			Salidas	Medidas De Control Existentes
				A	M	B		
AGUA	El agua utilizada en la zona de instalación de las unidades familiares prefabricadas será utilizada para la mezcla de materiales para la realización de las bases, columnas y las zapatas de las casas, para el lavado de baldes además y utensilios, también será utilizada para un baño instalado para los empleados.	Se utilizara diariamente. Teniendo en cuenta los días que la empresa destine para la instalación de las unidades prefabricada.	El agua se utilizara para la mezcla de materiales (cemento, arena y piedra). Lavado de baldes y utensilios. Además para la higiene de los empleados como lavado de manos y necesidades básicas.	M	M	M	El agua que se utiliza, en la mezcla de los materiales. El agua utilizada cuando se descarga el inodoro, y la que sale del lavamanos del aseo de los empleados. Estas son conducidas por las vías hidrosanitarias y alcantarillado donde se hará su respectiva purificación.	<p>Minimizar el gasto de agua en la mezcla de materiales de construcción.</p> <p>Revisión periódica de las instalaciones del alcantarillado para evitar fugas que encarezcan el servicio.</p> <p>Reutilización del agua utilizada para el lavado de las manos en el aseo de herramientas utilizadas para la construcción de las unidades prefabricadas.</p>
TIERRA O SUELO	Teniendo en cuenta el Plan de ordenamiento Territorial existe bastante zona apta para la construcción de unidades prefabricadas en material biodegradable que ascienden a 39,4 Hectáreas distribuidas en diferentes lugares, los cuales ya están con su adecuada instalación de servicios públicos y aptos para ser urbanizadas.	Se harán los respectivos planos para que dichas zonas sean destinadas para la construcción de las unidades prefabricadas.	El uso del suelo será básicamente para la instalación de las unidades prefabricadas en material biodegradable, donde se encontrarán los empleados que se encargan de dicha instalación.	A	B	M	En la utilización del suelo no habrá consecuencias ni desgaste de este ya que la instalación de las unidades se hará siguiendo las más altas normas de calidad existentes para dicho tema. Evitando generar problemas que perjudiquen la integridad del suelo.	Hacer revisiones periódicas de la instalación de las unidades prefabricadas durante su fabricación.
ENERGÍA	La luz será suministrada por la electrificadora de Santander para los trabajos que lo requieran y en otros casos se utilizará la luz solar para evitar sobrecostos.	Para el funcionamiento de la empresa se requiere energía todo el día ya que los aparatos funcionan de esa forma.	Las bombillas serán instaladas en cada unidad prefabricada en puntos estratégicos para su completa utilización. Se instalarán puntos de conexión para los aparatos de servicio eléctrico.	M	M	M	Se obtienen buenos resultados en cuanto a la utilización de los aparatos eléctricos en la instalación de las unidades familiares prefabricadas lo cual mejorara la vida de cada una de las familias que se instalen en cada una de ellas	<p>Bombillos ahorradores</p> <p>No dejar aparatos electrónicos conectados</p> <p>Las casas presentan buena entrada de luz natural por lo que no se hace necesario encender bombillas por mucho tiempo.</p>
RECURSOS VIVIENTES	Las personas mencionadas son indispensables en el proceso de la construcción de las unidades familiares.	Nómina pagada mensualmente, según intensidad horaria de cada una de las personas y contrato.	Motivación a las empleados constantemente lo cual evita rotación masiva de personal y así reducción de costos de liquidaciones.	M	M	M	Atención oportuna en la construcción de las unidades prefabricadas y así cumplimiento con contratos con posibles clientes.	<p>Incentivos por buenos desempeños a los empleados.</p> <p>Bonificaciones por ventas.</p> <p>Horas justas de trabajo y buena remuneración.</p>

Tabla 96. Matriz oficina

CUANTIFICACION			TRANSFORMACION	IMPACTO			CONSECUENCIAS			RIESGO			SALIDAS
Afectado	utilizada	costo		Alto	medio	bajo	Alto	medio	bajo	Alto	medio	bajo	
3	0	Gratis	La empresa instalara aire acondicionado para mantener el ambiente fresco, brindando comodidad a empleados y clientes.	x			x			x			La salida del aire de la oficina no es contaminante por lo cual no requiere de ninguna transformacion.
3	12 m3	Valor por m3= \$ 705.3 x 10 = \$7053 + cargo fijo= \$7461 + alcantarillado= \$11898 para un Total = \$26.412	Se usara el agua en la oficina para el servicio de cafeteria tintos y aromaticas y el lavado de los utensilios de cocina, para el aseo y baños.				x	x		x			El agua que se utilice en la oficina en el aseo, baños y cafeteria saldra sucia directamente para el alcantarillado donde se le hara la transformacion necesaria para su purificacion.
3	20 m2	El local es propio por lo cual los gastos serian de los servicios publicos.	El suelo sera usado para el funcionamiento de la oficina, donde estaran todos los equipos, muebles y personal capacitado para la atencion de los clientes.	x						x			En la utilizacion del suelo el desgaste es minimo si se cuida manteniendo en buen estado las instalaciones, haciendo reparaciones locativas cuando sea necesario para su cuidado permanente.
Comunidad en general.	20 m2	El diseño corporativo de la empresa y su instalacion tienen un costo de \$3MM.	La imagen y diseños de la empresa llevaran estilos modernos con colores que resaltan el servicio ofrecido, acordes con las normas ambientales y visuales.	x						x			La exclusividad y elegancia del aviso publicitario de la empresa, posicionara la marca en el mercado, dejando presente en los consumidores la empresa y sus servicios.
3	3 personas se necesitan para la atencion al publico, 1 resma de papel tamaño carta mensual.	resma \$12.000 salarios personal \$ 4.700.000 material publicitario \$500.000	El personal tendra disposicion para atender siempre a los clientes, el papel se utilizara para las facturas, cotizaciones y demas documentos necesarios para la oficina. Las plantas daran un toque ecologico al ambiente purificando el aire.	x						x			El excelente servicio ofrecido por las funcionarias de la empresa sera el resultado del recurso humano, facturas y material publicitario seran dados para el control del servicio y conocimiento del cliente.
3	200Kw	Valor promedio Kw sector comercial \$150,74 + el ajuste \$ 246 para un total de \$79.348,00	Mantener buena iluminacion en la oficina, para mejor visibilidad en el medio.	x			x			x			Las salidas de energia de ven servicios publicos como luz y internet, estos deben ser controlados por administracion de la empresa para su uso correcto.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

Por medio del flujo de caja proyectado se analiza cada variable obteniendo criterios cada vez más profundos que nos demuestran la conveniencia de la ejecución de este proyecto.

Tabla 97. Flujo de caja proyectado

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Banco (Ingresos)		\$2.640.000.000	\$2.997.500.000	\$3.397.966.000	\$3.703.782.940	\$4.037.123.405
Intereses recibidos				44.722.357	22.797.071.	71.189.815
- Egresos		\$2.283.550.282	\$2.489.069.805	\$2.713.086.087	\$2.957.263.834	\$3.223.417.578
Materia Prima		2.028.984.000	2.211.592.560	2.410.635.890	2.627.593.120	2.864.076.501
Mano de obra Directa		105.323.272	114.802.366	125.134.579	136.396.691	148.672.393
Costos Indirectos de Fabricación		144.857.677	157.894.867	172.105.405	187.594.891	204.478.431
Gastos de Admón. Y ventas		4.385.333	4.780.012	5.210.213.	5.679.132.	6.190.253
Utilidad Antes de Impuestos		\$356.449.718	\$508.430.195	\$684.879.913	\$746.519.106	\$813.705.827
Inversión diferida	-7.150.000					
Inversión fija (tecnología)	-21.149.500	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000
Inversión (Impacto ambiental y sistema de calidad 50% c/u)		-10.000.000	-10.000.000	-10.000.000	-10.000.000	-10.000.000
Inversiones excesos			-\$298.149.051	-\$151.980.477	-\$474.598.769	-\$213.619.670
+ Depreciación Total		1.699.333	1.699.333	1.699.333	1.699.333	1.699.333
Flujo de Caja Neto	-46.437.593	\$298.149.051	\$151.980.477	\$474.598.769	\$213.619.670	\$541.785.490

De acuerdo con el efectivo evidenciado en caja, la compañía realizará inversiones financieras en un CDT (Bancolombia), Dichos excesos (Inversiones) rinden anualmente a una tasa efectiva del 15%, más un premio al riesgo calculado en un 5% por lo tanto la tasa de rendimiento esperada por los inversionistas es de un 20%.

Al final del quinto año la empresa ganara por este concepto la suma de \$138.709.243, que corresponde en el cuadro anterior a la suma de los de los intereses correspondiente a los periodos 3, 4 y 5, Rubro (Intereses recibidos).

Estas inversiones hacen crecer notablemente el capital de la empresa lo cual hace que los socios también ganen. Este habito de inversión en las empresas hace que exista menor riesgo el de tener tanto efectivo en caja.

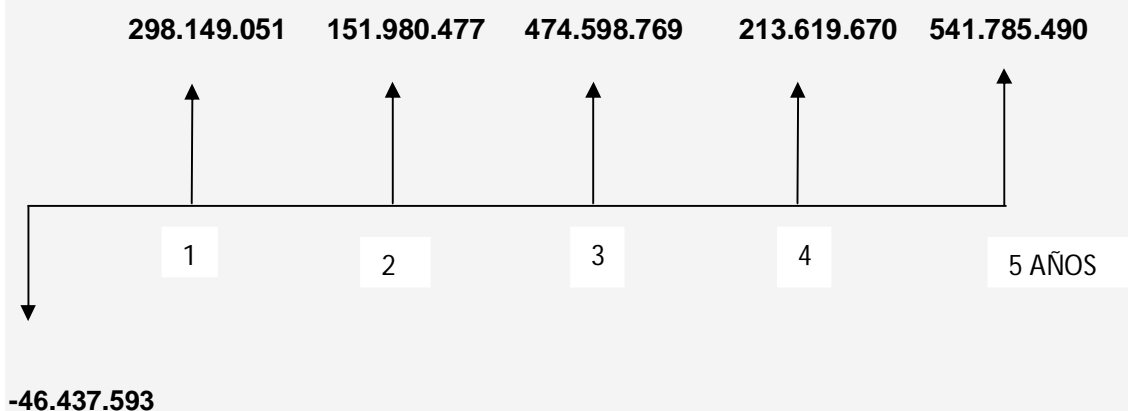
En el cuadro anterior se evidencia, donde a partir del año 2 vemos la inversión mencionada (Cdt), y los rendimientos a partir del año 3. La disminución en el flujo de caja en el año 2 es notoria por la inversión realizada el titulo valor anterior mencionado.

Debido al crecimiento notable de la empresa año tras año, se decide adoptar como política anual realizar una inversión fija de \$50.000.000 la cual está encaminada a tener tecnología de punta para tener plena competitividad en el mercado, y adicionalmente inversión en sistemas de calidad y formas de mejora en cuanto al impacto ambiental \$10.000.000 50% para cada uno.

Con lo anterior ratificamos la conveniencia del proyecto, por su rentabilidad.

6.3.1 Valor Presente Neto. Se define como el valor que resulta de restar al valor presente de los futuros flujos de caja del proyecto, el valor de la inversión inicial.

Figura 48. Diagrama de flujo V P N.



$$V P N = VNA (TKT, FC1:FC5) + Ks$$

VNA= Devuelve el valor presente neto de una inversión.

TKT = Tasa de capital de trabajo

FC1= Flujo de caja año 1

FC5= Flujo de caja año 5

Ks = Kapital social

Tabla 98. Expectativa rendimiento

Expectativa Rendimiento		
Inversionista		20%
Recursos Financieros		1.848.000.000
Porcentaje Recursos Financieros		100%
Tasa Kapital de Trabajo		20%
Valor Presente Neto		\$684.458.230

Los flujos futuros traídos al presente para esta inversión son de \$684.458.230 si se tienen una expectativa del 20% (TMAR). Es un valor muy bueno y atractivo para los posibles inversionistas. Este porcentaje es la tasa que tiene la empresa como expectativa de ganancia en periodo estimado de ventas.

Tabla 99. Tasa Media de Retorno (TMAR)

Socios	% Aportación	TMAR	Ponderación
Inversión Socios	1	0.20	= 0.2
TMAR Total			0.2=20%

6.3.2 Tasa Interna Retorno-TIR. Se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el costo de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el coste de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo). Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

La TIR de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad.

$$TIR = VP_{NR} - VP_{NI} = 0$$

$$TIR = \$684.458.230 * (1+TIR)^5 - 46.437.593 = 0$$

$$TIR = 33.8\%$$

Quiere decir que la empresa tiene una tasa única de rendimiento anual del 33.8% la cual es aceptable teniendo en cuenta la tasa mínima esperada por los socios 20%.

6.3.3 Periodo de recuperación

Tabla 100. Flujo monetario proyectado a 5 años

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo Monetario	-46.437.593	\$298.149.051	\$151.980.477	\$474.598.769	\$213.619.670	\$541.785.490

El período en el cual espera recuperarse en su totalidad la inversión de los socios es el periodo uno ya que los ingresos por concepto de ventas son muy significativos y cubren en su totalidad la inversión inicial -46.437.593 a \$298.149.051. Para la inversión total proyectada a los cinco años en cuestión, en el tercer año ya se habrá recuperado la inversión del proyecto \$474.598.769.

6.3.4 Análisis de las razones financieras (Análisis a profundidad de los indicadores). Las razones financieras que se ajustan para el análisis de esta empresa son:

ROA: es la sigla de Return on Assets; que define la tasa de retorno sobre el total de activos, se calcula dividiendo el total de la utilidad del ejercicio entre el total de los activos. Para la compañía es del 35% indicador bueno, significa que por cada 100 pesos que la empresa invierte se genera 35 de utilidad.

ROE: sigla de return on equity, que quiere decir tasa de retorno sobre la inversión en capital, se calcula dividiendo la utilidad del ejercicio entre el total del patrimonio, para la empresa es del 67% bastante significativo, indica que por cada 100 pesos que se inviertan se genera 67 de utilidad para el inversionista.

LIQUIDEZ: son los recursos que tienen disponibilidad inmediata la empresa, en este caso sería \$298.149.051 para el primer año es un poco excesivo pero como política adoptada por la empresa se invertirá en cdts.

PROPIEDAD: representa la propiedad que tienen los socios sobre sus bienes, haciendo un paralelo con el financiamiento de terceros, el indicador es de un 100% capital propio de socios, sin necesidad de créditos financieros, proveedores, empleados etc.

CONCLUSIONES

- Mediante el estudio de mercados se precisaron los atributos diferenciadores con los que cuenta el proyecto en cuanto a materiales biodegradables (Ecoplak), para la fabricación de unidades familiares para la población del municipio de Barbosa Santander con menor calidad de vida, los cuales permitirán cautivar y mantener los clientes al brindar un producto y un servicio de excelente calidad logrando incursionar en el mercado local, regional y nacional.
- Se identifica una demanda insatisfecha de 952 unidades de vivienda, de la población analizada, la cual estaría en capacidad de adquirir una vivienda en material biodegradable Ecoplak de las ofrecidas por Díaz Torres Asociados Ltda., la cual mejoraría la calidad de vida de su núcleo familiar.
- A través del estudio se pudo demostrar la factibilidad del proyecto desde el punto de vista tecnológico, la consecución de los recursos y un talento humano que permite lograr los objetivos buscados por la empresa; no existe ninguna limitante en cuanto a equipos ya que estos son de fácil adquisición, se logró determinar una distribución en planta que permite el desarrollo de procesos operativos que permiten brindar un buen servicio y asesoría a los futuros clientes y por último se logró fijar la localización donde estará ubicado el proyecto.
- La empresa no presenta ningún problema en lo referente a aspectos legales, el proyecto es viable y cumple con todas las condiciones exigidas por la ley, siendo una fuente generadora de empleo, lo cual permite el mejoramiento del nivel económico del Municipio.

- A través del estudio financiero se pudo determinar el monto de los recursos necesarios para llevar a cabo el funcionamiento de la empresa, se pudo determinar que la empresa es rentable arrojando una TIR del 33.8% y un período de recuperación de la inversión en el tercer año de ejecución del proyecto, con un punto de equilibrio de 269 unidades que se logrará a inicios del tercer año de desarrollo de la empresa.
- Las evaluaciones del proyecto demostraron que la empresa presenta un aporte muy grande para la región, en el sector económico como fuente generadora de empleo y mejoramiento de la calidad de vida de la población con menor nivel de ingresos. La evaluación ambiental demostró que no existen impedimentos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.
- La evaluación financiera permitió consolidar los logros obtenidos a través de los estudios financieros, ya que la razón de liquidez obtenida en el primer año (\$298.149.051) es bastante complaciente, direccionando a la empresa invertir en títulos valores que generarán rendimientos beneficiosos para la empresa.
- Un punto a favor para la empresa es que no necesita de endeudamiento financiero, que sus socios aportarán cada uno \$50MM, con lo que se logrará su puesta en marcha y el ahorro del pago de intereses.
- La rentabilidad demuestra que año a año la capacidad de la empresa para enfrentar las obligaciones en el corto y largo plazo, son satisfechas por los rendimientos de la misma, además supe la expectativa esperada por los socios, comprobando así las bases fuertes con que cuenta la empresa para su desarrollo.

- Por lo antes mencionado se concluye que el proyecto es factible teniendo en cuenta que demostró la viabilidad del estudio de mercados, estudio técnico, legal, financiero y ambiental.

RECOMENDACIONES

- Que año a año se ejecute y se actualice el sistema de calidad y tecnología de la empresa, también la gestión del talento humano, permitiendo optimizar los procesos de venta e instalación de unidades familiares en material biodegradable, brindar apoyo a los funcionarios dentro de la misma, y para brindar un excelente servicio a los clientes y reducir los costos.
- Realizar constantemente capacitaciones al personal en marketing y atención al cliente, con el fin de generar un factor de recordación en cada uno de ellos, lo que permitirá mejorar el nivel de ventas de la nueva empresa.
- Estar a la vanguardia de lo que solicita la CAS para operar este tipo de proyectos, evitando así generar impactos negativos en el medio ambiente.
- De manera permanente hacer campañas publicitarias, mediante el reparto de plegables y volantes que contengan la información de la empresa, junto con los beneficios de las unidades prefabricadas en material biodegradable. Esto con el fin de posicionar en el mercado local los productos que se ofrecen y así hacerla competitiva con las ya existentes.

BIBLIOGRAFÍA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. Censo General 2005. Disponible en internet: <http://www.dane.gov.co> (Fecha de censo: 26/01/05)

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Sede Bucaramanga. Folletos informativos, archivos institucionales.

COMUNICACIONES CORPORATIVAS. Disponible en Internet: <http://www.grupobancolombia.com.co>

LÍNEA DE MICROCRÉDITO. Portal de micro, pequeña y mediana empresa. MIPYMES – Mincomercio Colombia – Banco Agrario. (Fecha de consulta: 08 de mayo de 2009).

MÓDULO VIVIENDAS, HOGARES, PERSONAS Y ECONÓMICAS. (Fecha de consulta: 05 de marzo de 2009).

SICUA, Jesús. Director General Oficina de Planeación. Oficina de Barbosa S.S.

Anexo A. Áreas morfológicas homogéneas

Aunque el decreto 879 expedido el 13 de mayo de 1998, es explícito en señalar, en su artículo 10 –ítem 8- que la determinación de las áreas morfológicas homogéneas, entendidas como las “zonas que tienen características análogas en cuanto a las tipologías de edificación, así como por los usos e índices derivados de su trama urbana original” solo es exigible para los Planes de Ordenamiento Territorial y no para los Esquemas de Ordenamiento²⁰, en el caso de Barbosa se plantea la existencia de áreas homogéneas²¹, no obstante reconocer la dificultad que existe para establecer sectores homogéneos diferenciados²² dada la mezcla de usos y la práctica inexistencia de áreas con vocación específica hacia un uso determinado.

Tabla 1. Áreas homogéneas

Área Homogénea	Extensión (Ha)
Centro	23,62
Martín Lux	6,26
Trapiche	61,62
Santander	61,21
El Tablón	39,33
Cite	15,14

Fuente: DANE, Censos Nacionales, 1964-1999. Proyección DANE, Censo 1993 – CER-UIS.

