

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INCURSIÓN EN EL
MERCADO DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NO VIS (VIVIENDA
DE INTERÉS SOCIAL) EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA A
TRAVÉS DE LA EMPRESA PROISAN S.A.S**

**IVON ANDREA OVIEDO DÍAZ
ALEXIS ARGUELLO SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SECCIONAL BUCARAMANGA**

2014

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INCURSIÓN EN EL
MERCADO DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NO VIS (VIVIENDA
DE INTERÉS SOCIAL) EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA A
TRAVÉS DE LA EMPRESA PROISAN S.A.S**

**IVON ANDREA OVIEDO DÍAZ
ALEXIS ARGUELLO SÁNCHEZ**

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Director

LUIS EDUARDO SUÁREZ CAICEDO

**Jefe del Departamento Financiero de la Universidad Pontificia
Bolivariana**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SECCIONAL BUCARAMANGA**

2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma
Nombre
Presidente del Jurado

Firma
Nombre
Presidente del Jurado

Firma
Nombre
Presidente del Jurado

Bucaramanga, octubre de 2014

DEDICATORIA

Este proyecto se lo quisimos dedicar a Dios quien nos guio en cada uno de los momentos por los que pasamos para estar donde nos encontramos ahora, por darnos las fuerzas necesarias para continuar en el proceso y no desfallecer cuando no creíamos poder seguir adelante; por ayudarnos a encarar la adversidad sin llegar a perder la dignidad y caer en el intento.

A nuestra Hija Isabel Sofía que es el motor de nuestra vida, ella le da razón a todo lo que hacemos y para ella nunca será suficiente nuestro mayor esfuerzo; hasta el último suspiro de cada uno de nosotros será dedicado a nuestra princesa.

A nuestras familias porque gracias a ellos somos personas de bien, nuestros padres por sus grandes esfuerzos, nuestros hermanos por estar ahí acompañándonos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios nuestro más profundo y sincero agradecimiento por su bendición en este largo camino, por darnos la sabiduría necesaria para afrontar con humildad cada proceso; agradecer la esperanza que le ha dado a nuestras vidas de ver por fin la culminación de nuestra carrera profesional.

Queremos agradecer especialmente a nuestro Director de proyecto el profesor Luis Eduardo Suárez Caicedo por la orientación, el seguimiento, sus aportes y la supervisión de cada uno de los avances presentados, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido.

A nuestros padres Hugo Oviedo, Isabel Díaz, José Arguello, Degenis Sánchez. Por la formación y valores que nos inculcaron, por el esfuerzo que realizaron para tratar de cumplir con uno de nuestros anhelos. Ellos quienes nos acompañaron en los buenos y malos momentos brindándonos todo el apoyo incondicional.

A nuestros hermanos Yesica A Oviedo Díaz, Hugo A Oviedo Díaz, Stefen Arguello Sánchez, Frank Arguello Sánchez. Por acompañarnos en este proceso, colaborarnos y representar la unión familiar.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	Xvii
ABSTRACT	Xiv
INTRODUCCIÓN	16
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1 Descripción del problema	18
1.2 Formulación del problema	19
2. ANTECEDENTES	20
3. JUSTIFICACIÓN	27
4. OBJETIVOS	29
4.1 Objetivo General	29
4.2 Objetivos Específicos	29
5. MARCO TEÓRICO	31
5.1 Generalidades	31
5.2 Marco Histórico	33
5.3 Marco Legal	37
5.4 Marco conceptual	44
5.5 Análisis del Sector de la Construcción	46
5.6 Construcción de Vivienda a Nivel Nacional	48
6. DIAGNÓSTICO SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	50
6.1 Construcción de Vivienda a Nivel Mundial	50
6.2 Construcción de Vivienda en Barranquilla	54
6.3 Constructoras	56
7. ESTUDIO DE MERCADOS	59
7. 1 Objetivos	59
7.2 Diagnóstico	59
7.3 Productos Sustitutos y Complementarios	61
7.4 Mercado Potencial y Objetivo	61
7.5 Diseño de la Encuesta	62
7.6 La Demanda	70
7.7 Oferta	86
8. ANÁLISIS TÉCNICO	96
8.1 Objetivo	96
8.2 Proceso de Adquisición de Licencias	97
8.3 Características en la Organización de una Obra	101
8.4 Tamaño del Proyecto	103
8.5 Ingeniería del Proyecto	106
8.6 Recursos	117
8.7 Conclusiones del Estudio Técnico	118
9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	119
9.1 Constitución de la Empresa	119
9.2 Direccionamiento Estratégico	120

9.3 Políticas de la Selección de Personal	121
9.4 Estructura Organizacional	123
9.5 Asignación Salarial	144
9.6 Conclusiones del Estudio del Área Administrativa	146
10. ANÁLISIS FINANCIERO	148
10.1 Objetivo del Estudio	148
10.2 Características para la Evolución Financiera	148
10.3 Inversiones	148
10.4 Total de la Inversión	152
10.5 Fuentes de Financiamiento	152
10.6 Amortización del Crédito	153
10.7 Proyecciones de Venta	160
10.8 Costos	160
10.9 Costo de Mano de Obra Directa	166
10.10 Costos Indirectos de Fabricación	168
10.11 Total costo	170
10.12 Gastos Operacionales	171
10.13 Cálculo del Punto de Equilibrio	172
10.14 Flujo de Caja	174
10.15 Inventario Costos Construcciones en Curso	175
10.16 Estado de Resultados	177
10.17 Balance General	179
11. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	181
11.1 Objetivo de la Evaluación	181
11.2 Evaluación Financiera	181
11.3 Evaluación Ambiental	185
12. PLAN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	187
12.1 Cronograma	187
13. CONCLUSIONES	189
14. RECOMENDACIONES	191
BIBLIOGRAFÍA	192
ANEXOS	194

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. PIB construcción en Colombia	21
Figura 2. Licencias de construcción Enero – Septiembre 2013.	21
Figura 3. Área licenciada para construcción. Cuarto trimestre 2012-2013	22
Figura 4. Variación porcentual Índice de Costos de Construcción de Vivienda (ICCV) Cuarto trimestre de 2013	23
Figura 5 PIB de edificaciones 2000-2012	24
Figura 6. Despacho nacional de cemento gris Cuarto trimestre de 2013	25
Figura 7. Los 15 mercados mas grandes de la construcción a nivel mundial 2012	52
Figura 8. Los tres países con el 55% del crecimiento 2010 – 2020	52
Figura 9. Construcción mundial participación por sectores 2010	53
Figura 10. Metros cuadrados totales licenciados junio 2013	55
Figura 11. Tipo de vivienda	72
Figura 12. Adquisición de vivienda	73
Figura 13. Causa de la adquisición de vivienda	74
Figura 14. Preferencia de la compra	74
Figura 15. Compra de apartamentos por estratos	75
Figura 16. Área de apartamentos	76
Figura 17. Incremento de precios de vivienda	77
Figura 18. Número de habitaciones	77
Figura 19. Numero de baños	78
Figura 20. Diseño de los parqueaderos	79
Figura 21. Estilo de la cocina	80
Figura 22. Material de los enchapes	80
Figura 23. Inversión de proyecto	81
Figura 24. Precio por m ²	82
Figura 25. Barrios de barranquilla	83
Figura 26. Ingresos promedio mensuales	83

Figura 27. Forma de pago	84
Figura 28. Crédito de vivienda	85
Figura 29. Problemas en el sector construcción.	86
Figura 30. Unidades aprobados agosto 2013 – Diciembre 2013	87
Figura 31. Unidades aprobados vis y no vis agosto 2013 – Diciembre 2013	88
Figura 32. Unidades aprobados vis y no vis agosto 2013 – Diciembre 2013	88
Figura 33. Unidades vendidas por rango en m ² no vis agosto 2013 – Diciembre 2013	90
Figura 34. Unidades vendidas por rango \$ millones no vis agosto 2013 – Diciembre 2013	91
Figura 35. Licencias de construcción por segmentos	92
Figura 36. Lote villa santos	107
Figura 37. Ubicación lote villa santos	107
Figura 38. Plano modelo apartamentos	108
Figura 39. Organigrama de la empresa	124

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Variación y distribución de los metros cuadrados licenciados para construir	54
Tabla 2. Metros cuadrados totales y de vivienda licenciadas	55
Tabla 3. Primeras 15 Empresas del sector de construcción (\$ millones) 2013	56
Tabla 4. Valor M ² en las principales ciudades de Colombia segundo semestre 2013.	57
Tabla 5. Código de los Barrios de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla	63
Tablas 6. Habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla por sector urbano.	63
Tabla 7. Ficha tecnica	70
Tabla 8. Especificaciones tecnicas de la construcción	113
Tabla 9 Recurso humano	117
Tablas 10. Perfiles	125
Tabla 11. Asignación Salarial	144
Tabla 12. Forma de contratación	145
Tabla 13. Factor prestacional	145
Tablas 14. Edificación y lote	141
Tabla 15. Maquinaria y equipo	150
Tabla 16. Muebles y enseres	150
Tabla 17. Total inversión fija	151
Tabla 18. Inversión diferida	151
Tabla 19. Capital de trabajo	152
Tabla 20. Total inversión	152
Tabla 21. Fuente de financiación	153
Tabla 22. Liquidación tasa de interés	153
Tabla 23. Cálculo de la cuota fija mensual	154
Tabla 24. Amortización del crédito	155
Tabla 25. Resumen amortizaciones	159
Tabla 26. Proyecciones de venta	160
Tabla 27. Costo directo de vivienda	161
Tabla 28. Costo directo de urbanismo interno	164
Tabla 29. Costo directo de urbanismo externo	165
Tabla 30. Costo total de la construcción	165
Tabla 31. Numero de operarios	166
Tabla 32. Costo de la nómina con prestaciones	167

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Solicitud DANE	186
Anexo 2. Encuesta	187
Anexo 3. Cotizaciones	190
Anexo 4. Planos Arquitectónicos	200
Anexo 5. Constitución de la Empresa	204

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NO VIS (VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL) EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA A TRAVÉS DE LA EMPRESA PROISAN S.A.S

AUTOR(ES): IVON ANDREA OVIEDO DÍAZ – ALEXIS ARGUELLO SÁNCHEZ

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): LUIS EDUARDO SUÁRES CAUCEDO

RESUMEN

Esta tesis analizó la factibilidad de incursión de la empresa PROISAN S.A.S en el mercado de construcción de propiedad horizontal en la ciudad de Barranquilla, todo esto se ha soportado con estudios técnicos, estudios de mercados, análisis del sector y financiero que conllevaron a esta investigación. El estudio de factibilidad del proyecto de construcción de propiedad horizontal se desarrolló por etapas, primero se planteó, delimito, formulo y justifico el problema; plasmando los objetivos, los antecedentes y el marco teórico. Uno de los capítulos más representativos es el de análisis técnico, puesto que se presentó el estudio técnico y financiero, el cual incluyó un análisis de los índices financieros del proyecto y como se ve en prospectiva la empresa PROISAN S.A.S frente a la ejecución del mismo. Por último los autores presentaron sus conclusiones y recomendaciones referentes al estudio realizado, con base en los datos recolectados y a toda la información adquirida durante la investigación.

PALABRAS CLAVES:

Cliente, Propiedad horizontal, Estudio mercados, sector construcción, investigación

V°B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: *FEASIBILITY STUDY FOR THE RAID ON THE MARKET HOUSING CONSTRUCTION NO VIS (SOCIAL HOUSING) in the city of Barranquilla NOW THROUGH PROISAN S.A.S*

AUTHOR (S): *Oviedo Diaz, Ivón Andrea - Sanchez Arguello, Alexis*

FACULTY: *Faculty of Industrial Engineering*

DIRECTOR (A): *Suarez Caicedo Luis Eduardo*

ABSTRACT

This thesis analyzed the feasibility of the business venture PROISAN SAS market condo building in the city of Barranquilla, all this has been supported by technical studies, market research, industry analysis, financial analysis and other studies involving to research. The feasibility study of the construction of condominiums developed in stages, first arose, delimit, formulate and justify the problem; shaping the objectives, background and theoretical framework. One of the most representative chapters is technical analysis, since the technical and financial study, which included an analysis of the financial indexes of the project and how the company PROISAN S.A.S is prospectively against its execution is presented. Finally the authors presented their findings and recommendations made in the study, based on data collected and all information acquired during the investigation.

KEYWORDS:

Customer, Condo, Studio markets, construction industry, research.

V°B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

Con este proyecto se realizó la factibilidad de la construcción de un edificio de veintidós apartamentos en la ciudad de Barranquilla. Teniendo en cuenta cada uno de los aspectos técnicos que se deben implementar en cada una de las etapas de su levantamiento; también se buscó satisfacer la demanda creciente en el sector de la construcción del deseo de la población para adquirir vivienda.

Durante el desarrollo del proyecto se llevaron a cabo diferentes pasos para ir documentando cada una de las etapas en las que se iba avanzando en el estudio, en donde se explica de forma clara la evaluación que se hizo en cada una de ellas. Como lo son unas Generalidades, Alcance, Metodología, estudio de mercados, estudio técnico, estudio administrativo, estudio financiero, la evaluación final del proyecto.

La investigación se definió como transaccional porque es en el momento que ocurre y descriptivo ya que se considera un fenómeno y se miden las variables que intervienen en la investigación. Lo que se deseó observar con esta investigación, es el interés de las personas en adquirir vivienda que se desarrolla en un buen sector de la ciudad.

El estudio de mercado definió las especificaciones del proyecto, e identificó claramente la oferta y demanda del mismo, la competencia y el precio que pueda tener un apartamento en el sector.

El estudio técnico definió el tamaño del proyecto, su localización, distribución y toda la ingeniería aplicada en el mismo.

El estudio administrativo dio una visión de la estructura organizacional de la empresa y de los procesos misionales de la misma.

El estudio financiero permitió ver las necesidades de inversión, fuentes de financiación, presupuesto de los ingresos, los costos, los egresos, determinando el punto de equilibrio y estados financieros.

En uno de los capítulos se presentó la viabilidad del estudio de factibilidad realizado es dando instrucciones claras de posterior a ello poner en marcha la construcción del edificio.

Al finalizar el proyecto cada uno de los autores plasmó las conclusiones y recomendaciones basadas en toda la investigación realizada.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los habitantes de las diferentes ciudades del país se enfrentan cada día a los costos desproporcionados de las viviendas siendo así un difícil acceso a una vivienda digna.

Existen muchas variables relacionadas con los altos costos en la vivienda; algunos de ellos son los valores elevados de la tierra, debido a que hay pocos terrenos para la construcción y así los usuarios se aprovechan de esa necesidad, especulando de una burbuja inmobiliaria en las principales ciudades del país.

Barranquilla es una ciudad que se encuentra en desarrollo y es una de las ciudades que cuenta con el m² más económico del país, para un estrato medio alto con un valor promedio de área construida de \$ 1'650.000 esto es debido a que aún se encuentran terrenos a muy buen precio, lo que conlleva a una buena inversión, Cuadrado, M. (2014, mayo).

El crecimiento de la población es un factor importante ya que se especula que el tratado de libre comercio - TLC podría duplicar la población de Barranquilla debido a la llegada de nuevos inversionistas y la reubicación de empresas de diferentes partes del país.

Lo cual genera un aumento en la demanda de vivienda no vis en la ciudad de Barranquilla, según información suministrada por MEJÍA, L.M. (2013, junio), las cifras del sector de la construcción reflejaron en los cuatro primeros meses de 2013, un crecimiento significativo en comparación con el mismo periodo del año anterior, es así como las ventas de inmuebles aumentaron en 11% y la oferta en 64%.

Adicional se presentan algunas no conformidades en el sector no VIS como son la implementación de materiales de baja calidad, el incumplimiento en las entregas de las obras.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las condiciones que permiten determinar la factibilidad para la incursión en el mercado de construcción de vivienda no VIS (vivienda de interés social) en la ciudad de Barranquilla a través de la empresa PROISAN S.A.S?

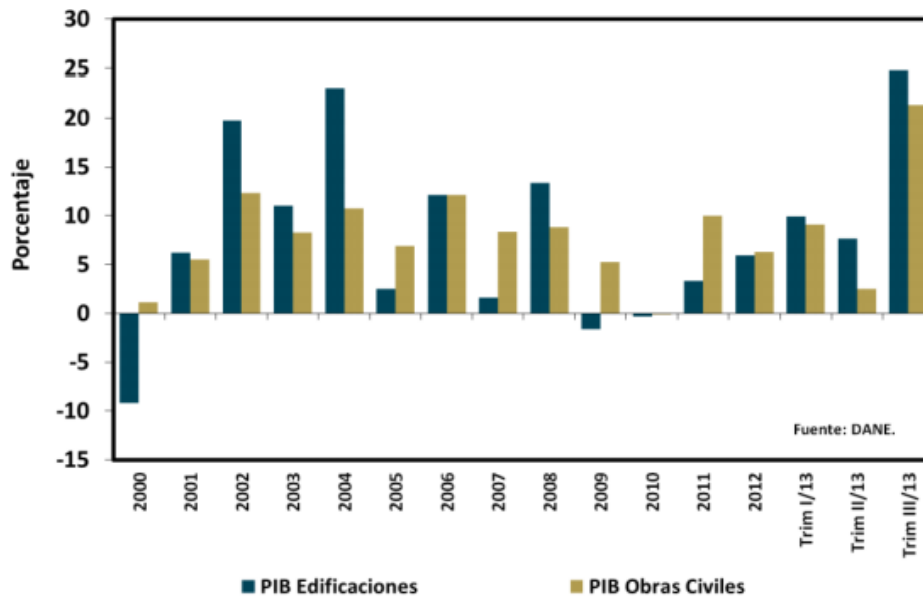
2. ANTECEDENTES

La construcción, ha sido una de las actividades productivas más dinámicas al registrar un crecimiento promedio entre el 2000-2012 de 7,4% frente a 4,2% del PIB total, lo que se ha traducido en un aumento de su participación en la economía pasando de representar 4,4% en el año 2000 a 6,5% en el 2012. Para los primeros nueve meses del 2013 el sector de la construcción mantiene un excelente desempeño al crecer 10,8%.

En la evolución de este sector en los últimos años no se puede hacer referencia a un comportamiento homogéneo para los subsectores de la construcción. Por un lado, las edificaciones mantuvieron, en general una buena dinámica en el periodo 2000-2005, un comportamiento más errático entre el 2006 y 2012, con retrocesos en el 2009 y 2010, y con tasas positivas en 2011 y 2012.

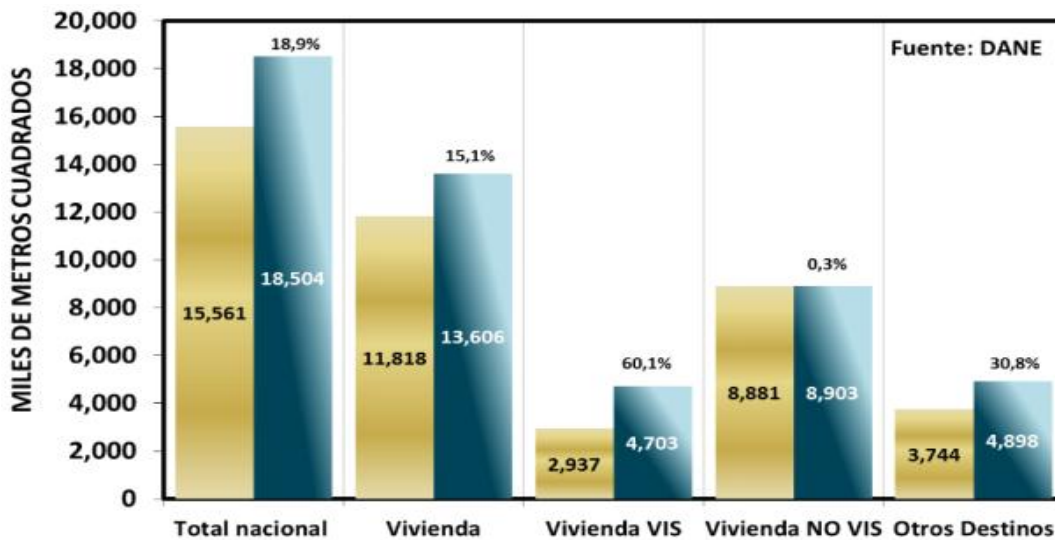
En 2013 continua el buen comportamiento con un crecimiento de 13,6%, hasta septiembre. Por su parte, el PIB de obras civiles crece en promedio 8,4% entre el 2000-2012 y para los primeros nueve meses de 2013 esta actividad registra una tasa de crecimiento de 8,3%. Por lo tanto, se puede afirmar que en 2013, la construcción ha sido uno de los motores de crecimiento como se evidencia en la figura 1.

Figura 1. PIB construcción en Colombia



Fuente: ANDI. Balance 2013 y perspectivas 2014. Disponible: <http://www.larepublica.co/sites/default/files/larepublica/andi.pdf>

Figura 2. Licencias de construcción Enero – Septiembre 2013.



Fuente: ANDI. Balance 2013 y perspectivas 2014. Disponible: <http://www.larepublica.co/sites/default/files/larepublica/andi.pdf>

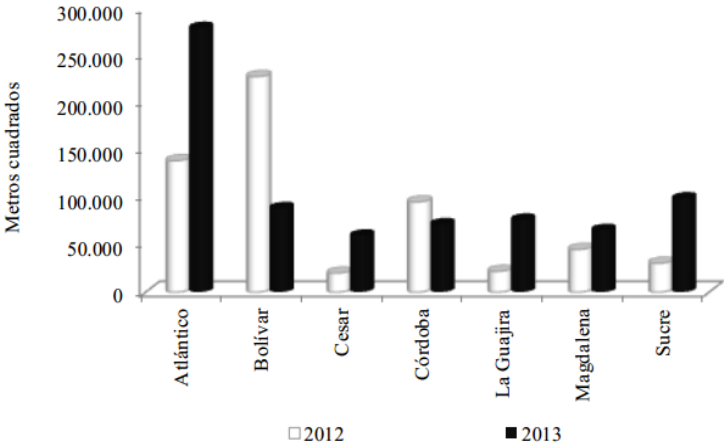
En el sector de la construcción también conviene detenerse en las perspectivas para los próximos meses. De un lado el área en licencias aprobadas para construcción crece 18,9% en los primeros nueve meses del 2013, donde las

destinadas para vivienda aumentan 15,1% y 30,8% para otros destinos, lo que hace prever para el 2014 un buen dinamismo en esta actividad, ANDI. (2013) como lo demuestra la figura 2.

En Colombia, entre octubre y diciembre de 2013, se aprobaron 5,6 millones de metros cuadrados (m²) para la construcción. De esta forma, se registraron 475.033 m² más que en igual periodo de 2012, es decir, un aumento de 9,2%. Este resultado estuvo explicado principalmente por el incremento en los permisos para los destinos de vivienda y oficina como.

La región Caribe también evidenció un comportamiento positivo como lo demuestra la figura 3 en el área aprobada para construcción. Específicamente, entre octubre y diciembre de 2013, se aprobaron 742.971 m², esto es, 164.318 m² más que en el mismo periodo del año anterior. Esta cifra representó un incremento de 28,4%, resultado que estuvo explicado por la importante expansión en los permisos para la construcción de vivienda de interés social (VIS).

Figura 3. Área licenciada para construcción. Cuarto trimestre 2012-2013



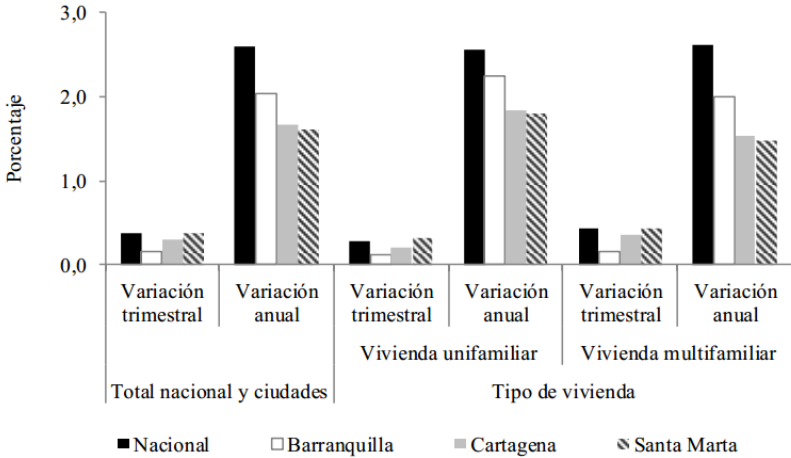
Fuente: DANE. Cálculos Centro Regional de Estudios Económicos, Cartagena. Banco de la República. Disponible: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_suroccidente_tri1_2013.pdf

Por departamentos, Atlántico, Sucre, La Guajira y Cesar fueron los principales referentes dentro del avance regional. En Atlántico y Cesar, el metraje avalado fue

mayor en 101,0% y 202,0%, respectivamente, frente al registro del último trimestre de 2012. Este desempeño fue impulsado, principalmente, por los mayores permisos otorgados para la construcción de VIS y no VIS. Por su parte, en Sucre y La Guajira el aumento del licenciamiento para VIS impulsó la dinámica departamental.

En Colombia, durante el último trimestre de 2013, el promedio mensual del índice de costos de construcción de vivienda se ubicó en 201,6. Superior en 2,6% al registro de igual trimestre de 2012. En la región Caribe, Cartagena se mantiene como la ciudad más costosa al momento de construir vivienda, considerando que el índice promedio mensual para esta ciudad fue de 194,8; ubicándose por encima de Barranquilla y Santa Marta, de acuerdo a los planteamientos del República, B. d. (2014, marzo).

Figura 4. Variación porcentual Índice de Costos de Construcción de Vivienda (ICCV) Cuarto trimestre de 2013



Fuente: DANE. Cálculos Centro Regional de Estudios Económicos, Cartagena. Banco de la República. Disponible: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_suroccidente_tri1_2013.pdf

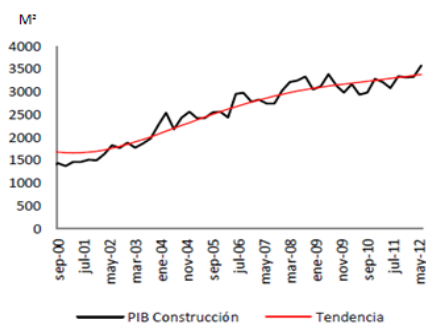
En Barranquilla, construir vivienda resultó 2,0% más costoso frente al cuarto trimestre de 2012. Por su parte, en Cartagena y Santa Marta el costo se incrementó en 1,7% y 1,6%, respectivamente. Es de resaltar, que estas variaciones indican una desaceleración, al comparar con el crecimiento interanual

presentado en el último trimestre de 2012 para cada una de las ciudades, confirmando la pérdida de dinamismo en la tendencia creciente de los costos . No obstante, en Barranquilla se evidencia un crecimiento de los costos mayor al de Cartagena y Santa Marta, especialmente en la vivienda multifamiliar y unifamiliar, Banco de la República (2014, marzo). Ver figura 4.

En primer lugar, existe una relación cíclica entre la actividad edificadora y el agregado económico, con la particularidad de que la actividad presenta mayor volatilidad en torno a su crecimiento potencial, pero conservando una tendencia creciente a lo largo de los últimos doce años.

Para los primeros tres trimestres de 2012, la variación anual observada del PIB de edificaciones, fue respectivamente del 3,6%, el 16,2% y -10,5%. Para el último trimestre la caída se encuentra jalonada por la caída en los metros cuadrados causados no residenciales (-26%) y una disminución importante de los destinos residenciales (-13%). No obstante el crecimiento de los dos primeros semestres tendrá una incidencia importante al cierre del año. Es importante resaltar que la buena dinámica del primer semestre es atribuible al buen comportamiento de los metros cuadrados iniciados de 2011, atendiendo a la metodología de cálculo utilizada por el DANE, CAMACOL (2012, diciembre), que será descrita a continuación en la figura 5.

Figura 5 PIB de edificaciones 2000-2012



Fuente: DANE, DNP, cálculos DEET-CAMACOL .Disponible:
http://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/Informe%20Econ%C3%B3mico%20-%20Dic2012-%20No%2042.pdf

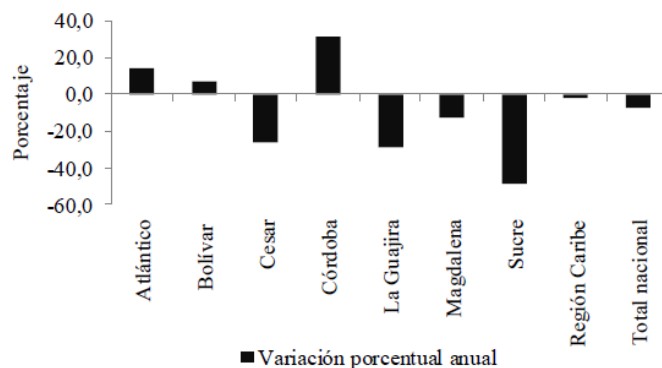
Entre enero y marzo de 2013, se despacharon 2.421,8 miles de ton de cemento gris en Colombia. Cifra inferior en 7,6% a lo registrado en igual trimestre del año anterior, cuando se despacharon 2.620,3 miles de ton.

En la región Caribe, los despachos totalizaron 505,6 miles de ton, con un leve descenso de 2,1% comparado con igual trimestre de 2012, periodo en el cual los envíos fueron de 516,6 miles de ton. Es importante señalar, que los despachos en la región participaron con 20,9% del total nacional.

Por departamento de destino de los despachos, Cesar, La Guajira y Sucre generaron los mayores aportes a la contracción regional, mientras los importantes avances en Atlántico y Córdoba, ayudaron a que la caída no fuera tan pronunciada. Es de anotar, que el decrecimiento en los despachos hacia Sucre se mantiene desde el segundo trimestre de 2012, República, B. d. (2014, marzo).

Ver figura 6.

Figura 6. Despacho nacional de cemento gris Cuarto trimestre de 2013



Fuente: DANE. Cálculos Centro Regional de Estudios Económicos, Cartagena. Banco de la República.
 Disponible: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_suroccidente_tri1_2013.pdf

En lo que se refiere a las ventas de inmuebles en la ciudad de Barranquilla, se dio a conocer que en el primer trimestre de este año, aumentaron en 11%, mientras que a nivel nacional decrecieron en el -4,3%.

Las ventas registradas en los últimos doce meses en la ciudad fueron de 5.327 unidades con un promedio mensual de 443 unidades vendidas. Al cierre de abril del 2013, en Barranquilla había 182 proyectos con 4.643 unidades en oferta, de las cuales 757 eran Vivienda de Interés Social, VIS, y 3.886 eran unidades no VIS.

De acuerdo con la información entregada por CAMACOL. (Diciembre de 2012), la localidad de Riomar, es la que concentra el mayor número de unidades de vivienda a la venta, con el 52% de la oferta de la ciudad.

La mayor concertación de la oferta se encuentra en el estrato 4, con el 28%, le sigue el estrato 6 con un 27% y al estrato 5 le corresponde el 22% de la oferta total, Mejía, L.M. (3 de Junio de 2013).

3. JUSTIFICACIÓN

PROISAN S.A.S fue creada en el año 2009 con un capital social de \$ 100.000.000 de pesos mcte conformada por dos socios capitalistas; PROISAN S.A.S solo ha ejecutado un contrato desde su creación el cual fue reposición de redes de alcantarillado del barrio san Bernardo entre las carreras 41 y 42 entre las calles 103 y 104 b del municipio de Floridablanca, en la fecha de 06 de abril del 2009 por un valor de \$133.429.884 pesos mcte, una vez terminado el contrato al final del año 2009 la empresa queda inactiva.

Los socios reciben ofertas con una buena proyección laboral, uno de ellos se traslada a la ciudad de Barranquilla donde ejerce su carrera profesional. Al trascurrir el tiempo observa que la misma es vista como una ciudad prometedora, por este motivo se toma la decisión de reactivar la empresa abriéndose campo en el sector de la construcción.

El estudio tuvo como propósito poder determinar la factibilidad para la incursión de la empresa constructora PROISAN S.A.S. en la ciudad de Barranquilla, con la finalidad de crear empresa en esa ciudad; debido a que el mercado de vivienda en Bucaramanga se encuentra saturado, además los terrenos son demasiado elevados y escasos.

Al definir la factibilidad del proyecto y su puesta en marcha, se pretendió generar empleo propio, calidad, confiabilidad, buenas prácticas, costos bajos, capacitar el personal, cumplir con las condiciones de contratación de personal teniendo en cuenta la normatividad legal exigida. Se consideró importante realizar este estudio de factibilidad en la ciudad de Barranquilla, puesto que en algunas investigaciones realizadas, se indagó con los residentes que habitan en algunos de los edificios de la zona de Miramar, se encontraron deficiencias en algunos aspectos de la construcción como: fachaletas, acabados y manejo del personal.

Con la incursión de la empresa también se aspiró ofrecer a los inversionistas proyectos que cumplan con sus expectativas, no solo por la calidad, sino por el buen precio. Con este estudio se pretendió a su vez en un mediano plazo implementar la idea de negocio, aportando la formación académica del grupo investigador para crear y realizar proyectos que aporten al desarrollo de la región.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un estudio de factibilidad para la incursión en el mercado de construcción de vivienda no VIS (vivienda de interés social) en la ciudad de Barranquilla a través de la empresa PROISAN S.A.S mediante análisis de mercado, técnico - administrativo, económico – financiero e impacto ambiental y social con el propósito de incursionar en el sector construcción de la ciudad de Barranquilla.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una evaluación del entorno empresarial que permita conocer cómo se desarrolla la industria del sector construcción en la región objeto del estudio, por medio de análisis de la información del sector.
- Adelantar un estudio de mercados que permita identificar las variables de oferta, demanda y fijación de precios para la incursión de la constructora PROISAN S.A.S en la ciudad de Barranquilla mediante la aplicación del instrumento de encuesta a familias de estratos 4 y 5.
- Elaborar un estudio técnico mediante procesos de medición de tiempos que determine el tamaño del proyecto, localización, tecnología con la debida identificación de los recursos necesarios para su implementación.
- Efectuar un estudio administrativo y legal para la constitución, funcionamiento y organización de la empresa teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la cámara de comercio y la legislación laboral.
- Hacer un estudio financiero aplicando herramientas adecuadas mediante la proyección de los estados financieros básicos como estado de resultados, Balance General y flujo de caja que permitan evaluar variables como inversión, capital de

trabajo, costos, precios de venta, ingresos; que determinan la factibilidad económica del proyecto.

- Evaluar el aporte social, impacto ambiental y seguridad industrial del proyecto mediante la normatividad que lo rige como las normas sanitarias.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. GENERALIDADES

En un escenario caracterizado por el debilitamiento de la economía mundial y el deterioro en la mayoría de actividades del sector real, la evolución del producto interno bruto (PIB) en Colombia perdió dinamismo durante 2012 frente al resultado de 2011. El impacto del sector externo desfavorable se transmitió a la economía principalmente vía menores exportaciones, pérdida de confianza de los agentes económicos y desempeño menos favorable de los términos de intercambio. El crecimiento en 2012 fue de 4,0%, inferior al registrado un año atrás, cuando se situó en 6,6%. La variación fue superior al alza estimada para América Latina y El Caribe (3,1%), y para América del Sur (2,7%) por parte de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). No obstante, si se excluyen los bajos resultados de Brasil, Argentina y Paraguay, el resto de países de la región aumentó en conjunto a una tasa anual de 4,3%.

Ahora bien, según la variación anual de cada trimestre, la economía Colombiana mostró un buen desempeño en los dos primeros (5,3% y 5,0%) y una marcada desaceleración en los dos últimos (2,7% y 3,1%). La demanda final se expandió a un menor ritmo al pasar de un avance anual de 8,2% en 2011 a 4,6% en 2012. Según sus componentes, la reducción más significativa en la tasa de crecimiento se presentó en la formación bruta de capital al pasar de 18,7% a 6,0%, sustentado principalmente en la fuerte contracción en el ritmo de crecimiento en equipo de transporte, obras civiles, y maquinaria y equipo. La menor inversión se reflejó en la caída anual de 0,2% en las importaciones de bienes de capital y el descenso en la dinámica del crédito comercial (13,8% en 2012 vs 17,0% en 2011).

El consumo total creció 4,4%, un punto porcentual (pp) menos que un año atrás, se observó un aumento de 5,1% en el consumo del gobierno y de 4,3% de los hogares. En este último se registró una reducción significativa en la variación anual, tanto en los bienes durables (19,8% en 2011 vs 4,4% en 2012) como en los

semidurables (12,3% vs 6,9%, en su orden). De hecho, aunque las importaciones de bienes de consumo moderaron el ritmo de crecimiento con relación a 2011, avanzaron 12,3%, y el crédito de consumo, 17,1%. Por último, las exportaciones y las importaciones como componentes del PIB aumentaron 5,3% y 8,0%, respectivamente.

Por el lado de la oferta, excepto la actividad de servicios sociales, comunales y personales, así como el sector de electricidad, gas y agua; y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, el resto de ramas económicas tuvo deterioro en las tasas de crecimiento. La explotación de minas y canteras aumentó 5,9%, significativamente menor que en 2011, debido a la baja dinámica de la extracción de petróleo y carbón, donde el primero pasó de crecer 17,3% en 2011 a 5,5% en 2012 y el segundo, de 15,0% a 3,9%, en su orden; no obstante, fue la rama que presentó mejor desempeño.

El comportamiento del PIB también fue impulsado por la actividad financiera, seguros, inmobiliario y servicios a las empresas (5,5%) y por servicios sociales, comunales y personales (4,9%). Modesta aceleración exhibió la actividad constructora (3,6%), sin embargo tuvo un fuerte repunte la construcción de edificaciones durante el cuarto trimestre (11,8%). Por su parte, el valor agregado de la industria se contrajo 0,7%, al ser la única actividad que registró caídas anuales en los últimos tres trimestres del año. Considerando los sectores fabriles de mayor participación en la producción total, las variaciones anuales fueron: alimentos procesados (2,2%), productos de la refinación de petróleo (-5,1%), fabricación de productos químicos (-2,2%), fabricación de otros productos minerales no metálicos (-1,2%), fabricación de productos metalúrgicos básicos (4,2%) y el sector de la cadena textil – confecciones (3,4%), Banco de la República y DANE. (Agosto de 2013).

5.2 MARCO HISTÓRICO

El marco histórico de la Ciudad de Barranquilla de acuerdo a Bonett, L. E. (2003) se dividió por periodos, hasta convertirse en la Metrópolis que es hoy en día, cada uno de estos períodos se caracterizaron por:

PERÍODO 1897-1905

El primer plano de la ciudad que se conoce data del año 1897, levantado por Cayetano Moreno y David Granados. De acuerdo con este plano, Barranquilla ocupaba un área de 386,47 hectáreas. Un año antes, o sea 1896, la ciudad contaba con 4.120 viviendas. Se asume un promedio de 5,32 personas por vivienda, que tenía aproximadamente en 1872, la población debía ser entonces de aproximadamente 21.953 habitantes.

La tendencia de la elite barranquillera de alejarse del bullicio del centro, buscando la calma y las mejores vistas que ofrecía un sector en el cual se desarrollaba el concepto de la casa campestre, como lo era el barrio Las Quintas. Este sector era, morfológica y tipológicamente, distinto al centro, que tenía una fisionomía claramente colonial, con calles estrechas y viviendas de una y dos plantas dotadas de balcones y patios laterales o centrales. En Las Quintas, en cambio, las viviendas se construían en medio de grandes jardines, lo que explica por qué este sector presenta hoy una estructura de grandes predios con promedios de 2.000 y 3.000 metros cuadrados.

PERÍODO 1905-1922

El desarrollo predio a predio que venía experimentando la ciudad hasta ese momento, se siguió dando en la periferia suroriental, correspondiente al hoy conocido barrio Rebolo. Pero uno de los dos hechos urbanos más sobresalientes de este periodo lo constituye la aparición de la primera invasión en la ciudad, los

invasores eran desplazados, provenientes esta vez de los pueblos ribereños del Magdalena afectados por las fuertes inundaciones del río.

El otro hecho de trascendencia es la construcción de la primera urbanización en el país, representada por el Barrio El Prado, en 1922. Estos dos hechos marcan un cambio radical en la forma tradicional como se venía construyendo la ciudad y en adelante serán los extremos presentes en la constante dialéctica de su desarrollo urbano: por un lado, las urbanizaciones impulsadas por extranjeros norteamericanos asociados con miembros de la elite local, como los propietarios de la finca El Prado, los cuales visionaron la demanda de esta elite y por otro lado las invasiones de inmigrantes nacionales que buscaban oportunidades en la ciudad más pujante del país.

PERÍODO 1922-1944

El gran factor determinante en este proceso de modernización urbana de Barranquilla lo constituyó el mejoramiento de los servicios públicos. El de acueducto se inicia en 1920 gracias a la expedición de las leyes 25 y 27 de 1921, de igual forma ocurrió con el servicio de energía eléctrica, ya que en 1927 la firma estadounidense Electric Bond and Share compró la vieja planta de la familia Obregón.

Siguiendo estos dos ejemplos y aprovechando el nuevo acueducto, inaugurado en 1929, empresarios locales decidieron incursionar en el reciente negocio de la urbanización. Luego de la recesión generalizada por la depresión de 1929, la ciudad experimento un gran crecimiento económico con la construcción del nuevo puerto en el interior del Río, situación que se refleja en el crecimiento urbano, el cual, a excepción del periodo de 1777, es el más alto de todos los periodos con un incremento del 260.32% de hectáreas urbanizadas.

PERÍODO 1944-1957

De los periodos analizados de la ciudad, éste es el que presenta un mejor desarrollo como consecuencia de la superación definitiva de la crisis de los años treinta. Las exportaciones de café por el puerto de Barranquilla, se observa con claridad una tendencia ascendentes en la década de los cincuentas. Este hecho se refleja en la parte urbana en la cual el 91% del área de expansión de este periodo correspondió a urbanizaciones y solo un 8.33% fue producto de la invasión de los barrios.

Es de señalar el papel protagónico que empieza a desempeñar el ICT en la construcción de la ciudad. Del área de las urbanizaciones, el Instituto participó en un 48%, a excepción de las urbanización Altos del Prado, estos barrios de generosos urbanismos son en la actualidad la franja de estratos medios que rodea al centro de la ciudad. Hacia el norte se siguieron desarrollando los estratos medio alto y alto, pero ya solamente por la firma urbanizadora Parrish & Cía.

PERÍODO 1957-1963

El gran crecimiento experimentado por la ciudad en el periodo anterior, representado en un gran número de urbanizaciones, genera la necesidad de contar con un instrumento que guiara su desarrollo hacia el futuro, para que éste no fuera solo resultado de las iniciativas privadas motivadas por la demanda del mercado. Es así como en 1957 se expide el Plan Regulador, formulado con base en la ley 88 de 1947 y con la cual se dio inicio a la planeación de corte moderno en el país. Sin embargo, ya para ese entonces la ciudad abarcada 2.881,85 hectáreas, es decir, un 43.48% del área que ocupa en la actualidad.

El Plan Regulador intentó en principio articular la ciudad a través de varios proyectos, especialmente viales, pero el bajo nivel de gestión que ha caracterizado al municipio para concretar sus planes no permitió que tales objetivos se logaran,

lo cual se evidencia en el hecho de que su oficina era solo una más de la entonces Secretaría de Obras Públicas, Fomento y Urbanismos.

PERÍODO 1963-1983

En lo referente a la parte poblacional, si en un comienzo ésta fue un factor decisivo para la consolidación de Barranquilla como centro urbano empresarial, desde la década del sesenta en adelante sería todo lo contrario. El proceso migratorio campo-ciudad experimentado por el país.

PERÍODO 1983-1993

Pasando a otra preocupación, la población de la ciudad muestra una relativa disminución frente a los periodos anteriores. Al respecto, además de la tendencia a la baja en la tasa de crecimiento poblacional en el país, se debe tener en cuenta que para este periodo se consolida el proceso de metropolización, presentándose una conurbación total con el municipio de Soledad. Este hecho significa que el crecimiento poblacional de Barranquilla se desplazó hacia otros municipios que integran su área metropolitana.

PERÍODO 1993-2013

El plan de Desarrollo 1998- 2000, fue aprobado y adoptado por el consejo distrital de Barranquilla en usos de sus facultades constitucionales y legales; Desde el punto de vista metodológico el plan de desarrollo partía de diagnósticos sectoriales de donde se desprendían la formulación de objetivos.

El plan de desarrollo social inicio por el ingeniero Alejandro Char como instrumento de planificación social y económica en donde su buscaba combatir la pobreza, ordenamiento territorial y ambiente sostenible.

5.3 MARCO LEGAL

A continuación se presentan una serie de Normas del orden Nacional, Departamental y Local que brindan las bases legales del proyecto de investigación desarrollado por los autores:

5.3.1 Normas de orden nacional

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Es el encargado de contribuir y promover el desarrollo sostenible a través de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación en materia ambiental, recursos naturales renovables, uso del suelo, ordenamiento territorial, agua potable y saneamiento básico y ambiental, desarrollo territorial y urbano, así como en materia habitacional integral.

Normas de Orden Departamental. Los organismos competentes departamentales son: La Secretaria de planeación quien diseña el plan de desarrollo departamental 2012 – 2015, Ley No. 152 (2012), en la zona del atlántico y la Corporación Regional del Atlántico (CRA).

Normas de Orden Municipal. Los organismos competentes encargados son: El consejo municipal territorial de planeación y la Cámara regional de la construcción del Caribe (CAMACOL).

Plan de Ordenamiento Territorial 2013

El plan de ordenamiento territorial o Plan de ordenación territorial (POT), es el ámbito del urbanismo, una herramienta técnica que poseen los municipios para planificar y ordenar su territorio.

El POT clasifica el territorio según tipo de usos de suelos teniendo en cuenta la concentración de la población que se presenta en ciertos sectores, el espacio habilitado para zonas de desarrollo y las zonas de protección ambiental.

Norma Técnica Colombiana 5551 2007

La NTC 5551(2007), presenta los parámetros más relevantes relacionados con la durabilidad del concreto y se fijan los límites importantes de modo que constituyan en factores de diseño.

Esta norma ofrece la información y herramientas básicas para el diseño y la construcción de estructuras estables. Sin embargo, no busca abarcar el estado de avance de la tecnología en relación con estructuras durables. Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de la norma

NTC 121(1982), Ingeniería civil y arquitectura. Cemento Portland. Especificaciones físicas y mecánicas (ASTM C150).

NTC 174 (2000), Concretos. Especificaciones de los agregados para concreto (ASTM C33).

NTC 175 (1996), Ingeniería civil y arquitectura. Método químico para determinar la reactividad potencial álcali-sílice de los agregados (ASTM C289).

NTC 220 (2004), Determinación de la resistencia de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50 mm ó 50,8 mm de lado (ASTM C109).

NTC 321(1982), Cemento Portland. Especificaciones químicas (ASTM C150).

NTC 1000 (2004), Metrología. Sistema Internacional de Unidades (ISO 1000).

NTC 1032 (1994), Ingeniería civil y arquitectura. Método de ensayo para la determinación del contenido de aire en el concreto fresco. Método de presión (ASTM C231).

NTC 1299 (2008), Concretos. Aditivos químicos para concreto (ASTM C494).

NTC 3318 (2008), Concretos. Producción de concreto (ASTM C94).

NTC 3493 (1993), Ingeniería civil y arquitectura. Cenizas volantes y puzolanas naturales, calcinadas o crudas, utilizadas como aditivos minerales en el concreto de cemento Portland (ASTM C618).

NTC 3459 (2001), Concretos. Agua para la elaboración de concreto (BS 3148).

NTC 3502 (1993), Ingeniería civil y arquitectura. Aditivos incorporadores de aire para concreto (ASTM C260).

NTC 3773 (1995), Guía para la inspección petrográfica de agregados de concreto (ASTM C295).

NTC 3823 (1997), Ingeniería civil y arquitectura. Muestreo y ensayo de cenizas volantes o puzolanas naturales para uso como aditivo mineral en el concreto de cemento Portland (ASTM C311).

NTC 3828 (2009), Método de ensayo para la determinación de la reactividad potencial a los álcalis de mezclas de cemento-agregado (método de la barra de mortero) (ASTM C227).

NTC 4018 (1995), Escoria de alto horno granulada y molida para uso en concretos y morteros (ASTM C989).

NTC 4023 (1996), Ingeniería civil y arquitectura. Especificaciones para aditivos químicos usados en la producción de concreto fluido (ASTM C1017).

NTC 4045 (1997), Ingeniería civil y arquitectura. Agregados livianos para concreto estructural (ASTM C330).

NTC 4578 (2012), Ingeniería civil y arquitectura. Cementos. Cemento hidráulico expansivo (ASTM C845).

NTC 4637 (1999), Ingeniería civil y arquitectura. Concretos. Especificaciones para el uso de microsílica como mortero y concretos de cemento hidráulico (ASTM C1240).

Permisos de construcción en Barranquilla

De acuerdo al Business, D. (2014), se plantean las regulaciones requeridas para los procesos de construcción, las mismas son:

- Obtención del certificado de tradición y libertad de la propiedad de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos: El certificado sirve para conocer los datos jurídicos de un predio y la posesión actual y anterior. El trámite tiene sustento en la Ley 1579 (2012) y la tarifa se basa en el Decreto 2280 (2008), modificado por la Resolución 0175 (2012). Toda persona natural o jurídica puede solicitar la expedición del certificado de tradición y libertad de un inmueble en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos.
- Obtención del certificado de existencia y representación legal de la empresa constructora en la Cámara de Comercio: El certificado prueba la existencia de una persona jurídica, su fecha de constitución y terminación, objeto y domicilio social, socios principales, capital social y la identidad de su representante o representantes legales junto con sus facultades. La tarifa se fija de acuerdo con lo establecido en el Decreto 393 (2002).

- Solicitud y obtención del certificado de alineamiento de la Secretaría de Planeación Distrital: El trámite se realiza ante la Secretaria de Planeación Distrital solicitando el delineamiento del área donde se va a desarrollar la construcción. La Secretaría de Planeación Distrital hace una visita y envía un documento con las líneas de propiedad, de burdillo y de construcción de la obra. Es necesario aportar la carta catastral y el certificado de tradición y libertad del predio objeto de la solicitud. Este trámite está regulado por los Arts. 596 y 597 del Acuerdo 3 (2007), definido por la Ley 388 (1997).

- Obtención de la licencia de construcción en la Curaduría Urbana: El constructor debe presentar los siguientes documentos (Arts. 21 y 25 del Decreto 1469 (2010) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial):

- Fotocopia del certificado de tradición y libertad del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de solicitud de la licencia.

- Formulario único nacional para la solicitud de licencias, adoptado mediante la Resolución 1002 (2010) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

- Fotocopia del certificado de existencia y representación legal, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de solicitud de la licencia.

- Fotocopia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio.

- Planos estructurales, de localización e identificación del predio objeto de la solicitud.

- Relación de la dirección de los predios colindantes.

Adicionalmente, las curadurías urbanas pueden solicitar otros documentos con ocasión de la expedición de la licencia (Art. 33 del Decreto 1469 (2010) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial). En Barranquilla, las curadurías urbanas solicitan el certificado de alineamiento. Las expensas están reguladas por el Art. 118 del Decreto 1469 (2010) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

La fórmula para el cálculo de las expensas es $E = [Cf * i * m] + [Cv * i * j * m]$, donde:

Cf = cargo fijo: COP 246.400 (40% de 1 SMLMV)

Cv= cargo variable: COP 492.800 (80% de 1 SMLMV)

i = factor por estrato y categoría de uso: 4 por ser una construcción de uso industrial con un área superior a 1.001 metros cuadrados

m = factor del municipio de acuerdo al mercado: 0,855 para Barranquilla

j = relación entre el valor de las expensas y el número de metros cuadrados, está dado por la fórmula de costo. La variable j es calculada como $3,8 / [0,12 + (800/Q)]$, donde Q es el área total en metros cuadrados.