²⁰ CFA además artículo 16 del mencionado decreto

²¹ Solicitud formulada por la Corporación Autónoma de Santander en el auto 02985 del 26 de diciembre de 2000. Es de anotar que la configuración de las áreas homogéneas en cascos urbanos pequeños es más el resultado de las acciones de planificación urbana planteadas por el EOT, porque especializan y dan vocación de uso predominante a determinadas áreas del sector urbano.

²² A las Áreas Homogéneas se les asignó, en unos casos, el nombre del sector o barrio más representativo que le corresponde a su extensión territorial y definen una porción del territorio urbano sin que signifique que los demás barrios o sectores queden excluidos. En otro se rescató la memoria histórica o algún hecho geográfico o de espacio público reconocido.

SISTEMAS ESTRUCTURANTES URBANOS

- a) Sistema de protección ambiental urbano. Las rondas de ríos y quebradas constituyen el elemento articulador del espacio urbano de Barbosa y son el elemento estructurante del Modelo Territorial.
- b) Subsistema hídrico urbano. El Sistema Hídrico Urbano está formado por las corrientes hídricas que hacen presencia en el territorio urbano. La corriente hídrica comprende el cauce, la planicie de inundación y la ronda hídrica de protección. Hacen parte del Sistema Hídrico Urbano los siguientes:

Tabla 2. Sistema hídrico urbano

Categoría	Definición	Sistemas Contenidos
Primera categoría	Debido a su importancia en el ámbito regional y por constituir el más importante sistema hídrico del municipio.	Río Suárez.
Segunda categoría	Corresponde a las quebradas afluentes del río Suárez, que transcurren por el ámbito municipal.	Quebrada El Tablón, La Sierra, Las Mochas (Cite).
Tercera categoría	Corresponde a las escorrentías y corrientes menores, que transcurren por el ámbito municipal.	Todas las demás corrientes no contenidas en otra categoría

Fuente: Equipo CER-UIS.

ÁREAS DE EXPANSIÓN

Las áreas de expansión son los terrenos que el municipio de Barbosa reserva para el crecimiento urbano y para cubrir las demandas de bienes y servicios locales. Dada la necesidad de organizar el crecimiento futuro de Barbosa y sobre todo de señalar claramente la localización de ciertas actividades económicas y de prestación de servicios, a algunas áreas de expansión se les ha señalado la vocación de uso principal. Estas áreas de expansión se han localizado en los dos

extremos del casco urbano (ver Mapa 4. Definición de perímetros, EOT.), según lo establecido en el Componente General. El área de expansión descrita junto con los vacíos urbanos existentes dentro del actual perímetro de servicios deben cubrir las demandas de espacio urbano que se describen en la Tabla 3.

Tabla 3. Demanda de espacio urbano

Descripción	Datos
Año	2 009
Nº habitantes población adicional futura	4 331 hab.
Nº de habitantes por vivienda	5 hab.
Nº de viviendas	866 un
Área de vivienda por habitante	18,00 m ²
Área total de vivienda	90,00 m ²
Área de espacio público y equipamiento por habitante	110,00 m ²
Área total de espacio urbano por vivienda	200,00 m ²
Área total de espacio urbano requerido (m ²)	173,24 m ²
Área total de espacio urbano requerido (Ha)	17,32 Ha

Fuente: CER-UIS: EOT, Barbosa.

En la Tabla 3, se muestra la capacidad de Barbosa para absorber la población futura con espacio urbano útil, donde se da cuenta que acorde con las tendencias de crecimiento de la población se necesita espacio para 866 unidades de vivienda. A lo anterior hay que sumarle el déficit de vivienda actual, que asciende a unas 800 unidades de vivienda de interés social²³, mediante un sistema de construcción y materiales prefabricados o biodegradables, manteniendo siempre el cuidado del ambiente.

²³ Cfr. Plan de Desarrollo Municipal de Barbosa 2008-2011. Barbosa, mayo 2001.

En cuanto a la dinámica de construcción de vivienda urbana se refiere, en los últimos cuatro años se han construido 686 unidades de vivienda distribuidas en 8 barrios (Villa del Río con 53, Ciudad Metropolitana con 75, Villa Paz con 86, Villa María con 108, La Fuente con 210, Cañaveral con 75, El Lago con 45 y el Plan de los 33 con 34)²⁴ y en la Secretaría de Planeación existen solicitudes de licencias para construir unas 400 unidades de vivienda, algunas de ellas ya aprobadas y listas para ejecución.

Tabla 4. Población total y población proyectada del municipio de Barbosa

Año	Población Urbana	% Población Urbana	Población Rural	% Población Rural	Población Total
1999	17 841	71,75	7 023	28,24	24 864
2000	18 256	71,93	7 121	28,06	25 377
2001	18 677	72,12	7 218	27,87	25 895
2002	19 100	72,31	7 313	27,68	26 413
2003	19 527	72,49	7 408	27,50	26 935
2004	19 955	72,68	7 409	27,31	27 454
2005	20 380	72,86	7 588	27,13	27 968
2009	22 834	72,86	85 502	27,13	31 336

Fuente: DANE, Censos Nacionales, 1964-1999. Proyección DANE, Censo 2005– CER-UIS.

Ahora si se tiene en cuenta, que de acuerdo con las proyecciones poblacionales de Barbosa (ver TABLA 4), se necesitan 866 viviendas calculadas para los próximos 9 años y que el déficit es de otras 800 viviendas, uno total de 1666 viviendas, tanto el espacio de desarrollo existente en el actual perímetro urbano como las nuevas áreas de expansión señaladas, cubren completamente las necesidades de espacio para vivienda durante los próximos años es de 39,73 hectáreas, tal y como se observa en la TABLA siguiente²⁵:

²⁴ Información del Consejo Territorial de Planeación de Barbosa.

Tabla 5. Oferta de espacio urbano para las demandas de población futura

Espacio Urbano Requerido Para Vivienda		Oferta De Espacio Urbano: Áreas De Expansión (Ha)
Área de espacio urbano requerido (ha) según proyecciones poblacionales	17,32	39,73
Área de espacio urbano requerido (ha) cubrimiento déficit de vivienda actual	16,00	
Área total de espacio urbano requerido (ha)	33,32	39,73

Fuente: DANE, Censos Nacionales, 1964-1999. Proyección DANE, Censo 1993 – CER-UIS.

1.5.3.5 Tratamientos de aguas crudas, residuales o servidas. Lo relacionado con la localización y construcción de plantas de tratamiento para aguas crudas, residuales o servidas se registrará por los lineamientos generales y las normas establecidas por las autoridades ambientales competentes.

Estudios geotécnicos. De acuerdo con las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR-98, ley 400 de 1997 y su decreto reglamentario 33 de 1998, se debe dar cumplimiento a lo estipulado en el Título H del mencionado Decreto o en su defecto a la reglamentación vigente en el momento de la aprobación del proyecto.

Vías en los desarrollos urbanísticos.

Se registrarán por las normas generales contenidas en las reglamentaciones y en las específicas que se desprendan de ésta.

1.5.3.6 Vinculación a la malla urbana. Cuando las áreas por desarrollar no estén dentro de terrenos urbanizados y las redes de servicio público tales como alcantarillados de aguas lluvias y aguas residuales, acueducto, telecomunicaciones, energía y alumbrado público y las vías de acceso a la

urbanización no estén construidas o no tengan la capacidad suficiente para soportar el desarrollo, el interesado deberá ejecutar o complementar las redes y vías principales necesarias para su adecuada vinculación., pero en el caso el Municipio de Barbosa Santander, cuenta con redes matrices de acueducto y alcantarillado así como con una planta de tratamiento de aguas residuales y agua potable, lo que facilitaría la conexión a dichas redes de los servicios básicos necesarios para cada uno de los lotes donde se construirán las viviendas prefabricadas. Todos los lotes o edificaciones del proyecto a desarrollar deberán prever el acceso directo desde una vía pública o privada, ya sea ésta vehicular o peatonal, cumpliendo con las especificaciones establecidas en la reglamentación específica. Si el lote a desarrollar o construir no se encuentra vinculado a la malla urbana mediante una vía construida con la sección mínima establecida, el urbanizador deberá garantizar su ejecución previa a la iniciación de las obras de urbanismo.

1.5.3.7. Redes de servicios públicos. Las redes que deben construirse en los proyectos de desarrollos urbanísticos se extenderán en lo posible por área pública y su conexión a las redes matrices del Municipio se hará a cargo del urbanizador; sin embargo, cuando se proyecten por áreas privadas o comunes deben ser libres de construcción, en cuyo caso el mantenimiento corresponderá a los particulares. Las redes de servicio público respetarán los diferentes aspectos establecidos en materia del espacio público y el medio ambiente.

1.5.3.8 Parámetros generales para la construcción urbana. La determinación de las siguientes exigencias se hace en procura del desarrollo armónico de la zona urbana. Se tendrá en cuenta la legislación urbana y ambiental y como principio fundamental se propenderá por la protección del medio ambiente y los recursos naturales, para los procesos de construcción en cualquier modalidad de urbanización. Los parámetros de construcción se definen de acuerdo con la siguiente tabla:

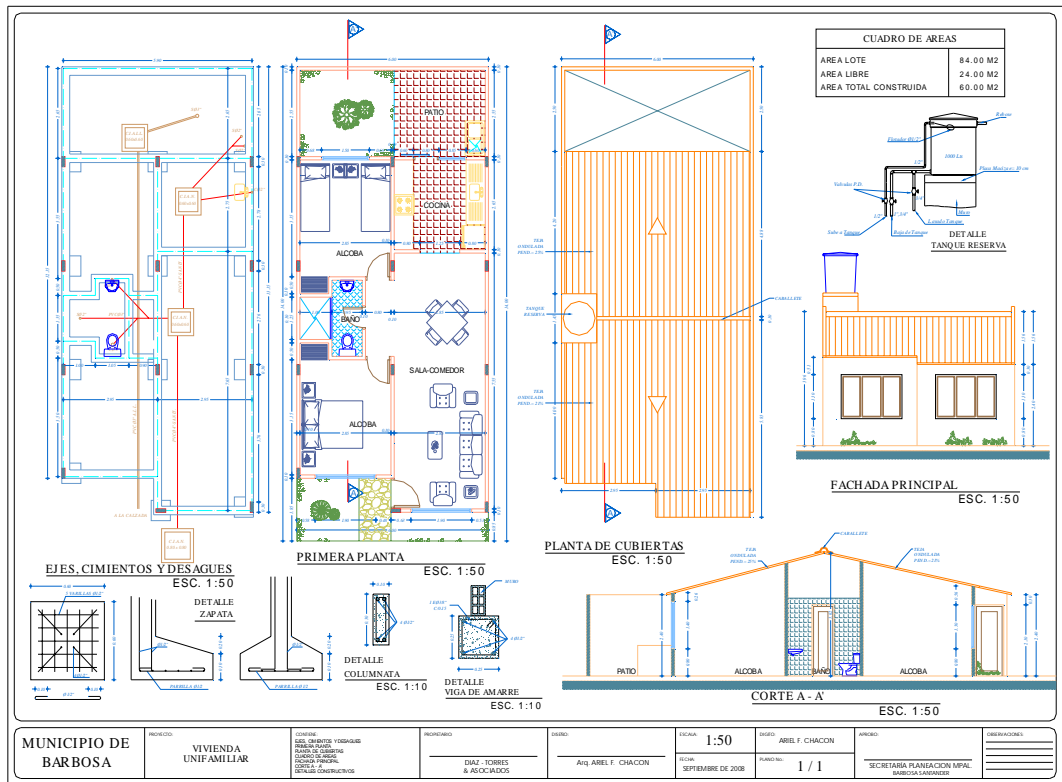
Tabla 8. Parámetros generales de construcción en áreas intensivas

Áreas De Actividad	Zona De Tratamiento	Alturas (*)		Retiros		Parqueos		Eje Vial			Índice De Ocupación	Índice De Construcción
		Mínima	Máxima	Lateral	Posterior	Privados	Públicos	Vías	Zonas Verdes	Andenes		
ZAR	DIV	2	5	-	3,0 m	1 X Viv.	1 X 5 Viv.	3,0 m X lado de fachada	1,5 m X lado de fachada	1,5 m X lado de fachada	0,7	3,5
	MIV	Actual	Actual								-	-
	RUV	2	5								0,7	3,5
ZEV	DEV	3	7	3,0 m (**)	5,0 m	1 X 100 m ²	1 X 300 m ²	4,0 m X lado de fachada	1,5 m X lado de fachada	2,5 m X lado de fachada	0,7	4,9
	MIE	Actual	Actual								-	-
	RUE	3	7								0,7	4,9
ZAI	DII	-	2	-	5,0 m	1 X 50 m ²	1 X 200 m ²	6,0 m X lado de fachada	2,0 m X lado de fachada	3,0 m X lado de fachada	0,7	1,4
	MII	Actual	Actual								-	-
	RUI	-	2								0,7	1,4
ZAS	DIS	2	5	5,0 m	5,0 m	1 X 25 m ²	1 X 50 m ²	6,0 m X lado de fachada	2,0 m X lado de fachada	3,0 m X lado de fachada	0,7	3,5
	MIS	Actual	Actual								-	-
	RUS	2	5								0,7	3,5

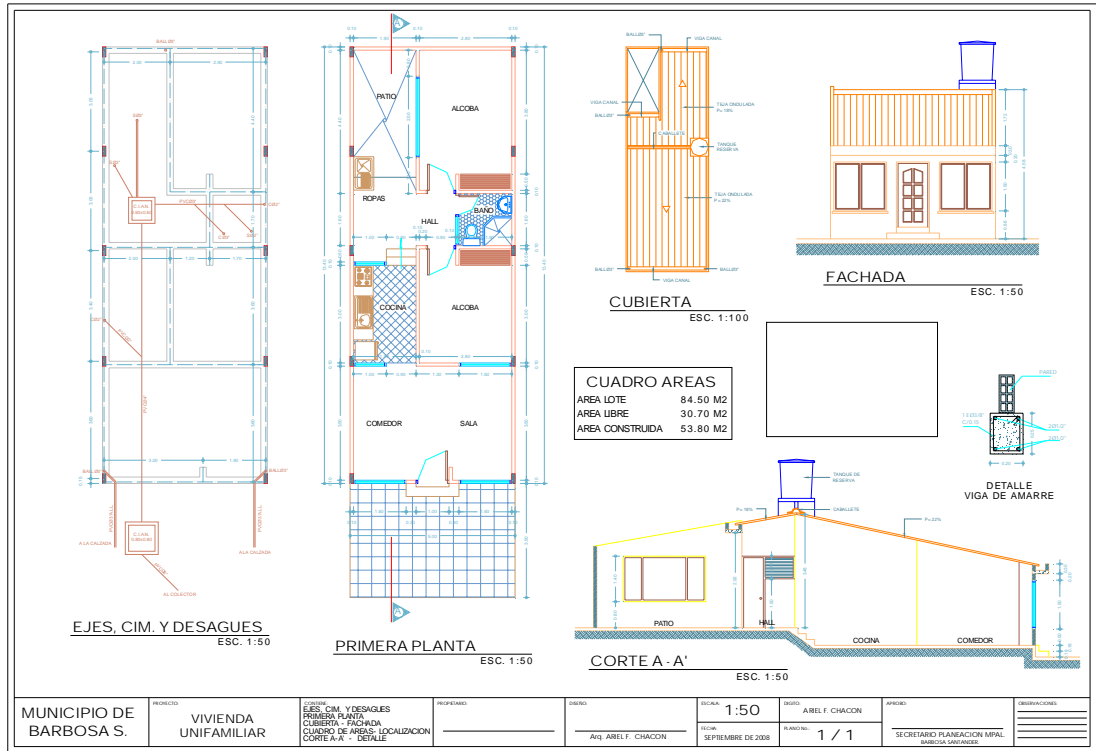
(*) En pisos.

(**) Sobre plataforma de dos pisos.

Anexo B. Planos casas prefabricadas



MUNICIPIO DE BARBOSA	PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR	USUARIO: EEL. CHIMBES Y OTRAS EMPRESAS DEL SECTOR PRIVADO. DISTRITO DE CHIMBES. DISTRITO DE CHIMBES. DISTRITO DE CHIMBES. DISTRITO DE CHIMBES. DISTRITO DE CHIMBES.	PROYECTADO: DIAZ, TORRES & ASOCIADOS	DISEÑO: Abel F. Chacon	ESCALA: 1:50	DISEÑO: Abel F. Chacon	PROYECTO: SECRETARIA TRANSACCION IMPUL. BARBOSA SAN ANTONIO
					SEPTIEMBRE DE 2008	1 / 1	



Anexo C. Logotipo

The logo features a photograph of a white house with a red roof and chimney, set against a clear blue sky. The house is partially obscured by a red rectangular border. Overlaid on the image is the following text in yellow: "Astrid Paola Torres Romero", "Lyda Alejandra Diaz Aranda", "Asesores", "Cel. 311 521 7630 - 311 804 0061", and "Tel. 748 2196 Barbosa S.". At the bottom, the company name "Diaz Torres Asociados" is written in large, bold, black letters, with "ASESORES" in smaller black letters underneath. Below that, the slogan "Protege tu Familia y el Medio Ambiente" is written in white on a green background. On the left side, there is a vertical white bar with the website "www.diaztorresasociados.com" written vertically in red. On the right side, there is a vertical green bar with the slogan "PROTEGE TU FAMILIA Y EL MEDIO AMBIENTE" written vertically in white. A green graphic element resembling a stylized house or roof is positioned on the right side of the logo.

www.diaztorresasociados.com

Astrid Paola Torres Romero
Lyda Alejandra Diaz Aranda
Asesores
Cel. 311 521 7630 - 311 804 0061
Tel. 748 2196 Barbosa S.

Diaz Torres Asociados
ASESORES
Protege tu Familia y el Medio Ambiente

PROTEGE TU FAMILIA Y EL MEDIO AMBIENTE

Anexo D. Encuesta de la demanda
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL- MATERIALES
BIODEGRADABLES

Barbosa Santander - Fecha _____

Sr. (a)

Somos estudiantes de VI semestre de Gestión Empresarial de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, en la actualidad estamos realizando un estudio de factibilidad dirigido a la población del municipio de Barbosa Santander cuyo ingreso per- cápita entre 1 y 2 2S.MLV para la adquisición de unidades familiares prefabricadas en material biodegradable, unidades que son cómodas y seguras.

1. ¿Conoce o ha escuchado sobre la construcción de casas prefabricadas con material biodegradable?

Si _____ **No** _____

2. ¿Medio por el cual usted conoce sobre la fabricación de casas en material biodegradable?

Televisión _____ Prensa _____ No lo había escuchado _____
Radio _____ Volantes _____

3. ¿Estaría interesado en adquirir este tipo de vivienda prefabricada en material biodegradable?

Si _____ **No** _____

4. ¿Cree usted que en Barbosa existen facilidades para adquirir vivienda?

Si _____ **No** _____

5. ¿En Barbosa como considera usted la adquisición de vivienda?

Costosa _____ Económica _____

6. ¿Cree usted que con la puesta en marcha de este proyecto mejoraría la adquisición de vivienda en Barbosa y la calidad de vida de sus habitantes?

Si _____ No _____

7. ¿Actualmente posee ahorros con el fin de adquirir vivienda?

Si _____ No _____

8. Si la respuesta anterior es No, ¿Estaría interesado en adquirir una cuenta de ahorro programado, para adquisición de vivienda propia?

Si _____ No _____

9. ¿Conoce usted como acceder a un subsidio de vivienda?

Si _____ No _____

Para facilitar el estudio de factibilidad y ofrecer un producto de alta calidad por favor responda:

10. ¿Número de personas que conforman su núcleo familiar?

Menos de 3 personas _____

De 3 a 5 personas _____

Entre 5 y 7 personas _____

Más de 7 personas _____

11. ¿Cuál es el valor de los ingresos mensuales de su núcleo familiar?

De \$100.000 a \$300.000 _____

Entre \$ 300.001 y \$ 450.000 _____

Entre \$ 450.0001 y \$790.000 _____

Entre \$ 790.0001 y \$ 2 SMLMV _____

12 ¿Actualmente tiene vivienda propia o en arriendo?

Propia _____

Arriendo _____

13 ¿Si usted vive en arriendo, comparte los servicios o es independiente?

Compartidos _____ Independientes _____

14. ¿Cuál es el origen de su residencia en este Municipio?