El cálculo del costo de la licencia en Barranquilla (E) es el siguiente:

$$E = [246.400 * 4 * 0,855] + [492.800 * 4 * 5,17 * 0,855] + [16\% \text{ IVA}]$$

- Pago del impuesto de delineación urbana en un banco comercial:

Las curadurías urbanas realizan la liquidación del impuesto. La tarifa tiene sustento en el Art. 94 del Acuerdo 30 (2008) del Concejo de Barranquilla (Estatuto

Tributario de Barranquilla). El presupuesto de construcción se actualiza periódicamente. Para 2012, el precio por metro cuadrado de construcción lo fija el Art. 1 de la Resolución DSH 17 (2011) expedida por la Alcaldía de Barranquilla.

➤ Obtención de la conexión telefónica de la empresa de telecomunicaciones: Para requerir el servicio, el constructor debe presentar la solicitud a la empresa de su preferencia.

➤ Obtención de la autorización previa para la conexión a los servicios de acueducto y alcantarillado de Triple A : El constructor debe presentar la solicitud de disponibilidad de los servicios con los siguientes documentos:

1. Certificado de tradición y libertad

2. Fotocopia de la identificación del solicitante.

Con base en la solicitud, un funcionario de la empresa Triple A visita la construcción y elabora la cotización de la obra de conexión. Su pago es requisito para solicitar la conexión definitiva.

➤ Obtención de la conexión a los servicios de acueducto y alcantarillado de Triple A:

Una vez el constructor paga el costo de la obra de conexión, Triple A programa y hace una visita para inspeccionar el estado de las redes internas y realizar la conexión definitiva.

➤ Inspección final por parte de la Alcaldía: A través de las oficinas de planeación o las encargadas del control urbano, la Alcaldía ejerce la vigilancia y el control de los proyectos de construcción que se adelantan en el municipio. Las inspecciones se llevan a cabo para confirmar que la construcción cumple con lo aprobado en la licencia de construcción.

Código sustantivo del trabajo

El certificado prueba la existencia de una persona jurídica, su fecha de constitución y terminación, objeto y domicilio social, socios principales, capital social y la identidad de su representante o representantes legales junto con sus facultades. La tarifa se fija de acuerdo con lo establecido en el Decreto 393 (2002). Surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

Superintendencia de servicios públicos

Es un organismo de carácter técnico. Creado por la Constitución Política (1.991) para que, por delegación del Presidente de la República, ejerza el control, la inspección y la vigilancia de las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios

5.4 MARCO CONCEPTUAL

Para la realización de esta investigación se definieron algunos términos básicos Abades (s.f.), que sirvieron para contextualizar el marco conceptual del mismo y poder centrar al lector, entre los cuales están:

Construcción: Es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada.

También se denomina construcción a una obra ya construida o edificada, además a la edificación o infraestructura en proceso de realización, e incluso a toda la zona adyacente usada en la ejecución de la misma.

Demanda: Es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o

deseos, quienes además tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar deseado.

Factibilidad: Es un estudio integrador y concluyente, que se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos especialmente sobre fuente primarias de información.

Investigación de Mercados: Es la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones, relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia.

Oferta: Es la cantidad de productos y/o servicios que los vendedores quieren y pueden vender en el mercado a un precio y en un periodo de tiempo determinado para satisfacer necesidades o deseos.

Seguridad industrial: Es el conjunto de actividades dedicadas al diseño, implementación de sistemas de control de los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo y/o acciones y actividades que hacen que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y personales. El objetivo es generar y desarrollar programas para la atención, prevención y mitigación de riesgos, incidentes, accidentes y emergencias.

Vivienda: Se considera una vivienda a cualquier recinto, separado e independiente, construido o adaptado para el albergue de personas. Las viviendas se clasifican en particulares o colectivas, teniendo en cuenta el tipo de hogar que las ocupa. Las viviendas colectivas están fuera del universo de interés de la Encuesta Continua de Hogares.

5.5 ANÁLISIS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción depende de muchos factores de tipo normativo, de la disponibilidad de lotes especiales para edificar y de la materia prima; además de la infraestructura y maquinaria disponible para la elaboración del producto final.

La Materia Prima debe contar con materiales de buena calidad, para garantizar la adecuada resistencia y capacidad de la estructura, para absorber y disipar la energía que el sismo le otorga a la edificación cuando se sacude. Los materiales principales son los que se emplean de modo predominante en las partes resistentes de la construcción y son piedras, ladrillos, concretos, madera y metales.

Los aglomerantes son los que facilitan unir entre sí los materiales principales, en formaciones adecuadas a su función, entre ellos el cemento, el yeso y la cal. Por último, los auxiliares son aquellos que se emplean en el acabado final de la construcción, tales como vidrios, pinturas, impermeabilizantes, etc.

“El sector de la construcción, ha sido uno de las actividades productivas más dinámicas al registrar un crecimiento promedio entre 2000-2011 de 6.9% frente a 4.1% del PIB total, lo que se ha traducido en un aumento de su participación en la economía pasando de representar 4.2% en el año 2000 a 6.9% en el 2011. Para los primeros nueve meses del 2012 el sector de la construcción registra un pobre desempeño al crecer solamente 0.6%.”, ANDI (2012, diciembre).

Al cierre de 2012 el sector de construcción en Colombia representó el 6.4% del PIB nacional. Después registrar su crecimiento mínimo -1.7%- en los últimos diez años en 2009, la producción del sector se recuperó al alcanzar un aumento de 10.0% anual en 2011. Sin embargo, en el transcurso del año 2012 el crecimiento del sector se desaceleró al registrar una variación de 3.6%.

El comportamiento de la producción del sector de construcción en el primer trimestre de 2013 fue muy alentador al alcanzar un crecimiento de 16.9%. El impulso del sector también puede ser evidenciado en el aumento de 31.5% de licencias de construcción respecto al primer trimestre de 2012.

Por el lado de las ventas, las cifras de 2012 crecieron a un mayor ritmo si se compara con las registradas en el año anterior. El cierre de 2012 terminó con un crecimiento de 6.2% anual después de haber registrado una variación negativa de 3.8% en 2011. Este incremento en el crecimiento de las ventas representa una reversión de la tendencia decreciente que venía mostrando el sector desde 2008.

El panorama de las ventas del sector es positivo por dos motivos: nuevas regulaciones del precio de los terrenos e incentivos a la adquisición de vivienda en el país. Se han dado adelantos legislativos de regulación de los precios del suelo (decreto 075 (2013) y 2729 (2012)), que podrían facilitar la disponibilidad de territorios para la construcción. Por su parte, el gobierno nacional otorga hoy subsidios por casi el 30.0% de los intereses mensuales para pago de préstamos de vivienda.

La situación financiera de las empresas que conforman el sector mejoró durante 2012. Así la rentabilidad como proporción de las ventas pasó de 8.8% en 2011 a 9.1% y la utilidad operativa/ventas se incrementó de 8.1% a 9.5% en el período 2011-2012.

El sector disminuyó su tasa de endeudamiento durante el último año analizado en relación a 2011. Así la razón de endeudamiento pasó de 59.7% en 2011 a 58.4% en 2012 manteniendo una marcada tendencia decreciente desde 2010.

La empresa con el mayor volumen de ventas en el año 2012 fue Constructora COLPATRIA S.A. con \$ 290.20 millones; seguida por Urbanizadora MARIN VALENCIA S.A. con ventas por \$ 231.933 millones; y en tercer lugar se ubicó Constructora CAPITAL S.A con ventas por \$ 228.010 millones. Estas tres empresas concentran el 7.6% de las ventas en el mercado nacional.

El factor de concentración definido como el promedio del porcentaje acumulado de ventas sobre el porcentaje acumulado de empresas, para este sector es 4.4, que la ubica en el puesto 39 dentro de los 83 sectores considerados.

Este sector se calificó dentro del primer cuartil en 2012 y ocupó la posición 42,3 en el ordenamiento de los 83 sectores. Este sector pertenece al grupo que reúne el tercer 25.0% de los sectores con los resultados más favorables del conjunto. De acuerdo con su indicador de crecimiento en ventas es posible ubicar al sector en una posición alta, en este caso el sector se ubica en el lugar número 17 lo cual es resultado de alcanzar un crecimiento del nivel de ventas del orden de 8.4%. Sin embargo, el grado de endeudamiento del sector es muy desfavorable (58.4%) ubicándolo en el puesto 68, Superintendencia de Sociedades (2013, noviembre).

5.6 CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA A NIVEL NACIONAL.

En 2010, el producto interno bruto (PIB) real de Colombia registró un crecimiento de 4,3%, superior en 2,9% respecto al año anterior, lo que indica el buen desempeño del país en términos económicos.

Por el lado de la oferta, las tasas de crecimiento fueron positivas en las actividades económicas (exceptuando la agropecuaria). “El mayor incremento se presentó en minería (11,1%), especialmente en los productos de petróleo crudo (17,6%), gas natural (6,4%) y carbón (2%); así como en comercio, reparación, hoteles y restaurantes (6%); industria (4,9%); transporte, almacenamiento y comunicaciones (4,8%).

Durante el 2010 la economía colombiana tuvo un crecimiento estimado superior al 5% respecto al año anterior. La causa de este crecimiento es la demanda interna, ya que aumentó el consumo privado (4,3%), el público (4,7%), la inversión en transporte (20%) y maquinaria y equipo (18%), obras civiles (7%) al igual que el crecimiento de las exportaciones (21%). La inversión se da principalmente en los

sectores de la minería, el comercio, la industria, el transporte y las comunicaciones.

El mercado laboral tuvo un comportamiento variado, de acuerdo a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), la tasa de desempleo promedio mensual presentó una reducción del 20% pasando de 12% en el 2009 al 11.8% en el 2010.

Durante 2010 en el país se registraron exportaciones por US\$ 39.820 millones FOB, mostrando un incremento respecto al año anterior de 21,2%. La mayor participación de exportaciones correspondió a Estados Unidos (36,6%), seguido de China (107,1%), este crecimiento se debe por la exportación del cobre y sus manufacturas, además de los productos tradicionales. Por su parte las importaciones ascendieron a US\$40.683 millones CIF mostrando un crecimiento del 23,7% respecto al 2009; este incremento se debe en gran medida al crecimiento de las compras de “aparatos y material eléctrico de grabación o imagen (35,5%), combustibles y aceites minerales y sus productos (67,9%) y calderas y máquinas (15,2%”10). Por países, las importaciones provenientes de México (68,8%), China (47,4%) y Argentina (44,7%) fueron las de mayor crecimiento. Durante el 2010, en los departamentos donde más importaciones hubo fue: Bogotá (44,5%), Antioquia (11,9%), el Valle del Cauca (10,3%) y en los demás departamentos del 33,4%.

El sector económico de la construcción juega un papel muy importante en el dinamismo de la economía nacional, y por esta razón el análisis de este sector es de vital importancia para entender el contexto, debido a que la construcción potencializa el crecimiento económico por su alta correlación con otros sectores productivos, actuando como un factor multiplicador de producción y empleo, CENAC (2014, agosto).

6. DIAGNÓSTICO SECTOR CONSTRUCCIÓN

6.1 CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA A NIVEL MUNDIAL

La actividad de la construcción hace referencia a la ejecución de obras públicas y privadas por parte de empresas constructoras, contratistas o sub-contratistas que generalmente están relacionados con el sector industrial y sus servicios derivados.

Lo anterior genera importantes interrelaciones hacia atrás con el sector industrial (productor de materiales) y con el sector terciario en la comercialización (proveedor). De igual manera genera interrelaciones hacia adelante por medio de la infraestructura, originando que este sector sea uno de los más importantes tanto a nivel global como local.

Durante el 2011 la economía mundial continuó la recuperación que venía presentándose desde el año anterior, esta recuperación se da principalmente con auge en las economías emergentes, las cuales tienen gran inversión extranjera directa, generando grandes afluencias de capital, mientras que en las economías desarrolladas es más lento.

La industria de la construcción se enfrenta a retos en los planos Nacional, Regional e Internacional en la realización de proyectos más complejos. Uno de los aspectos a contemplar es la disminución de carteras de proyectos y los limitados compromisos en el desarrollo de los mismos, debido a la incertidumbre económica en curso. El resultado para los próximos años y el reto para la industria es una creciente competencia de nuevos y existentes competidores.

Sin embargo, no existe retroceso en el desarrollo en este sector puesto que cada vez se necesitan más viviendas e infraestructura en los países, pues se estima que la población mundial sea de 7,000 millones en 2012, según la última proyección de la División de Población de Naciones Unidas. Según ésta entidad

hay alrededor de 6.800 millones de personas en el mundo, y los países más poblados son China, la India y Estados Unidos, en su orden.

Parte de los requerimientos habitacionales de la segunda mitad del siglo XX, fueron porque la población se duplicó al pasar de los 3.000 millones de personas registrado en 1959 a los 6.000 millones en 1999. Sin embargo, la población mundial estará creciendo a un ritmo más lento durante la primera mitad del siglo XXI, en trece años se estima que la población mundial será 1,000 millones de habitantes, según lo estimado por la Asociación Bancaria de Guatemala (2013, marzo).

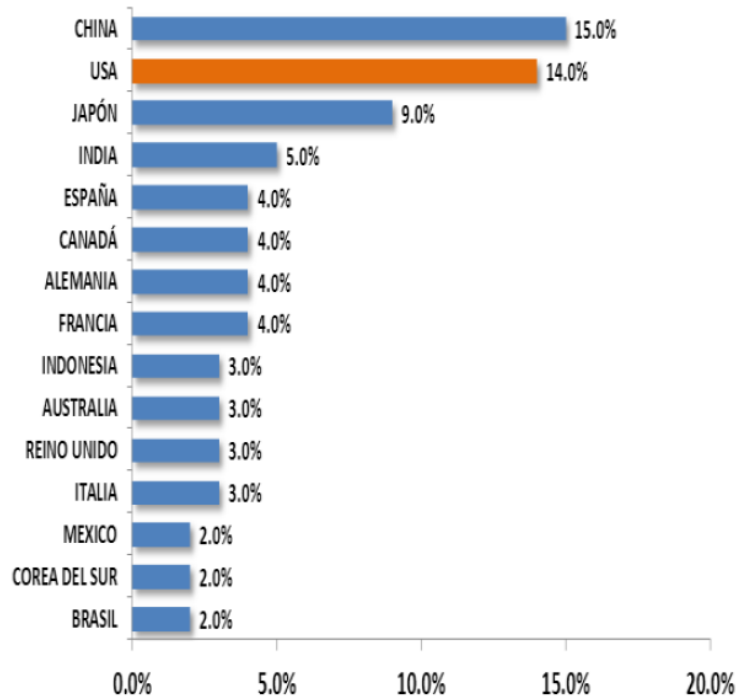
6.1.1 Evolución del sector construcción a nivel mundial

En informe de las consultoras titulado "Proyección global para el Sector de la Construcción en la Próxima Década", ABG (2013, junio), uno de los proyectos de investigación más grandes en los últimos 10 años, se indica que la actividad constructora mundial en el 2020 moverá US\$12.7 trillones, un 70% más que en 2009 que era de US\$7.5 trillones, Siendo los países emergentes los que lideren la recuperación, ya que en estos mercados la actividad crecerá en la próxima década un 110%.

Países como China, Estados Unidos e India representarán en 2020 el 55% del total de la actividad constructora mundial. El único País desarrollado que figura entre los que más crecerán en la próxima década es Estados Unidos, con una media del 4.7% por año, un repunte sustentado principalmente en el aumento previsto en la construcción de vivienda residencial entre 2009 y 2014 que rondará en 9.8%. En lo que respecta a la construcción en el conjunto de Sur América y Centro América se estima, en promedio, menos de un 1.0% por año, lo que la convertirá en la región emergente de más bajo crecimiento.

Lo anterior se evidencia a continuación en las Figuras de la 7 a la 9:

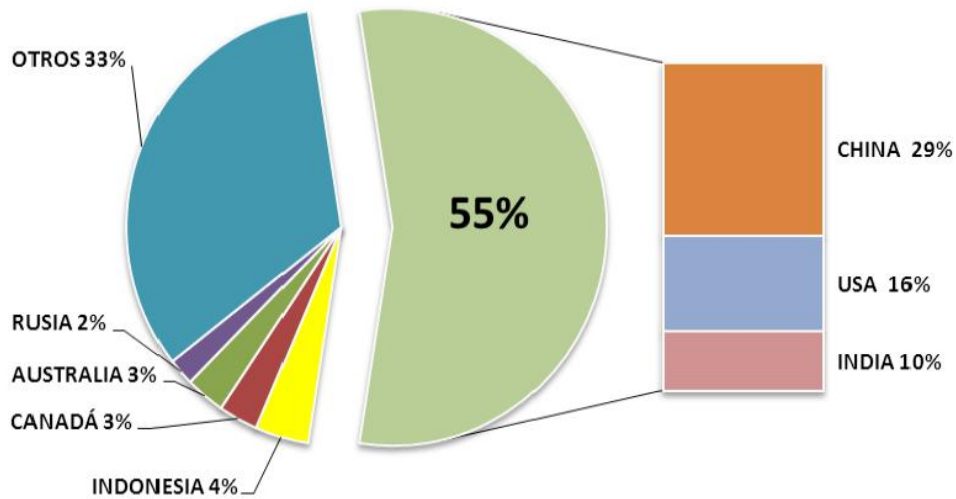
Figura 7. Los 15 mercados más grandes de la construcción a nivel mundial 2012



Fuente: *Proyección global para el Sector de la Construcción*
<http://www.globalconstruction2025.com/worldwide/products#reportproducts/>

Disponible:

Figura 8. Los tres países con el 55% del crecimiento 2010 - 2020

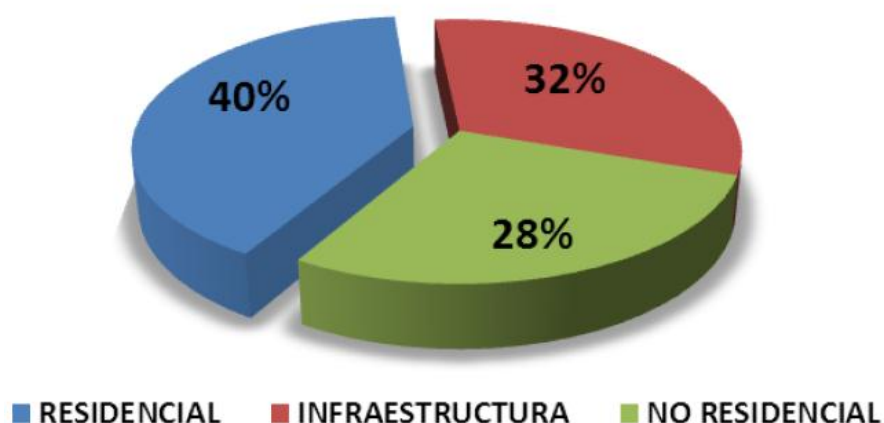


Fuente: *Proyección global para el Sector de la Construcción*
<http://www.globalconstruction2025.com/worldwide/products#reportproducts/>

Disponible:

Adicionalmente, dicho informe indica que los Estados Unidos se recuperarán fuertemente, sobre todo en el sector de la construcción después de la recesión del 2008, por lo que en el corto plazo el crecimiento será de dos dígitos tanto en lo residencial como en mercados no residenciales. Un estimado de US\$14.5 trillones se destinarán a la construcción en EE.UU. en 2020. Lo anterior será presionado por el crecimiento en su población, pues se estima que llegará de 310.4 millones de habitantes a 337.0 millones de habitantes en una proyección media de la División de Población de las Naciones Unidas.

Figura 9. Construcción mundial participación por sectores 2010



Fuente: *Proyección global para el Sector de la Construcción Disponible:* <http://www.globalconstruction2025.com/worldwide/products#reportproducts/>

Esto último representará un incremento en el empleo de mano de obra en éste sector, en donde beneficia a los guatemaltecos residentes y que trabajan en dicho país, ya que Estados Unidos cuenta con casi 25 millones de trabajadores hispanos, es decir, un 16% de la fuerza laboral estadounidense y que para el 2020 podría llegar a un 18% según la Oficina de Estadísticas Laborales. Esto beneficiará el rubro de remesas familiares que actualmente equivale a un 10% del PIB, según lo estimado por la Guatemala (2013, marzo).

6.2 CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN BARRANQUILLA

En el primer semestre del año 2013 se licenciaron para construcción en el Atlántico 696.414 metros cuadrados, alcanzando un crecimiento del 72.1% en comparación a similar período del 2012 y una participación del 5.7% dentro del total nacional, superior en 1.5 puntos porcentuales a la de igual lapso del 2012. Cabe decir que el crecimiento del 72.1% reportado en los metros cuadrados totales licenciados en el Atlántico, se constituyó en el quinto más alto a nivel nacional, mientras que en términos de participación ocupó el sexto lugar, Cámara de Comercio de Barranquilla (2013, enero a junio). Ver tabla 1:

Tabla 1. Variación y distribución de los metros cuadrados licenciados para construir

Variación y Distribución de los Metros Cuadrados Licenciados para Construir en los Departamentos de Colombia Enero-Junio 2013 y 2012		
Departamentos	Participación 2013	Variación 2013/2012
La Guajira	0,1%	153,9%
Magdalena	2,4%	124,1%
Arauca	0,1%	107,1%
Sucre	1,4%	100,9%
Atlántico	5,7%	72,1%
Tolima	3,0%	58,4%
Bogotá	26,8%	55,1%
Córdoba	2,4%	50,9%
Cundinamarca	9,4%	48,9%
Cauca	1,5%	47,4%
Bolívar	4,2%	45,2%
Risaralda	3,0%	45,0%
Valle del Cauca	9,0%	34,8%
Santander	5,9%	34,2%
Caldas	1,2%	21,2%
Quindío	1,8%	16,8%
Chocó	0,1%	-9,6%
Casanare	0,1%	-11,5%
Boyacá	2,4%	-14,6%
Norte de Santander	1,3%	-18,2%
Huila	2,1%	-18,3%
Caquetá	0,3%	-23,7%
Nariño	1,3%	-24,8%
Antioquia	12,3%	-25,4%
Meta	1,1%	-29,9%
Cesar	0,9%	-51,8%
Total	100,0%	23,10%

Fuente: DANE. Elaboración Fundesarrollo

Fuente: DANE, Elaboración Fundesarrollo Disponible:
<http://www.camarabaq.org.co/images/pdf/BOLETIN%20ECONOMICO%20DE%20BARRANQUILLA%20%20I%20SEMESTRE%202013%20SEP%2020.pdf>

Tabla 2. Metros cuadrados totales y de vivienda licenciadas

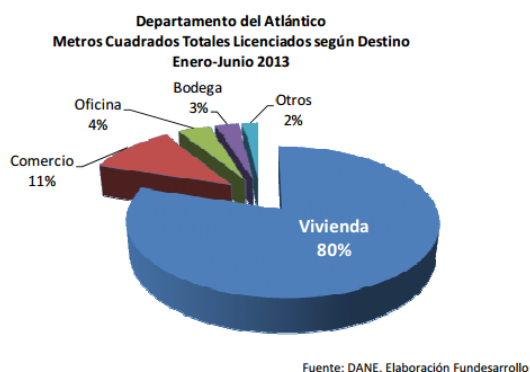
Departamento del Atlántico			
Metros Cuadrados Totales y de Vivienda Licenciados			
Enero-junio 2013 y 2012			
Conceptos	2012	2013	Variación
Metros Cuadrados Totales	404.722	696.414	72,1%
Licenciados			
Metros Cuadrados de Vivienda	255.574	557.151	118,0%

Fuente: DANE. Elaboración Fundesarrollo

Fuente: DANE, Elaboración Fundesarrollo Disponible:
<http://www.camarabaq.org.co/images/pdf/BOLETIN%20ECONOMICO%20DE%20BARRANQUILLA%20%20I%20SEMESTRE%202013%20SEP%2020.pdf>

Del metraje total licenciado en el Atlántico, durante los seis primeros meses del 2013, el 80% correspondió a construcción de vivienda, aumentando en 118% respecto a igual período del 2012, seguido por establecimientos de comercio con el 11.2%, oficinas el 4% y bodegas con el 2.9%, entre otros. Es importante resaltar que de los metros cuadrados de vivienda, 283.613 correspondieron a Vivienda de Interés Social (VIS), representadas en 5.691 unidades, Cámara de Comercio (2013, enero a junio).

Figura 10. Metros cuadrados totales licenciados junio 2013



Fuente: DANE, Elaboración Fundesarrollo Disponible:
<http://www.camarabaq.org.co/images/pdf/BOLETIN%20ECONOMICO%20DE%20BARRANQUILLA%20%20I%20SEMESTRE%202013%20SEP%2020.pdf>

6.3 CONSTRUCTORAS

Colombia cuenta con amplia información estadística sobre el sector construcción, gracias al esfuerzo de las cámaras de comercio, CAMACOL, DANE, CENAC.

6.3.1 Empresas constructoras

En este sector la muestra de BPR benchmarking (2012) contiene 1225 empresas con información de ventas, las 15 primeras equivalen al 1.2% del total de empresas y concentran el 25.2% de las ventas.

La empresa con el mayor volumen de ventas en el año 2012 fue la Constructora COLPATRIA S.A. con \$ 290.20 millones; seguida por la Urbanizadora MARIN VALENCIA S.A. con ventas por \$ 231.933 millones; y en tercer lugar se ubicó la Constructora CAPITAL S.A con ventas por \$ 228.010 millones. Estas tres empresas concentran el 7.6% de las ventas en el mercado; Marval S.A es una de las empresas que se encuentra posicionada en la ciudad de Barranquilla por más de 10 años.

Tabla 3. Primeras 15 Empresas del sector de construcción (\$ millones) 2013

No	RazonSocial	Ventas	Acumulado Ventas	Acumulado Empresas	Rentabilidad sobre Ventas	Rentabilidad sobre Patrimonio	Endeudamiento	Utilidad Neta
1	CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A	290.200	2,95%	0,08%	16,75%	18,32%	58,03%	48.599
2	URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.	231.933	5,31%	0,16%	4,30%	10,63%	66,26%	9.965
3	CONSTRUCTORA CAPITAL S.A.S.	228.010	7,63%	0,24%	8,93%	90,05%	89,44%	20.373
4	MARVAL S.A.	215.803	9,82%	0,33%	5,54%	10,58%	73,09%	11.961
5	VALORES Y CONTRATOS S.A. VALORCON S.A.	205.440	11,91%	0,41%	3,75%	3,49%	54,16%	7.698
6	CONSTRUCTORA CAPITAL BOGOTA S.A.S.	184.570	13,78%	0,49%	20,90%	65,61%	72,86%	38.573
7	MEYAN S.A.	159.007	15,40%	0,57%	2,86%	7,45%	59,33%	4.545
8	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A.	146.903	16,89%	0,65%	5,08%	12,40%	52,90%	7.467
9	CONSTRUCCIONES MARVAL S.A.	143.186	18,35%	0,73%	2,95%	25,73%	85,83%	4.228
10	URBE CAPITAL S.A.	133.661	19,71%	0,82%	17,54%	16,34%	35,00%	23.442
11	CONMIL S.A.S.	123.311	20,96%	0,90%	4,97%	19,11%	84,23%	6.123
12	CUSEZAR S.A	113.702	22,12%	0,98%	23,54%	17,79%	37,15%	26.765
13	PROYECTOS DE INGENIERIA S. A. PROING S. A.	101.455	23,15%	1,06%	6,88%	22,03%	33,27%	6.983
14	CONSTRUCTORA MONTECARLO VIAS S.A.S.	100.005	24,17%	1,14%	3,74%	4,02%	51,66%	3.743
15	AMARILO S.A.S.	98.458	25,17%	1,22%	44,45%	39,66%	58,43%	43.767

Fuente: BPR-Benchmark

Fuente: BPR- Benchmark 2012 Disponible: http://bck.securities.com/mainview/industryreport?sector_id=9999029&pc=CO&sv=BCK [Citado 25 de octubre del 2013]

6.3.2 Precios M² de las principales ciudades de Colombia

El elevado precio del metro cuadrado construido en Cartagena se debe en gran parte al auge de la inversión extranjera en esta zona del país y a los incentivos brindados por la nación para fortalecer los sectores de turismo y comercio en La Heroica, sector en el que no es posible encontrar nada por debajo de los 5 millones (M²). Adicionalmente, el espacio para construcción nueva es casi inexistente y los compradores optan por adquirir terrenos donde ya existen inmuebles construidos para proceder a remodelarlos y ponerlos a funcionar por lo general con fines turísticos.

Por otro lado, ciudades como Cali y Barranquilla, donde el valor del metro cuadrado es el más bajo en comparación con las otras 3 ciudades principales del país (Bogotá, Medellín y Cartagena), es posible encontrar inmuebles en estrato 6 desde los 2 y 2.5 millones de pesos por M² respectivamente. Los bajos precios no se deben a que el mercado inmobiliario sea menos atractivo en estas ciudades, sino a una mayor oferta de vivienda impulsada por la construcción masiva de proyectos de vivienda y a una mayor disponibilidad de terreno para la construcción, CAMACOL (2014, abril).

Tabla 4. Valor M² en las principales ciudades de Colombia segundo semestre 2013.

CIUDAD	BOGOTA	CARTAGENA	MEDELLIN	BARRANQUILLA	CALI
ESTRATO	RANGO DE PRECIOS	RANGO DE PRECIOS	RANGO DE PRECIOS	RANGO DE PRECIOS	RANGO DE PRECIOS
6	4.000.000 - 6.000.000	5.000.000 - 6.000.000	2.800.000 - 3.000.000	2.500.000 - 3.000.000	2.000.000 - 2.300.000
5	2.200.000 - 2.400.000	3.500.000 - 4.000.000	2.000.000 - 2.200.000	2.000.000 - 2.500.000	1.500.000 - 1.800.000
4	1.900.000 - 2.000.000	2.400.000 - 3.000.000	1.600.000 - 1.800.000	1.900.000 - 2.000.000	1.300.000 - 1.500.000
3	1.600.000 - 1.800.000	2.000.000 - 2.200.000	1.200.000 - 1.300.000	1.700.000 - 1.900.000	1.000.000 - 1.200.000

Fuente: CAMACOL – Estudio con corte a Marzo de 2010 Disponible:
<http://actualidad.vivareal.com.co/2010/05/precio-del-metro-cuadrado-construido-en-las-principales-ciudades-de-colombia.htm>

Como se puede analizar en la tabla 4, Cartagena y Bogotá tiene el m² más costoso del país después vendría una disputa entre Barranquilla y Medellín y por

último se tendría la ciudad de Cali con un valor por debajo de las 4 principales ciudades de Colombia.

7. ESTUDIO DE MERCADOS

7.1 OBJETIVOS

7.1.1 Objetivo General

- Realizar un estudio de mercados, con la finalidad de identificar las variables demanda, oferta, comercialización y fijación de precios para la incursión en el mercado de construcción de vivienda no VIS en la ciudad de Barranquilla a través de la empresa PROISAN S.A.S mediante la aplicación del instrumento de encuesta a familias de estratos 4 y 5.

7.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio sobre la oferta y demanda por medio de recolección de información en los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla a través de la aplicación de instrumento de encuesta que permita determinar las fortalezas y debilidades del mercado de construcción en dichos estratos.
- Realizar un análisis sobre los sistemas de fijación de precios existentes en el mercado con el fin de determinar el valor de los apartamentos y así ofrecer un precio competitivo para el cliente.
- Identificar las variables que el cliente exige referente al área, número de habitaciones, número de baños y calidad por medio del comportamiento de la oferta y la demanda con el fin de ofrecer un producto acorde con sus necesidades.

7.2 DIAGNÓSTICO

7.2.1 Entorno y Actividad de la zona

En el ámbito de la construcción, como cualquier actividad que el ser humano puede realizar, está alineada a satisfacer necesidades sociales, entre ellas la de tener un lugar para desarrollar sus actividades privadas y donde existan las mínimas condiciones de comodidad para un adecuado descanso. Para desarrollar la actividad de edificación, teniendo en cuenta el sostenido desarrollo social y económico que tiene la zona en estudio, hace que el proyecto sea optimista, ya que se pudieron identificar algunas condiciones favorables para el negocio.

Ante la favorabilidad que se identificó al realizar un análisis del sector para esta propuesta, arrojando que existen empresas constructoras de diferentes categorías y capacidades económicas, considerando sin embargo, rentable apuntar al sector de la construcción, por su crecimiento y expansión a nivel social y económico.

Para el mes de julio 2013, la ciudad registró una actividad edificadora con excelentes indicadores, lo que ratifica el buen momento del sector constructor en Barranquilla, lo que permite mantener las buenas expectativas sobre su dinamismo para lo que resta de 2013.

Para el mes de julio de 2013, el licenciamiento de metros totales y de vivienda, registraron aumentos significativos con respecto al año 2012, con un 72% y 118% respectivamente. Así mismo el número de unidades presentó una variación del 285%, aprobándose 7.765 unidades de viviendas licenciadas en Barranquilla y su Área Metropolitana.

Uno de los indicadores más importantes que registra el mes de Julio hace referencia a la Evolución de las Ventas para el periodo mencionado. La dinámica de Construferia del Caribe 2013, realizada del 5 al 7 de julio, representó un incremento en las cifras respecto al año 2012, en un 91%, lo que traduce una gran participación y plataforma para los visitantes que asistieron al evento y encontraron en la feria, una excelente oportunidad de adquirir su vivienda nueva.

Este indicador se ratificó respecto al mes de junio de 2013, en donde las ventas registraron un aumento del 36%, El Planeta (2013, septiembre).

7.3 PRODUCTOS SUSTITUTOS Y COMPLEMENTARIOS

7.3.1 Productos Sustitutos. Los productos sustitutos son bienes que compiten en el mismo mercado y son sustitutos cuando suplen la misma necesidad en el caso del sector construcción se encuentran:

- Las ventas de casas
- Casa lote
- Los arriendos de casas y apartamentos

7.3.2 Productos Complementarios. Los productos complementarios son aquellos que se deben utilizar con otros para satisfacer alguna necesidad.

- Zona sociales
- Parqueaderos
- Vigilancia

7.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO.

7.4.1 Mercado Potencial

Se establece mercado potencial los demandantes que tengan la necesidad de adquirir apartamentos de uso personal.

7.4.2 Mercado Objetivo

El mercado objetivo para la construcción del edificio está representado por los habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla.

7.5 DISEÑO DE LA ENCUESTA

7.5.1 Objetivo

Determinar por medio de un instrumento de encuesta si los habitantes de la ciudad de Barranquilla de los estratos 4 y 5 estarían de acuerdo con la construcción de un edificio en estos estratos y si les interesaría la adquisición de uno de los apartamentos contruidos.

7.5.2 Población Objetivo

Los habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla que estén dispuestos a adquirir vivienda tipo apartamento

7.5.3 Temas de estudio

Area de los apartamentos anhelados, números de habitaciones deseadas por los clientes, de acuerdo al area de cada apartamento, numero de baños y si los desean en los cuartos, la fijación de precios del producto.

7.5.4 Emisión de la encuesta

Única encuesta con preguntas abiertas y cerrada ver anexo 2

7.5.5 Población Objetivo

N: 71.334 habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla información suministrada por el Dane julio del 2013; el número de habitantes del estrato 4 son 44.798 con un porcentaje del 62,8% y el número de habitantes del estrato 5 son 26.536 con un porcentaje del 37,2%. Ver anexo 1. Solicitud Dane.

Tabla 5. Código de los Barrios de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla

Código del Barrio	Estrato	Nombre del Barrio
0201	4	EL LIMONCITO
0204	4	EL CASTILLO I
0205	4	EL CASTILLO II
0206	4	EL PARAISO
0303	5	SOLAIRE
0312	5	VILLA SANTOS
0313	5	EL TABOR
0402	5	LOS ALPES
0404	5	CIUDAD JARDIN
0405	5	LOS NOGALES
0406	4	CAMPO ALEGRE
0504	5	EL PORVENIR
0601	5	BELLAVISTA
0602	5	EL PRADO
0702	5	LA CONCEPCION
0704	4	SANTA ANA
0705	4	MODELO
0901	4	COLOMBIA
0902	4	AMERICA
0903	4	BOSTON
1001	4	EL RECREO
1104	4	LOS HOBOS
1105	5	LAS MERCEDES
1106	5	BETANIA
1107	4	LAS DELICIAS
1401	4	EL SILENCIO
1402	4	LA LIBERTAD
1403	4	OLAYA
1404	4	NUEVA GRANADA
1601	4	LOS ANDES

Fuente. Dane de Barranquilla 2013

Tablas 6. Habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla por sector urbano.

AREA # 0800110100000000201

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	243	237	229	239	194	148	129	1419
Mujer	386	348	291	303	253	208	178	1967
Total	629	585	520	542	447	356	307	3386

AREA # 0800110100000000204

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	27	19	13	11	18	21	12	121
Mujer	30	25	20	22	26	31	16	170
Total	57	44	33	33	44	52	28	291

AREA # 0800110100000000205

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	25	35	27	26	22	21	17	173
Mujer	41	24	50	39	40	25	22	241
Total	66	59	77	65	62	46	39	414

AREA # 0800110100000000206

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	343	249	225	279	249	213	182	1740
Mujer	415	332	346	382	368	293	283	2419
Total	758	581	571	661	617	506	465	4159

AREA # 0800110100000000303

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	20	17	19	9	13	14	21	113
Mujer	27	24	24	26	29	20	21	171
Total	47	41	43	35	42	34	42	284

AREA # 0800110100000000312

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	

Hombre	128	126	159	170	156	126	94	959
Mujer	227	208	224	243	188	155	107	1352
Total	355	334	383	413	344	281	201	2311

AREA # 0800110100000000313

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	239	176	168	185	153	124	108	1153
Mujer	375	263	257	280	224	184	172	1755
Total	614	439	425	465	377	308	280	2908

AREA # 0800110100000000402

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	85	76	52	68	68	53	55	457
Mujer	119	97	108	102	109	100	69	704
Total	204	173	160	170	177	153	124	1161

AREA # 0800110100000000404

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	329	247	246	240	238	191	169	1660
Mujer	434	331	359	369	363	300	262	2418
Total	763	578	605	609	601	491	431	4078

AREA # 0800110100000000405

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	111	64	48	60	72	82	65	502
Mujer	114	91	93	109	115	103	98	723
Total	225	155	141	169	187	185	163	1225

AREA # 0800110100000000406

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	262	237	279	257	240	191	162	1628
Mujer	404	357	342	363	334	252	211	2263

Total	666	594	621	620	574	443	373	3891
--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

AREA # 0800110100000000504

Sexo	Edad en grupos quinquenales							
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	Total
Hombre	202	159	161	151	138	121	114	1046
Mujer	270	241	207	192	170	187	159	1426
Total	472	400	368	343	308	308	273	2472

AREA # 0800110100000000601

Sexo	Edad en grupos quinquenales							
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	Total
Hombre	107	94	89	87	79	76	58	590
Mujer	139	137	119	135	134	99	97	860
Total	246	231	208	222	213	175	155	1450

AREA # 0800110100000000602

Sexo	Edad en grupos quinquenales							
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	Total
Hombre	353	300	355	317	297	278	231	2131
Mujer	529	454	454	478	437	373	314	3039
Total	882	754	809	795	734	651	545	5170

AREA # 0800110100000000702

Sexo	Edad en grupos quinquenales							
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	Total
Hombre	207	171	169	174	190	159	127	1197
Mujer	281	242	284	287	263	200	142	1699
Total	488	413	453	461	453	359	269	2896

AREA # 0800110100000000704

Sexo	Edad en grupos quinquenales							
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	Total
Hombre	110	89	99	106	117	83	57	661
Mujer	132	146	134	154	125	105	57	853
Total	242	235	233	260	242	188	114	1514

AREA # 0800110100000000705

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	108	103	107	137	91	89	78	713
Mujer	158	122	150	171	132	129	91	953
Total	266	225	257	308	223	218	169	1666

AREA # 0800110100000000901

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	27	17	29	27	27	16	17	160
Mujer	32	34	48	37	27	26	15	219
Total	59	51	77	64	54	42	32	379

AREA # 0800110100000000902

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	162	120	118	127	130	128	88	873
Mujer	236	178	208	155	191	147	122	1237
Total	398	298	326	282	321	275	210	2110

AREA # 0800110100000000903

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	528	361	441	465	432	377	245	2849
Mujer	718	525	574	580	604	519	373	3893
Total	1246	886	1015	1045	1036	896	618	6742

AREA # 08001101000000001001

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	313	266	272	302	255	236	180	1824
Mujer	383	357	397	413	372	289	213	2424
Total	696	623	669	715	627	525	393	4248

AREA # 08001101000000001104

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	65	43	36	43	46	59	36	328
Mujer	78	53	55	81	70	65	56	458
Total	143	96	91	124	116	124	92	786

AREA # 08001101000000001105

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	48	19	21	31	29	27	14	189
Mujer	40	33	41	43	43	31	34	265
Total	88	52	62	74	72	58	48	454

AREA # 08001101000000001106

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	43	35	50	43	57	40	25	293
Mujer	67	63	57	59	65	47	47	405
Total	110	98	107	102	122	87	72	698

AREA # 08001101000000001107

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	316	284	217	297	257	219	172	1762
Mujer	445	358	358	387	367	308	258	2481
Total	761	642	575	684	624	527	430	4243

AREA # 08001103000000001401

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	311	282	274	268	235	175	170	1715
Mujer	387	374	346	346	298	290	294	2335
Total	698	656	620	614	533	465	464	4050

AREA # 08001103000000001402

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	

Hombre	43	32	47	42	32	20	25	241
Mujer	40	44	42	61	33	27	19	266
Total	83	76	89	103	65	47	44	507

AREA # 08001103000000001403

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	420	333	336	383	357	334	271	2434
Mujer	569	416	476	525	529	426	314	3255
Total	989	749	812	908	886	760	585	5689

AREA # 08001103000000001404

Sexo	Edad en grupos quinquenales							Total
	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	
Hombre	155	154	129	150	137	108	96	929
Mujer	215	181	183	228	162	158	96	1223
Total	370	335	312	378	299	266	192	2152

TOTAL HABITANTES DE LOS ESTRATOS 4 Y 5 DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

71334

Fuente. Sede Dane de Barranquilla 2013

Las anteriores tablas hacen referencia a la población de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla, la información fue suministrada por el Dane donde la entidad realizó el ultimo censo de la población en el 2005, la tabla esta conformada por el rango de edades, el sexo y por el área de la ciudad.

Los códigos de área están clasificados de la siguiente forma:

AREA # 08001103000000001404

- (08) Número del Departamento que en este caso hace referencia al Atlántico.
- (001) Número del Municipio que en este caso hace referencia a Barranquilla.

- (103) Número
- (000000001404) Número del sector urbano que en este caso hace referencia a los barrios de estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla.

Una vez hecha la sumatoria de las personas que habitan en los diferentes barrios de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla, el resultado arrojó que residen 71334 personas en estas áreas.

Las 71334 personas que habitan en dichas zonas fueron la población objetivo para poder calcular la cantidad de encuestas a realizar, identificando las necesidades y gustos de los posibles clientes para el proyecto. Ver la encuesta en el anexo 2.

7.6 LA DEMANDA

7.6.1 Necesidades de información.

Para la realización del proyecto se hizo necesario conocer el comportamiento del sector de la construcción, determinando la competencia, el nivel de aceptación de los apartamentos, las cualidades requeridas en el sector e intención de compra de los mismos. Otra variable identificada fue el valor que se estaría dispuesto a pagar por los apartamentos, reconociendo la viabilidad del proyecto.

7.6.2 Ficha técnica de la investigación

Tabla 7. Ficha técnica

Tipo de investigación	Transaccional descriptivo Se observa el interés que tienen los habitantes de la ciudad de Barranquilla de estratos 4 y 5 en adquirir apartamentos.
Método de investigación	Análisis y observación

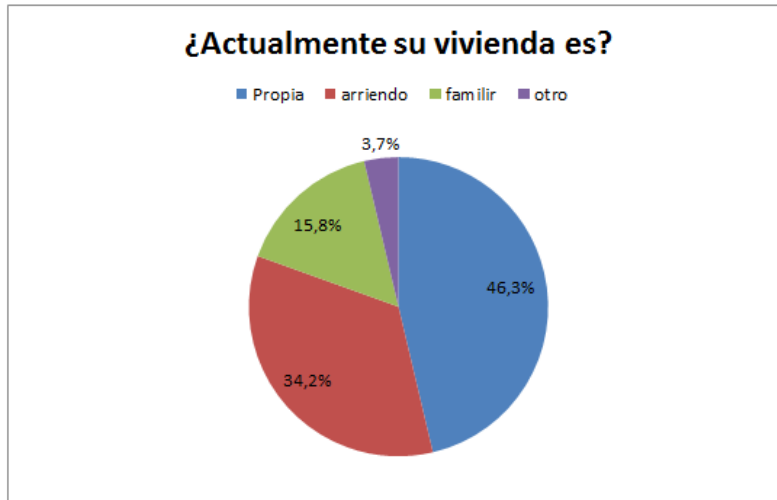
	Se realiza el estudio a través de una etapa de observación de la información recolectada
Fuente de información	<p>Primarios</p> <p>Habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla</p> <p>Secundarios</p> <p>Consulta de estudios realizados al sector a través de entidades gubernamentales y otros</p>
Técnica de recolección de información	Censo de la población de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla
Instrumento de recolección de información	Encuesta dirigida a los habitantes de estrato 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla de carácter personal. Las preguntas son dicotómicas, de rango orden e intervalo; preguntas de fácil entendimiento. La encuesta tiene un contenido de 14 preguntas; los datos obtenidos serán tabulados y evaluados para determinar la factibilidad del proyecto. Ver anexo 2. Encuesta
Modo de aplicación	Dirigida
Definición de población objetivo N:	Los 71334 habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de Barranquilla
Tamaño de la muestra	382 encuestas; estrato 4 240 encuestas y estrato 5 142 encuestas
Proceso de muestreo	El muestreo se realiza de forma aleatoria entre población de estrato 4 y 5 al aplicar el Censo.
Marco censal	Centros comerciales
Alcance	Zona urbana de la ciudad de Barranquilla
Tiempo de aplicación	23 de febrero 2013

Fuente. Autores del Proyecto

7.6.3 Análisis de las encuestas.

Pregunta 1. ¿Actualmente su vivienda es?

Figura 11. Tipo de vivienda



Fuente autores del proyecto

Análisis. Como se puede analizar el 46,3% de la población tiene vivienda propia la mayoría son personas mayores de 40 años con una estabilidad económica y casados, el 34,2% de la población viven en arriendo siendo una población joven al igual 15,8% que habitan en vivienda familiar y el 3,7% otros que son estudiantes que viven en habitaciones o parientes diferentes a su núcleo familiar.

Pregunta 2 ¿Tiene planeado adquirir vivienda nueva así sea a largo plazo?

Figura 12. Adquisición de vivienda

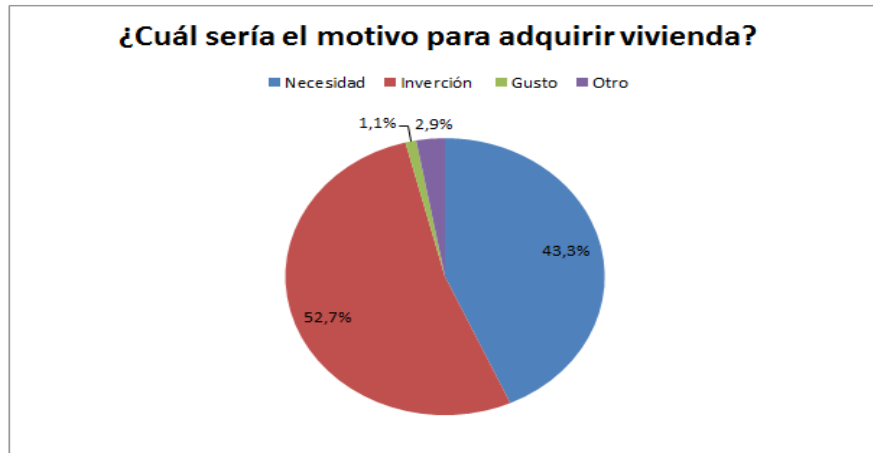


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 37,9% de los habitantes respondieron que no estaban interesados en comprar vivienda expresaron que algunos de ellos actualmente están pagando su vivienda, otros que tienen otros activos y no tienen liquidez; El 31,7 % de la población interesada está a la espera de una oportunidad, puesto que la vivienda actualmente está muy costosa; el 18,2% y 12,2% tienen otras prioridades como estudio o compra de vehículo o no tienen la capacidad para adquirirla.

Pregunta 3 ¿Cuál sería el motivo para adquirir vivienda?

Figura 13. Causa de la adquisición de vivienda

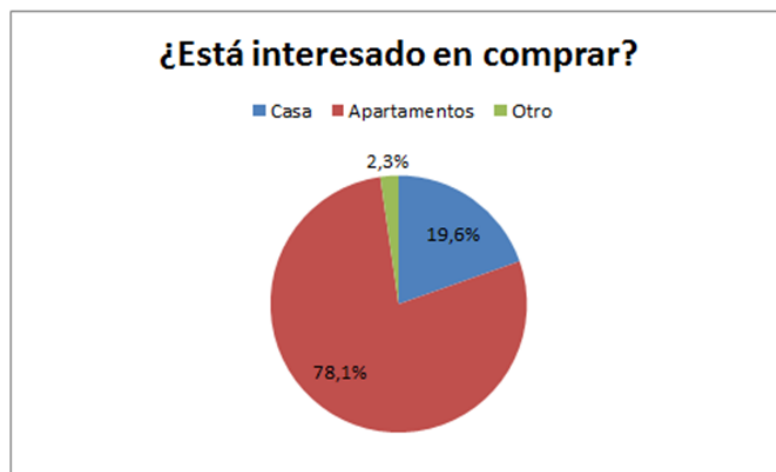


Fuente autores del proyecto

Análisis. En la figura se observa que el 52,7% desean adquirir vivienda como opción de inversión ya que es un activo que tendría la persona, el 43,3% que lo ven como necesidad, debido a que no tienen una vivienda como tal y les toca cancelar un arriendo, expresando que en muchas ocasiones podría ser la cuota del apartamento, un 2,9% lo ven como un gusto y el 1.1% referían que es por comodidad o bienestar.

Pregunta 4 ¿Está interesado en comprar?

Figura 14. Preferencia de la compra

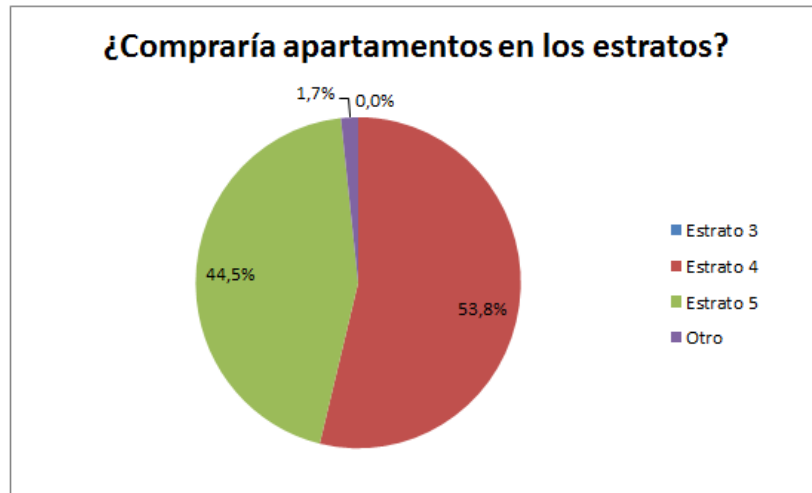


Fuente autores del proyecto

Análisis. Como se puede observar el 78,1% de la población demuestra estar interesado en comprar apartamentos argumentan algunos que por seguridad, otros, porque no tiene los recursos para adquirir casas, el 19,6% están interesados en comprar casa mencionando que tienen mayor comodidad, porque tiene familia grande o por privacidad, 2,3% otros tiene interés en comprar lotes cerca al mar, como activo o para ellos mismos construir.