Traslado _____

Cambio de empleo _____

Violencia _____

Mejoramiento calidad de vida _____

Cansado del campo _____

Calidad de vida _____

Negocios _____

Otro Cual _____

15. ¿Qué clase de trabajo tiene usted actualmente?

Empleado _____ Independiente _____

Desempleado _____

16. ¿Cuál de los siguientes, es el canon de arrendamiento que usted paga actualmente?

Menos de \$100.000 -----

Entre \$ 100.001 y \$ 150.000 -----

Entre \$ 150.001 y \$ 200.000 -----

Entre \$ 200.001 y \$ 300.000 -----

Más de 300.000.00 _____

17. ¿Cómo le gustaría ser informado para la adquisición de casas en material biodegradable y su financiación?

Volantes _____

Asistencia personalizada _____

Otra cual _____

18. ¿Estaría usted de acuerdo en pagar por este tipo de vivienda y con estas características cual de las siguientes sumas?

\$13.000.000:_____ \$15.000.000:_____ \$18.000.000 _____

\$22.000.000:_____ \$ 25.000.000 _____

19. ¿Le gustaría poder acceder a créditos financieros para la adquisición de su vivienda, que sean a largo plazo y con cómodo interés?

Si _____

No _____

20. ¿Qué cuota estaría en capacidad de pagar mensualmente para adquirir su propia vivienda?

Entre \$ 100.000 y \$ 200.000

Entre \$ 200.001 y \$ 300.000

Anexo E. Plegable y Volante

Algunos Modelos de Casas Prefabricadas

PRIBIA 	VILAGAR 	MATARÓ 
MASNOU 	CANET 	CALILLA 
MALGRAT 	LLAVANERS 	CALDERS 
BLANES 	LLORET 	TOSSA 
BANT FELIU 	PALANÓS 	CALONGE 

Calidades de Sistema Comodidad y Buen Gusto

Modulable
Con un reducido de elementos se logran diseños variados al suprimir, anotar e intercambiar los paneles en cualquier tipo de disposición, para lograr la mayor eficiencia.

Durable
Cada componente reúne condiciones óptimas de calidad y su resistencia es excelente ante los diferentes agentes extremos.

Económico
Los costos de construcción son reducidos, el mantenimiento mínimo y el precio excepcionalmente bajo.

Ampliable
permite la adaptación y redistribución de los paneles para conformar nuevas espacios que ofrecen mayor comodidad y servicios.

Sismo resistente
la construcción recibe el menor impacto de los movimientos telúricos por no estar adherida al piso y permite la tolerancia de ciertos movimientos sin afectar la estructura, por la independencia de cada módulo.



PROTEGE TU FAMILIA Y EL MEDIO AMBIENTE



Diaz Torres Asociados

ASESORES

Protege tu Familia y el Medio Ambiente

Astrid Paola Torres Romero
Lyda Alejandra Diaz Aranda

Asesores

Cra 11 No. 15-29
Cel. 311 521 7630 - 311 804 0061
Barbosa Santander

www.dlaztorresasociados.com

Quiénes Somos?

Díaz Torres Asociados es una organización empresarial Barboense que actúa en los campos de la investigación, Interventoría, avalúos, estudio de suelos, diseño, ejecución de programas de desarrollo Urbano y Rural, y una excelente Asesoría Financiera, para la adquisición de su Vivienda.

La empresa se ha especializado en el cuidado del Medio Ambiente, dando solución a las necesidades básicas insatisfechas, aplicable a cualquier condición Topográfica y Climática para multiplex usos: vivienda, comercio, entre otros.

La organización presta servicios de investigación y desarrollo de vivienda, promueve la comercialización de unidades familiares prefabricadas, cómodos diseños en material biodegradable, que permite reducir notablemente los costos y así preservar el Medio Ambiente.

Nuestra Visión Empresarial

Díaz Torres Asociados será en el año 2010 una empresa líder en asesoría en el sector inmobiliario ascendiendo las fronteras colombianas con una alta dosis de innovación siendo el referente en calidad, agilidad, transparencia asesoría financiera y economía brindándole a nuestro cliente un servicio integral que le permita llegar a la mejor alternativa de vivienda que mejore su calidad de vida.

Política de Calidad

Proveer la mejor alternativa en asesoría financiera que le permita adquirir su vivienda a un bajo interés, satisfaciendo los requerimientos de nuestros clientes, partiendo de la formación y preparación de personal idóneo, comprometido con la organización y con los clientes que desarrolle sus metas a través de las metas de la compañía, de la innovación y de manera constante aporte para el mejoramiento continuo de la organización, a través de sus procesos y servicios que permitan el crecimiento y proyección de nuestra compañía ante el mercado y los clientes en beneficio de todos.

Como Adquirir la Unidad Familiar

Es una línea de crédito que permite adquirir vivienda nueva bien sea con un crédito en tasa fija y cuota fija de principio a fin, o tasa fija con cuota variable en UVR.

Plazo

El cliente puede elegir plazos de financiación entre los 5 años y los 10 años.

Taza

La tasa de crédito será la vigente al momento del desembolso. esta pactada en pesos 1,28/MV para todos los plazos en UVR-VVR + 11,00 para todas las casas.

VIS Vivienda de Interés Social

Se considera vivienda VIS aquella cuyo valor comercial no supera un valor de 135 SMMVL.

Garantías

Se debe construir hipoteca en primer grado, abierta y sin límite de cuantía sobre el inmueble objeto de financiación a favor del banco, para cumplir con las normas requeridas por la ley de vivienda.

Seguros

Seguro para el inmueble; por ley de vivienda, todo crédito debe tener un seguro de incendio y terremoto que le permite al cliente proteger el inmueble ante un siniestro.

Seguro de vida: el cliente debe tomar el seguro de vida que ampara a los titulares por fallecimiento o incapacidad total y permanente.

Planes de Amortización

El cliente puede elegir entre 3 planes de amortización, de acuerdo a la modalidad si el crédito es en pesos o en UVR.

Para el crédito en pesos: Cuota fija en pesos. La cuota permanente en pesos son fijas durante la vigencia del crédito. permite el abono a capital en pesos desde la primera cuota. no tiene capitalización de intereses

El porcentaje máximo de financiación es hasta el 70% del valor del inmueble.

En este plan, las cuotas en unidades UVR disminuyen mensualmente lo que compensa la variación del valor de la UVR dejando las cuotas en PESOS equivalente a un plan con cuota fija.

El abono a capital es constante en UVR por lo tanto el saldo del capital rebaja desde la primera cuota. Aunque el plan es en UVR, corresponde a la cuota mas alta en PESOS y por lo tanto exige mayor capacidad de pago de parte del cliente. No tiene capitalización de intereses.

En este plan, las cuotas en unidades UVR son fijas durante la vigencia del crédito, lo que sumado a la variación del valor de la UVR da una cuota en PESOS que cambia cada mes.

El abono a capital en UVR se da desde la primera cuota. aunque el plan es en UVR corresponde a la cuota mas baja en PESOS, por lo tanto exige menor capacidad de pago. No tiene capitalización de intereses.

El cliente puede acceder al subsidio de vivienda familiar otorgado por el gobierno para complementar lo necesario para la vivienda cuando esta en el rango de vivienda de interés social y si cumple con condiciones establecidas por la ley. Para lo cual debe: abrir una cuenta en ahorro programado, 10% del valor de la vivienda y entregan certificado de cuenta de ahorro programado, suministrado por el banco para postularse al subsidio de vivienda familiar ante una caja de compensación de familia.

Con la solicitud del crédito y de acuerdo a la capacidad de pago del cliente el banco le otorgara un portafolio adicional distribuido en créditos de consumo y tarjetas de crédito que le permitan de manera fácil cubrir gastos asociados a la inversión (notaría, rentas, registros o dotar su vivienda)

Volante

AMPLIA FINANCIACION PARA SU **VIVIENDA**
PREFABRICADA EN MATERIAL **BIODEGRADABLE**

- Avalúos
- Diseños
- Topografía
- Interventoría
- Investigación
- Estudio de Suelos
- Asesorías Financieras
- Ejecución de Programas

www.diaztorresasociados.com

PROTEGE TU FAMILIA Y EL MEDIO AMBIENTE

Cra 11 No. 15-29
Cel. 311 521 7630 - 311 804 0061
Barbosa Santander

Diaz Torres Asociados
A S E S O R E S
Protege tu Familia y el Medio Ambiente

Anexo F. Pendón

ASESORIAS EN

- Valuación
- Diseños
- Topografía
- Interventoría
- Investigación
- Estudio de Suelos
- Asesorías Financieras
- de Programas

www.diaztorresasociados.com

**PROTEGE TU FAMILIA
Y EL MEDIO AMBIENTE**

Diaz Torres Asociados
ASESORES
Protege tu Familia y el Medio Ambiente

AFILIADO A CAMACOL Y
LONJA DE PROPIEDAD RAIZ

Anexo G. Simulación crédito de vivienda

CUOTAS FIJAS

5 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 5 años, justificando unos ingresos de \$ 934,219, en el primer año se pagaran unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	342.547

6 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 6 años, justificando unos ingresos de \$ 821,059, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	301,055

7 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 7 años, justificando unos ingresos de \$ 741,364, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	271,834

8 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22.000,000, el banco podría otorgare un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 8 años, justificando unos ingresos de \$ 682,568, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	250,275

9 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle

un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 9 años, justificando unos ingresos de \$ 637,685, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	233,818

10 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 10 años, justificando unos ingresos de \$ 602,524, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	220,925

11 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 11 años, justificando unos ingresos de \$ 574,415, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	210,629

12 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 12 años, justificando unos ingresos de \$ 551,579, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	202.646

13 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 13 años, justificando unos ingresos de \$ 532,782, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	195,343

14 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 14 años, justificando unos ingresos de \$ 517,141, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	12.68%
Valor Cuota:	189,618

CUOTA VARIABLES (UVR)

5 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 5 años, justificando unos ingresos de \$ 1, 004,634, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	9.00%
Valor Cuota:	342,547

8 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 8 años, justificando unos ingresos de \$ 741,630, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	9.00%
Valor Cuota:	250,275

10 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 10 años, justificando unos ingresos de \$ 653,962, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	9.00%
Valor Cuota:	220,295

12 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 12 años, justificando unos ingresos de \$ 595,516, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	9.00%
Valor Cuota:	202,246

15 Años

Así quedarán las cuotas mensuales con el CPT.

Teniendo en cuenta que la casa cuesta \$ 22, 000,000, el banco podría otorgarle un crédito hasta \$ 15, 400,000, el cual deberá pagar en las siguientes cuotas, en un plazo de 15 años, justificando unos ingresos de \$ 537,071, en el primer año pagaría unos seguros de \$10,275 mensuales, valor que se ajustaría anualmente de acuerdo a las condiciones del crédito de la aseguradora.

Tasa CPT:	9.00%
Valor Cuota:	184,804

Anexo H. Manual de control de calidad

REGISTRO DE REVISIONES Y APROBACIONES

REVISADO	APROBADO
Responsable de Calidad	Director General

1.0 GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

El mundo actual se encuentra inmerso en cambios constantes, donde todos y cada uno de los miembros que lo conforman se encuentran interrelacionados y a su vez, se encuentran en una constante competencia para ser mejor. El cual los orilla a que busquen el desarrollo integral de todos sus elementos. Este efecto, denominado globalización conlleva a que este proceso de cambios y mejoras tenga nuevas exigencias, donde las organizaciones tendrán que cumplir con nuevos requisitos para satisfacer necesidades más exigentes, teniendo que demostrar la calidad que tiene.

El presente manual de la Empresa Díaz Torres Asociados Ltda., se encuentra fundamentado en la norma ISO 9001:2000, con el objetivo de especificar lineamientos de calidad, que le permita a esta fomentar la creación de una cultura de calidad reflejándose en sus productos y servicios que permitan satisfacer y superar las expectativas del cliente interno y externo.

El objetivo de este Manual es el de servir como guía, para Díaz Torres Asociados Ltda, en la implantación, crecimiento y desarrollo de su cultura de calidad, que le ayudara a ser más competitiva y enfrentar las divergentes que presenta el mundo actual.

1.2 EXCLUSIONES

No presenta ninguna exclusión de los numerales presentados a lo largo del desarrollo del presente manual de calidad.

1.3 ALCANCE

El presente manual describe el sistema integrado de gestión, el cual contempla Entre sus elementos todos los procesos de Díaz Torres Asociados Ltda.

El alcance del presente abarca a la denominada Dirección General, quien es la responsable de la administración de la producción optimizando los recursos humanos y materiales, observando que la manufactura de los productos y servicios se realice conforme a lo establecido en la documentación aplicable, así como planear, dirigir y controlar el buen funcionamiento del área técnica como: servicio, mantenimiento de instalaciones de casas prefabricadas y desarrollo de nuevos proyectos de vivienda, incorporar nuevas tecnologías o modos de trabajo, además de coordinar las actividades de las jefaturas bajo su responsabilidad. Estas son:

Dirección inmobiliaria

Dirección de administración y finanzas

Dirección de comercialización

Dirección de innovación y diversificación

1.4 DECLARACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD

El presente manual de calidad se redacta con objeto de definir la política de la Dirección General de Díaz Torres Asociados Ltda. en lo que refiere a la calidad de sus procesos y de sus productos finales, su conocimiento y estricta aplicación en el compromiso de sus integrantes para lograr una gestión de calidad que permita una responsabilidad en la elaboración y ejecución de los servicios que otorgamos.

Para su redacción se han seguido las normas internacionales ISO 9001: 2000 y los modelos de calidad total más adecuados a las necesidades de certificación ante nuestros clientes principales y a la posibilidad de emprender sistemas de autoevaluación que nos aproximen a una situación de excelencia.

El objetivo final que este manual persigue, es el establecimiento y la revisión de los objetivos de la empresa, mediante el compromiso del cumplimiento de los requisitos y mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de calidad, de nuestros servicios y productos que garantizan la Seguridad Operacional de la empresa

2.0 HISTORIA DE LA COMPAÑÍA

Díaz Torres Asociados Ltda. se dedicará a la comercialización de casas prefabricadas con una excelente asesoría técnica y financiera para la adquisición de las mismas. Las casas son construidas en material biodegradable, el cual es un material especial con un proceso de reciclado, fácil de adquirir, durable y económico que permitirá que las personas reduzcan los costos de compra de vivienda y así puedan mejorar la calidad de vida de su núcleo familiar. Para la venta de las unidades familiares prefabricadas se contará con una oficina dotada de personal capacitado que asesorará a los clientes en la adquisición de las viviendas nuevas prefabricadas, esta oficina estará en funcionamiento al público de lunes a viernes en horario de oficina y los sábados de 9 am a 1 pm, además de

contar con publicidad donde podrán encontrar toda la información referente a las unidades prefabricadas, materiales, formas de financiación, medidas, modelos entre otros. Se contará con 3 maquetas y planos arquitectónicos las cuales estarán ubicadas en lugares estratégicos donde los clientes puedan apreciar a una menor escala los diferentes modelos de viviendas prefabricadas.

2.1 Misión

Ser una empresa que brinda asesoría basada en la experiencia y el manejo del sector vivienda y cuidado del medio ambiente, a través de la cual se genera un alto grado de confianza a sus clientes, satisfaciendo sus necesidades y expectativas, contando con un equipo dispuesto a servirle.

2.2 Visión

Díaz Torres asociados Ltda. Será en el año 2011 líder en la comercialización de casas prefabricadas en material biodegradable con la más alta tecnología, brindándole al cliente un servicio integral, llegando a ser su mejor opción en precio e innovación a la hora de adquirir su vivienda, para aquellas personas que por su bajo nivel de ingresos no pueden acceder a una vivienda tradicional de las ofrecidas por el mercado actual.

2.3 Objetivos Empresariales

- Ser una empresa generadora de empleo en el municipio de Barbosa Santander, que favorezca el desarrollo de la región, con unos salarios equitativos que motive el desarrollo personal, individual, familiar y empresarial de todas aquellas personas que intervengan en el proyecto.
- Lograr mantenerse en el mercado dando una utilidad significativa que permita que la empresa sea sostenible y genere una rentabilidad económica y social en el Municipio y la región.

- Lograr satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes con un producto: con calidad, de fácil de adquisición con una financiación, al alcance de sus ingresos, generando una identidad cliente - empresa que fortalezca el crecimiento y la calidad de vida familiar y el progreso de Díaz Torres Asociados Ltda.

2.4. Principios Éticos

- Responsabilidad: A través de los años Díaz Torres Asociados Ltda. se encaminará hacia una actividad integrada, especializándose en la implementación y desarrollo de procesos industrializados de diseño y construcción de proyectos de vivienda, en materiales prefabricados con los más altos procesos tecnológicos.
- Integridad: Estamos en la búsqueda constante de innovar nuestros procesos con el fin de mejorar cada día más.
- Innovación: Nos relacionamos con los demás siendo honestos, transparentes y respetuosos en nuestro trato.
- Compromiso con Nuestros Clientes: Trabajamos día a día por satisfacer las necesidades de nuestros clientes, por cumplirles en tiempo y calidad.
- Pasión: Somos apasionados con nuestro trabajo, nos gustan los retos, nos esforzamos por dar lo mejor de nosotros para asegurar el éxito de la compañía.
- Espíritu de Equipo: Trabajamos por un objetivo compartido y nos ayudamos unos a otros para alcanzarlo todos juntos.
- Ser Éticos: Al actuar con: Lealtad, Transparencia, Respeto y Calidad.

- Ser Sensitivos: Actuando con: Justicia, Empatía y Solidaridad.
- Ser Rentables: Al actuar con: Responsabilidad, Racionalidad, Perseverancia y Audacia.

3.0 INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LA COMPAÑÍA

Para cualquier información de la compañía el contacto directo es Astrid Paola Torres Romero identificada con C.C 37.671.548 de Barbosa Santander en los teléfonos 7485999 ó 3118040061 ó en la Calle 15 N° 3B-35 del Municipio de Barbosa Santander.

4.0 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1 REQUISITOS GENERALES

Díaz Torres Asociados Ltda., tiene implantado un Sistema de Gestión de la Calidad acorde a la Norma ISO 9001:2000. El Sistema de Gestión la Calidad nace de la política de calidad definida por la Dirección de la organización y comprende la estructura organizativa, las funciones, las actividades, los recursos y la documentación necesaria para asegurar que los servicios de transporte y almacenaje de mercancías satisfacen las expectativas de los clientes además de los requisitos reglamentarios y legales relativos a la actividad.

Con el establecimiento de un Sistema de Gestión de la Calidad, la organización pretende, por un lado, consolidar los procesos que componen la actividad de la organización y, por el otro, mejorar la eficacia de cada uno de dichos procesos.

En otras palabras, ganar seguridad y aumentar la rentabilidad del tiempo y del dinero.

El funcionamiento de la organización bajo el esquema de trabajo ISO 9001 aporta control a la hora de llevar a cabo los servicios de transporte y almacenaje de mercancías, disminuyendo los riesgos de que se den problemas durante su prestación y provocando, en lógica consecuencia, un aumento de la productividad de la organización y de la fidelidad de los clientes. En definitiva, aumenta la competitividad de la organización en el mercado.

Así mismo, gracias a la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, Díaz Torres Asociados Ltda.

Ha definido los criterios y métodos adecuados para asegurar el funcionamiento correcto y controlado de los procesos. Con ello se evitan, o por lo menos se reducen, las anomalías en los servicios (prevención), y

Dispone de un sistema de seguimiento y medición de la calidad de los servicios que permite la mejora continua de éstos al:

- Detectar los aspectos problemáticos del servicio, e
- implantar, tras un análisis minucioso, las acciones necesarias para corregir las causas de los problemas y evitar así que se repitan.

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.2.1 Generalidades

Es el documento básico del Sistema de la Gestión de la Calidad. Su objetivo es el de establecer y definir todas las actuaciones que se integran en el Sistema de Gestión de la Calidad. Asimismo, define que actividades se deben realizar para lograr una adecuada gestión de la calidad y las personas o unidades organizativas a los cuales implica dichas actividades.

4.2.2 Manual de Calidad

Por otra parte, con el manual se pretende que cualquier persona o entidad ajena a Díaz Torres Asociados Ltda. pueda conocer el sistema de Gestión de la Calidad implantado en la empresa.

Procedimientos: Son documentos complementarios del manual de la calidad en los que se describe, con el nivel de detalle necesario en cada caso, quien, como, cuando, donde, para que y con que debe realizarse una determinada función contemplada en el manual.

Su objeto es normalizar los procedimientos de actuación y evitar las indefiniciones e improvisaciones que pudieran dar lugar posteriormente a problemas o deficiencias en la realización de la actividad.

Instrucciones técnicas: Documentos complementarios, similares a ellos, en el sentido que determinan igualmente la forma de realizar las actividades relativas del Sistema de Gestión de la Calidad.

Fichas de Procesos: Fichas que establecen el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan. Dichas actividades transforman elementos de entrada de resultados.

Programa de Objetivos de la Calidad: Documento en el cual se enumeran los objetivos de calidad determinados para el ejercicio correspondiente.

Planes de Calidad: Documentos que describen los objetivos de Calidad, actividades necesarias para alcanzar los recursos a utilizar en relación con una obra o contrato nuevo.

Documentos que definen el producto: El producto o servicio como es en este caso se define, a partir de los requerimientos del cliente, por medio de planos, especificaciones técnicas, normas particulares de clientes etc.

4.2.3 Control De Documentos

Díaz Torres Asociados Ltda. controla los documentos requeridos por el sistema de Gestión de la Calidad.

Se establece el procedimiento "Gestión y control de la documentación interna de calidad y medio ambiente" para definir lo siguiente:

- Aprobación del documento en su adecuación antes de su emisión.
- Revisión y actualización del documento cuando sea necesario y aprobarlos de nuevo.
- Asegurar la identificación de cambios y estado de revisión actual.
- Asegura la disponibilidad de que las versiones pertenecientes de los documentos aplicables en los puntos de uso.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles e identificables.
- Asegurar la identificación de los documentos de origen externo y de su control.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicar su identificación si son retenidos.

4.2.4 Control de los Registros de Calidad

Díaz Torres Asociados Ltda. establece y mantiene registros que proporcionan evidencia de la conformidad a la operación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Los registros permanecen legibles, identificados son recuperables.

Se establece el procedimiento Gestión de los Registros de Calidad y Medio Ambiente que define los controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención, y disposición de los mismos.

5.0 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

Definir la política, los objetivos generales de calidad en Díaz Torres Asociados Ltda. y designar el representante del Director General con autoridad y responsabilidad para la gestión y la supervisión del Sistema de la Calidad, así como fijar las directrices a seguir en las revisiones del Sistema.

5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La Dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. proporciona evidencia del compromiso para desarrollar e implantar un Sistema de Gestión de la Calidad y la mejora continua de la efectividad del mismo por medio de:

- La comunicación a la organización de la importancia de satisfacer las necesidades de nuestro cliente, legales y reglamentarias.
- Establecer una política de calidad.
- Asegurar que se establecen los objetivos de claridad.
- Realizar revisiones por la Dirección.

- Asegurar la disponibilidad de los recursos.

5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

La Dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. asegura que los requisitos del cliente determinan y cumplen con el propósito de lograr la satisfacción del mismo.

5.3 POLÍTICA DE CALIDAD

La calidad es prioritaria en las actividades de Díaz Torres Asociados Ltda. que la entiende como la capacidad de dar satisfacción a las necesidades del cliente en cada momento, con un servicio competitivo, contando con la participación de todos los empleados de la empresa.

La dirección se asegura que la Política de Calidad:

- Es adecuada a los propósitos de la organización
- Incluye el compromiso de satisfacer los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad y de mejorar la efectividad del mismo.
- Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad.
- Se comunica y entiende dentro de la empresa.
- Se revisa para su continua adecuación.

POLÍTICA DE CALIDAD

La Dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. consciente del compromiso que contrae con sus clientes, dispone de los recursos necesarios para garantizar que las obras ejecutadas por la empresa, cumple estrictamente todas las especificaciones, normas, planificaciones y códigos aplicables y satisfacen las expectativas y las necesidades de nuestros clientes.

Para ello se ha implementado en la empresa un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma UNE- ISO 9001:2000, orientado a la obtención de los siguientes objetivos:

- Asegurar la Política de Calidad es comprendida, implantada y mantenida en todos los niveles de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda. y que se deja constancia documental de su cumplimiento.*
- Fomentar el compromiso de la Dirección en la totalidad del Sistema de Gestión de la Calidad.*
- Formar, motivar e implicar a todo el personal en el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad.*
- Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad. Determinar su secuencia e interacción, sus criterios y sus métodos, sus recursos y su información, con el fin de asegurar que su funcionamiento y su control sean eficaces.*
- Establecer acciones y programas orientado a la mejora de los procesos.*
- Mantener contacto permanente con los clientes, colaborando conjuntamente en la mejora del resultado final y evaluando su nivel de satisfacción.*
- Comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.*
- Procurar una Gestión de la Calidad ampliamente participativa, que aproveche de las capacidades de todo el personal.*

- *Alcanzar una relación mutuamente beneficiosa con sus Proveedores con el fin de aumentar la capacidad de ambos para crear valor en la empresa.*

La presente Política de Calidad será mantenida y revisada periódicamente, comunicada a todos los empleados y puesta a disposición de los clientes.

El manual de calidad es el documento donde se recogen filosofía y directrices del Sistema de Gestión de la Calidad, las cuales se desarrollan en los diferentes procedimientos y fichas de proceso a los que se hace referencia en el mismo.

El Comité de Calidad de la empresa establece anualmente objetivos de acuerdo a la Política de Calidad, los resultados del año anterior y su compromiso de mejora continua.

Es responsabilidad de toda la organización de Díaz Torres Asociados Ltda. y fundamentalmente de las personas encargadas de la realización de las actividades comprendidas dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, el obligatorio cumplimiento de lo establecido en dicho sistema.

La Dirección Díaz Torres Asociados Ltda. delega en el responsable de la calidad, la implantación y verificación del cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad, para lo cual, este posee la autoridad e independencia necesarias dentro de la organización de la empresa. La Dirección pondrá a su disposición los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal stroke at the end.

El Director General de Díaz Torres Asociados Ltda.

18 de Agosto de 2010

5.4 PLANIFICACIÓN

5.4.1 Objetivos de la Calidad

Se puede distinguir en Díaz Torres Asociados Ltda. dos tipos de objetivos de Calidad generales y a corto plazo.

5.4.1.1 Clasificación de los Objetivos de la Calidad

Los objetivos generales de Calidad, o llamados también estratégicos, son los que se pretenden alcanzar con la aplicación práctica diaria de las directrices definidas en su política de Calidad incluida en la página anterior y por los objetivos fijados por el Comité de Calidad en la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad.

Los objetivos a corto plazo son los que permiten alcanzar los objetivos generales de la empresa Díaz Torres Asociados Ltda. y serán medibles y coherentes con la Política de Calidad. Son establecidos en las reuniones del Comité de la Calidad.

El avance en la consecución de los mismos es evaluado por el propio comité de la Calidad cuando efectúa las posteriores reuniones.

5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

La Dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. asegura que:

- La planificación del Sistema de Gestión de la Calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el capítulo 5.4.1 del presente manual de la Calidad.
- Se mantiene la integridad del Sistema de la Calidad cuando se planifican e implementan cambios en este.

5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.5.1 Responsabilidad y Autoridad

La organización general de Díaz Torres Asociados Ltda., se representa en el organigrama de la empresa.

La asignación de responsabilidad y autoridad con referencia al Sistema de Gestión de la Calidad, que deberá ser revisada por el Responsable de Calidad, es la que se enuncia en el literal 5.5.1.1.

5.5.1.1 Organización

- **Dirección Inmobiliaria**

Depende directamente de Dirección General. Desarrolla las siguientes funciones:

- Estudio de viabilidad económica de nuevas promociones de comercialización de casas prefabricadas.
- Gestión de operaciones inmobiliarias y prestación de servicios complementarios como (Avalúos, asesorías financieras, topografía entre otros).

- **Dirección de Administración y Finanzas**

Dependen directamente de Dirección General. El director de Administración y Finanzas desarrolla entre otras, las siguientes funciones:

- Ejecutar el circuito de facturación para la adquisición de las unidades prefabricadas en material biodegradable.

- **Departamento de Recursos Humanos**

Depende directamente de la Dirección de Administración y Finanzas. Las funciones más destacadas de este departamento son:

- Diseño y elaboración del Plan de Formación.
- Control de distribución del Plan.
- Ejecución de las acciones formativas
- Seguimiento y evaluación
- Gestión de los registros
- Elaborar y aprobar la Cualificación de Perfiles Profesionales.
- Revisar el Plan de Formación.

- **Dirección de Comercialización**

El director de comercialización es la máxima autoridad, es el encargado de ejecutar los procesos de la comercialización en la empresa.

La función principal del Director de Comercialización es la coordinación de Delegados y Directores de Área.

- **Directores de Área**

Jerárquicamente dependen del Director de Comercialización. El Director de Área aprobará los Planes de Calidad y Medio Ambiente de la central (si no es el mismo el jefe de obra, en cuyo caso será aprobado por el director de Comercialización).

- **Jefe de Obra**

Dependen directamente de un director de Área. Sus funciones principales son:

- Es el responsable directo en lo relativo a la realización de la obra.

- Es el responsable de la empresa en la ubicación de la obra.

- Aplica el Sistema de Gestión de la Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda. en su obra y elabora, junto al Técnico de Calidad y Medio Ambiente, el Plan correspondiente.
- Establece y revisa la Programación de la obra y elabora la Planificación de detalle.
- Redacta las mediciones valoradas y colabora con la Dirección Facultativa en la elaboración de las Certificaciones Oficiales.
- Seguimiento y control de la documentación de la Calidad, generada y recibida en obra.
- Propone acciones correctoras y preventivas.
- Aprobación de ampliaciones de contrato de sus obras de hasta un 20% respecto al presupuesto inicial junto con los arquitectos.

- **Encargado de Obra**

Depende directamente de un Jefe de Obra. Sus funciones principales son:

- Controlar y coordinar el personal y la ejecución de la obra (calidad, prevención de riesgos, plazos de entrega etc.).
- Recepción de materiales y productos.

- **Administrativo de Obra**

Dependen directamente de un Director de Área. Sus funciones principales son:

- Dar apoyo en la realización de la obra en cuestiones administrativas (facturas, etc. otros).

- **Ayudante de Obra**

Dependen directamente de un Jefe de Obra. Sus funciones principales son:

- Dar apoyo al personal de obra en todo lo relativo a la correcta realización de la obra.
- Coger experiencia para en un futuro ser un Jefe de Obra.

- **Dirección de Innovación y Diversificación**

Depende directamente de la Dirección General. Desarrolla las siguientes funciones:

- Desarrollo de nuevos proyectos y obras.

- **Dirección Técnica**

Agrupar una serie de áreas con funciones determinadas que dan soporte al resto de la empresa. En dependencia del Director General, el Director técnico desempeña, entre otras, las siguientes funciones:

- Revisar el Manual de Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda. y los procedimientos generales.
- Proporciona los medios adecuados para la asistencia técnica en la preparación de los procedimientos constructivos y la preparación de los planes de obra.
- Revisa el Plan de Auditorias del Sistema de Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda.

- **Proyectos**

- Desarrollo de proyectos.
- Control de proyectos
- Gestiones administración

- **Gabinete Técnico**

- Elaboración y control de proyectos.
- Soporte y asesoramiento técnico al resto de departamentos.
- Confección de planos de estado definitivo.

- **Asesoría Financiera**

- Asesoría a los clientes
- Asesoría a los departamentos.
- Informes y dictámenes

- **Departamento de Estudios**

En dependencia directa de Dirección Técnica, desempeña, entre otras las siguientes funciones:

- Selección de concursos de obra.
- Confección de ofertas económicas
- Desarrollo de ofertas a los clientes
- Revisar los contratos

- **Departamento de Calidad y Medio Ambiente**

Depende directamente de Dirección General pero asesorado directamente por Dirección Técnica. Desarrolla las siguientes funciones:

- Elabora, controla y archiva el Manual de Calidad y los procedimientos Generales del Sistema.

- Supervisa el cumplimiento de los requisitos establecidos en la documentación del Sistema de Calidad.
- Identifica problemas que afecten a la calidad, colaborando con las direcciones afectadas en la resolución de las no conformidades.
- Paraliza aquellas actividades que no se estén realizando de acuerdo a lo establecido en el Sistema de Calidad.
- Actualiza el listado de proveedores evaluados.
- Actúa como representante de Díaz Torres Asociados Ltda. durante las inspecciones de suministros por parte del cliente.
- Elabora el Programa de Calibración de los equipos que afectan a la calidad de las obras.

Son funciones específicas del Jefe de Calidad y Medio Ambiente dentro del departamento las siguientes:

- Realizar el Plan de Auditorías del sistema de Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda. y supervisa su cumplimiento.
- Supervisar la cualificación de auditores internos del Sistema de Calidad.

- **Comité de Calidad y Medio Ambiente**

Desarrolla las siguientes funciones:

- Establecer el Sistema de Calidad y verificar su eficacia.
- Asesorar al Director General en la revisión anual del Sistema de Calidad.
- Analizar la situación actual del Sistema de Calidad.

- **Departamento de Prevención de Riesgos**

Desarrolla las siguientes funciones:

- Asesoramiento y soporte en la redacción y cumplimiento del Plan de seguridad.
- Relación con la Administración en materia laboral.
- Seguimiento y control de obras y subcontratistas.
- Formación en materia de seguridad.
- Organización y control de almacén de medios de prevención.
- Establecer el Sistema de Seguridad y Salud y verificar su eficacia.
- Establecer la Política de Prevención de Riesgos Laborales.

5.5.1.2. Responsabilidades de la Dirección

- **Dirección General**

- Aprobar la Política de la Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda.
- Realizar la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda. juntamente con el Comité de la Calidad.
- Asignar los recursos y personal suficiente para el desarrollo e implantación de la Gestión de la Calidad.
- Aprobar el programa de Gestión de la Calidad para alcanzar los objetivos y metas previstos.
- Aprobar el Plan de Auditorías Internas del Sistema.
- Crear y mantener el Comité de la Calidad como órgano de carácter ejecutivo en tema de la Calidad.
- Establecer las responsabilidades de las distintas áreas de la empresa.

- Aprobar el Manual de Calidad y los Procedimientos Generales.
- Aprobar el plan de formación.

5.5.2 Representante de la Dirección

La Dirección General delega en el jefe de Calidad y Medio Ambiente lo relativo a la elaboración, implantación, gestión y mejora del Sistema de Gestión de Calidad, confiriéndole la responsabilidad y autoridad necesaria y proporcionándole los medios técnicos y humanos para llevar a cabo la labor delegada.

5.5.3 Comunicación Interna

La Dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. establece los canales apropiados de comunicación dentro de la organización tomando en cuenta los resultados de la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad.

La Dirección define e implementa un proceso eficiente para la comunicación de:

- La Política de Calidad y su distribución.
- Los requisitos de la calidad, definidos en el Manual y documentación de la Calidad.
- Los objetivos y logros de la calidad, mediante su implementación y medida.

Mediante la comunicación de esta información se pretende mejorar el desempeño de la organización y compromete a las personas en el logro de los objetivos de Calidad.

Pueden ser actividades de comunicación interna las siguientes:

- Comunicación de la dirección en las áreas de trabajo, mediante funciones informales.
- Tableros informativos donde se expondrá informaciones relativas a la calidad entre otras.

5.6 REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN

5.6.1 Generalidades

Díaz Torres Asociados Ltda. realiza, al menos una vez al año, una revisión del Sistema de Gestión de la Calidad, con el fin de asegurar su óptimo funcionamiento permanente, y en caso de ser necesario, iniciar las acciones correspondientes para su mejora. La revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Dicha revisión se realiza de forma programada mediante una reunión del Comité de Calidad y Medio Ambiente, así como cualquier persona que, por función dentro del sistema de gestión de la Calidad, el Comité estime de interés.

Díaz Torres Asociados Ltda. realiza sistemáticamente reuniones del Comité de Calidad y Medio Ambiente de la empresa.

Forman el Comité de Calidad y Medio Ambiente las siguientes funciones:

- Director General
- Jefe de calidad y medio ambiente
- Director técnico
- Director de desarrollo inmobiliario
- Director de administración y finanzas
- Director de Comercialización
- Y cualquier otra persona que el Comité considere.

De dichas reuniones, el jefe de calidad y medio ambiente realiza el acta correspondiente manteniendo, de este modo, registro de las revisiones comentadas.

5.6.2 Información de la Revisión

En las reuniones de Revisión del Sistema de la Calidad se tratarán los siguientes temas:

- Revisión de compromisos y acuerdos anteriores.

- Resumen de la situación actual.

- Resultado de las auditorías internas realizadas.

- Resultado de las auditorías externas (en particular las realizadas por la empresa certificadora).

- Análisis y estudio de las conformidades que por su alcance, naturaleza, repercusión en el cliente, coste y efecto en funcionamiento del Sistema de la Calidad se consideren Graves.

- Seguimiento de la eficacia de la implantación de las acciones correctoras y preventivas.

- Reclamaciones de los clientes.

- Definición, asignación y seguimiento de los objetivos concretos, cuantificables y calificables en materia de calidad.

- Conclusiones y recomendaciones para la mejora.

En las reuniones del Comité de Calidad, los puntos que se deberán tratar dependerán de la reunión siendo lo más usuales los siguientes:

Auditorías internas

- Acciones correctoras
- Acciones preventivas
- Reclamaciones de los clientes
- Objetivos a corto plazo
- Estado de los planes de Calidad y Medio Ambiente
- Plan de Formación

Las reuniones se realizarán, como mínimo cada seis meses.

5.6.3 Resultado de la Revisión

Se conserva como registro las actas de las reuniones celebradas y de los acuerdos adoptados.

Se dará copia informática y se avisará mediante archivo mail a los siguientes:

- Miembros del Comité de Calidad y Medioambiente.
- Los delegados de la Empresa.
- Cualquier persona presente durante la celebración del Comité.

Además se incluirá dichas actas en la aplicación de los Sistemas de Gestión.

En las actas de revisión del sistema se incluye todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- La mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos.
- La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
- Las necesidades de los recursos.

6.0 GESTIÓN DE RECURSOS

El objeto del presente capítulo es describir la dinámica de trabajo de Díaz Torres Asociados Ltda. en los aspectos relativos a formación y adiestramiento del personal, así como a la gestión de los registros correspondientes a su puesta en práctica.

También establece la sistemática para proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para el cumplimiento de los requisitos del servicio y para establecer un ambiente adecuado a las necesidades de Díaz Torres Asociados Ltda.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El sistema descrito en este procedimiento es de aplicación a todo el personal de Díaz Torres Asociados Ltda.

6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS

6.1.1 Generalidades

Díaz Torres Asociados Ltda. establecerá los recursos humanos y materiales necesarios para la dirección, ejecución y supervisión de las actividades que afectan a la calidad y en particular a las de verificación e inspección, incluyendo las auditorías internas de calidad.

6.1.2 Responsabilidades para la Determinación de los Recursos Requeridos

La realización de las verificaciones, controles y ensayos previstos en los Procedimientos Generales y Constructivos, o documentos análogos, de un trabajo o servicio específico son llevados a cabo por:

- El propio personal que ejecuta los trabajos o servicios en misiones de autocontrol.

- El personal asignado específicamente para esta misión, designado por los responsables de Departamento.
- Empresas de inspección o ensayo subcontractadas por Díaz Torres Asociados Ltda. que con las debidas garantías, homologaciones ya acreditaciones realizan los ensayos e inspecciones solicitados.

6.1.3 Provisión de Recursos

Díaz Torres Asociados Ltda. dispondrá de los equipos de medida, inspección y ensayo necesarios para realizar las verificaciones exigidas en el desarrollo de cada trabajo o servicio o en su caso dispondrá de los medios necesarios para sub controlar las mencionadas actividades de verificación.

6.2 RECURSOS HUMANOS

6.2.1 Generalidades

Díaz Torres Asociados Ltda. es consciente de la decisiva importancia que supone contar con un equipo humano formado adecuadamente, tanto en el aspecto técnico de su trabajo como en el de gestión de la calidad.

Esta razón lleva a Díaz Torres Asociados Ltda. a la realización de cursillos periódicos, conferencias y ejercicios prácticos, impartidos por personal cualificado en la materia de que se trate.