Pregunta 5 ¿Compraría apartamentos en los estratos?

Figura 15. Compra de apartamentos por estratos

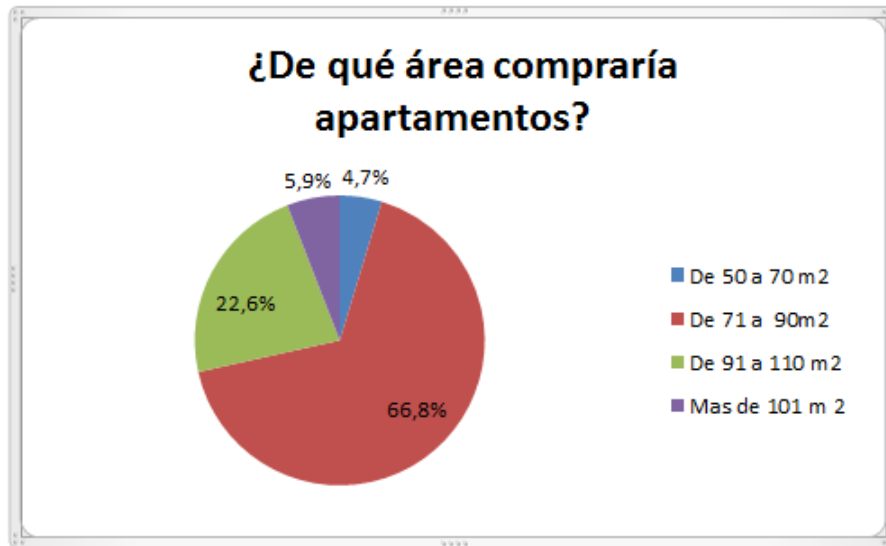


Fuente autores del proyecto

Análisis. Como se puede analizar los estratos que mayor demanda tienen son los 4 y 5, con unos porcentajes del 53,8% y 44,5%, debido a que son barrios seguros donde las autoridades hacen presencia seguido y los servicios públicos no son tan altos, como se observa en el estrato 3 no se obtuvo ningún interés, debido a la inseguridad y en otros el 1,7% expresó estar interesado adquirir apartamentos en estrato 6.

Pregunta 6 ¿De qué área compraría apartamentos?

Figura 16. Área de apartamentos

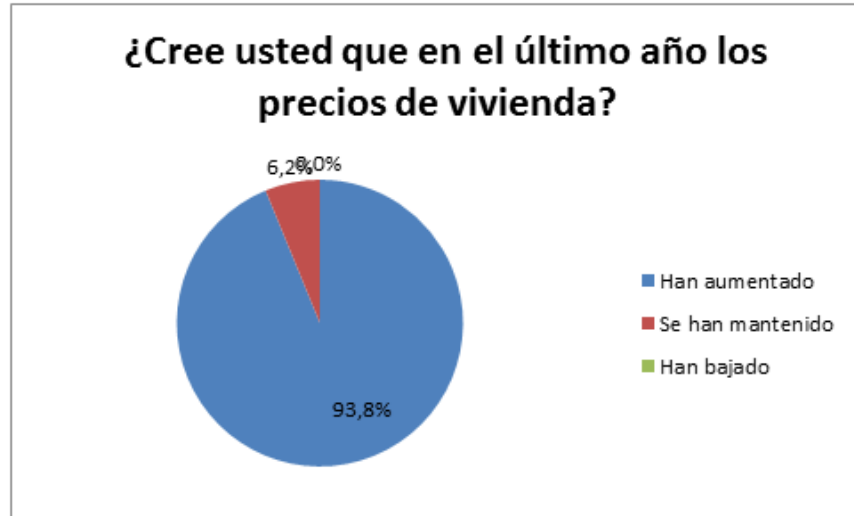


Fuente autores del proyecto

Análisis. El área que mayor demanda obtuvo fue de 71 a 90 m² con un 66,8%, la población expresaba que eran apartamentos cuya área suplía sus necesidades, considerando el precio muy importante; por otro lado el 22,6% mencionaron que comprarían apartamentos por la comodidad al igual que por el área de más de 101 m².

Pregunta 7 ¿Cree usted que en el último año los precios de vivienda?

Figura 17. Incremento de precios de vivienda

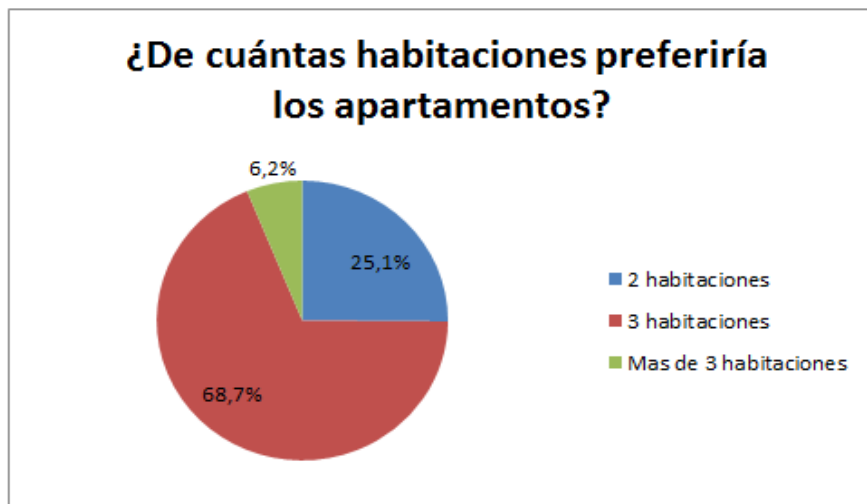


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 93,8% de la población expresa que en los últimos años la vivienda ha tenido un alza increíble, dificultando la adquisición de la misma e imposibilitando que las familias tengan un lugar de vivienda propio.

Pregunta 8 ¿De cuántas habitaciones preferiría los apartamentos?

Figura 18. Número de habitaciones

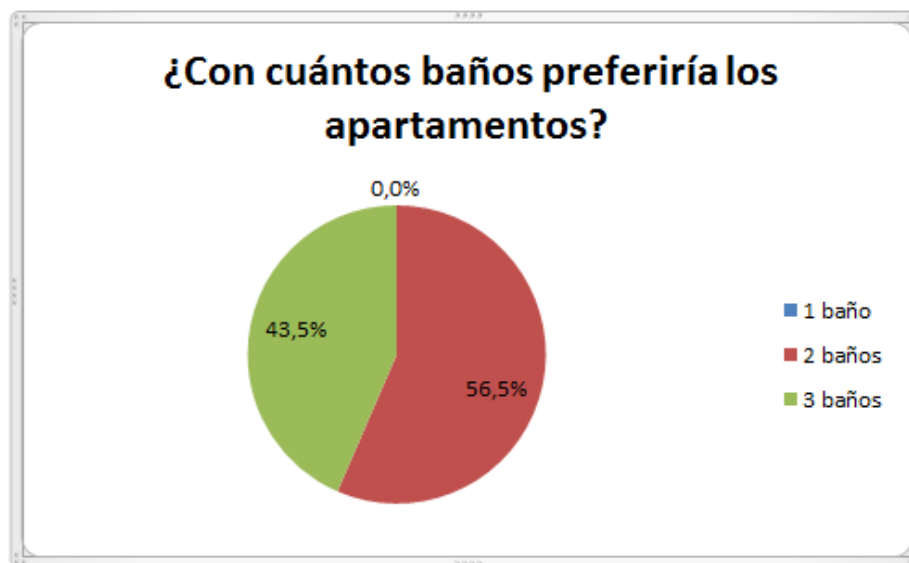


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 68,7% prefieren los apartamentos con 3 habitaciones por comodidad, otros debido a que tiene un núcleo familiar con más de un hijo y otros para cuarto de servicio. El 25,1% prefieren 2 habitaciones con la finalidad de tener un estudio o una sala de estar o ampliar la habitación principal.

Pregunta 9 ¿Con cuántos baños preferiría los apartamentos?

Figura 19. Numero de baños

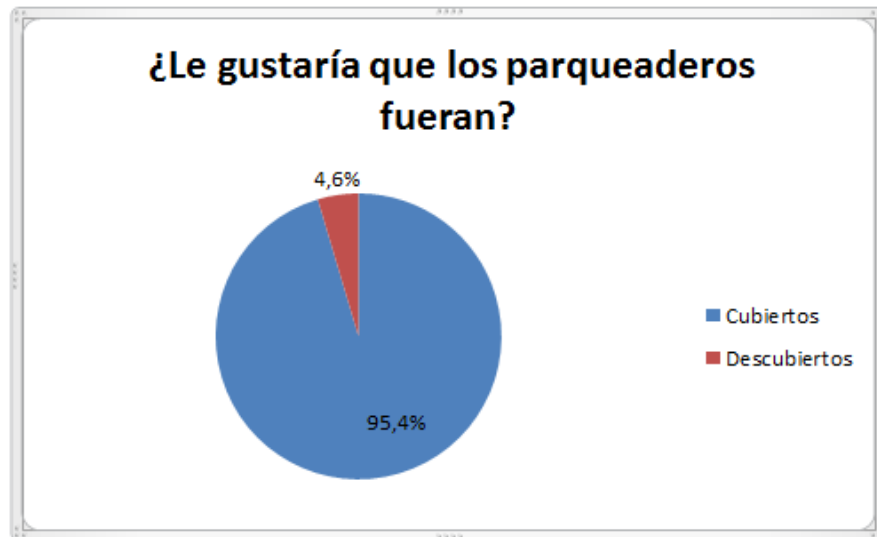


Fuente autores del proyecto

Análisis. Como se puede observar el ítem con mayor demanda fue de 2 baños con un 56,5% donde expresaban, que era lo necesario para un apartamento puesto que un baño adicional le quitaría áreas a las demás zonas del mismo, el 43,5% decidieron tener 3 baños por mayor comodidad expresando que deseaban contar con un baño de servicio.

Pregunta 10 ¿Le gustaría que los parqueaderos fueran?

Figura 20. Diseño de los parqueaderos

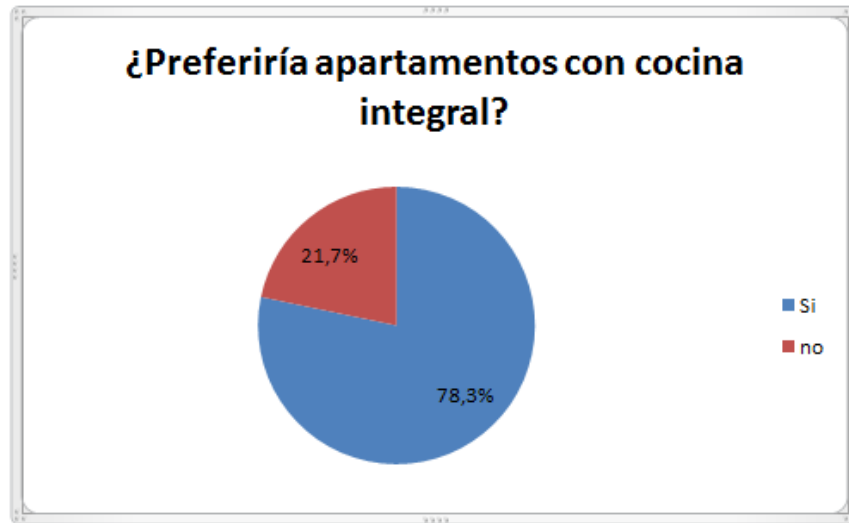


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 95,4% prefieren parqueaderos cubiertos, expresando que eso evita el deterioro prematuro de la pintura, otros expresaban que por los cambios climáticos preferirían que fueran cubiertos para conservación del automotor; el 4,6% mencionaron que son mejor descubiertos por la concentración de CO₂.

Pregunta 11 ¿Preferiría apartamentos con cocina integral?

Figura 21. Estilo de la cocina

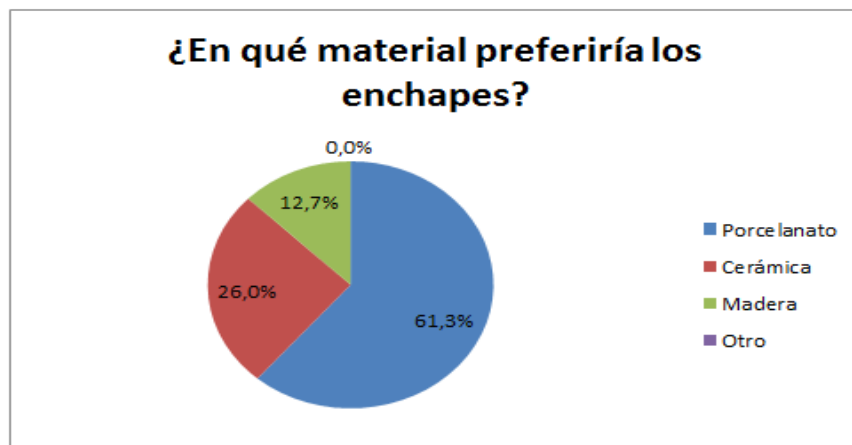


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 78,3% prefieren cocina integral por comodidad, constituyéndose en un ahorro al no tener que comprar estufa, otros manifestaban que no les gusta tener tantos enseres y cosas a la hora de un trasteo. El 21,7% expresaron que es cuestión de gusto.

Pregunta 12 ¿En qué material preferiría los enchapes?

Figura 22. Material de los enchapes

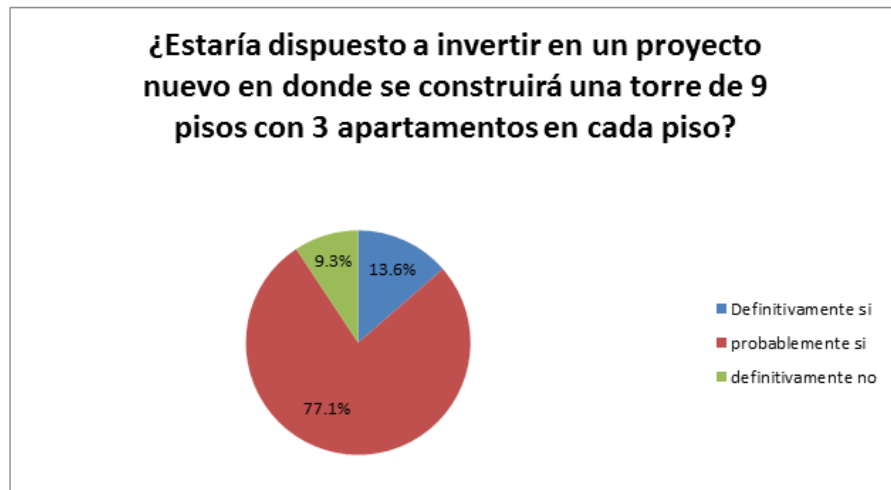


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 61,3% expresaron que les gusta el porcelanato porque es un enchape elegante, decorativo, gustoso; el 26% prefieren cerámica, manifestando que el porcelanato es un poco peligroso, requiere un mayor cuidado o mantenimiento, el enchape en madera con un 12,7% es de preferencia o por gusto de los mismos.

Pregunta 13 ¿Estaría dispuesto a invertir en un proyecto nuevo en donde se construirá una torre de 5 pisos con dos apartamentos en cada piso?

Figura 23. Inversión de proyecto

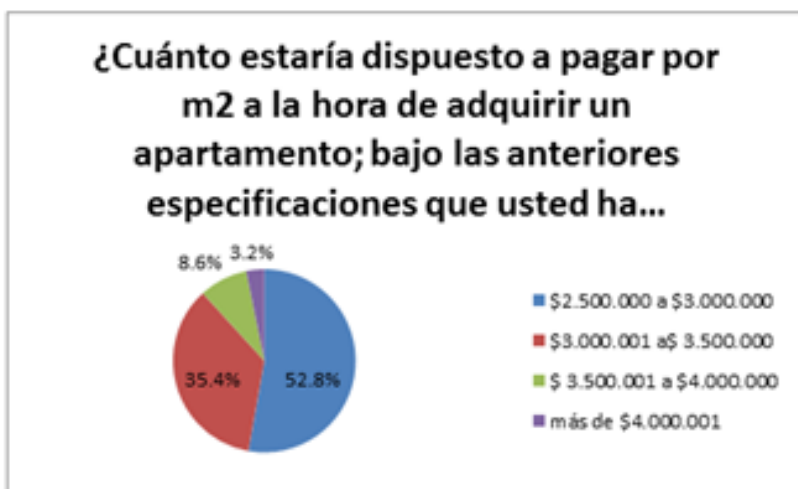


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 77,1% de la población respondieron que probablemente invertirían en el proyecto teniendo en cuenta los factores mencionados anteriormente, incluyendo el precio. El 9,3% respondieron definitivamente no por aspectos relacionados con el ascensor, por ser un conjunto pequeño, entre otras.

Pregunta 14 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por m² a la hora de adquirir un apartamento; bajo las anteriores especificaciones que usted ha elegido?

Figura 24. Precio por m²



Fuente autores del proyecto

Análisis. Como se puede analizar el 52,8% tomaron el rango que se encuentra entre \$2.500.000 a \$3.000.000, siendo el valor más bajo de los rangos teniendo en cuenta los estratos mencionados, el 35,4% hacían énfasis en la ubicación de los barrios al igual que el 8,6%.

Pregunta 15 ¿Según el POT y la disponibilidad de lotes en que barrio de barranquilla le gustaría vivir?

Figura 25. Barrios de barranquilla

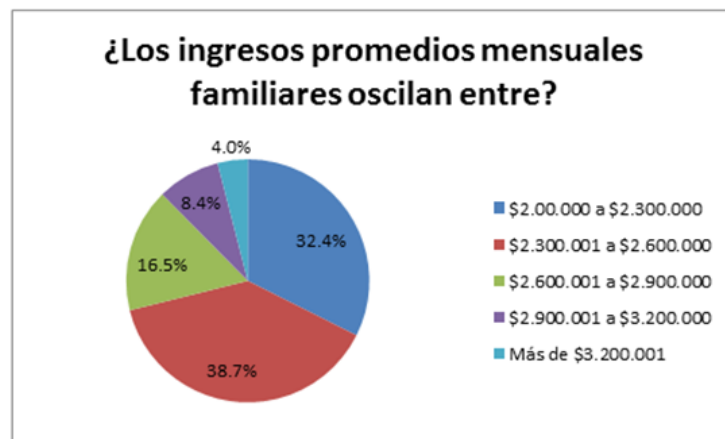


Fuente autores del proyecto

Análisis. El barrio que mayor demanda tiene es villa santos con un 36,4%; Lo sigue Miramar con un 27,4%, mirador del mar con 19,3%, siendo los 3 barrios más apetecidos por su ubicación estratégica y seguridad.

Pregunta 16 ¿Los ingresos promedios mensuales familiares oscilan entre?

Figura 26. Ingresos promedio mensuales

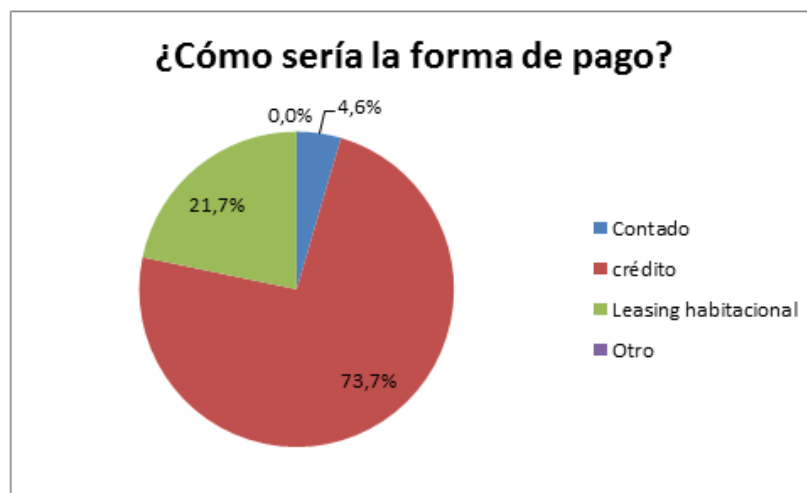


Fuente autores del proyecto

Análisis. El rango más alto lo obtuvieron salarios familiares que oscilan entre más de \$ 2.300.000 con un 38,7%, el segundo más alto fue entre \$2.000.000 a \$2.300.000 y el tercero con un porcentaje del 16,5% entre \$2.600.001 a \$2.900.000.

Pregunta 17 ¿Cómo sería la forma de pago?

Figura 27. Forma de pago

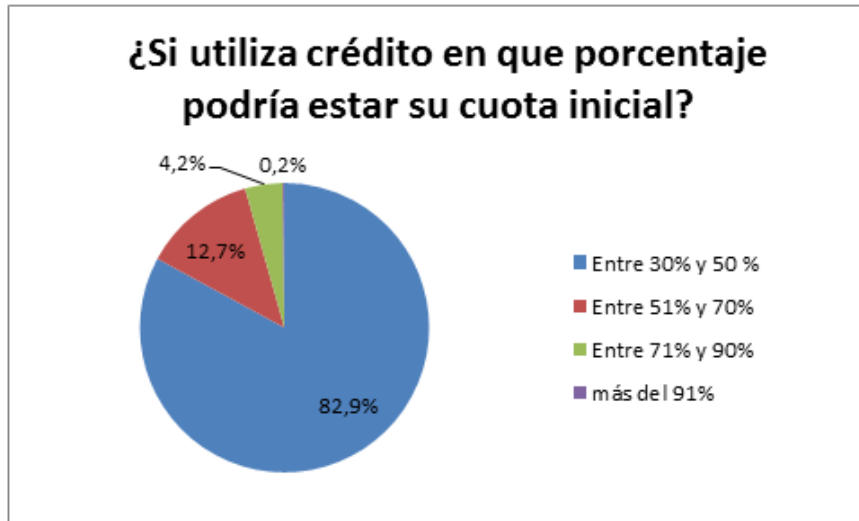


Fuente autores del proyecto

Análisis. El 72,9% de la población prefiere adquirir un crédito, debido a que no tienen el capital para adquirir una vivienda de contado, el 21,5% que tomaron la opción de leasing habitacional lo realizan por algunos beneficios tributarios.

Pregunta 18 ¿Si utiliza crédito en qué porcentaje podría estar su cuota inicial?

Figura 28. Crédito de vivienda

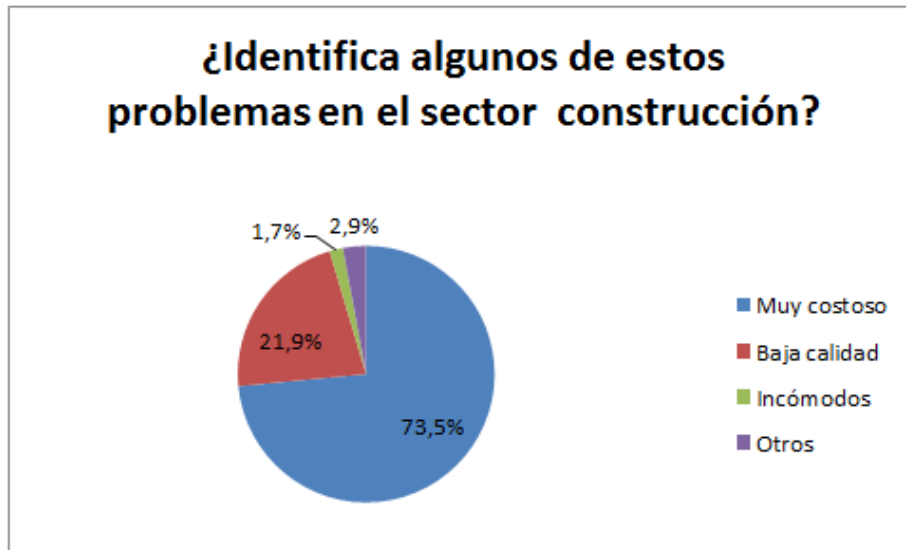


Fuente autores del proyecto

Análisis. La cuota que mayor porcentaje obtuvo fue entre el 30% y 50% debido a que no poseen en el momento todo el dinero, las personas que tomaron la decisión de escoger la opción entre 51% y 70 % y entre el 71% al 90% es porque tienen algunos ahorros o activos que pueden poner en venta con la finalidad de realizar la compra.

Pregunta 19 ¿Identifica algunos de estos problemas en el sector construcción?

Figura 29. Problemas en el sector construcción.



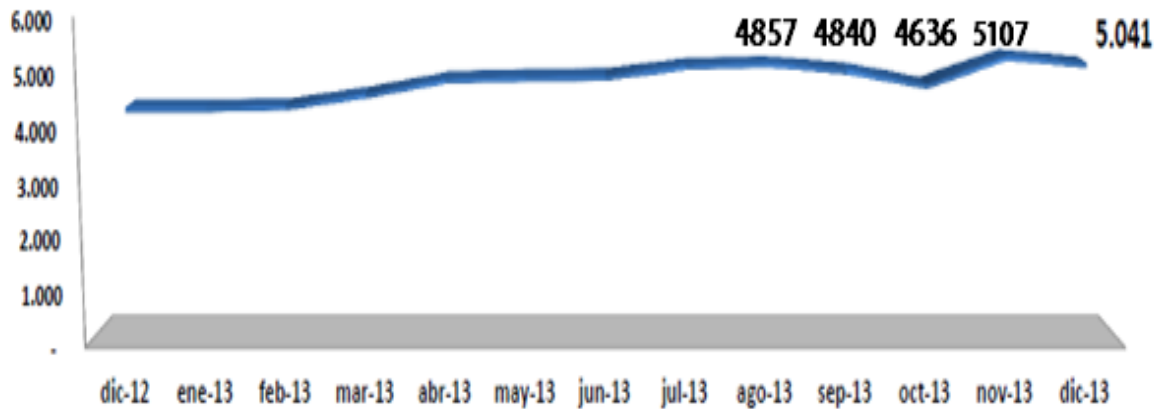
Fuente autores del proyecto

Análisis. Como se puede analizar en la figura el principal problema que identifican las personas encuestadas son los altos costos de la vivienda, que suben día a día con un 73,5%, un 21,9% comentaron que la baja calidad en los materiales que utilizan en la construcción, un 1,7% incomodos o mal distribuidos y otros con 2,9% proyectos que no cumplen con los tiempos de entrega estipulados.