6.2.2 Competencia, Toma de Conciencia y Formación

Díaz Torres Asociados Ltda.

- Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.

- Proporciona formación o toma otras acciones para satisfacer dichas necesidades.
- Evalúa la eficacia de las acciones tomadas.
- Se asegura de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad.
- Mantiene registros apropiados a la educación, formación, habilidades y experiencia.

La formación y adiestramiento del personal hará especial hincapié en los siguientes temas:

- Formación en los métodos y especialidades que se requieran para la realización de las actividades propias del personal de que se trate; ello incluirá técnicas constructivas, manejo de equipos, materiales e instrumentos y la comprensión de la documentación técnica que se facilite a dicho personal.
- Formación técnica en las áreas de actividad propias de las empresas. Esta formación podrá ser llevada a cabo por empresas especializadas, o por personal de la propia empresa.
- Conceptos y técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad implantado en la empresa.
- Objetivos y alcance de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Medios y técnicas necesarias para la participación correcta en la implantación y desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad.

Cada departamento de la empresa emite anualmente un informe de necesidades de formación, el cual refleja las necesidades de formación estimadas o detectadas por el responsable de cada área para el personal a su cargo.

En base a los informes de necesidades de formación, el responsable de Recursos Humanos elabora el plan de formación.

En el Plan de Formación quedan especificadas:

- Materias a tratar.
- Cursos a asistir.
- Personal que debe asistir.
- Entidad organizadora.

En el Plan de Formación se distinguen dos tipos de actividades de formación:

- Actividades programadas
- Actividades no programadas.

En las reuniones de Comité de Calidad se realiza el seguimiento de la efectividad del Plan de Formación vigente, y de las acciones a tomar en caso de encontrar deficiencias en dicho plan.

El responsable de Recursos Humanos mantiene un seguimiento de la formación del personal de la empresa, mediante la elaboración de un informe de Actividad de Formación para cada actividad de formación realizada por personal de la empresa.

Se evalúa también la eficacia de la formación mediante evaluación de la eficacia de las acciones formativas.

6.3 INFRAESTRUCTURA

Díaz Torres Asociados Ltda. mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio prestado. La infraestructura incluye:

- Espacio de trabajo para el talento humano, conformado por los asesores financieros, arquitectos, topógrafos, gerente entre otros.

- Equipos y maquinaria de trabajo.

- Baño de uso exclusivo del personal.

- Cocina de uso exclusivo del personal

Díaz Torres Asociados Ltda. dispone de un moderno sistema informático para comunicación y tratamiento de datos, conectado mediante redes internas, habiendo conseguido el objetivo de que todo el personal disponga de su propia entrada y su salida del sistema.

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO

Díaz Torres Asociados Ltda. determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

La Dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. establece los medios necesarios para que el ambiente de trabajo tenga una influencia positiva en la motivación, satisfacción y desempeño del personal. Teniendo en cuenta:

- La seguridad en las obras, incluyendo equipos de protección individual y colectiva.

- La ergonomía de los equipos e instalaciones de forma que reduzcan e eliminen la fatiga y lesiones músculo- esqueléticas.
- La ubicación y disposición de los lugares de trabajo, con el objeto de mejorar la productividad.
- Las interacciones sociales entre los empleados.
- Las instalaciones para el personal de obra: duchas, aseos, etc.
- La higiene, limpieza, ruido, vibraciones y contaminación ambiental

7.0 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

El objeto del presente capítulo es describir la dinámica del trabajo de Díaz Torres Asociados Ltda. Ltda. En relación a:

- La planificación de la realización del producto.
- Revisión técnica de los contratos y pedidos de los clientes.
- Revisión de las ofertas y pedidos de clientes y asegurar que todos los requisitos son entendidos, aceptados y, cuando proceda, modificados correctamente a fin de que puedan satisfacer las expectativas de los clientes.
- Asegurar que los documentos de compra definen perfectamente los requisitos exigidos a los materiales y servicios.
- Los proveedores tienen capacidad para suministrar conforme a los requisitos de calidad prefijados.

- Asegurar que los materiales y servicios que se adquieren satisfacen los requisitos especificados.
- Identificar, planificar y controlar los procesos constructivos para garantizar la calidad final de sus productos y servicios.
- Asegurar que dichos procesos se realizan en condiciones controladas.
- Asegurar que los equipos utilizados para la inspección, medición y ensayo son los adecuados, se encuentran en condiciones de uso y están correctamente verificados / calibrados.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación comprende:

- El establecimiento de la planificación de la realización del producto.
- Todos los contratos y pedidos que Díaz Torres Asociados Ltda. acuerda con sus clientes, toda oferta realizado por Díaz Torres Asociados Ltda. y a todo pedido cursado a la empresa.
- Las compras de materias primas y servicios, realizadas por Díaz Torres Asociados Ltda. Que afecten a la calidad de sus propios productos y servicios, afectando igualmente a los proveedores que las suministran.
- Todos procesos constructivos sometidos al sistema de la calidad de Díaz Torres Asociados Ltda.
- Todos los quipos que utilizan en inspecciones, mediciones y ensayos y que puedan afectar a la calidad, con el grado de exigencia que en cada caso se

determine. Quedan excluidos los equipos de medición usados en el mantenimiento.

7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Díaz Torres Asociados Ltda. Planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto.

Díaz Torres Asociados Ltda. Ha establecido un sistema de control de los procesos basado en:

- Planificar que debe hacerse, como se debe hacer y con qué medios y personal. Para ello se han elaborado planos, procedimientos e instrucciones para cada uno de los procesos constructivos de Díaz Torres Asociados Ltda.
- Disponer de los medios adecuados y mantenerlos en las condiciones optimas de funcionamiento, cuando así se requiera, mediante programas de mantenimiento preventivo, revisiones periódicas etc.
- Conocer las capacidades de los proceso y adecuarlos a las especificaciones del cliente.
- Establecer correcciones sobre los procesos, en función de los resultados obtenidos en las verificaciones.
- Eliminar las posibles causas indirectas de falta de calidad, tales como errores de identificación, indefinición de las actividades a ejecutar, etc.
- Establecer los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los recesos y el producto resultante cumple con los requisitos, según se

establecen en los procedimientos de comercialización e instrucciones operativas.

Cuando los resultados de los procesos no puedan verificarse completamente mediante la inspección y ensayo del producto, o cuando las deficiencias del proceso solo puedan manifestarse después de la utilización del material, los procesos se llevará a cabo por personal calificado o se mantendrá una supervisión y control continuo de las variables del proceso, garantizando la conformidad con los requisitos especificados.

El resultado de la planificación se presenta de forma adecuada a la metodología de las operaciones de Díaz Torres Asociados Ltda. según el procedimiento Control de los procesos constructivos.

La dirección se asegura de la eficaz y eficiente operación de los procesos de realización de forma que la empresa tenga la capacidad de satisfacer a las partes interesadas.

Se tiene en cuenta que el resultado de un proceso puede ser elemento de entrada para uno o varios procesos, según se indica en la planificación de los procesos.

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

7.2.1 Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto

La dirección de Díaz Torres Asociados Ltda. Establece procesos aceptados por sus clientes para la comunicación con el cliente. Dichos procesos aseguran la comprensión de las necesidades y expectativas de los clientes, y facilitan su traducción en requisitos de productos.

Los procesos incluyen la identificación y la revisión de la información e involucran activamente al cliente.

Díaz Torres Asociados Ltda. Determina en sus contratos:

- Los requisitos especificados por el cliente, incluidos los requisitos de las actividades de entrega y posteriores a la misma.
- Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para uso especificado o previsto del servicio prestado.
- Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el servicio.
- Los requisitos adicionales determinados por Díaz Torres Asociados Ltda.

Siempre que el cliente realiza una solicitud de oferta, los requisitos de dicha solicitud son recogidos documentalmente. La dirección es responsable de la revisión de las ofertas, comprobando si la capacidad de Díaz Torres Asociados Ltda. Es suficiente para dar cumplimiento a todos los requisitos especificados, y verificando la correcta documentación de estos requisitos en la oferta correspondiente.

7.2.2 Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto

Díaz Torres Asociados Ltda. Tiene establecido un sistema documentado para asegurar que los contratos se revisan adecuadamente antes de iniciar la prestación de los servicios.

El objetivo de esta revisión es garantizar que:

- Los requisitos exigidos en el contrato están definidos de forma clara e inequívocamente.

- Están perfectamente definidas las especificaciones solicitadas por el cliente, el contenido de la oferta previa y el contenido definitivo del contrato.
- Existen y están disponibles los recursos técnicos y humanos para realizar el servicio de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato.
- Se registran los resultados y decisiones de la revisión.

En aquellos casos en que el cliente solicita contractualmente unas condiciones especiales o se encuentran discrepancias entre la oferta presentada y el contrato o pedido, el resultado de la revisión del contrato se documentara en los correspondientes registros.

7.2.3 Comunicación con el Cliente

Díaz Torres Asociados Ltda. Tiene establecidas disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes incluidas:

- La información sobre el producto final.
- Las consultas y atención de pedidos, incluidas las modificaciones.
- La retroalimentación del cliente, incluida sus quejas.

Cualquier modificación al contrato inicial, será documentada, y se comunicará a los servicios afectados.

7.3 DISEÑO Y DESARROLLO

7.3.1 Planeación de Diseño y Desarrollo

Díaz Torres Asociados Ltda. planifica y controla el diseño (proyecto) y desarrollo del producto (vivienda construida en material Biodegradable).

En su planificación determina:

- Las etapas del proyecto.
- La planificación de las etapas o fases a controlar, revisar, verificar y validar.
- El responsable de realizar el proyecto (arquitecto) y el técnico que llevara el control del desarrollo del producto.

La planificación realizada inicialmente se actualiza, si procede, a medida que progresa el proyecto.

7.3.2 Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo

Se determinan los elementos de entrada relacionados con la vivienda y se mantienen los registros correspondientes. Estos elementos son, entre otros:

- Los requisitos funcionales.
- Requisitos legales y reglamentarios (básicamente se determinan parámetros informativos tales como altura reguladora máxima, profundidad edificable).
- Información proveniente de diseños similar si se da el caso.

Estos datos de entrada se revisan a medida que se realiza el proyecto.

7.3.3 Resultados del Diseño y Desarrollo

7.3.4 Revisión del Diseño y Desarrollo

El arquitecto proporciona a Díaz Torres Asociados Ltda. El resultado del proyecto con el fin de verificarse correctamente.

El proyecto,

- Cumple con los elementos de entrada y sus revisiones posteriores.
- Proporciona información apropiada a los criterios de aceptación del mismo.
- Contiene o hace referencia a los criterios de aceptación del producto.
- Especifica las características del producto que son esenciales para su uso.

7.3.5 Verificación del Diseño y Desarrollo

Díaz Torres Asociados Ltda. realiza la verificación del proyecto, de acuerdo a lo planificado, para asegurarse que este cumple con los requisitos de los elementos de entrada.

Se mantienen registros de dichas verificaciones.

7.3.6 Validación del Diseño y Desarrollo

Díaz Torres Asociados Ltda. realiza la validación del proyecto, de acuerdo a lo planificado, para asegurarse que el servicio resultante sea capaz de satisfacer los requisitos establecidos para uso previsto.

7.3.7 Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo

Los cambios realizados al proyecto, se revisan, verifican y validan, según sea apropiada, y se aprueban antes de su implementación.

La revisión de las modificaciones del proyecto incluye la evaluación de los efectos de estos cambios sobre la obra.

Se dejan registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que se tome.

7.4 COMPRAS

7.4.1 Proceso de Compras

El delegado, Director de Área o jefe de obra, revisan y aprueban, dependiendo del alcance del suministro, en base a los requisitos del cliente y la normativa en vigor, los documentos que recogen los aspectos técnicos y de calidad de los servicios prestados.

Díaz Torres Asociados Ltda. tiene establecido un procedimiento de evaluación y calificación de proveedores, de forma que, para cada producto o servicio, se asegure el cumplimiento con los requisitos técnicos y de calidad especificados en los pedidos y contratos. En este sentido, el jefe de calidad y jefe de medio ambiente, son responsables de establecer los criterios necesarios para la evaluación, así como el seguimiento de los mismos.

7.4.2 Información de Compras

La información de compras describe el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
- Requisitos para la calificación del personal.
- Requisitos del sistema de gestión de calidad.

Díaz Torres Asociados Ltda. Se asegura de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicarlos al proveedor.

Las compras de productos y servicios se realizan a proveedores previamente evaluados y dados de alta en la lista de proveedores evaluados de Díaz Torres Asociados Ltda.

7.4.3 Verificación de los Productos Comprados

Cuando Díaz Torres Asociados Ltda. Considere la necesidad de verificar un material o servicio comprado en los locales del proveedor, se especificara en los documentos de compra las disposiciones para la verificación y el método para la puesta en circulación del producto.

Cuando así se especifique en el contrato, el cliente, su representante, o los organismos oficiales, podrán verificar en el origen o a la recepción en Díaz Torres Asociados Ltda. Los materiales o componentes subcontratados destinados a la ejecución de las obras. Esta verificación no eximirá a Díaz Torres Asociados Ltda. De la responsabilidad de establecer la ejecución de las obras en las condiciones que establece en el contrato con el cliente, ni impedirá el rechazo posterior de los materiales subcontratados por parte del cliente.

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIO

7.5.1 Control de la Producción y Prestación de Servicio

Díaz Torres Asociados Ltda. ha establecido un sistema de control de los procesos basado en:

- Planificar de que hacerse, como debe hacer y con qué medios y personal. Para ello ha elaborado planos, procedimientos e instrucciones para cada uno de los procesos constructivos de Díaz Torres Asociados Ltda.
- Disponer de los medios adecuados y mantenerlos en las condiciones optimas de funcionamiento, cuando así se requiera, mediante programas de mantenimiento preventivo, revisiones periódicas, etc.
- Conocer las capacidades de los procesos y adecuarlos a las especificaciones del cliente.

- Controlar las variables que influyen en cada proceso.
- Establecer correcciones sobre los procesos, en función de los resultados obtenidos en las verificaciones.

Se procuran los medios necesarios para la protección de la calidad final de las obras después de las inspecciones y ensayos finales. La entrega de la obra va acompañada de la documentación necesaria, así como de la documentación generada durante la implantación del Sistema de Calidad, si es requerida por el cliente.

Siempre que se especifique contractualmente, el servicio prestado por Díaz Torres Asociados Ltda. puede extenderse a:

- Asesoramiento técnico relacionado con la obra entregada.
- Entrega al cliente de documentación técnica relativa a la obra para su conservación y mantenimiento.
- Atender reclamaciones durante el periodo de garantía.

7.5.2 Validación de los Procesos para la Producción y Prestación de Servicio

Díaz Torres Asociados Ltda. ha establecido un sistema de control de los procesos basados en:

- Planificar que debe hacerse, como se debe hacer y con qué medios y personal. Para ello se han elaborado planos, procedimientos e instrucciones para cada uno de los procesos constructivos de Díaz Torres Asociados Ltda.

- Disponer de los medios adecuados y mantenerlos en las condiciones optimas de funcionamiento, cuando así se requiera, mediante programas de mantenimiento preventivo, revisiones periódicas etc.
- Conocer las capacidades de los proceso y adecuarlos a las especificaciones del cliente.
- Establecer correcciones sobre los procesos, en función de los resultados obtenidos en las verificaciones.
- Eliminar las posibles causas indirectas de falta de calidad, tales como errores de identificación, indefinición de las actividades a ejecutar, etc.
- Establecer los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los recesos y el producto resultante cumple con los requisitos, según se establecen en los procedimientos de comercialización e instrucciones operativas.

Siempre que se especifique contractualmente, el servicio prestado por Díaz Torres Asociados Ltda. puede extenderse a:

- Asesoramiento técnico relacionado con la obra entregada.
- Entrega al cliente de documentación técnica relativa a la obra para su conservación y mantenimiento.
- Atender reclamaciones durante el periodo de garantía.

7.5.3 Identificación y Trazabilidad

Díaz Torres Asociados Ltda. ha establecido instrucciones técnicas por tipo de material con el fin de garantizar la identificación y trazabilidad, tanto física como documental de los materiales desde la recepción hasta la puesta en obra.

7.5.4 Propiedad del Cliente

Díaz Torres Asociados Ltda. cuida los bienes de la propiedad del cliente mientras están bajo su control o están siendo utilizados en su empresa.

Díaz Torres Asociados Ltda. identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del servicio.

Se deberá informar por escrito al cliente, y archivar el informe, de cualquier material perdido, dañado o inutilizado o cualquier otra circunstancia que lo haga inaplicable.

7.5.5 Preservación del Producto

El control sobre la preservación del producto (manipulación, conservación, almacenamiento y entrega) tiene como objetivo conseguir que se reduzcan al máximo la posibilidad de producir daños a las personas, materiales y productos pendientes de uso, unidades de obra en ejecución y obras finalizadas a causa de:

- Mala utilización o deficiente elección de los medios de manipulación.

- Condiciones de almacenamiento inadecuadas para el tipo de material o producto considerado, entendiendo como tales, las condiciones ambientales, apilamiento de un número excesivo de elementos, contacto con suelos húmedos o sucios, etc.

- Protección de los materiales no adecuada para el tipo de transporte y las condiciones de almacenamiento hasta su instalación.

Díaz Torres Asociados Ltda. ha establecido unas instrucciones técnicas de manipulación y almacenamiento.

Todo el personal que tiene bajo su responsabilidad la manipulación de materiales y productos ha sido instruido acerca de los métodos y requisitos de manipulación y transporte que deben ser aplicados a cada material. Las instrucciones exigen que tales actividades se realicen de la manera más segura posible con el fin de evitar daños a las personas y a los materiales y productos manipulados, y hacen referencia a los límites de utilización de los medios de manipulación y las precauciones a tomar.

7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

7.6. 1 Control de equipos.

El sistema establecido para controlar los equipos de inspección, medición y ensayo se basa en los siguientes puntos:

- Seleccionar los equipos para la exactitud y precisión requerida.
- Establecer y disponer una relación de equipos convenientemente identificados.
- Calibrar y verificar periódicamente los equipos que lo requieran, de acuerdo con su programa de calibración y verificación previamente establecido.
- Llevar a cabo la manipulación, uso, mantenimiento y almacenamiento adecuado de los equipos.

- Asegurar la trazabilidad de las calibraciones.
- Registrar y certificar el resultado de las calibraciones y verificaciones, así como archivar toda la documentación generada en el proceso.

7.6.2 Identificación.

Los equipos se identifican con un código en la etiqueta de calibración que indica, como mínimo: fecha de calibración/ verificación, fecha de caducidad y número de informe.

7.6.3 Registros.

Díaz Torres Asociados Ltda. dispone de un listado de equipos sujetos a control, que incluye todos los equipos utilizados para inspeccionar, medir y ensayar los materiales / productos, indicando en el mismo: la identificación de cada equipo, su denominación y la descripción de sus características. Además, existen fichas individuales para cada equipo, en las que se indican los datos técnicos e históricos.

8.0 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

Este capítulo tiene por objeto los criterios generales para efectuar la medición, análisis y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad establecido en Díaz & Torres Asociados Ltda.

8.1 GENERAL

8.1.1 Planeación

Díaz Torres Asociados Ltda. planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- Demostrar la conformidad del servicio.
- Asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Pueden utilizarse como mediciones del desempeño de los procesos:

- Los logros de los objetivos.
- La satisfacción de los clientes y partes interesadas.

Los resultados de los análisis de datos de actividades de mejora serán elementos de entrada en la revisión del Sistema por parte de la dirección.

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

La dirección se asegura de que se utilizan métodos eficaces y eficientes para identificar áreas para mejorar el desempeño del Sistema de la Calidad.

Pueden utilizárselos siguientes métodos:

- Encuestas de satisfacción.
- Auditorías internas
- Auto evaluación.

8.2.1 Satisfacción del Cliente

Díaz Torres Asociados Ltda. realiza la verificación de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.

Se pueden considerar fuentes de información sobre la satisfacción de los clientes los siguientes:

- Quejas del cliente.
- Comunicación directa con los clientes.
- Cuestionarios y encuestas.
- Recopilación y análisis de datos.
- Estudios del sector.

8.2.2 Auditoría Interna

Díaz Torres Asociados Ltda. lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el Sistema de Gestión de Calidad:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma ISO 9001:2000 y con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda.
- Se ha implementado y se mantiene de forma eficaz.

Preparación

El jefe de calidad, de acuerdo con el programa de auditorías aprobado por el Director General de Díaz Torres Asociados Ltda. decide el área a auditar y forma el equipo auditor que elabora la Planificación de Auditoría, el cual debe contener, al menos, los siguientes puntos:

- Área (departamento u obra) y actividades específicas de las misma a auditar.
- Equipos de auditores.
- Fechas de las auditorías.

El jefe de calidad es el responsable de crear un procedimiento para cualificar los auditores internos de la empresa. Ninguna persona puede actuar como auditor del Sistema de la Calidad dentro de su propia área de actividad.

El mínimo de auditorías a realizar en cada área de la empresa es de una al año.

Estas auditorías programadas son complementadas con otras específicas, siempre que se de alguna de las siguientes condiciones:

- Después de cualquier cambio importante en el Sistema de Calidad, para evaluar el impacto sobre el mismo (reorganizaciones, revisiones de procedimientos etc.).
- Cuando exista la sospecha de que la calidad final de una obra o servicio no alcanza el nivel previsto debido a deficiencia en el Sistema de Calidad.
- En caso de que sea necesario comprobar la ejecución de las medidas correctoras establecidas.

Comunicación

El auditor comunica con antelación al responsable del área (departamento u obra) a auditar la fecha, alcance y composición del grupo auditor.

Realización

El equipo auditor, previa reunión con los responsables del área, departamento u obra (si es necesaria), procederá a realizara la auditoria, conforme a lo previsto en la correspondiente Planificación de la Auditoria.

Informe

Al término de la auditoria, el jefe auditor redactara un informe completo con el desarrollo y las conclusiones de la misma, remitiendo copia al Jefe de Calidad de Díaz Torres Asociados Ltda. y al inmediato responsable de la línea jerárquica de la unidad donde se ha realizado la misma.

Seguimiento

Si existen no conformidades, se establecerán, previo acuerdo con el área auditada, las acciones pertinentes y un plazo para subsanar las desviaciones. El departamento de calidad realizara un seguimiento de las mismas hasta su cierre.

Podrán realizarle auditorias no programadas de seguimiento para comprobar el grado de la implantación y eficacia de las acciones correctoras.

8.2.3 Procesos de Seguimiento y Medición

Díaz Torres Asociados Ltda. establece métodos adecuados para el seguimiento y medición, cuando sea aplicable, de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Dichos métodos aseguran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados, estableciendo correcciones y acciones correctivas cuando no se alcancen dichos resultados, para asegura la conformidad del producto.

El Jefe de Calidad, siempre que el cliente lo exija o cuando lo considere necesario, lleva un control estadístico de forma que permita obtener información acerca del proceso y de las características de la obra. Este control lo realiza en base a instrucciones descritas en la Ficha Técnica Estadística preparada al efecto:

La ficha técnica estadística aplicable describe:

- Denominación.
- Responsable de la actividad.
- Responsable de la obtención de datos.
- Ámbito de actuación.
- Registro para la obtención de datos.
- Puntos de estudio.
- Gráficos a realizar.

- Periodo de obtención de datos.
 - Periodo de preparación de resultados.
 - Observaciones durante la actividad.
- Firma del responsable.

8.2.4 Seguimiento y Medición del Producto

Díaz Torres Asociados Ltda. efectúa un seguimiento de las características el servicio para verificar que cumple con los requisitos. Dicho seguimiento se efectúa en las etapas adecuadas del proceso, según se planifique.

Díaz Torres Asociados Ltda. mantiene evidencia de la conformidad de los criterios de aceptación, incluyendo la identificación del personal que aprueba dicha conformidad.

La prestación del servicio no se llevara a cabo o hasta que se hayan concluido satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados por autoridad competente o por el cliente.

Díaz Torres Asociados Ltda. tiene en cuenta para efectuar el seguimiento y medición de sus productos lo siguiente:

- Las características de los productos que determinan los tipos de medición y medios de medición adecuados, la exactitud requerida y habilidades necesarias de los empleados.
- La calificación del personal, materiales, productos y procesos.
- La inspección final que confirme que se ha verificado, completado y aceptado el servicio.
- El registro de los resultados de las mediciones del servicio.

8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Díaz Torres Asociados Ltda. asegura que los servicios prestados no conformes con los requisitos, se identifican y controlan para prevenir su uso o entrega no intencionados. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme están definidos en el procedimiento.

Existen dos tipos de servicios no conformes:

- No conformidades durante la ejecución de la obra.
- No conformidades una vez entregada la obra al cliente.

Cierre de la no conformidad

El personal responsable de implantar la solución debe ejecutarla a la máxima brevedad. Tras verificar la eficacia de la solución adoptada, se procede al cierre del informe de No conformidad.

Las no conformidades son registradas, junto a las disposiciones, para apoyar el aprendizaje y proporcionar datos para las actividades de análisis y mejora.

8.4 ANÁLISIS DE DATOS

Díaz Torres Asociados Ltda. determina, recopila y analiza los datos para demostrar la idoneidad y efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y para evaluar donde puede realizar la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

El análisis de datos proporciona información sobre:

- La satisfacción del cliente.
- La conformidad con los requisitos del servicio.
- Las características de los procesos y productos.
- Los proveedores.

Las decisiones se basan en el análisis de datos obtenidos a partir de mediciones y recopilación de información. El análisis de datos será método como evaluación del desempeño de los planes, objetivos de calidad etc.

8.5 MEJORA

8.5.1 Mejora Continua

La mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad se establece mediante los siguientes conceptos:

- Revisión anual de la Política de Calidad por parte de Dirección General.
- Seguimiento y revisión de los objetivos de calidad.
- Análisis y estudios de: no conformidades, acciones correctoras, acciones preventivas, auditorías internas, relación de proveedores, resultados de encuestas de satisfacción al cliente, etc.

8.5.2 Acción Correctiva

Se define como Acción Correctiva o correctora, el conjunto de medidas destinadas a eliminar la causa de una no conformidad real, evitando la repetición de la misma.

Una acción correctora puede iniciarse como consecuencia de:

- No conformidades.
- Resultados de una auditoría interna.
- Reclamaciones de los clientes.

El procedimiento de acciones correctoras, escrito incluye las siguientes etapas:

- Comunicación de cualquier persona de la empresa al departamento de calidad del inicio del procedimiento de acciones correctoras.
- Apertura del Informe de Acción Correctora.
- Propuesta de la acción correctora por parte del responsable de su apertura y aprobación de la misma por el departamento de calidad.
- Seguimiento y cierre de la acción correctora por parte del Departamento de Calidad.

8.5.3 Acción Preventiva

Se define como Acción Preventiva las acciones tomadas para la eliminación de las causas de no conformidades potenciales, con lo cual no es necesario que medie una no conformidad real, pudiéndose poner en práctica por causas como:

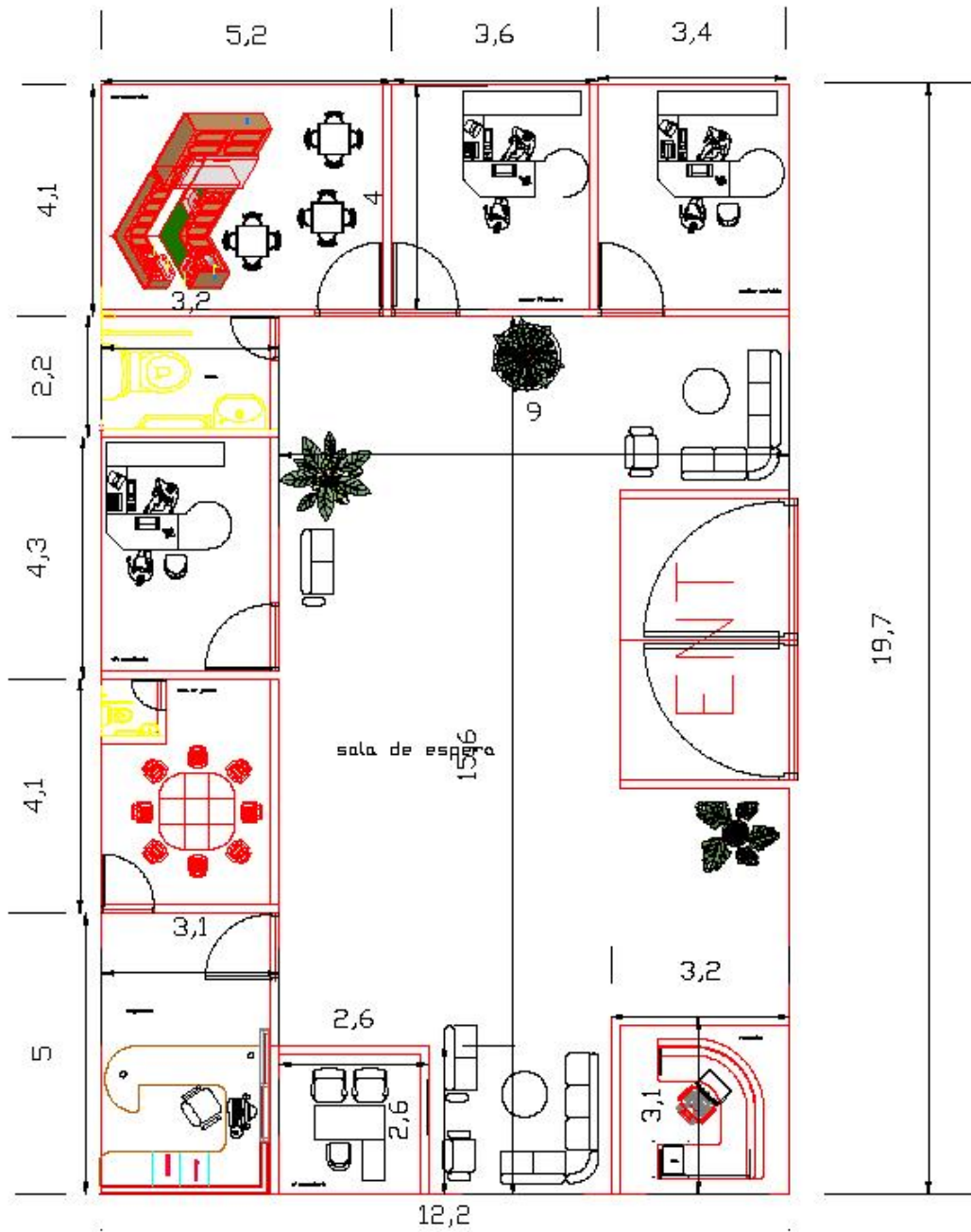
- Propuesta de mejora de proveedores y clientes.
- Propuesta de mejora interna para la optimización y mejora de cualquier actividad de Díaz Torres Asociados Ltda.

Las fuentes de información para el análisis y definición de las acciones preventivas pueden ser:

- Procesos y operaciones que afecten la calidad del servicio prestado.
- Análisis de los documentos soportes del Sistema de Calidad.
- Resultados de auditorías internas o externas de la calidad.
- Reclamaciones de los clientes.

El procedimiento de acciones preventivas descrito, incluye las mismas etapas que las seguidas para acciones correctoras.

Anexo I. Distribución en planta oficina de ventas



**Anexo J. Estatutos- Constitución de sociedad limitada por escritura ante
Notaria Pública**

- En la ciudad de Barbosa, Departamento de Santander, República de Colombia, a los ___ días del mes de ____ del año 2010 (Fecha), ante mí..... Notario,..... Del Círculo de....., comparecieron: Los señores(as), identificados con sus respectivas cédulas de ciudadanía, todos mayores de edad y domiciliados en este municipio, con sociedad conyugal vigente (si los socios son casados), en su orden, quienes manifestaron que por medio del presente instrumento público han decidido constituir una sociedad limitada la cual se registrará por los siguientes: Estatutos

CAPÍTULO I. La Sociedad en General

ART. 1º—Son socios de la compañía comercial que por esta escritura se constituye, los señores.

NOMBRE:

IDENTIFICACIÓN

1.

2.

ART. 2º—La sociedad será de responsabilidad limitada y girará bajo la razón social (o denominación) Diaz & Torres Asociados Ltda. identificada con la sigla “d&t Ltda.”

ART. 3º—El domicilio de la sociedad será la ciudad de Barbosa, en el Departamento de Santander, República de Colombia, pero podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la junta general de socios y con arreglo a la ley.

ART. 4º—La Duración de la Sociedad, Díaz Torres Asociados Ltda identificada con la sigla “D & T Ltda. Será indefinida; sin embargo, podrá disolverse y liquidarse en cualquier momento, según los casos previstos en la ley y en los presentes Estatutos.

ART. 5º—La sociedad tendrá como objeto principal, las siguientes actividades:

1. La Sociedad tiene por objeto el desarrollo social, económico y cultural de los asociados fomentando la solidaridad y la ayuda mutua con el aporte de esfuerzos para desarrollar y consolidar una eficiente empresa prestadora de servicios generales, administrativos, de producción, Comercialización de servicios de construcción, mantenimiento y sostenimiento de obras civiles, edificios públicos y privados, asesorías, consultaría e interventoras generales.
2. Prestación del servicio de toda clase de maquinaria para la elaboración de las obras.
3. Además la Empresa tendrá una Representación Jurídica.
4. Prestación de servicios profesionales en áreas como la salud, Ingenierías, Administración, Contabilidad, Asesoramiento en Materia de Impuestos, Servicios de Auditoria Sistema. Agrícola, Petróleos, Hidrocarburos Veterinaria y zootecnia.
5. Organización de eventos artísticos, culturales y recreativos.
6. Prestar el servicio de barrido y recolección de basuras.
7. Prestar el servicio de mensajería domiciliaria y especializada.
8. Elaboración de estudios de impacto ambiental y protección forestal.
9. Gestionar actividades que generen empleo a sus socios y bienestar para sus familias.
10. Establecer contratos y convenios con Cooperativas y otras entidades, para personas naturales o jurídicas que presten servicios a sus socios.
11. Promover, apoyar y ejecutar proyectos productivos que generen ingresos y beneficios a todos sus socios y a la comunidad en general.

12. Participar en el desarrollo de proyectos productivos en asocio con otras empresas de cualquier orden jurídico.
13. Brindar a todas las empresas manos de obra calificada y no calificada a través del trabajo que será suministrado por la Empresa acudiendo primeramente a los trabajadores asociados o a los que se asocien con este fin.
14. Seguridad industrial: elaboración adopción, sistematización y puesta en marcha de planes de contingencia, construcción de panoramas de riesgo.
15. Tratamiento de aguas residuales: valoración del impacto ambiental, diseño, construcción y puesta en marcha de plantas de tratamiento de aguas residuales.
16. Estudios de factibilidad: para la distribución de gases combustibles; comercialización de proyectos de gases, combustibles, diseño y construcción de gasoductos.
17. Diseño: de acometidas de gas y su respectiva instalación.
18. Consultoría: en procesos administrativos para el sector, público y privado.
19. Asesoría y consultoría en áreas de tránsito y transporte.
20. Importación y exportación: de bienes relacionados con el objeto social de la empresa.
21. Elaboración y ejecución: de programas y participación y extensión a la comunidad.
22. Elaboración y ejecución: de proyectos y ejecución de programas en el turismo y recreación y deporte.
23. Elaboración y ejecución: de proyectos transporte y mensajería.
24. Elaboración y ejecución: de proyectos y ejecución de programas actividades sociales.
25. Y otras actividades relacionadas con el objeto social.

En desarrollo y cumplimiento de su objeto puede hacer en su propio nombre o por cuenta de terceros o en participación con ellos toda clase de operaciones comerciales sobre bienes muebles o inmuebles y constituir cualquier clase de

gravamen, celebrar contratos con personas naturales o jurídicas, efectuar operaciones de mutuo con o sin intereses, cambio, descuentos, cuentas corrientes, dar o recibir garantías, girar endosar, adquirir y negociar títulos valores.

ART. 6º—La sociedad tendrá un capital de CIENTO MILLONES DE PESOS MCTE, (\$100.000.000,00. representados en EFECTIVO en cuotas partes de un valor igual de, UN MILLÓN DE PESOS, (\$1.000.000,00) cada una. Este capital ha sido suscrito y pagado en su integridad así:

NOMBRE SOCIO	NO. CUOTAS.	VALOR APORTES
1. LYDA ALEJANDRA	50	\$50.000.000,00
2. PAOLA	50	\$50.000.000,00

ART. 7º—La responsabilidad de los socios queda limitada al valor de sus aportes.

ART. 9º—La sociedad llevará un libro de registro de socios, registrado en la cámara de comercio, en el que se anotarán el nombre, nacionalidad, domicilio, documento de identificación y número de cuotas que cada uno posea, así como los embargos, gravámenes y cesiones que se hubieren efectuado, aun por vía de remate.

ART. 10º—Los socios tendrán derecho a ceder sus cuotas, lo que implicará una reforma estatutaria y de consiguiente se hará por escritura pública, previa aprobación de la junta de socios (y autorización de la Superintendencia de Sociedades, si la sociedad va a estar o está sometida a su vigilancia). La escritura será otorgada por el representante legal de la compañía, el cedente y el cesionario.

ART. 11º—El socio que pretenda ceder sus cuotas las ofrecerá a los demás socios por conducto del representante legal de la compañía, quien les dará traslado

inmediatamente y por escrito a fin de que dentro de los quince días hábiles siguientes al traslado manifiesten si tienen interés en adquirirlas. Transcurrido este lapso los socios que acepten la oferta tendrán derecho a tomarlas a prorrata de las cuotas que posean. En caso de que alguno o algunos no las tomen, su derecho acrecerá a los demás, también a prorrata. El precio, el plazo y las demás condiciones de la cesión se expresarán en la oferta (6).

ART. 12. —Si los socios interesados en adquirir las cuotas discreparen respecto del precio o del plazo, se designarán peritos, conforme al procedimiento que indique la ley para que fijen uno u otro. El justiprecio y el plazo determinados serán obligatorios para las partes. Sin embargo, éstas podrán convenir en que las condiciones de la oferta sean definitivas si fueren más favorables a los presuntos cesionarios que las fijadas por los peritos.

ART. 13. —Si ningún socio manifiesta interés en adquirir las cuotas dentro del plazo señalado en el artículo 11^o, ni se obtiene el voto de la mayoría del SETENTA (70%) de las cuotas en que se divide el capital social para el ingreso de un extraño, la sociedad presentará por conducto de su representante legal, dentro de los sesenta días hábiles siguientes a la petición del cedente, una o más personas que las adquieran, aplicando para el caso las normas que antes se han expresado. Si dentro de los veinte días hábiles siguientes no se perfecciona la cesión, los socios optarán por decretar la disolución de la sociedad o la exclusión del socio interesado en ceder las cuotas, las que se liquidarán en la forma indicada en los artículos anteriores (7).

CAPÍTULO II. Dirección y administración de la sociedad

ART. 14. —La dirección y administración de la sociedad estarán a cargo de los siguientes órganos: a) La junta general de socios, y b) el gerente. La sociedad también podrá tener un revisor fiscal, cuando así lo dispusiere cualquier número

de socios excluidos de la administración que representen no menos del veinte por ciento (20%) del capital.

CAPÍTULO III. Junta General de Socios

ART. 15. —La junta general de socios la integran los socios reunidos con el quórum y en las demás condiciones establecidas en estos estatutos. Sus reuniones serán ordinarias y extraordinarias. Las ordinarias se celebrarán dentro de los tres primeros meses siguientes al vencimiento del ejercicio social, por convocatoria del gerente, hecho mediante comunicación por escrito dirigida a cada uno de los socios con quince días hábiles de anticipación, por lo menos. Si convocada la junta ésta no se reuniere, o si la convocatoria no se hiciere con la anticipación indicada, entonces se reunirá por derecho propio el primer día hábil del mes de abril, a las 10 a.m., en las oficinas de la administración del domicilio principal.