7.7 OFERTA.

7.7.1 .Actividades generales

Figura 30. Unidades aprobados agosto 2013 – Diciembre 2013

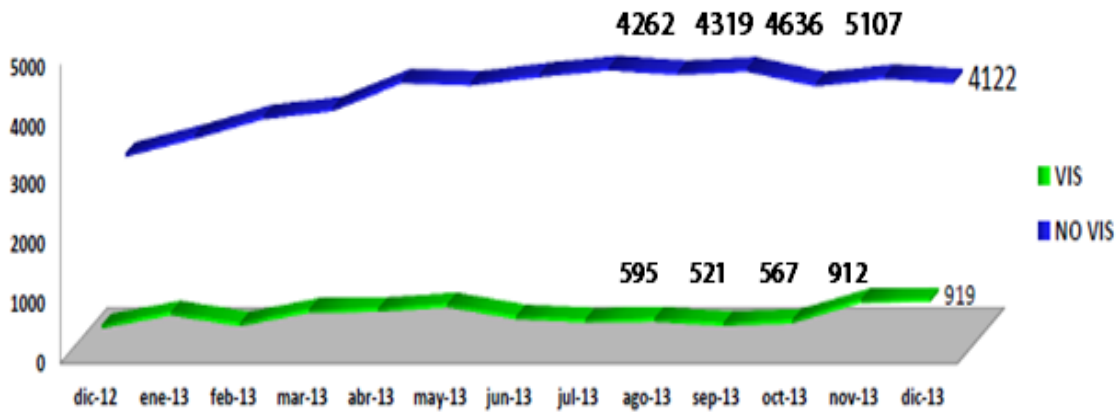


Fuente: Coordinada Urbana – Camacol Regional Caribe Disponible:
http://www.camacolcaribe.com/index.php/manejo-de-documentos/cat_view/1-general/3-actividad-edificadora-abierto-al-publico

En la figura 30 se pudo analizar que las unidades aprobadas de vivienda tanto vis como no vis en la ciudad de barranquilla y su área metropolitana entre agosto a diciembre del 2013. Se aprobaron en agosto 4857 unidades de vivienda, equivalentes a 196 proyectos, en septiembre se aprobaron 4840 unidades de vivienda equivalentes a 202 proyectos, en octubre se aprobaron 4636 unidades equivalentes a 206 proyectos, en noviembre se aprobaron 5107 unidades de vivienda equivalentes a 209 y en diciembre se aprobaron 5041 unidades de vivienda equivalentes a 210 proyectos, lo cual indica un incremento entre agosto y diciembre del 3,65 % en unidades de vivienda.

7.7.2 Actividades vis y no vis

Figura 31. Unidades aprobados vis y no vis agosto 2013 – Diciembre 2013

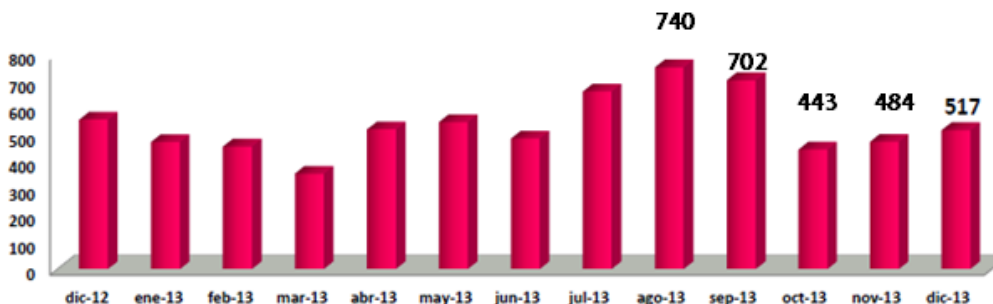


Fuente: Coordinada Urbana – Camacol Regional Caribe Disponible:
http://www.camacolcaribe.com/index.php/manejo-de-documentos/cat_view/1-general/3-actividad-edificadora-abierto-al-publico

Al realizar el análisis de la figura 31, en el periodo comprendido entre agosto a diciembre, se presentó un crecimiento significativo tanto de vivienda vis como no vis, siendo diciembre el periodo en donde se concentra un 82% de aprobaciones de vivienda no vis contra un 18% de vivienda vis aprobada.

7.7.3 Actividades de ventas

Figura 32. Unidades aprobados vis y no vis agosto 2013 – Diciembre 2013



Fuente: Coordinada Urbana – Camacol Regional Caribe Disponible:
http://www.camacolcaribe.com/index.php/manejo-de-documentos/cat_view/1-general/3-actividad-edificadora-abierto-al-publico

En el mes de agosto del 2013 se registraron 740 unidades de vivienda no vis vendidas, registrando un incremento del 14% con respecto a julio del 2013; las ventas registradas en los ultimos 12 meses (agosto del 2012 – agosto 2013) fueron de 6076 unidades con un promedio mensual en ventas de 506 unidades el cual representó un promedio de ventas mensuales de \$130.667.672.000.

En el mes de septiembre del 2013 se registraron 702 unidades de vivienda no vis vendidas, registrando un decrecimiento del -5.1% con respecto a agosto del 2013; las ventas registradas en los ultimos 12 meses (septiembre del 2013 – septiembre del 2013) fueron de 6309 unidades, con un promedio mensual en ventas de 526 unidades el cual representó un promedio de valor en ventas mensuales de \$ 132.524.529.000.

En el mes de octubre del 2013 se registraron 443 unidades de vivienda no vis vendidas, registrando una caida del -37% con respecto a septiembre del 2013; las ventas registradas en los ultimos 12 meses (octubre 2012 – octubre 2013) fueron de 6344 unidades con un promedio mensual en ventas de 529 unidades evidenciando un promedio en ventas mensuales de \$ 131.022.655.000.

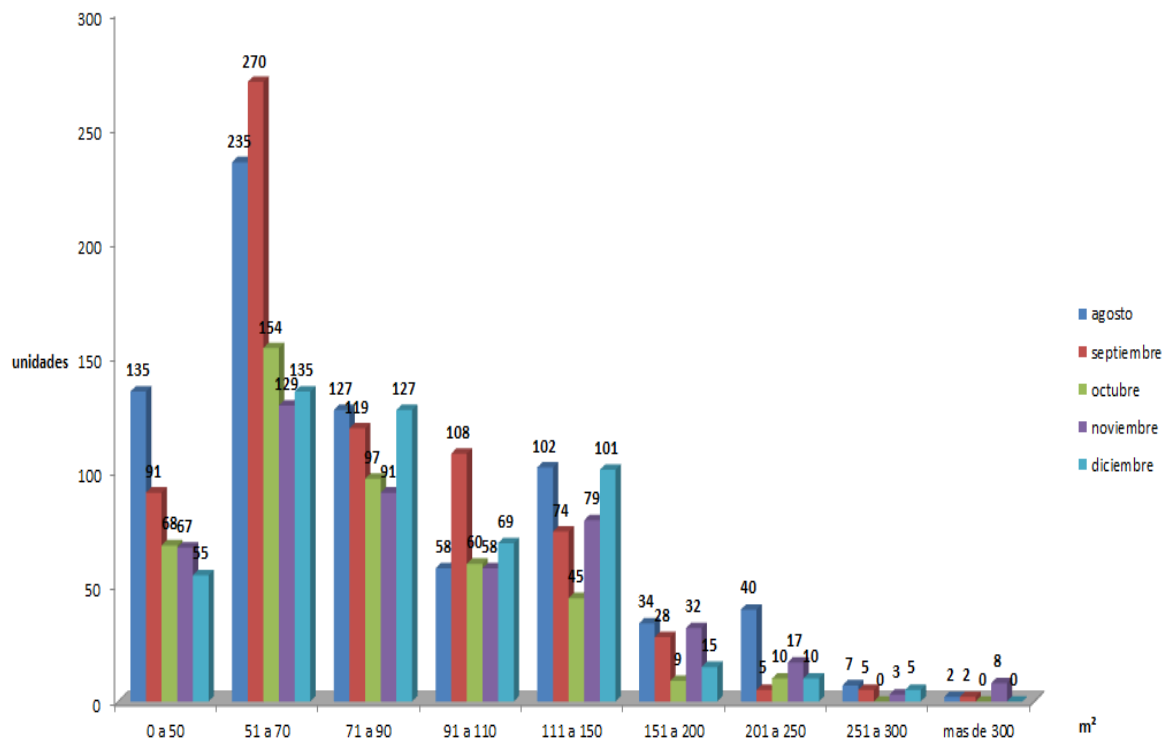
En el mes de noviembre del 2013 se registraron 484 unidades de vivienda no vis vendidas, registrando un incremento del 8.5% con respecto al mes de octubre del 2013; las ventas registradas en los ultimos 12 meses (noviembre 2012 – noviembre 2013) fueron de 6443 unidades con un promedio mensual en ventas de 537 unidades, representando un promedio en ventas mensuales de \$ 133.703.754.000.

En el mes de diciembre del 2013 se registraron 517 unidades de vivienda no vis vendidas, registrando un incremento del 6,4% con respecto al mes de noviembre del 2013; las ventas registradas en los ultimos 12 meses (diciembre 2012 – diciembre 2013) fueron de 6390 unidades con un promedio mensual en ventas de

533 unidades el cual evidenció un promedio en ventas mensuales de \$133.117.554.000.

7.7.3 Actividades de ventas

Figura 33. Unidades vendidas por rango en m² no vis agosto 2013 – Diciembre 2013

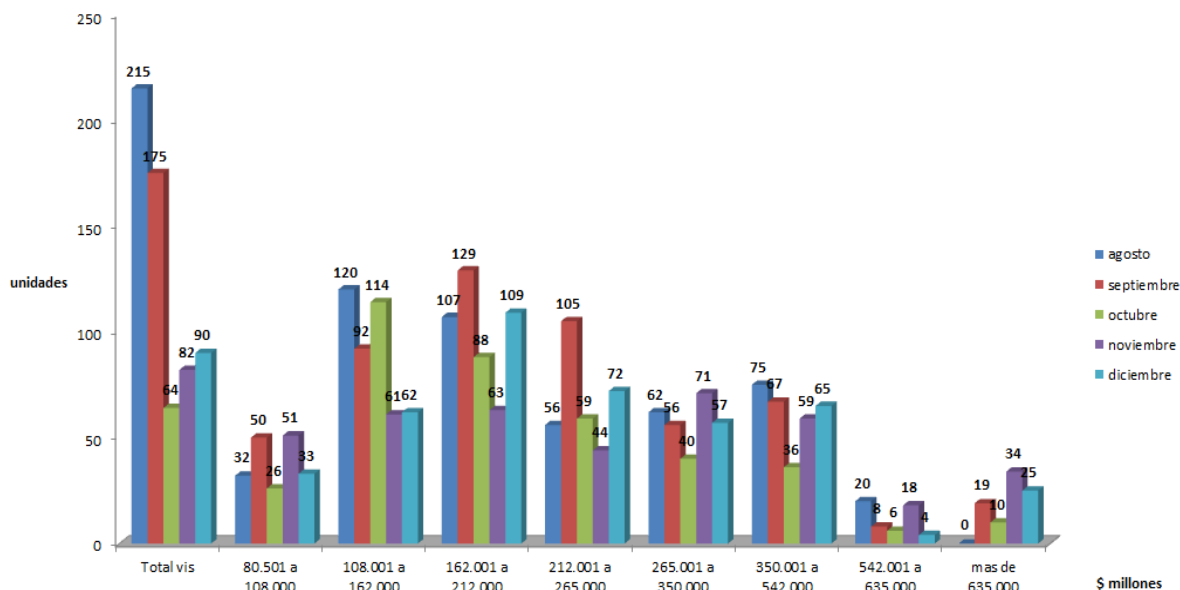


Fuente autores del proyecto

La figura 33 indica que la cantidad de viviendas no vis vendidas por m² entre agosto y diciembre del 2013, analizando que las viviendas mas vendidas oscilan entre los 51 a 70 m², con ventas en agosto de 235 unidades, septiembre 270 unidades, octubre 154 unidades, noviembre 129 unidades y diciembre con 135 unidades, observando que el rango mas vendido comprende entre 91 y 110 m².

7.7.4 Actividades de ventas

Figura 34. Unidades vendidas por rango \$ millones no vis agosto 2013 – Diciembre 2013



Fuente autores del proyecto

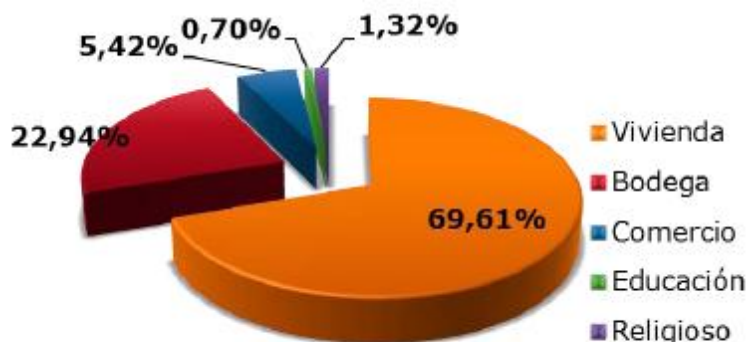
En la figura 34 se pudo analizar que el segmento que presentó mayor número de unidades vendidas fue entre \$162.000.000 - \$212.000.000, de las cuales 107 unidades fueron vendidas en agosto; 129 unidades en septiembre, 88 unidades en octubre, 63 unidades en noviembre y 109 unidades vendidas en diciembre.

7.7.5 Licencias de construcción

En lo corrido del año 2013 (enero – octubre), con corte al mes de octubre, se aprobaron 993.670 m² destinados para la construcción en general, presentando un incremento del 27.4% comparado con el mismo periodo del 2012. En octubre del 2013 se licenciaron 29.536 m², observandose un incremento del 64% comparado con octubre del 2012, lo cual equivale a 18.013m².

Entre el periodo de enero 2013 a octubre de 2013 se aprobaron 704.089 m² destinados para la construcción de vivienda, mientras que en el mismo rango de tiempo pero en el 2012 se aprobaron 535.776 m² lo cual representó un aumento del 31.4%.

Figura 35. Licencias de construcción por segmentos



Al realizar el análisis de la figura 35 del total de m² durante el mes de octubre del 2013, el 69,61% pertenece al destino vivienda.

El análisis de los estudios realizados, permitieron evidenciar que la Ciudad de Barranquilla, tiene una gran proyección en el sector de la construcción de vivienda, constituyendose en una Ciudad atractiva para realizar proyectos de inversion, por encontrarse en crecimiento y desarrollo.

7.7.8 Otros campos de la ingeniería

PROISAN S.A.S tiene la oportunidad de ampliar su portafolio, puesto que no solo se dedica a la construcción de propiedad horizontal si no también tiene cabida en otras ramas de la ingeniería civil, Barranquilla es una ciudad que se encuentra en crecimiento y repotencialización de los puertos, lo cual se convierte en una gran oportunidad para la misma, como por ejemplo el suministro de materiales pétreos a empresas como INACAR, ITALCOL, RIVERPORT, CIM , subcontratación de maquinaria; adicionalmente puede participar en contratos de menor cuantía que

son publicados en el portal de contratación del estado o realizar contratación privada.

Adicional, se están ejecutando obras de vías terciarias en el atlántico, lo cual brinda grandes oportunidades para ofrecer suministro de materiales a algunos de los Municipios como son: polonuevo, Pitalito, galapa, puerto Colombia; estos contratos fueron adjudicados al contratista Donado y Arce, al cual se le ofreció los servicios de suministro de material, según lo conversado con esta firma, en el gremio de suministro de materiales pétreos existen muchos incumplimientos por falta de organización y programación.

El portal de contratación es una muy buena opción para todo contratista, puesto que constantemente el estado monta los pliegos de diversos contratos según sus necesidades, de acuerdo a la capacidad de cada empresa pueden aplicar para el proceso de licitación de los diversos contratos; cada uno de los pliegos presenta las especificaciones técnicas de cada contrato, facilitando de esta forma la participación activa de las empresas que se consideren en la capacidad de dar cumplimiento a los mismos.

El Portal Único de Contratación se constituye como la Fase Informativa del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 3 de la Ley 1150 (2007).

Se trata de un sistema electrónico que permite la consulta de información sobre los procesos contractuales que gestionan, tanto las entidades del Estado sujetas al Régimen de Contratación establecido en el Estatuto General de Contratación, como las que voluntariamente coadyuvan a la difusión de la actividad contractual. El principal objetivo del SECOP es promover la transparencia, eficiencia y uso de tecnologías en la publicación por Internet de las adquisiciones públicas para el beneficio de empresarios, organismos públicos y de la ciudadanía en general, así como mejorar las formas de acceso a la información respecto de lo que compra y

contrata el Estado, con el consiguiente impacto económico que ello genera en las pymes y grandes empresas, en los niveles locales e internacionales.

¿Cuáles son los antecedentes del SECOP?

El programa de Gobierno de la actual administración contempla entre sus prioridades proporcionar la mayor eficiencia posible a las actuaciones del Estado en procura de alcanzar dos objetivos: pulcritud en la selección de los contratistas y condiciones de contratación más favorables para el Estado. En desarrollo de este cometido se expidió, el Documento CONPES 3249 aprobado por el Consejo Nacional de Política Económica y Social en, Octubre (2003), estableciendo la política de contratación para un Estado Gerencial, en la que se recomendó la creación de un sistema electrónico que permita hacer seguimiento a todas las etapas inherentes al proceso de contratación, desde la fase de formación del contrato y selección del proponente hasta la ejecución total del mismo.

Según el documento de Política 3249 (2003) este sistema se concibió en dos fases de implementación. La primera consiste en la fase informativa, que se está desarrollando a través del SECOP. La segunda fase corresponde a la posibilidad de llevar a cabo la gestión pública contractual a través de medios electrónicos y se alcanzará una vez se implemente el Sistema Electrónico para la Contratación Pública.

¿Qué información se puede encontrar en el SECOP?

A través del SECOP, cualquier persona, empresa u organismo, dentro o fuera del territorio nacional, puede acceder a la información sobre la demanda de bienes y servicios por parte del Estado, obteniendo además los documentos básicos de estos procesos de contratación, de las etapas precontractual, contractual y pos contractual, para las modalidades de selección de Licitación Pública, Selección Abreviada, Concurso de Méritos, Contratación directa, Mínima Cuantía y Regímenes Especiales de Contratación. Adicionalmente, están disponibles al

público a través del SECOP Informativo, algunos procesos de contratación realizados con recursos de Organismos Multilaterales.

Adicionalmente, están disponibles para consulta Información de interés como el Manual de Buenas Prácticas para la Gestión Contractual Pública y Documentos Estandarizados de Contratación. Así como, Normatividad Relacionada con la Contratación Pública y el Sistema Electrónico de Contratación Pública - SECOP y una reseña sobre la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- Información de la Agencia, SECOP (2014, abril).

Crecimiento de la zona portuaria de Barranquilla se mantiene en el 2014

La dinámica de crecimiento de la zona portuaria de Barranquilla se mantiene en su senda positiva de crecimiento, así lo indican los resultados consolidados obtenidos para el mes de Enero, en donde el volumen total de carga se situó en 879,892 toneladas. Este tonelaje representa un crecimiento de 138,000 toneladas adicionales a lo registrado en enero del 2013, es decir un 18.58 % más de carga movilizada.

Adicionalmente ya se lleva ejecutado más del 50% de los trabajos de dragado contratados por CORMAGDALENA para el mantenimiento del canal de acceso a la zona portuaria de Barranquilla, en la cual se dragarán más de 750,000 m³ de limos y roca, dejando en toda su extensión un canal con profundidades de más de 12 mts. Esto sin duda, será prenda de garantía a todos los armadores que recalen los puertos, mostrando a su vez que la política portuaria de la Ciudad, se consolida conjuntamente con la construcción del corredor portuario, vía de acceso rápida de vehículos pesados, cambio del puente Pumarejo, segunda circunvalar o vía de la prosperidad, vía perimetral de las flores y mucho más, Asoportuaria (2014, abril).

8. ANÁLISIS TÉCNICO

8.1. OBJETIVO

Realizar un estudio técnico donde se investiguen todos los permisos legales relacionados con la construcción de propiedades horizontales, analizar todos los métodos y técnicas en el área de la construcción requerida y analizar el tamaño del proyecto con el fin de poder estudiar su viabilidad.

8.1.2 Componentes que determinan el proyecto.

El proyecto tiene factores como la demanda la cual determina su tamaño en el mercado, la adquisición del lote para la construcción y sus respectivos insumos para la obra; la maquinaria, las herramientas, los equipos y la mano de obra al igual que la financiación del mismo son factores determinantes.

PROISAN S.A.S desea aprovechar la demanda que existe actualmente para la ejecución de su proyecto ya que que la propiedad horizontal ha tenido un crecimiento bastante significactivo según estudios mencionados anteriormente.

PROISAN S.A.S tiene contemplado dentro de este proyecto realizar una propiedad horizontal que cuente con 1 torre, compuesta de 22 apartamentos; con el fin de realizar este proyecto se tendán en cuenta todos los equipos necesarios para lograr acabados con calidad.

El financiamiento irá de acuerdo a un estudio de presupuesto previo que se realizó y con base en él se tomará la decisión de que cantidad se necesitará financiar y que entidad podra financiarlo.

8.2 PROCESO DE ADQUISICIÓN DE LICENCIAS

A la hora de pensar en un proyecto de propiedad horizontal lo primero que se debe tener en cuenta son algunas normas y licencias que son suministradas por diferentes entes, los cuales se describirán paso a paso con todas sus características.

8.2.1. Norma urbana

La norma urbana es un documento expedido por el curador, el cual brinda la información sobre las normas urbanísticas aplicable al predio; la norma urbanística es un dictamen escrito por medio del curador urbano, la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias, informar al interesado sobre las normas urbanísticas y demás vigencias aplicables a un predio que va a ser construido.

La norma urbana se solicita en curaduría y planeación es quien realiza la entrega de la norma, ella cumple una función muy importante la cual es informar los sectores en donde se pueden construir los diferentes tipos de vivienda cumpliendo algunos parámetros importantes, puesto que en las ciudades existen zonas de alto riesgo en donde no se pueden realizar edificaciones debido a las fallas geológicas.

Para poder solicitar la norma se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Certificado de libertad y tradición
- Carta catastral
- Fotocopia de las escrituras
- Recibo de pago impuestos

Esta norma tiene un periodo de dos meses para ser entregada, es de suma importancia tenerla antes de comenzar el proyecto ya con ella se realizan los diseños arquitectonicos e indica los parámetros a tener en cuenta como:

- Retrocesos: Son los espacios públicos que se deben respetar a la hora de construir una vivienda de cualquier tipo como son: el andén (Área lateral de una vía, destinada a la permanencia y al tránsito exclusivo de peatones), ante jardín (Área libre de propiedad privada, perteneciente al espacio público, comprendida entre la línea de demarcación de la vía y el paramento de construcción, sobre la cual no se admite ningún tipo de edificación, a excepción de los voladizos permitidos por las normas específicas.) y jardín (es una zona del terreno donde se cultivan especies vegetales, con posible añadidura de otros elementos como fuentes o esculturas, para el placer de los sentidos.) con sus áreas respectivas en m².
- Índice de ocupación: Cociente que resulta de dividir el área construida del primer piso, por el área total de un predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.
- Índice de construcción : Cociente que resulta de dividir el área total construida, por el área total del predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.
- Aislamiento lateral: Es la distancia horizontal, comprendida entre el parámetro lateral de la construcción y el lindero posterior al predio.
- Aislamiento posterior: Es la distancia horizontal, entre el parámetro posterior de la construcción y el lindero posterior del predio.
- Tipos de vivienda: vivienda de interés social y vivienda de interés no social.

- Cupos de estacionamiento: Es la exigencia que hace la norma que por cada apartamento construido debe tener un sitio de estacionamiento establecido y debe contar con un area de 12.5 m² y debe tener un flujo de tránsito establecido.
- Altura del proyecto: Va relacionado con el indice de construcción y es quien indica cuantos edificios se pueden construir.

8.2.2 Planos arquitectónicos.

El Plano arquitectónico es el documento que refleja el estado actual del territorio, las características geográficas y usos genéricos del medio natural, las infraestructuras y servicios existentes, la edificación consolidada y las obras en curso. Un plano Arquitectónico es parte de una serie de planos que sirve para la construcción de una casa o un edificio en general muestra los detalles y elementos arquitectónicos de determinada obra, vistos en planta, corte y elevación. Como es de conocimiento público, el resto de planos de una obra son (además del arquitectónico): "de detalles", "de Cortes", "de albañilería", "de instalación eléctrica", "de instalación Hidrosanitarios", "de acabados", etc, Chochos, E (2011).

8.2.3 Planos estructurales

Planos estructurales son dibujos preparados por el diseñador estructural para el propietario. Los planos y las especificaciones técnicas forman parte de los documentos contractuales. Los Planos deben contener un adecuado conjunto de notas, detalles y toda aquella información necesaria para armar la Estructura; además deben presentarse en tal forma que puedan interpretarse rápidamente y correctamente.

La Responsabilidad del Diseñador Estructural es entonces proporcionar los Planos Estructurales que permitan construir la obra sin dificultades. Los requisitos de Diseño de las normas deben estar contenidos en los detalles. El Diseñador en sus

Planos no deberá limitarse a especificar que Sección del Reglamento se deberá cumplir, sino que él deberá interpretar las normas del Reglamento y plasmarlas correctamente en los Planos, García, M. (2009).

8.2.4 Memorias de cálculo

Las memorias de cálculo son los procedimientos descritos de la forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de las ingenierías que intervienen en el desarrollo de un proyecto de construcción, la memoria de cálculo más importante es la estructural, en la cual se describen los cálculos y los procedimientos que se se llevaron a cabo para determinar las secciones de los elementos estructurales.

La memoria de cálculo estructural, indica cuales fueron los criterios con los cuales se calculan todos y cada uno de los elementos estructurales, como son las cargas vivas, las cargas muertas, los factores de seguridad, los factores sísmicos, los factores de seguridad por viento, y en general todos y cada uno de los calculos para determinar la estructura, Arquitectura Digital (s.f.).

8.2.5 Estudio de suelos

“Un estudio de suelos permite dar a conocer las características físicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de la estructura en relación al peso. Ordaz, Reyes y Matute (2014, junio).

El estudio lo realiza un geólogo en donde toma una muestra y le realizan una variedad de pruebas de acuerdo el terreno, este estudio se haría para analizar la parte antisísmica.

8.2.6 Proyecto hidráulico

El proyecto hidráulico lo realiza un Ingeniero civil quien se encarga de diseñar el alcantarillado, las cajas de inspección, los tanques de agua sin son aéreos o subterranos.

Una vez se tienen los cálculos anteriores, se entregan en la Curaduría y se cancela la radicación, es un costo variable que depende del estrato donde se va a ejecutar el proyecto; una vez aprobado el mismo se procede a cancelar la licencia de construcción y se puede proceder a la ejecución y puesta en marcha de la obra.

Una vez comienza el proceso de construcción se debe instalar una valla publicitaria, donde se plasmen las características del proyecto, como el número del radicado, foto del lote, nombre del proyecto, nombre del curador y que tipo de vivienda se va a construir; el cual tiene 2 años para ejecutar el proyecto o de lo contrario se debe realizar el proceso nuevamente.

8.3 CARACTERÍSTICAS EN LA ORGANIZACIÓN DE UNA OBRA

Es importante que en toda obra de construcción se realicen trabajos coordinados con todas las áreas y trabajadores involucrados, con la finalidad de poder realizar los proyectos en el tiempo estipulado, trabajos con calidad y minimizar en costos adicionales.

8.3.2 Organización de la obra

Toda obra debe cumplir ciertos requisitos y programaciones de forma tal que se de un flujo coordinado en la operación, así facilitará los trabajos que se deban realizar en la obra, procurando que se cumplan todos los procedimientos correctamente para evitar retrasos e incurrir en costos adicionales o innecesarios.

Es de suma importancia la organización de la obra antes de dar comienzo a la parte operativa, facilitando que se pueda calcular adecuadamente la cantidad de personal a solicitar, los equipos se deben adquirir para dar comienzo a la misma, calcular los tiempos de ejecución de obra de acuerdo a los cronogramas de actividades, diseñar los indicadores que medirán la ejecución y avance del proyecto, además de que implementos de seguridad se deben usar para evitar riesgos y accidentes laborales.

8.3.4 Parámetros que se contemplan en una obra

Los parámetros que se deben contemplar en una obra civil son:

- Realizar las obras de acuerdo al presupuesto.
- Cumplir con los plazos estipulados de las entregas de la obra y cumplir los cronogramas de actividades diseñados.
- La calidad es un factor importante en la finalización de la obra teniendo en cuenta que cumpla con las especificaciones técnicas.
- La seguridad de los empleados durante la ejecución de la obra.

8.3.5 Cronograma de la obra durante su ejecución

Con la finalidad de poder llevar un seguimiento y control a la obra es de suma importancia diseñar un cronograma de actividades el cual indica el tiempo y las actividades a realizar.

La programación también es aplicada a los empleados permitiendo de esta forma que informen su ubicación en el trabajo y que labores se encuentran realizando;

tambien indica la cantidad de tiempo en finalizar la obra y especifica las operaciones que se deben ejecutar en tiempos determinados.

Las programaciones de la obra deben contener las siguientes características:

- El tiempo de durabilidad de la misma
- Fecha de Inicio.
- Fecha de terminación.
- Tiempos de imprevistos.
- Tiempos y fecha de ejecucion de cada actividad

8.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

8.4.1 Capacidad del proyecto

PROISAN S.AS cuenta con un capital inicial de \$ 1.136.000.000, el cual será invertido en el proyecto de contrucción de propiedad horizontal. Parte de ese dinero inicial que aportan los socios, será utilizado para la compra del lote en donde será construido el edificio; según estudios realizados anteriormente arrojo que villasantos es un barrio de estrato 5, el cual es aceptado favorablemente por los clientes, siendo reconocido como un barrio que cuenta con una adecuada seguridad y es muy central para acceder a los centros comerciales; existe un lote con una area de 612.19 m², se encuentra ubicado en el barrio Villa Santos en la ciudad de Barranquilla en la cra 49c con calle 98 el lote tiene un costo de \$ 755.263.230.

PROISAN S.A.S para la ejecucion de este proyecto debe apalancarse financieramente con un banco, puesto que el proyecto puede estar costando alrededor de los \$2.346.000.000, la financiacion se planteó para este proyecto a través de una fiducia, que es un modelo que protege al constructor y a los futuros clientes.

Para este proyecto algunas tareas se programaron mediante la subcontratación con empresas que cuentan con experiencia y calidad en el sector de la construcción, con miras a generar mayor seguridad y confianza en el cliente.

La maquinaria y equipo se proyecto contratándose a proveedores, evitando con lo anterior, que los costos iniciales del proyecto se eleven, siendo utilizados por cortos períodos de tiempo, obteniendo además la reducción de costos, al no tener que mantener los mismos inactivos, tener que alquilar una bodega para su almacenamiento y realizar mantenimiento para ellos.

8.4.2 Capacidad proyectada o diseñada

La empresa tiene la meta de cumplir el proyecto inicial con todos los parámetros propuestos, además de estar analizando nuevas opciones y propuestas; una vez sea ejecutado el proyecto actual, PROISAN S.AS daría inicio a otro nuevo proyecto, con el objetivo de recuperar su inversión y adicionalmente obtener un margen de utilidad, lo cual le daría mayor capacidad financiera; la proyección sería una vez terminado el proyecto, dar inicio a una nueva propuesta, con igual o mayor capacidad, teniendo en cuenta que antes de finalizar el proyecto anterior se debe contar con la adquisición mínima de un lote para dar inicio a la segunda propuesta.

8.4.3 Capacidad instalada

En el momento no se dispone con maquinaria propia para iniciar las obras por lo cual se tiene que alquilar, para ello se cuenta con algunos proveedores y a continuación se nombrarán las máquinas que se necesitarán para dar inicio a la misma:

Movimiento de tierra: se usan equipos tipo excavadoras, vibro-compactadores, volquetas, bulldozer para explanaciones, y en el acabado fino una motoniveladora, teniendo en cuenta que PROISAN S.A.S es una empresa que hasta ahora está

iniciando actividades de construcción de propiedad horizontal, no tiene la capacidad económica para comprar este tipo de maquinaria, por lo tanto se apoya subcontratando estos equipos; normalmente se debe realizar una solicitud con 60 días de anterioridad y elaborar un contrato con todos los términos legales, algunos proveedores en el mercado son Equicaribe s.a, maquina, renta equipos el macho entre otros.

Estructura: se usa la formaleta, la cual hay de varios tipos una es la mano portable que son genéricamente tableros de 60x120cms, los cuales se complementan con cerchas, paraleles, alineadores, chapetas, palomeras o andamios para la formaleta. Estas formaletas son alquiladas a los proveedores Equinorte S.A, Alforequipos del caribe, formaletas y equipos Ltda entre otros.

Las herramientas básicas para la obra si serán adquiridas por la empresa como son carretas, pulidoras, martillos, alicates, flexómetros, entre otros que serán relacionados en la parte de costos.

Se cuenta con mano de obra calificada en el sector de la construcción tanto en la parte técnica como profesional, lo anterior facilita el posicionamiento de la empresa, al poder brindar calidad en la realización del proyecto.

Barranquilla es una ciudad que aun cuenta con espacios o lotes para construcción en todos los estratos socioeconómicos y aun precio no tal elevado según estudios mencionados anteriormente.

Con todos los recursos planteados en esta propuesta, se puede decir que PROISAN S.A.S, puede construir su proyecto, cuya meta es un edificio de 22 apartamentos, con un área construida de 1725.44 m² en un tiempo de 24 meses. Ver cotizaciones en el anexo 3.

8.4.4 Capacidad utilizada

PROISAN S.A.S iniciará su proyecto con la construcción de 1725.44 m² , por un periodo de 24 meses, realizando jornadas laborales de 8 horas diarias, de lunes a viernes y sabados 4 horas, en caso de que existan retrasos por algun motivo se utilizarán horas adicionales y se laborarán días festivos, con la finalidad de cumplir las metas, de acuerdo al cronograma de obra y los indicadores planteados.

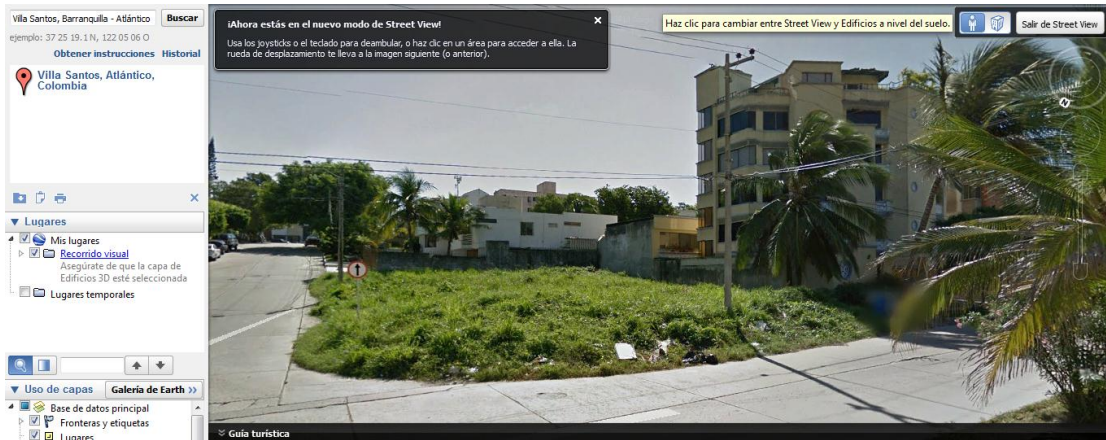
8.5 INGENIERÍA DEL PROYECTO

8.5.1 Características del condominio

Con el fin de realizar el proceso de construcción se debe tener en cuenta los permisos y normas antes mencionados, se requiere realizar un valla publicitaria en donde se especifiquen todas las características del proyecto.

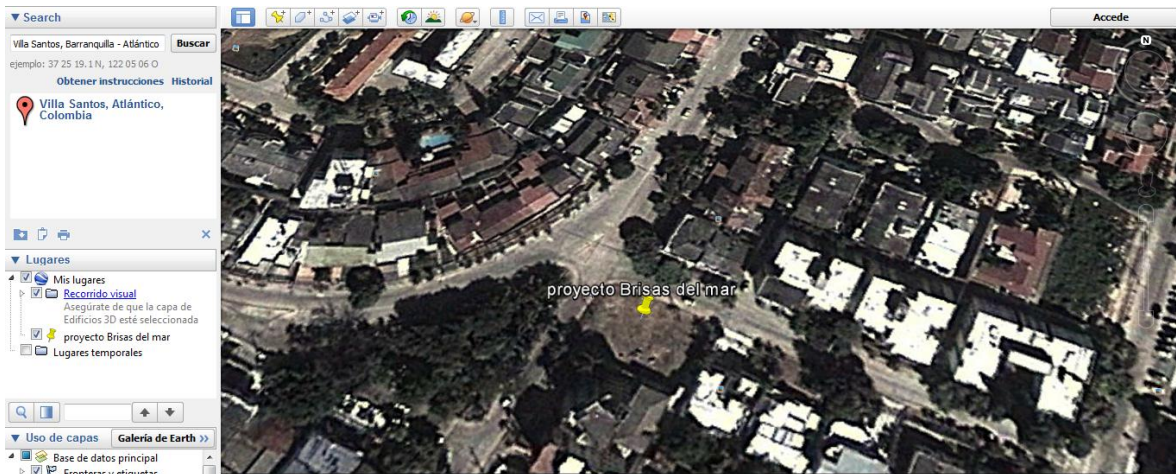
Con el estudio de mercados, se realizó el proceso de buscar lotes disponibles en los barrios mencionados en la encuesta, se localizarón dos lotes en el barrio villa santos, un lote con 2.200 m² pero es un lote con un área muy grande y costoso, con un valor aproximado de \$ 2.090.000.000; el segundo lote que se consiguió con ayuda de la inmobiliaria arenas, fue en la cra 49 c con calle 98, con un área de 612.19 m² , por un valor de \$755.263.230, el cual seria el más apropiado para el proyecto Brisas del mar, como se evidencia en la figura 36 y 37.

Figura 36. Lote villa santos



Fuente. Autores del proyecto

Figura 37. Ubicación lote villa santos



Fuente. Autores del proyecto

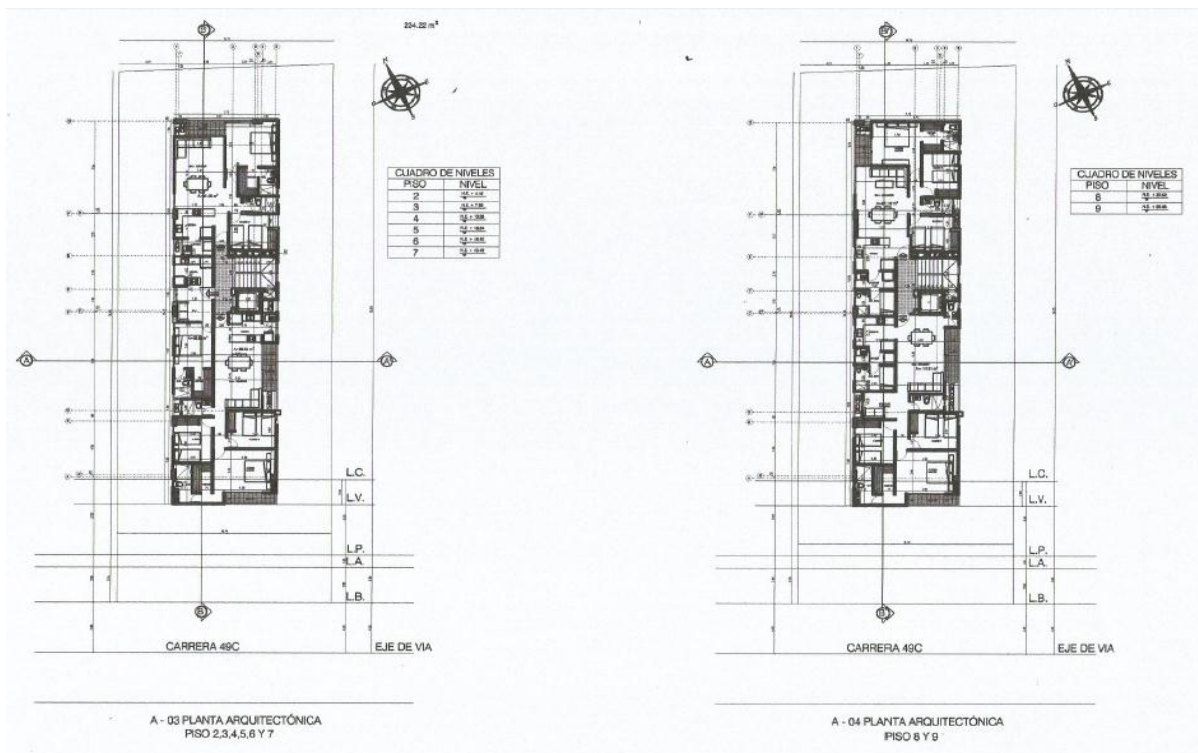
8.5.2 Descripción del condominio Brisas del mar

El edificio sería construido por la empresa PROISAN S.A.S, en la carrera 49 c con calle 98 en el barrio villa santos, en un sector de estrato socioeconómico 5. El edificio contaría con 22 unidades o apartamentos, un parqueadero para cada residente y 8 parqueaderos de visitantes; para un area total de 1.725,44 m² construidos. Los apartamentos serían entregados con acabados totalmente terminados.

La edificación contará con zonas verdes, una porteria con sistema de citofonia y circuito cerrado, el conjunto tendrá dos vías de acceso y se encuentra cerca a Homecenter, centro comercial buena vista 1 y 2, zona de bancos y supermercados, ubicándose en un punto estratégico, por donde se evidencia un adecuado flujo de transporte público, garantizando con lo anterior la facilidad de movilización de los residentes del edificio.

Los apartamentos estarán compuestos por las siguientes areas 81,08m², 35.92m², 98.34m², para los pisos del 2 al 7 y para los pisos del 8 al 9 97,19m² y 119,51m²; estarían compuestos por sala, comedor, cocina, 2 baños uno para la alcoba principal y otro social, 3 habitaciones una principal y dos auxiliares dependiendo el tipo de apartamento, zona de labores, estudio.

Figura 38. Plano modelo apartamentos



Fuente. Autores del proyecto

El plano propuesto para este proyecto se puede evidenciar en el anexo 4. Planos Arquitectónicos, de acuerdo a la proyección de construcción del modelo de apartamentos, que van a ser ofertados a la población objeto de este proyecto, que serían residentes de estrato 4 y 5.

8.5.3 Parámetros técnicos para el proceso levantamiento de la construcción.

Para iniciar todo tipo de obra, se debe definir topográficamente la cota de trabajo, donde se toman niveles y se demarcan los terrenos para realizar las correcciones pertinentes.

Una vez estabilizado el terreno se debe proceder al armado de las placas en donde se deben poner los niveles de referencia en cuánto altura, fondo y espesor de las placas las cuáles son calculadas por un ingeniero civil; para el armado de las placas se realizan a través de formaletas metálicas.

Posteriormente a la realización de las instalaciones de hierro en forma de malla para la placa, se lleva a cabo el proceso de fundición, los pedidos se hacen a la planta de concreto, con las características pertinentes como: resistencia y presión para evitar vacíos se utiliza proceso de vibrado puntual.

Al culminar el tiempo de secado para las placas, se debe realizar las marcaciones de ejes y localizaciones de muros, siguiendo con la modulación de formaletas, en este proceso se realizan inspecciones, para verificar la calidad y corregir alguna deformación prevista para evitar que las latas de la formaleta se adhieran demasiado; se aplica un producto llamado desplafonante, el cual trabaja creando una capa que disminuye la adherencia y facilita el trabajo a la hora de desprender las mismas.

Para el proceso de fundición de las vigas, se debe tener en cuenta unas dimensiones y características relacionadas con: la base, la altura; la varilla debe cumplir con un diámetro y características suministradas por el ingeniero civil de acuerdo a los diseños.

8.5.4 Mampostería.

Una vez finalizado el proceso de levantamiento de placa, vigas y columnas inicia el proceso de Mampostería; la mampostería, no es un proyecto estructural se realiza a través de ladrillos de arcilla con ciertas características o presentaciones como son H7, H10, H15, los cuales son medidas estandarizadas como longitud y altura, lo que varia es el espesor de acuerdo a la presentacion ya mencionada.

Al iniciar este proceso se marcan escuadras e hilos, lo que indica la primera hilada de ladrillos en la mamposteria, tambien se inicia la demarcación de las zonas de acuerdo al plano diseñado: como las paredes de los baños, habitaciones y cocina; se debe tener en cuenta que los anchos no van en mampostería. Esas áreas se deben respetar de acuerdo al plano como lo son las ventanas, puertas, puntos eléctricos, closets.

Después del proceso de mampostería se da inicio al alzado, tomando en cuenta aspectos como: verticalidad de los muros, para más adelante tener un mejor acabado en las paredes respecto a los niveles.

Es muy importante la calidad del ladrillo en este proceso, evitando trabajar con ladrillos que presenten desperfectos, sean pequeños o esten vencidos, lo cual le daría un inadecuado aspecto al muro e impediría que la brechas verticales coincidan entre sí.

8.5.5 Frisos

Antes de iniciar con este proceso, se realiza una inspección a la mampostería, con la finalidad de verificar que no existan cuñas en ningún sector o zona del edificio en donde se este trabajando.

Comienza el proceso de frisado en todos los sectores, con una mezcla de mortero según las características suministradas, los espesores de los frisos no deben exceder de los 2 cm, lo que podría generar dilataciones en el momento de secado, en las zonas húmedas se debe mezclar el friso con un impermeabilizante para mejorar la adherencia.

8.5.6 Estuco

Se desbastan las imperfecciones en las paredes, con la finalidad de que la superficie quede uniforme, al momento de terminar el proceso de limpieza se procede a aplicar una resina para tener una mejor adherencia, el estuco se prepara realizando una mezcla de yeso con caolín y cemento gris.

El proceso de la aplicación del estuco se debe repetir en tres ocasiones, cambiando el sentido de la aplicación, una vez aplicado se procede a pulir estando lista para el pintar.

8.5.7 Mortero.

Se realiza una limpieza retirando todos los residuos de otras fundidas, una vez limpio, se procede a verificar niveles y espacios como las duchas donde debe ser más bajo que los morteros de otras zonas, con el fin de dar una buena circulación del agua hacia el sifón.

El mortero es una mezcla de arena gruesa, cemento y agua, según las especificaciones; para las zonas húmedas se aplica un aditivo impermeable para evitar la filtración de líquidos a través del mortero.

8.5.8 Pisos y enchapes.

Los enchapes se instalan de acuerdo al diseño, garantizando que la pega de los enchapes sea uniforme; Se deben mantener los niveles para evitar levantamientos en un futuro, además se instalan unas juntas que absorben la vibración, generadas por algún sismo.

8.5.9 Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas indican la calidad y tipo de materiales que se utilizarán en la obra en su debido proceso como se indica en la tabla 8 que se presenta a continuación:

Tabla 8. Especificaciones técnicas de la construcción

ITEM	CAPITULO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1	CIMENTACIÓN	Cimentación en zapatas, vigas de amarre y placas de concreto reforzado. El diseño es sismo resistente de conformidad a la Norma NSR 10.
2	ESTRUCTURA	Estructura con columnas, vigas descolgadas y losa maciza de concreto reforzado, con diseño sismo resistente de conformidad a la Norma NSR 10.
3	CUBIERTA	Placa maciza debidamente pendiente con mortero de acabado 1:3 para desniveles y base de impermeabilización rematada con medias cañas contra remates de fachada en áreas de baños y hall de alcoba.
4	IMPERMEABILIZACION	Baños y cocinas: aplicación de un recubrimiento impermeable en el piso (zona húmeda) del tipo torofil, sika Mortero 101 o similar. Cubiertas y losas técnicas: Colocación de un manto asfáltico impermeable de espesor 3mm o similar con acabado en pintura de aluminio.
5	ACABADO DE PISOS VIVIENDA	Zona social: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Alcobas: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Baños: Zona Seca en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar y húmeda: en cerámica de 45x45 color beige ref. Vulcano o similar. Vestieres: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Estudio: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Escaleras: en cerámica de 60x60 color camel ref. San Pietro o similar. Cocina: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Alcoba de servicio: en cerámica de 45x45 color blanco ref. Troyano o similar. Baño de servicio: en cerámica de 45x45 color blanco ref. Troyano o similar. Acceso: en tablón de gres de 30x30 ref. Sahara o similar. Terraza primer piso: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Labores y patio: en baldosa de gres de 30x30 ref. Sahara o similar.
6	ACABADO DE PISOS ZONA COMUN Y EXTERIORES	Portería y Zona Social: en porcelanato de 60x60 color beige ref. Alma o similar. Parqueaderos, vías de acceso y circulaciones: en concreto e= 0.12 m sobre una base en material seleccionado de acuerdo al diseño del ingeniero de suelos.

7	ACABADO DE MUROS	Espacios interiores: en estuco y 4 manos de pintura de vinilo tipo 3-2-2-1.
		Baño principal y auxiliares: Zona Húmeda: en cerámica 25x43 color blanca Macedonia ref. 436179001 vertical, cenefa solo para baño principal según detalle arquitectónico Segovia beige 30.5 x 43.5 ref. 445852031 horizontal 43.5. Zona Seca: en yeso y 4 manos de pintura de vinilo tipo 3-2-2-1 y en cerámica 25x43 color blanca Macedonia ref. 436179001 o similar en la pared detrás de los aparatos.
		Baños sociales: en yeso y 3 manos de pintura de vinilo tipo 2-2-1.
		Baño servicio: en pared cerámica 20x30 Egeo blanco o similar. Zona Seca: en yeso y 3 manos de pintura de vinilo tipo 2-2-1 y en cerámica 20x30 Egeo color blanco.
		Labores: en pared cerámica 20x30 Egeo blanco en la L del lavadero a altura 1.5 m.
		Cocina: en cerámica 25x43 color blanca Macedonia ref. 436179001 entre los muebles y detrás de la campana.
8	APARATOS DE BAÑO, COCINA Y LABORES.	Fachadas: en estuplast.
		Baño Principal: Sanitario One Piece Mónaco FB blanco alongado, lavamanos tipo Vessel Manantial Blanco de sobreponer, grifería de lavamanos Alto Vera ref. VA101, grifería de ducha Monocontrol Vera Con Salida Bañera ref. VA4028881, accesorios metálicos cromados Palermo x 6 pieza ref. PL6100001 Ceramia según foto anexa, bañera americana firplak.1.40 m (Solo reformas solicitadas por el cliente)
		Baños Auxiliares: Sanitario One Piece Mónaco FB blanco alongado, lavamanos Avanti de pedestal, grifería de lavamanos Monocontrol Bahía bajo ref. 771000001 corona grival , grifería de ducha Monocontrol Vera Sin Salida Bañera corona grival ref. 4038, accesorios metálicos cromados Palermo x 6 pieza ref. PL6100001, Ceramia según foto anexa.
		Baño Social: Combo Ganamax Doble descarga (Sanitario, Lavamanos, Grifería 4" Sifón, Juego 6 accesorios cromado) corona.
		Baño de servicio: sanitario Trevi Milano Blanco. Ducha sencilla Piscis ref. 54430 (corona)
		Cocina: Lavaplatos sencillo de acero Inoxidable Ginovar 60x40, grifería de lavaplatos Vera Monocontrol ref. VA5008881 (grival corona)
		Labores: Lavadero Líne Eco 60x60 mate ref. 1047313 de Firplak porcelana fría, grifería de lavadero tipo llave terminal con extensión y escudo ref. 38043 cromo grival, llave para lavadora ref. 97700 cromo grival.