ART. 16.—Las reuniones ordinarias tendrán por objeto examinar la situación de la sociedad, designar los administradores y demás funcionarios de su elección, determinar las directrices económicas de la compañía, considerar las cuentas y balances del último ejercicio, resolver sobre la distribución de utilidades y acordar todas las providencias necesarias para asegurar el cumplimiento del objeto social. Las reuniones extraordinarias se efectuarán cuando las necesidades imprevistas o urgentes de la compañía así lo exijan, por convocatoria del gerente (y del revisor fiscal, si lo hubiere) o a solicitud de un número de socios representantes de la cuarta parte por lo menos del capital social. La convocatoria para las reuniones extraordinarias se hará en la misma forma que para las ordinarias, pero con una anticipación de cinco días comunes a menos que en ellas hayan de aprobarse cuentas y balances generales de fin de ejercicio, pues entonces la convocatoria se hará con la misma anticipación prevista para las ordinarias.

ART. 17. —Las reuniones de la junta general de socios se efectuarán en el domicilio social. Sin embargo, podrá reunirse válidamente cualquier día y en cualquier lugar sin previa convocatoria, cuando se hallare representada la totalidad de las cuotas que integran el capital social.

ART. 18. —Con el aviso de convocatoria para las reuniones extraordinarias se especificarán los asuntos sobre los que se deliberará y decidirá, sin que puedan tratarse temas distintos, a menos que así lo disponga él..... (.....%) de las cuotas representadas, una vez agotado el orden del día. En todo caso, podrá remover a los administradores y demás funcionarios cuya designación les corresponda.

ART. 19.—Si se convoca la junta general de socios y la reunión no se efectúa por falta de quórum, se citará a una nueva reunión que sesionará y decidirá válidamente con un número plural de socios, cualquiera que sea la cantidad de cuotas que esté representada. La nueva reunión deberá efectuarse no antes de los diez días hábiles ni después de los treinta días, también hábiles, contados desde la fecha fijada para la primera reunión. Cuando la junta se reúna en sesión ordinaria por derecho propio el primer día hábil del mes de abril también podrá deliberar y decidir válidamente en los términos anteriores. En todo caso, las reformas estatutarias se adoptarán con la mayoría requerida por la ley o por estos estatutos, cuando así la misma ley lo dispusiere.

ART. 20.—Habrà quórum para deliberar tanto en las sesiones ordinarias como en las extraordinarias con un número plural de socios que representen 70%..... de las cuotas en que se encuentra dividido el capital social, salvo que la ley o los estatutos establezcan otra cosa. Con la misma salvedad, las reformas estatutarias se adoptarán con el voto favorable de un número plural de socios que representen EL 70%..... de las cuotas correspondientes al capital social. Para estos efectos, cada cuota dará derecho a un voto, sin restricción alguna. En las votaciones para

integrar una misma junta o cuerpo colegiado, se dará aplicación al coeficiente electoral (8).

ART. 21.—Todo socio podrá hacerse representar en las reuniones de la junta general de socios mediante poder otorgado por escrito, en el que se indique el nombre del apoderado, la persona en quien éste puede sustituirlo y la fecha de la reunión para la cual se confiere, así como los demás requisitos señalados en los estatutos. El poder otorgado podrá comprender dos o más reuniones de la junta general de socios.

ART. 22.—Las decisiones de la junta general de socios se harán constar en actas aprobadas por la misma, o por las personas que se designen en la reunión para tal efecto, y firmadas por el presidente y el secretario de la misma, en las cuales deberá indicarse su número, el lugar, la fecha y hora de la reunión; el número de cuotas en que se divide el capital, la forma y la antelación de la convocatoria; la lista de los asistentes, con indicación del número de cuotas propias o ajenas que representen; los asuntos tratados; las decisiones adoptadas y el número de votos emitidos en favor, en contra o en blanco; las constancias escritas presentadas por los asistentes durante la reunión; las designaciones efectuadas, y la fecha y hora de su clausura.

ART. 23. —Son funciones de la junta general de socios:

- a) Estudiar y aprobar las reformas de estatutos;
- b) Examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que deben rendir los administradores;
- c) Disponer de las utilidades sociales conforme a lo previsto en estos estatutos y en la ley;
- d) Elegir y remover libremente al gerente y a su suplente, así como fijar la remuneración del primero;

- e) Elegir, remover libremente y fijar la remuneración que corresponda a los demás funcionarios de su elección;
- f) Considerar los informes que debe presentar el gerente en las reuniones ordinarias y cuando la misma junta se los solicite;
- g) Constituir las reservas que deba hacer la sociedad e indicar su inversión provisional;
- h) Resolver sobre todo lo relativo a la cesión de cuotas, así como a la admisión de nuevos socios;
- i) Decidir sobre el registro y exclusión de socios;
- j) Ordenar las acciones que correspondan contra los administradores de los bienes sociales, el representante legal, el revisor fiscal (si lo hubiere), o contra cualquiera otra persona que hubiere incumplido sus obligaciones u ocasionado daños o perjuicios a la sociedad;
- k) Autorizar la solicitud de celebración de concordato preventivo potestativo;
- l) Constituir apoderados extrajudiciales, precisándoles sus facultades; y
- ll) Las demás que le asignen las leyes y estos estatutos.

CAPÍTULO IV. Gerente

ART. 24. —La sociedad tendrá un gerente de libre nombramiento y remoción de la junta general de socios, el cual tendrá un suplente (o dos, según lo quieran los interesados), que lo reemplazará en sus faltas absolutas, temporales o accidentales y cuya designación y remoción corresponderá también a la junta. El gerente tendrá un período de..... años, sin perjuicio de que pueda ser reelegido indefinidamente o removido en cualquier tiempo.

ART. 25. —El gerente es el representante legal de la sociedad, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo y que se relacionen directamente con el giro ordinario de los negocios sociales. En especial, el gerente tendrá las siguientes funciones:

- a) Usar de la firma o razón social;
- b) Designar al secretario de la compañía, que lo será también de la junta general de socios;
- c) Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la compañía y señalarles su remuneración, excepto cuando se trate de aquellos que por ley o por estos estatutos deban ser designados por la junta general de socios;
- d) Presentar un informe de su gestión a la junta general de socios en sus reuniones ordinarias y el balance general de fin de ejercicio con un proyecto de distribución de utilidades;
- e) Convocar a la junta general de socios a reuniones ordinarias y extraordinarias;
- f) Nombrar los árbitros que correspondan a la sociedad en virtud de compromisos, cuando así lo autorice la junta general de socios, y de la cláusula compromisoria que en estos estatutos se pacta; y
- g) Constituir los apoderados judiciales necesarios para la defensa de los intereses sociales.

PAR. —El gerente requerirá autorización previa de la junta general de socios para la ejecución de todo acto o contrato que exceda de.....SMLMV..... (\$).

CAPÍTULO V. Secretario

ART. 26. —La sociedad tendrá un secretario de libre nombramiento y remoción del gerente. Corresponderá al secretario llevar los libros de registro de socios y de actas de la junta general de socios y de actas de la junta general de socios y tendrá, además, las funciones adicionales que le encomienden la misma junta y el gerente.

CAPÍTULO VI. Inventario, balance y reserva legal

ART. 27.—Anualmente, el 31 de diciembre, se cortarán las cuentas y se harán el inventario y el balance general de fin de ejercicio que, junto con el respectivo estado de pérdidas y ganancias, el informe del gerente y un proyecto de distribución de utilidades, se presentará por éste a la consideración de la junta general de socios. Para determinar los resultados definitivos de las operaciones realizadas en el correspondiente ejercicio será necesario que se hayan apropiado previamente, de acuerdo con las leyes y con las normas de contabilidad, las partidas necesarias para atender el deprecio, desvalorización y garantía del patrimonio social (9).

ART. 28. —La sociedad formará una reserva legal con el diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de cada ejercicio, hasta completar el cincuenta por ciento (50%) del capital social. En caso de que este último porcentaje disminuyere por cualquier causa, la sociedad deberá seguir apropiando el mismo diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de los ejercicios siguientes hasta cuando la reserva legal alcance nuevamente el límite fijado.

ART. 29. —La junta general de socios podrá constituir reservas ocasionales, siempre que tengan una destinación específica y estén debidamente justificadas. Antes de formar cualquier reserva, se harán las apropiaciones necesarias para atender el pago de impuestos. Hechas las deducciones por este concepto y las reservas que acuerde la junta general de socios, incluida la reserva legal, el remanente de las utilidades líquidas se repartirá entre los socios en proporción a las cuotas que poseen.

ART. 30. —En caso de pérdidas, éstas se enjugarán con las reservas que se hayan constituido para ese fin y, en su defecto, con la reserva legal. Las reservas cuya finalidad fuere la de absolver determinadas pérdidas no se podrán emplear

para cubrir otras distintas, salvo que así lo decida la junta general de socios. Si la reserva legal fuere insuficiente para enjugar el déficit de capital, se aplicarán a este fin los beneficios sociales de los ejercicios siguientes.

CAPÍTULO VII. Disolución y liquidación

ART. 31. —La sociedad durará por el término INDEFINIDO de años, contados desde la fecha de esta escritura y se disolverá por las siguientes causales:

- a) Por vencimiento del término de su duración. Si antes no fuere prorrogado válidamente;
- b) Por la imposibilidad de desarrollar la empresa social, por la terminación de la misma o por la extinción de la cosa o cosas cuya explotación constituye su objeto;
- c) Por aumento del número de socios a más de veinticinco;
- d) Por la iniciación del trámite de liquidación obligatoria de la sociedad;
- e) Por decisión de la junta general de socios, adoptada conforme a las reglas dadas para las reformas estatutarias y a las prescripciones de la ley;
- f) Por decisión de autoridad competente en los casos expresamente previstos en la ley;
- g) Por ocurrencia de pérdidas que reduzcan el capital por debajo del cincuenta por ciento (50%), y
- h) Por las demás causales señaladas en la ley.

PAR. —La sociedad continuará (salvo estipulación en contrario) con los herederos del socio difunto en la forma como lo prescribe la ley.

ART. 32.—En los casos previstos en el Código de Comercio, podrá evitarse la disolución de la sociedad adoptando las modificaciones que sean del caso, según la causal ocurrida, con observancia de las reglas establecidas para las reformas de estatutos, a condición de que el acuerdo se formalice dentro de los seis meses siguientes a la ocurrencia de la causal.

ART. 33. —Disuelta la sociedad, se procederá de inmediato a su liquidación, en la forma indicada en la ley. En consecuencia, no podrá iniciar nuevas operaciones en

desarrollo de su objeto y conservará su capacidad jurídica únicamente para los actos necesarios a la inmediata liquidación. El nombre de la sociedad (o su razón social, según el caso), una vez disuelta, se adicionará con la expresión “en liquidación”. Su omisión hará incurrir a los encargados de adelantar el proceso liquidatario en las responsabilidades establecidas en la ley.

ART. 34. —La liquidación del patrimonio social se hará por un liquidador o por varios liquidadores nombrados por la junta general de socios. Por cada liquidador se nombrará un suplente. El nombramiento se inscribirá en el registro público de comercio. Si la junta no nombra liquidador o liquidadores, la liquidación la hará la persona que figure inscrita como representante legal de la sociedad en el registro de comercio y será su suplente quien figure como tal en el mismo registro. No obstante lo anterior, podrá hacerse la liquidación por los mismos socios, si así lo acuerdan ellos unánimemente. Quien administre bienes de la sociedad y sea designado liquidador no podrá ejercer el cargo sin que previamente se aprueben las cuentas de su gestión por la junta general de socios. Por tanto, si transcurridos treinta días hábiles desde la fecha en que se designó liquidador, no se hubieren aprobado las mencionadas cuentas, se procederá a nombrar nuevo liquidador.

ART. 35.—Los liquidadores deberán informar a los acreedores sociales del estado de liquidación en que se encuentra la sociedad, una vez disuelta, mediante aviso que se publicará en un periódico que circule regularmente en el lugar del domicilio social y que se fijará en lugar visible de las oficinas y establecimientos de comercio de la sociedad. Además, tendrán los deberes y funciones adicionales que determine la ley.

ART. 36. —Durante el período de liquidación la junta general de socios se reunirá en las fechas indicadas en los estatutos para las sesiones ordinarias y, así mismo, cuando sea convocada por los liquidadores (y por el revisor fiscal si lo hubiere).

ART. 37. —Mientras no se haya cancelado el pasivo externo de la sociedad, no podrá distribuirse suma alguna a los socios, pero podrá distribuirse entre ellos la parte de los activos que exceda el doble del pasivo inventariado y no cancelado al momento de hacerse la distribución.

ART. 38. —El pago de las obligaciones sociales se hará observando las disposiciones legales sobre prelación de créditos. Cuando haya obligaciones condicionales se hará una reserva adecuada en poder de los liquidadores para atender dichas obligaciones si llegaren a hacerse exigibles, la que se distribuirá entre los socios en caso contrario.

ART. 39. —Pagado el pasivo externo de la sociedad se distribuirá el remanente de los activos sociales entre los socios a prorrata de sus aportes. La distribución se hará constar en acta en que se exprese el nombre de los socios, el valor de sus correspondientes cuotas y la suma de dinero o los bienes que reciba cada uno a título de liquidación. La junta general de socios podrá aprobar la adjudicación de bienes en especie a los socios con el voto de un número plural de socios que represente..... de las cuotas en que se divide el capital social. El acta se protocolizará en una notaría del domicilio principal.

ART. 40. —Hecha la liquidación de lo que a cada uno de los socios corresponda, los liquidadores convocarán a la junta general de socios, para que apruebe las cuentas y el acta a que se refiere el artículo anterior. Estas decisiones podrán adoptarse con el voto favorable de la mayoría de los socios que concurren, cualquiera que sea el valor de las cuotas que representen en la sociedad. Si hecha debidamente la convocatoria no concurre ningún socio, los liquidadores convocarán en la misma forma a una segunda reunión, para dentro de los diez días hábiles siguientes; si a dicha reunión tampoco concurre ninguno, se tendrán por aprobadas las cuentas de los liquidadores, las cuales no podrán ser posteriormente impugnadas.

ART. 41. —Aprobada la cuenta final de la liquidación, se entregará a los socios lo que les corresponda, y si hay ausentes o son numerosos, los liquidadores los citarán por medio de avisos que se publicarán por lo menos tres veces, con intervalo de ocho a diez días hábiles, en un periódico que circule en el lugar del domicilio social. Hecha la citación anterior y transcurridos diez días hábiles después de la última publicación, los liquidadores entregarán a la junta departamental de beneficencia del lugar del domicilio social y, a falta de ésta en dicho lugar, a la que funcione en el lugar más cercano, los bienes que correspondan a los socios que no se hayan presentado a recibirlos, quienes sólo podrán reclamar su entrega dentro del año siguiente, transcurrido el cual los bienes pasarán a ser de propiedad de la entidad de beneficencia, para lo cual el liquidador entregará los documentos de traspaso a que haya lugar.

CAPÍTULO VIII. Disposiciones finales

ART. 42.—Toda diferencia o controversia relativa a este contrato y a su ejecución y liquidación, se someterá a la decisión de árbitros de acuerdo con el Decreto 2279 de 1989, Ley 446 de 1998, Decreto 1818 de 1998 y demás disposiciones complementarias, de acuerdo con las siguientes reglas: a) El tribunal serán en derecho; b) El tribunal estará integrado por tres (3) árbitros, salvo que el asunto a debatir sea de menor cuantía caso en el cual el árbitro será solo uno (1); c) La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas para el arbitraje institucional, es decir las siguientes:); d) El tribunal funcionará en la ciudad de en el centro de arbitraje denominado ; e) el término de duración del arbitraje será contados desde la primera audiencia de trámite (10).

ART. 43. – REFORMA DE ESTATUTOS. – Todas las reformas de los estatutos que se hiciere necesario realizar en vigencia de la sociedad, deberán solemnizarse mediante escritura pública que otorgara en cada el Gerente o quien haga sus veces insertando para el protocolo el Acta o Actas respectivas, que

posteriormente registrara en la misma cámara de comercio correspondiente a su domicilio Social.

ART. 44. - NOMBRAMIENTOS. – Se designa como Gerente a:
....., y como Secretario a.....

Quienes ejercerán sus funciones mientras no se registren nuevos nombramientos ante la Cámara de Comercio.

Anexo K. Documentos privados de constitución de entidades LTDA.

Efectivamente registran el acta donde conste la reforma al objeto, sin embargo deben tener en cuenta que el Art. 2 del Decreto 4463 de 2006, exige que en el documento de reforma el representante legal exprese que la sociedad todavía cumple con alguno de los 2 requisitos de la Ley 1014/06 -menos de 10 empleados, o capital menor a 500smly -

DOCUMENTO PRIVADO DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD LIMITADA

En la ciudad de Barbosa departamento de Santander, República de Colombia, a los.....días del mes de-----del año-----, los señores , mayores de edad, y domiciliados en....., ubicados en (dirección de cada asociado),con sociedad conyugal vigente (para los casados)....., identificados con cédulas de ciudadanía Nos....., en su orden quienes manifestaron que por medio del presente documento privado, en cumplimiento a lo establecido en el decreto 4463 de 2006, y cumplidos los requisitos contemplados al artículo 22 de la ley 1014 de 2006, en cuanto al capital y número de empleados vinculados, han decidido constituir una sociedad limitada, que se registrará por los siguientes puntos:

ARTICULO 1- LA SOCIEDAD EN GENERAL -Son socios de la compañía comercial que por este documento privado se constituye, los señores-----
-----con cédula de ciudadanía....., vecinos de-----, nacionalidad colombianos.

ARTICULO 2- La sociedad será de responsabilidad limitada y girará bajo la razón social de-----Ltda.

ARTICULO 3- El domicilio de la sociedad será la ciudad de -----, pero podrá abrir establecimientos, agencias o sucursales en cualquier parte del país, o del exterior por disposición de la junta de socios y previo cumplimiento de los requisitos legales.

ARTÍCULO 4- OBJETO SOCIAL- la sociedad tendrá como objeto social las siguientes actividades: -----

ARTÍCULO 5- la sociedad tendrá un capital de -----, representado en..... Cuotas de interés social, de un valor de \$-----cada una, capital que ha sido suscrito y pagado en su integridad en dinero efectivo al momento de la constitución y se distribuye entre los socios así:

NOMBRE DEL SOCIO	NUMERO DE CUOTAS	VALOR APORTE
1.....		
2.....		

TOTALES

ARTÍCULO 6- la responsabilidad de los socios queda limitada al monto de sus aportes.

ARTICULO 7- la sociedad llevará un libro registro de socios, registrado en la Cámara de Comercio, en el que se anotarán el nombre, nacionalidad, domicilio, documento de identidad y número de cuotas que cada uno posea, así como los embargos gravámenes y cesiones que se hubieren efectuado, aún por vía de remate.

ARTÍCULO 8- los socios tendrán derecho a ceder sus cuotas, lo que implicará una reforma estatutaria y por consiguiente se hará por escritura pública, previa

aprobación de la junta de socios. La escritura será otorgada por el representante legal de la compañía, el cedente y el cesionario.

ARTICULO 9- El socio que pretenda ceder sus cuotas las ofrecerá a los demás socios por conducto del representante legal de la compañía, quien les dará traslado inmediatamente y por escrito a fin de que dentro de los quince días siguientes hábiles al traslado manifiesten si tienen interés en adquirirlas. Transcurrido este lapso los socios que acepten la oferta tendrán derecho a tomarlas a prorrata de las cuotas que posean. En caso de alguno o algunos no las tomen, su derecho acrecerá a los demás, también a prorrata. El precio, el plazo y demás condiciones de la cesión se expresarán en la oferta.

ARTÍCULO 10- si los socios interesados en adquirir las cuotas discreparen respecto del precio, o plazo, se designarán peritos conforme al procedimiento que indique la ley para que fijen uno u otro. El justiprecio y el plazo determinados serán obligatorio para las partes, sin embargo estos podrán convenir en que las condiciones de la oferta sean definitivas si fueren más favorables a los presuntos cesionarios que las fijadas por los peritos.

ARTICULO 11- si ningún socios manifiesta el interés de adquirir las cuotas dentro del plazo señalado en el artículo 9, ni se obtiene el voto de la mayoría del 70% de las cuotas en que se divide el capital para el ingreso de un extraño, la sociedad presentará por conducto de su representante legal, dentro de los sesenta días hábiles siguientes a la petición del cedente, una o más personas que las adquieran, aplicando para el caso las normas que antes se han expresado. Si dentro de los veinte días hábiles siguientes no se perfecciona la cesión, los socios optarán por decretar la disolución de la sociedad o la exclusión del socio interesado en ceder las cuotas, las que se liquidarán en la forma indicada en los artículos anteriores.

ARTÍCULO 12- DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD - la dirección y administración de la sociedad estarán a cargo de los siguientes órganos: a) junta general de socios y b) el gerente. La sociedad también podrá tener un revisor fiscal, cuando así lo dispusiere cualquier número de socios excluidos de la administración, que representen no menos del 20% del capital.

ARTÍCULO 13- JUNTA GENERAL DE SOCIOS - la junta general de socios la integran los socios reunidos con el quórum y en las demás condiciones establecidas en estos estatutos. Sus reuniones serán ordinarias y extraordinarias, las ordinarias se celebrarán dentro de los tres primeros meses siguientes al vencimiento del ejercicio social, por convocatoria del gerente hecho mediante comunicación escrita dirigida a cada una de los socios a la dirección registrada, por lo menos con quince días de anticipación. Si convocada la junta esta no se reuniere o si la convocatoria no se hiciere con la anticipación indicada, entonces se reunirá por derecho propio el primer día hábil del mes de abril a las 10 AM, en las oficinas de la administración del domicilio principal.

ARTICULO 14 – las reuniones ordinarias tendrán por objeto examinar la situación de la sociedad, designar los administradores y demás funcionarios de su elección, determinar las directrices económicas de la compañía, considerar las cuentas y balances del último ejercicio, resolver sobre la distribución de utilidades y acordar todas la providencias necesarias para asegurar el cumplimiento del objeto social. Las reuniones extraordinarias se efectuarán cuando las necesidades imprevistas o urgentes de la compañía así lo exijan, por convocatoria del gerente o del revisor fiscal si lo hubiere o a solicitud de un número de socios representantes de la cuarta parte por lo menos del capital social. La convocatoria para las reuniones extraordinarias se hará en la misma forma que para las ordinarias, pero con una anticipación de cinco días comunes a menos que en ellas hayan de aprobarse cuentas y balances generales de fin de ejercicio, pues entonces la convocatoria se hará con la misma anticipación prevista para las ordinarias.

ARTÍCULO 15- las reuniones de la junta general de socios se desarrollarán en el domicilio social. Sin embargo podrá reunirse válidamente cualquier día y en cualquier lugar sin previa convocatoria, cuando se hallare representada la totalidad de las cuotas que integren el capital social.

ARTÍCULO 16- con el aviso de la convocatoria para las reuniones extraordinarias se especificarán los asuntos sobre los que se deliberará y decidirá, sin que puedan tratarse temas distintos, a menos que así lo disponga el 70% de las cuotas representadas, una vez agotado el orden del día. En todo caso podrá remover a los administradores y demás funcionarios cuya designación les corresponda.

ARTICULO 17- si se convoca la junta general de socios y la reunión no se efectúa por falta de quórum, se citará a una nueva reunión que sesionará y decidirá válidamente con un número plural de socios, cualquiera que sea la cantidad de cuotas que esté representada. La nueva reunión deberá efectuarse no antes de diez días hábiles ni después de los treinta días, también hábiles, contados desde la fecha fijada para la primera reunión. Cuando la junta se reúna en sesión ordinaria por derecho propio el primer día hábil del mes de abril también podrá deliberar y decidir válidamente en los términos anteriores. En todo caso, las reformas estatutarias se adoptarán con la mayoría requerida por la ley o los estatutos, cuando así la misma ley lo dispusiere.

ARTÍCULO 18- habrá quórum para deliberar tanto en las sesiones ordinarias como en las extraordinarias con un número plural de socios que representen el 51% de las cuotas en que se encuentra dividido el capital social, salvo que la ley o los estatutos establezcan otra cosa. Con la misma salvedad, las reformas estatutarias se adoptarán con el voto favorable de un número plural de socios que representen el 70% de las cuotas correspondientes al capital social. Para estos efectos cada cuota dará derecho a un voto, sin restricción alguna. En las

votaciones para integrar una misma junta o cuerpo colegiado, se dará aplicación al cociente electoral.

ARTICULO 19- todo socio podrá hacerse representar en las reuniones de la junta general de socios mediante poder otorgado por escrito, en el que se indique el nombre del apoderado, la persona en quien este puede sustituirlo y la fecha de la reunión para la cual se confiere, así como los demás requisitos señalados en los estatutos. El poder otorgado podrá comprender dos o más reuniones de la junta general de socios.

ARTICULO 20 – Las decisiones de la junta general de social se harán constar en las actas aprobadas por la misma, o por las personas que se designen en la reunión para tal efecto y firmadas por el presidente y el secretario de la misma, en las cuales deberá indicarse su número, el lugar, la fecha y hora de la reunión; el número de cuotas en que se divide el capital, la forma y la antelación de la convocatoria; la lista de los asistentes, con indicación del número de cuotas propias o ajenas que representen; los asuntos tratados; las decisiones adoptadas y el número de votos emitidos a favor, en contra o en blanco; las constancias escritas presentadas por los asistentes durante la reunión; las designaciones efectuadas y la fecha y hora de clausura.

ARTICULO 21- son funciones de la JUNTA GENERAL DE SOCIOS: a) estudiar y aprobar las reformas de estatutos; b) examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que deben rendir los administradores; c) disponer de las utilidades sociales conforme a lo previsto en estos estatutos y en la ley; d) elegir y remover libremente al gerente y a su suplente, así como fijar la remuneración del primero; e) elegir y remover libremente y fijar la remuneración que corresponda a los demás funcionarios de su elección; f) considerar los informes que debe presentar el gerente en las reuniones ordinarias y cuando la misma junta se los solicite; g) constituir reservas que deba hacer la sociedad e

indicar su inversión provisional; h) resolver sobre todo lo relativo a la cesión de cuotas, así como a la admisión de nuevos socios; i) decidir sobre el registro y exclusión de socios; j) ordenar las acciones que correspondan contra los administradores de los bienes sociales, el representante legal, el revisor fiscal si lo hubiere o contra cualquiera otra persona que hubiere incumplido sus obligaciones u ocasionado daños o perjuicios a la sociedad. K) autorizar la solicitud de celebración de concordato preventivo potestativo; l) constituir apoderados extrajudiciales, precisándoles sus facultades y ll) las demás que le asignen las leyes y estatutos.

ARTÍCULO 22- GERENTE - la sociedad tendrá un gerente de libre nombramiento y remoción de la junta general de socios, el cual tendrá un suplente que lo reemplazara en las faltas absolutas, temporales o accidentales y cuya designación y remoción corresponderá también a la junta. El gerente tendrá un período de ----- años, sin perjuicio de que pueda ser reelegido indefinidamente o removido en cualquier tiempo.

ARTÍCULO 23- REPRESENTACIÓN LEGAL - el gerente es el representante legal de la sociedad, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo y que se relacionen directamente con el giro ordinario de los negocios sociales. En especial, el gerente tendrá las siguientes funciones: a) usar de la firma a razón social; b) designar al secretario de la compañía, que lo será también de la junta general de socios; c) designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la compañía y señalarles su remuneración, excepto cuando se trate de aquellos que por ley o por estos estatutos deban ser designados por la junta general de socios; d) presentar un informe de su gestión a la junta general de socios en sus reuniones ordinarias y el balance general de fin de ejercicio con un proyecto de distribución de utilidades; e) convocar a la junta general de socios a reuniones ordinarias y extraordinarias; f) nombrar los árbitros que correspondan a la

sociedad en virtud de compromisos, cuando así lo autorice la Junta general de socios y de la cláusula compromisoria que en estos estatutos se pacta; y g) constituir los apoderados judiciales necesarios para la defensa de los intereses sociales. **PARÁGRAFO:** el gerente requerirá autorización previa de la junta general de socios para la ejecución de todo acto o contrato que exceda de-----
-----salarios mínimos legales mensuales vigentes.

ARTÍCULO 24- SECRETARIO - la sociedad tendrá un secretario de libre nombramiento y remoción del gerente. Corresponderá al secretario llevar los libros de registro de socios, de actas de junta general de socios y tendrá, además, las funciones adicionales que le encomienden la misma junta y el gerente.

ARTICULO 25- INVENTARIO, BALANCE Y RESERVA LEGAL - anualmente, el 31 de diciembre se cortarán las cuentas y se hará el inventario y el balance general de fin de ejercicio que, junto con el respectivo estado de pérdidas y ganancias, el informe del gerente y un proyecto de distribución de utilidades, se presentará por este a consideración de la junta general de socios. Para determinar los resultados definitivos de las operaciones realizadas en el correspondiente ejercicio será necesario que se hayan apropiado previamente, de acuerdo con las leyes y con las normas de contabilidad, las partidas necesarias para atender el deprecio, desvalorización y garantía del patrimonio social.

ARTICULO 26- La sociedad formará una reserva legal con el 10% de las utilidades líquidas de cada ejercicio, hasta completar el 50% del capital social. En caso de que este último porcentaje disminuyere por cualquier causa, la sociedad deberá seguir apropiando el mismo 10% de las utilidades líquidas de os ejercicios siguientes hasta cuando la reserva legal alcance nuevamente el límite fijado.

ARTICULO 27 – La junta general de socios podrá constituir reservas ocasionales, siempre que tengan una destinación específica y estén debidamente justificadas.

Antes de formar cualquier reserva, se harán las apropiaciones necesarias para atender el pago de impuestos. Hechas las deducciones por este concepto y las reservas que acuerde la junta general de socios, incluida la reserva legal, el remanente de las utilidades líquidas se repartirá entre los socios en proporción a las cuotas que posean.

ARTÍCULO 28- en caso de pérdidas estas se enjugarán con las reservas que se hayan constituido para ese fin y, en su defecto con la reserva legal. Las reservas cuya finalidad fuere la de absolver determinadas pérdidas no se podrán emplear para cubrir otras distintas, salvo que así lo decida la junta general de socios. Si la reserva legal fuere insuficiente para enjugar el déficit de capital, se aplicarán a este fin los beneficios sociales de los ejercicios siguientes.

ARTICULO 29- DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN – la sociedad tendrá una vigencia de -----años, contados desde la fecha de esta escritura y se disolverá por las siguientes causales: a) por vencimiento del termino de duración, si antes no fuere prorrogado válidamente; b) por imposibilidad de desarrollar la empresa social, por la terminación de la misma o por extinción de la cosa o cosas cuya explotación constituyen su objeto; c) por aumento del número de socios a más de 25; d) por la iniciación del trámite de liquidación obligatoria de la sociedad; e) por decisión de la junta general de socios, adoptada conforme a las reglas dadas para las reformas sociales y las prescripciones de la ley; f) por decisión de autoridad competente en los casos expresamente previstos en la ley; g) por ocurrencia de pérdidas que reduzcan el capital por debajo del 50% y h) por las demás causales señaladas en la ley. **PARÁGRAFO:** la sociedad continuará salvo estipulación en contrario con los herederos del socio difunto en la forma como lo prescribe la ley.

ARTICULO 30 – en los casos previstos en el código de comercio, podrá evitarse la disolución de la sociedad adoptando las modificaciones que sean del caso, según la causal ocurrida, con observancia de las reglas establecidas para las

reformas de estatutos, a condición de seis meses siguientes a la ocurrencia de la causal.

ARTÍCULO 31- disuelta la sociedad, se procederá de inmediato a su liquidación, en la forma indicada en la ley. En consecuencia, no podrá iniciar nuevas operaciones en desarrollo de su objeto social y conservará su capacidad jurídica únicamente para los actos necesarios a la inmediata liquidación. El nombre de la sociedad una vez disuelta se adicionará con la expresión en “liquidación”, su omisión hará incurrir a los encargados de iniciar el proceso liquidatorio en las responsabilidades establecidas en la ley.

ARTÍCULO 32- la liquidación del patrimonio social se hará por uno o varios liquidadores nombrados por la junta general de socios. Por cada liquidador se nombrará un suplente. El nombramiento se inscribirá en el registro público de comercio. Si la junta no nombra liquidador o liquidadores, la liquidación la hará la persona que figure inscrita como representante legal de la sociedad en el registro mercantil y será su suplente quien figure como tal en el mismo registro. No obstante lo anterior, podrá hacerse la liquidación por los mismos socios, si así lo acuerdan ellos unánimemente. Quien administre bienes de la sociedad y sea designado liquidador no podrá ejercer el cargo sin que previamente se aprueben las cuentas de su gestión por la junta general de socios. Por tanto, si transcurridos treinta días hábiles desde la fecha en que se designó liquidador, no se hubieren aprobado las mencionadas cuentas, se procederá a nombrar nuevo liquidador.

ARTICULO 33- los liquidadores deberán informar a los acreedores sociales del estado de liquidación en que se encuentra la sociedad, una vez disuelta, mediante aviso que se publicará en un periódico que circule regularmente en el lugar del domicilio social y que se fijará en lugar visible de las oficinas y establecimientos de comercio de la sociedad. Además tendrán los deberes y funciones adicionales que determine la ley.

ARTÍCULO 34 – durante el periodo de liquidación la junta general de socios se reunirá en las fechas indicadas en los estatutos para las sesiones ordinarias y, así mismo cuando sea convocada por los liquidadores o por el revisor fiscal si lo hubiere.

ARTÍCULO 35- mientras no se haya cancelado el pasivo externo de la sociedad, no podrá distribuirse entre ellos la parte de los activos que exceda el doble del pasivo inventariado y no cancelado al momento de hacerse la distribución.

ARTÍCULO 36 – el pago de las obligaciones sociales se hará observando las disposiciones legales sobre prelación de créditos. Cuando haya obligaciones condicionales se hará una reserva adecuada en poder de los liquidadores para atender dichas obligaciones si llegaren a hacerse exigibles, la que se distribuirá entre los socios en caso contrario.

ARTÍCULO 37 - pagado el pasivo externo de la sociedad se distribuirá el remanente de los activos sociales entre los socios a prorrata de sus aportes. La distribución se hará constar en acta en que se exprese el nombre de los socios, el valor de sus correspondientes cuotas y la suma de dinero o los bienes que reciba cada uno a título de liquidación. La junta general de socios podrá aprobar la adjudicación de bienes en especie a los socios con el voto de un número plural de socios que represente el 70% de las cuotas en que se divide el capital social. El acta se protocolizará en una notaría del domicilio principal.

ARTÍCULO 38- hecha la liquidación de lo que a cada uno de los socios corresponda, los liquidadores convocarán a la junta general de socios, para que apruebe las cuentas y el acta a que se refiere el artículo anterior. Estas decisiones podrán adoptarse con el voto favorable de la mayoría de los socios que concurren, cualquiera que sea el valor de las cuotas que representen en la sociedad. Si hecha debidamente la convocatoria no concurre ningún socio, los

liquidadores convocarán en la misma forma a una segunda reunión, para dentro de los diez días hábiles siguientes; si a dicha reunión tampoco concurre ninguno, se tendrán por aprobadas las cuentas de liquidación presentadas por los liquidadores, las cuales no podrán ser posteriormente impugnadas.

ARTICULO 39- aprobada la cuenta final de liquidación, se entregará a los socios lo que les corresponda, y si hay ausentes o son numerosos, los liquidadores los citarán por medio de avisos que se publicarán por lo menos tres veces, con intervalo de ocho a diez días hábiles, en un periódico que circule en el lugar del domicilio social. Hecha la citación anterior y transcurridos diez días hábiles después de la última publicación, los liquidadores entregarán a la junta departamental de beneficencia del lugar del domicilio social y, a falta de esta en dicho lugar, a la que funcione en el lugar más cercano, los bienes que correspondan a los socios que no se hayan presentado a recibirlos, quienes solo podrán reclamar su entrega dentro del año siguiente, transcurrido el cual los bienes pasarán a ser de propiedad de la entidad de beneficencia, para lo cual el liquidador entregará los documentos de traspaso a que haya lugar.

ARTICULO 40 – DISPOSICIONES FINALES – toda diferencia a controversia relativa a este contrato y a su ejecución y liquidación, se someterá a la decisión de árbitros de acuerdo con el decreto 2279 de 1989, ley 446 de 1998, decreto 1818 de 1998 y demás disposiciones complementarias de acuerdo con las siguientes reglas: a) el tribunal será en derecho; b) el tribunal estará integrado por tres árbitros, salvo que el asunto a debatir sea de menor cuantía caso en el cual el árbitro será solo uno; c) la organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas para el arbitraje institucional; d) el tribunal funcionará en la ciudad de.....en el centro de arbitraje denominado.....; e) el término de duración del arbitraje será.....contados desde la primera audiencia de trámite.

ARTICULO 41- NOMBRAMIENTOS- los socios proceden a hacer los nombramientos de GERENTE Y SUPLENTE DE ESTE, ASÍ: GERENTE: -----
-----identificado con cédula de ciudadanía.....y SUPLENTE: -----
-----identificado con cédula de ciudadanía....., personas que aceptaron sus nombramientos y tomaron posesión inmediata de sus cargos.

LOS SOCIOS

Anexo L. Fórmulas para la liquidación de prestaciones sociales

Cesantías, Primas, horas extra e incapacidades

CONCEPTO	FÓRMULA
CESANTÍA	$\frac{(\text{SALARIO MENSUAL (*) X DÍAS TRABAJADOS})}{360}$
INTERESES DE CESANTÍAS	$\frac{\text{CESANTÍAS X DÍAS TRABAJADOS X 0.12}}{360}$
PRIMA DE SERVICIOS (Por cualquier tiempo trabajado)	$\frac{\text{SALARIO MES(*) X DÍAS TRABAJADOS SEMESTRE}}{360}$
VACACIONES (Por cualquier tiempo trabajado)	$\frac{\text{SALARIO MENSUAL BÁSICO X DÍAS TRABAJADOS}}{720}$
INDEMNIZACIÓN (CONTRATO A TÉRMINO FIJO)	El valor de los salarios que falten para la terminación del contrato.
INDEMNIZACIÓN ** (CONTRATO A TÉRMINO INDEFINIDO)	Para salarios inferiores a 10 mínimos: 30 días por el primer año y 20 días por cada año siguiente o proporción. Más de 10 salarios mínimos: 20 días por el primer año y 15 por cada uno de los siguientes o proporción.

(*) Cuando en la fórmula aparece SALARIO MENSUAL equivale al salario con todos los factores que lo constituyen. Por ejemplo: auxilio de transporte.

(**) Para el caso de los trabajadores que llevaren 10 años o más a 27 de diciembre de 2002 la indemnización se liquidará con la tabla anterior.

HORAS EXTRAS

CONCEPTO	FÓRMULA
Hora ordinaria	$\frac{\text{Salario diario}}{8}$
TRABAJO NOCTURNO Entre las 10 p.m. y las 6 a.m.	Hora ordinaria X 1.35
HORA EXTRA DIURNA Entre las 6 a.m. y las 10 p.m.	Hora ordinaria X 1.25
HORA EXTRA NOCTURNA Entre las 10 P.M. y las 6 A.M.	Hora ordinaria X 1.75
HORA ORDINARIA DOMINICAL O FESTIVO	Hora ordinaria X 1.75
HORA EXTRA DIURNA EN	Hora ordinaria X 2.0

DOMINICAL O FESTIVO	
HORA EXTRA NOCTURNA EN DOMINICAL O FESTIVO	Hora ordinaria X 2.5
INCAPACIDADES	
CONCEPTO	FÓRMULA
INCAPACIDAD INICIAL	$\frac{2}{3} \times \frac{\text{Salario x}(\# \text{ Días} -3)}{30}$
PRORROGA DE INCAPACIDAD INICIAL (HASTA 90 DÍAS)	$\frac{2}{3} \times \frac{\text{Salario x} \# \text{ Días}}{30}$
PRORROGA DE INCAPACIDAD INICIAL (DEL DÍA 91 AL 180)	$\frac{1}{2} \times \frac{\text{Salario x} \# \text{Días}}{30}$
LICENCIA DE MATERNIDAD	$\frac{\text{Salario x} 84 \text{ días}}{30}$

PARTO PREMATURO CON CRIATURA NO VIABLE Y ABORTO	$\frac{\text{Salario x \# Días}}{30}$
LICENCIA DE PATERNIDAD	$\frac{\text{Salario x \# Días}}{30}$
<p>-Si la incapacidad que va asociada con la prórroga es menor a 3 días, el número de días que falta para llegar a 3 se deducirá de la prórroga.</p> <p>-Las licencias de maternidad se liquidan por periodos de cortes mensuales.</p>	