9	CARPINTERIA DE MADERA	Puerta principal: Puerta de Madera (Según Diseño) con Paneles de Vidrio, con Marco Tradicional 30mm Sección 10cm Dilatado en Madera Cedro Blanco Común pintado en Tinte - Vano 1.82x2.52
		Puerta de paso: Puerta Entamborada Providenza Ash Canto Laminado, con Marco Tradicional 30mm Sección 10cm Dilatado Madera Cedro Blanco Común pintado en Tinte- Vano 0.60x2.40, 0.80x2.40, 0.65x2.40
		Closet: Puertas Entamboradas Providenza Ash 20mm Canto Laminado, Marcos y Molduras Madera Cedro Blanco Común pintado en Tinte, Interiores en Aglomerado Laminado, Bisagras y Manijas.
		Vestier: Interiores en Aglomerado Laminado.
		Cocina: Mueble Inferior: Estructura y laterales en Supercor Nevado MUF de 12 mm 100% RH. Gavetas y entrepaños en Supercor Nevado MUF de 15 mm. Fondo de Gavetas en Madefondo Nórdico RH de 4 mm. Puertas en Supercor Nevado MUF de 15 mm y canto en PVC de 1 mm. Bisagras de presión antioxidantes. Manijas en Acero de 3/8 x 13 cm. Rieles blancos sencillos de 50 cm. Cubierta de mueble inferior en granito natural jaspe nacional o similar.
		Mueble Superior: Estructura en Nevado Normal de 12 mm. Puertas en Supercor Nevado MUF de 15 mm y canto en PVC de 1 mm. Puertas con Marquete en Supercor y Vidrio Miniboreal. Gatos con brazos hidráulicos de 120 N. El respaldo en Madefondo Nórdico Normal de 4 cm.
10	CARPINTERIA METALICA	Ventanería: en perfilera de aluminio color plata natural, referencias 5020 o 744 según las exigencias de tamaño de la puerta o ventana. Vidrio sencillo verde de espesor variable según las exigencias de tamaño de la puerta o ventana.
		Barandas Balcones: en tubería de acero con acabo pintura. Tubería de 1 ½ y 3 tubos de ½.
		Barandas Puntos fijos y escaleras: en tubería de acero con acabo pintura. Tubería de 1 ½ y 3 tubos de ½.
		Portón(es) de acceso al conjunto: en tubería de acero galvanizado pintado.
11	CIELO RASO	Cielo raso en alcoba principal, vestier alcoba principal, baño alcoba principal, alcobas auxiliares, baños auxiliares y vestier alcoba auxiliar 3 en lámina de yeso cartón de ½. Acabado en vinilo tipo 3-2-2 o similar.
12	CERRADURAS Y HERRAJES	Puerta principal: marca Geo, ref.: Manija Newport y cerrojo sencillos o similar.
		Puertas alcobas: marca Geo, ref.: Newport o similar.
		Puertas baños: marca Geo, ref.: Newport o similar.
		Puertas zonas comunes: marca Geo, ref.: Newport o similar.

13	INSTALACIONES ELECTRICAS	Las instalaciones eléctricas serán construidas de acuerdo a los diseños aprobados por Electricaribe y certificados por RETIE. Tubería conduit de PVC Pavco o similar, Interruptores y tomacorrientes marca Luminex o similar, tablero marca Luminex o similar.
14	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	Instalaciones hidrosanitarias en tubería pvc marca Pavco o certificada, todo de acuerdo con los planos elaborados por el especialista en esta área. Tendrá una red de agua potable y otra de agua caliente. Todos los baños y cocinas tendrán una válvula de control individual marca Red & White ó similar. Cada casa tendrá un contador individual independiente.
15	INSTALACIONES	Planta eléctrica de emergencia para suplencia zonas comunes Sistema de citofonía con dos salidas por apartamento, en la cocina y en la alcoba principal.
16	ESPECIALES Y DOTACIONES	Instalación de aire acondicionado: Puntos para minisplits en sala, comedor, alcoba principal, alcobas auxiliares. Estufa Cub AR CG 60 INOX ML GN Haceb o similar, Horno AS 60 GAS NE GN Haceb o similar y Campana AP 60 PENIN INOX Haceb o similar.

Fuente autores del proyecto

8.6 Recursos

8.6.1 Recurso Humano

Para el talento humano con el que contaría la empresa, se planteó que los cargos a ser contratados serían 12, 3 con tipo de mano de obra indirecta y 9 con mano de obra directa. En la tabla 9 se presenta el planteamiento realizado para este proyecto:

Tabla 9 Recurso humano

Cargo	Cantidad	Tipo de mano de obra
Gerente	1	Mano de obra indirecta
Contador	1	Mano de obra indirecta
Director administrativo	1	Mano de obra indirecta
Residente de obra	1	Mano de obra directa
Inspector de siso	1	Mano de obra directa
Almacenista	1	Mano de obra directa
Ayudante de almacen	1	Mano de obra directa
Vigilante Diurno	1	Mano de obra directa
Vigilante Nocturno	1	Mano de obra directa
Oficial	1	Mano de obra directa
Ayudante	1	Mano de obra directa
Operador	1	Mano de obra directa

Fuente autores del proyecto

8.6.2 Recurso físico

Terreno: 612,19 m² en el barrio villa santos en la ciudad de Barranquilla

Construcción: Construcción de un edificio de propiedad horizontal con 1722,90 m² de área construida.

Bodega: materiales de la obra, estacionamiento de la maquinaria y almacenaje de la herramienta.

Oficina: Computadores, tableros, escritorio, sillas, aire acondicionado, teléfonos, archivadores.

Baños: Alquiler de baños portátiles.

8.6.3 Estudio de proveedores

Los proveedores son un factor fundamental en la empresa al momento de ejecutar la obra, entre los que facilitan la maquinaria se cuenta con: Equicaribe S.A, Maquinza, Renta de equipos el macho; En cuanto a las formaletas Equinorte S.A, Alforequipos del norte, Formaletas y equipos Ltda; Suministro de material Cantera sello rojo y Cementos árgos.

Estos proveedores se encuentran ubicados en la ciudad de Barranquilla excepto la cantera que se encuentra ubicada en el municipio de Santo Tomás.

8.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Barranquilla cuenta con personal calificado para la ejecución de las obras del sector de la construcción sin ningun problema porque existe una alta demanda.

Aun existen nuevas oportunidades de negocio, dado que en este momento Barranquilla crece hacia la zona de Puerto Colombia, en donde se puede evidenciar que existen lotes que se pueden adquirir a un buen precio.

PROISAN S.A.S según los estudios puede llegar a cumplir la capacidad proyectada con una construcción de 143 m² por mes.

Esta determinado que para lograr el aumento de m² construidos deben realizar nuevos proyectos.

9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

9.1 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa PROISAN S.A.S se constituyó bajo los parámetros de una empresa de responsabilidad limitada, por lo tanto se denomina PROISAN S.A.S. La empresa está constituida por dos socios, donde cada uno tiene el 50% de la compañía; los socios están comprometidos a responder por las obligaciones e impuestos de la sociedad. Ver anexo 5. Constitución de la Empresa.

La representación de la empresa está a cargo del gerente general y en caso de una disolución se hará con previo acuerdo entre las partes.

La sociedad está obligada a llevar libros mercantiles (registro de socios, actas, caja diario, balance e inventarios), la empresa cuenta con un número NIT (número de identificación tributaria).

Para el funcionamiento de la empresa se planteó el cumplimiento de los siguientes requisitos, haciendo la salvedad que los números y registros de aprobación de las licencias de funcionamiento y permisos especiales, se tendrán en el momento de ejecución de la propuesta planteada en este proyecto.

- Registro ante la cámara de comercio actualizada, con Matricula N°05-161500-03 2009/01/23
- Número de identificación tributaria (NIT) 900.262.227-3.
- Número patronal de la EPS, para la vinculación de trabajadores y los aportes respectivos.
- Formulario único de afiliación e inscripción a la EPS.
- Solicitud de vinculación del trabajador al sistema general de riesgos laborales.

- Formulario de vinculación o actualización al sistema general de riesgos laborales.
- Licencias de funcionamiento y permisos especiales

9.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

9.2.1 MISIÓN

La empresa PROISAN S.A.S es una compañía especializada en la planeación, diseño, y ejecución de proyectos de obras civiles e ingeniería, garantizando la calidad y cumplimiento de sus productos y servicios, donde la satisfacción de sus clientes es su prioridad.

9.2.2 VISIÓN

Para el 2019 PROISAN S.A.S será una de las empresas líderes en la ciudad de Barranquilla, en el sector de la construcción de propiedad horizontal, enfocada a la calidad de sus productos y servicios, garantizando soluciones óptimas para cada una de sus necesidades, mediante indicadores de atención y servicio que permitan mantener la competitividad y calidad de la empresa.

9.2.3 OBJETIVOS

Tener un manejo administrativo y financiero con base al cumplimiento, el respeto, la honestidad y la responsabilidad con el fin de garantizar la eficiencia y la eficacia en los procesos de la compañía.

Obtener y mantener una rentabilidad que permita el sostenimiento y crecimiento de la empresa.

Identificar la satisfacción de los clientes para conservarlos e incrementar la preferencia por la compañía mediante indicadores de atención y servicio que permitan mantener la competitividad de la empresa.

9.3 POLÍTICAS DE LA SELECCIÓN DEL PERSONAL

Identificar los requisitos del cargo en donde se determinan las competencias que debe tener los aspirantes a determinado cargo.

Al definir el perfil se procederá a difundir la información del vacante a través de medios; como base de datos de universidades, anuncio en periódicos, bolsa de empleos entre otros y/o algún referido.

Se recibirán y se clasificarán las hojas de vida que se ajusten al perfil del cargo, se constatarán los documentos como: soportes de las hojas de vida, las referencias personales y laborales para verificar su veracidad.

Se llamarán los candidatos seleccionados a evaluación técnica y a prueba práctica, donde se analizarán los conocimientos, habilidades y destrezas requeridas para saber si el nivel del candidato es el exigido para el cargo.

De acuerdo a los resultados arrojados en las pruebas, se seleccionarán aquellos que han alcanzado el porcentaje de aprobación exigida en las mismas, los cuales continuarán en el proceso.

Para los aspirantes que no logren obtener el porcentaje establecido por la empresa, se considerará que el proceso ha llegado a su fin, devolviéndoles la hoja de vida, o almacenándola para constituir una base de datos o en su defecto destruyéndola.

El Gerente o el Director administrativo realizará una primera entrevista para aquellas personas que pasaron las pruebas teórico - prácticas. En esta entrevista el Gerente o el Director administrativo corroborará y despejará las inquietudes que surgieron en el análisis de las hojas de vida; Asimismo se indagará más sobre

aspectos personales, laborales, como también se podrá observar y analizar su seguridad, fluidez verbal y expresión corporal, entre otros.

Si el candidato es aprobado por el entrevistador, continuaría en el proceso de selección, de lo contrario se le devolvería la hoja de vida o en su defecto se almacena o se destruye.

Luego se realizará una entrevista final a cargo del Director Inmediato del cargo a seleccionar, centrada en conocer al candidato, características personales y expectativas, conocimientos técnicos relacionados con el puesto de trabajo, entre otros.

El Director Inmediato del cargo a seleccionar, es quien determinará a quién contratar dependiendo de los resultados de las pruebas teórico – Prácticas, entrevista inicial y final.

La persona seleccionada continuará en el proceso de vinculación y los restantes terminarán aquí, sin embargo se tendrán posiblemente en cuenta para futuros cargos, formando una base de datos para tal fin.

Se formalizará la contratación de la persona seleccionada, realizando las debidas afiliaciones de acuerdo a la ley según corresponde y de acuerdo al tipo de contratación. Posteriormente a la contratación, se le realizará la inducción al nuevo funcionario, la cual contempla:

- Información de la empresa
- Información del cargo

Para éste último proceso se contará con un acompañamiento por un lapso de tiempo establecido, según la necesidad del cargo; La eficacia de la inducción la

definirá el responsable de hacer el acompañamiento, que a su vez realizará capacitaciones al personal contratado.

Se realizará la evaluación de desempeño donde se medirá el rendimiento del nuevo funcionario; Para el personal nuevo la evaluación de seguimiento se hará máximo 15 días antes al término del período de prueba.

9.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

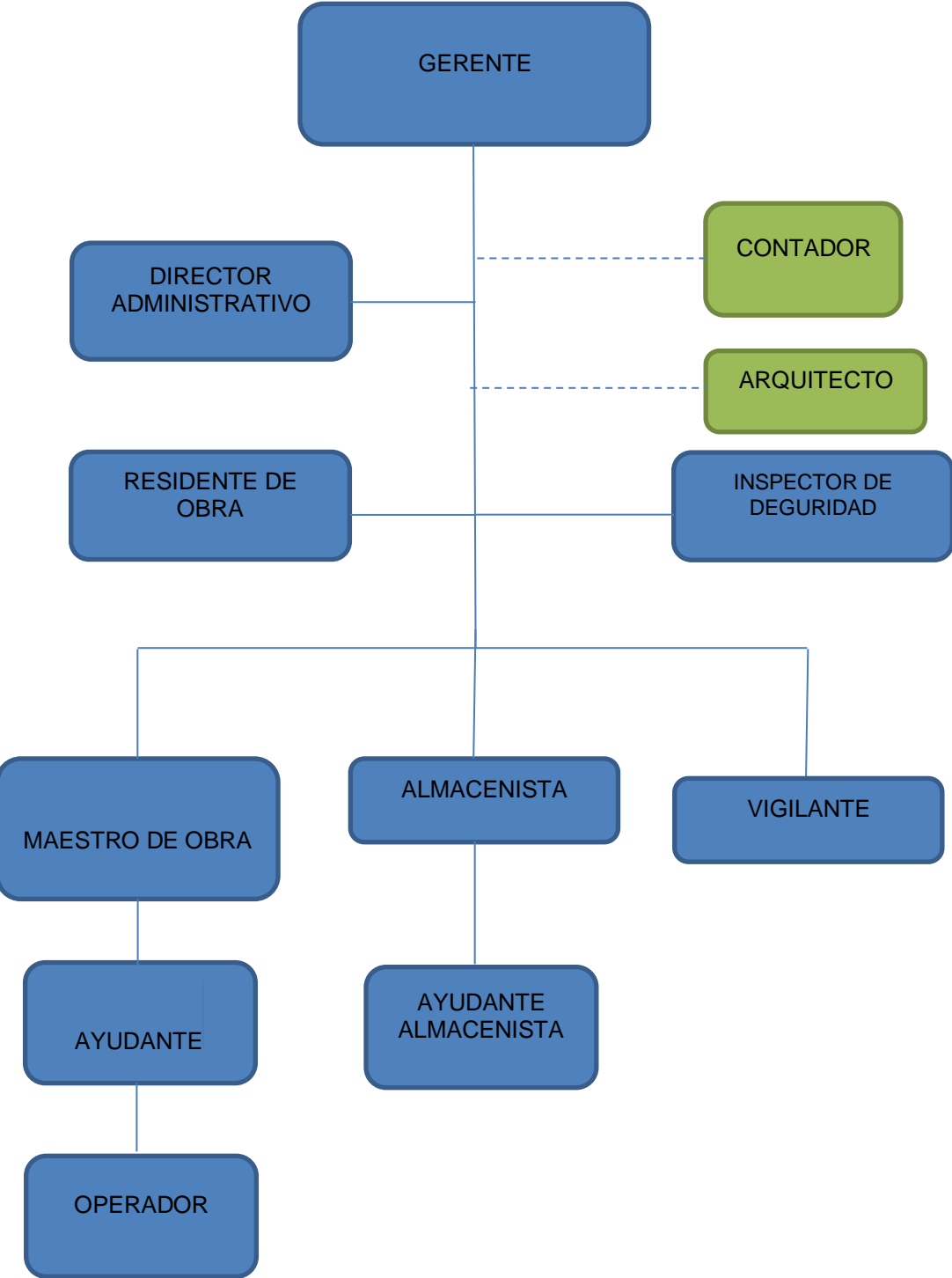
La empresa PROISAN S.A.S. tendría como objetivo la ejecución de obras civiles en la ciudad de Barranquilla, por lo tanto su estructura organizacional estaría conformada por dos áreas, Ver anexo 5. Constitución de la Empresa, estas áreas son:

- Área administrativa y financiera. Serían los encargados de la planeación, dirección, control y evaluación de las actividades administrativas de la empresa. Además realizarían el estudio de costos, manejo de la nómina y de la contabilidad, además se encargarían de la selección de proveedores y en general del buen funcionamiento de la compañía.

- Área operativa. Serían los encargados de las ejecuciones de obras, supervisiones y responsables de la calidad del producto o servicio.

9.4.1 Organigrama.

Figura 38. Organigrama de la empresa



Fuente: Autores del proyecto

9.4.2 Descripción del perfil de cargos

Tablas 10. Perfiles

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Gerente	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Accionistas	SUPERVISA A: Director administrativo, contador, arquitecto, residente de obra
OBJETIVO DEL CARGO	
Elaborar e implementar estrategias para la definición, generación, análisis, control de acciones, proyectos y planes de mejora, para cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del desempeño de la compañía.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none">➤ Organizar, dirigir y controlar las operaciones y funcionamiento de la Empresa.➤ Representar judicial y extrajudicialmente a la Empresa y conferir en juicio mandatos especiales.➤ Firmar conjuntamente con el tesorero los documentos relacionado con la actividad económica de la Empresa.➤ Informar mensualmente a sus accionistas sobre el estado económico de la Empresa, rindiendo los respectivos estados financieros.➤ Dirigir y controlar la contabilidad de la Empresa conforme a las normas legales vigentes.➤ Celebrar operaciones y contratos con la debida autorización de sus accionistas.➤ Nombrar y cancelar los contratos de trabajo a los empleados que de acuerdo a las normas legales y en forma excepcional requiera la Empresa.➤ Responsabilizarse de enviar oportunamente a la autoridad competente los informes que ésta solicite.➤ Ordenar los gastos de acuerdo con el presupuesto y firmar los balances.➤ Gestionar y realizar negociaciones de financiamiento y de asistencia técnica cuando estos se requieran en el cumplimiento del objetivo social y para la ejecución del plan de desarrollo de la Empresa.➤ Dirigir las relaciones públicas de la Empresa.➤ Procurar que los accionistas reciban información oportuna sobre los servicios y otros temas de interés manteniendo permanente comunicación con ellos.➤ Dar visto bueno para pago a proveedores.	

- Responder por desviaciones ante presupuesto.
- Velar por el cuidado y mantenimiento de los activos de la empresa.
- Coordinar y responder por el cumplimiento de los objetivos y del control de las actividades de la obra.
- Vigilar el cabal cumplimiento de las funciones asignadas al personal administrativo y operativo.
- Definir, aplicar y hacer seguimiento a las políticas asociadas al desarrollo del Talento Humano.
- Implementar del proceso de Talento humano.
- Planear y coordinar de los procesos de evaluación.
- Ejecutar las tareas propias de cada actividad que permitan cubrir las necesidades encontradas en selección, capacitación y evaluación.
- Aplicar metodologías de seguimiento para la verificación del cumplimiento de las actividades.
- Realizar los procesos disciplinarios que se requieran.
- Realizar todas las actividades de apoyo al residente de obra, para garantizar el cumplimiento normativo laboral.
- Gestionar los planes de bienestar que ofrece la empresa a sus trabajadores.
- Realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS

Educación: Profesional en administración o carreras afines.	Experiencia: Seis meses en cargos similares del área de obras civiles.
Iniciativa: El cargo requiere de alto grado de iniciativa. Debe estar preparado para tomar decisiones en forma permanente. Planear el trabajo periódicamente y coordinarlo con el personal.	
Esfuerzo mental y físico: Alta concentración mental en forma permanente. No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades: Excelente manejo de los procesos y recursos de la Compañía, altos niveles de desempeño, excelente relación interpersonal, capacidad de liderazgo y motivación y habilidad en toma de decisiones y negociación.	
Formación: Conceptos de obras civiles, Fundamentos de Higiene y Sanitización “BPM”, manejo de inventarios, manejo de personal, conocimientos en Microsoft Office y	

conocimiento en la norma ISO 9001.
RESPONSABILIDADES
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Información de la empresa, Equipo de Oficina, muebles y enseres.
CONDICIONES DE TRABAJO
Riesgos del cargo: Stress, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.
Ambiente de trabajo: Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación, orden y aseo permanente.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Director Administrativo	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: NA
OBJETIVO DEL CARGO	
Asesorar en todo lo referente al área administrativa.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar la entrega de Elementos de Protección Personal. ➤ Reportar los días 5 y 20 de cada mes de las novedades de nomina ➤ Coordinar la entrega de Dotación ➤ Preparar y elaboración de cheques para ejecutar pagos ➤ Ingresar facturas al sistema. ➤ Realizar todo tipo de cotizaciones. ➤ Atender al teléfono y demás sistemas. ➤ Coordinar diariamente todo lo relacionado con proveedores ➤ Archivar la correspondencia inherente a las actividades administrativas. ➤ Participar en la organización de actividades de la empresa. ➤ Coordinar y organizar las actividades correspondientes al bienestar de los trabajadores (cumpleaños, entre otros) ➤ Realizar seguimiento al personal que se encuentre en incapacidad. ➤ Realizar acompañamiento al personal que se encuentre convaleciente. ➤ Realizar acompañamiento al personal que haya tenido el nacimiento de un 	

bebe.

- Evaluar en compañía del Gerente las posibilidades de préstamos para el personal.
- Buscar dentro de la base de datos los posibles aspirantes cuando se requiera personal.
- Analizar las hojas de vida y verificar los datos mínimos requeridos en el perfil del cargo.
- Informar a los aspirantes la hora y fecha de la entrevista.
- Mantener actualizado y organizado el archivo de las hojas de vida.
- Mantener organizada y en privacidad las historias clínicas del personal y realizar el debido seguimiento.
- Mantener actualizado y organizado el archivo de los documentos.
- Realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS

Educación: Ingeniería Industrial y/o Administración de empresas	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
---	--

Iniciativa:

Toma de importantes decisiones, tener buena comunicación con los proveedores y el personal nuevo en la empresa.

Esfuerzo mental y físico:

Alta concentración mental en forma permanente.

No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.

Habilidades:

La persona requerida para este cargo debe poseer habilidades de expresión oral y escrita, buen manejo de público, relaciones interpersonales y destrezas en computación.

Formación:

Conceptos de obras civiles, conocimientos en Microsoft Office, técnicas de archivo.

RESPONSABILIDADES

Responsabilidad por materiales, equipos y valores:

Información administrativa, equipo de Oficina, muebles y enseres.

CONDICIONES DE TRABAJO

Riesgos del cargo:

Estrés, alteraciones osteomusculares, caída de diferente nivel y al mismo nivel.

Ambiente de trabajo:

Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Contador	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: No aplica
OBJETIVO DEL CARGO	
Dirigir el proceso contable de la empresa, de tal forma que se cuente con información veraz y confiable, así mismo la elaboración de los estados financieros de acuerdo con los parámetros establecidos por la empresa en coordinación de la revisoría fiscal.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none">➤ Dirigir y supervisar los comprobantes diarios de ingreso egreso y notas contables.➤ Revisar las Planillas de nómina de forma quincenal, Seguridad Social y Parafiscales.➤ Revisar la liquidación de contratos laborales y prestaciones sociales (Prima, Cesantías, Intereses de cesantías y Vacaciones) en las fechas estipuladas de ley.➤ Supervisar las conciliaciones bancarias y legalización de caja menor.➤ Elaborar y presentar las distintas declaraciones de impuestos, IVA, Retención en la Fuente, ICA, Industria y Comercio, Declaración de Renta.➤ Preparar y presentar medios magnéticos.➤ Elaborar los formularios de renovación e inscripción ante la cámara de comercio para el registro mercantil.➤ Preparar estados financieros soportados en los registros de las operaciones reflejadas en la contabilidad.➤ Dirigir el registro de los movimientos contables en los libros oficiales de contabilidad.➤ Firmar conjuntamente con el Gerente y la revisoría fiscal todos los informes financieros que le sean requeridos para presentar ante los organismos de supervisión y control, judiciales o terceros interesados.➤ Impartir las instrucciones que sean necesarias para el correcto funcionamiento de la contabilidad de la compañía.	

- Todo lo anterior conforme a los lineamientos, cooperación de la gerencia y de la revisoría fiscal y de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados.

FUNCIONES SECUNDARIAS:

- Además, realizar aquellas funciones asignadas por su superior y que sean inherentes a la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS	
<p>Educación: Contador público titulado.</p>	<p>Experiencia: Un año en operaciones contables económicas y financieras</p>
<p>Iniciativa: El cargo requiere de alto grado de iniciativa para analizar los registros correspondientes.</p>	
<p>Esfuerzo mental y físico: Alta concentración mental en forma permanente. No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.</p>	
<p>Habilidades: Excelentes relaciones interpersonales, Eficiente Administración del tiempo, Altas calidades morales, éticas y profesionales, Capacidad de análisis y de síntesis e Interpretación y aplicación de normas tributarias, contables y laborales.</p>	
<p>Formación: Conocimiento de las normas de contabilidad, tributarias y laborales.</p>	
RESPONSABILIDADES	
<p>Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Información de la empresa, Equipo de Oficina, muebles y enseres.</p>	
CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>Riesgos del cargo: Estrés, alteraciones osteomusculares, caída de diferente nivel y al mismo nivel.</p>	
<p>Ambiente de trabajo: Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación, aislamiento de ruidos y distractores y limpieza permanente.</p>	

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Arquitecto	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: N.A
OBJETIVO DEL CARGO	
Realizar el diseño arquitectónico de la obra.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el plano del proyecto ➤ Realizar estudios esenciales a la obra ➤ Informar al gerente los avances y necesidades de la obra ➤ Realizar seguimiento con base al diseño la ejecución de la obra. ➤ Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo. 	

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS	
Educación: Arquitectura	Experiencia: De uno a tres años en cargos afines.
Iniciativa: El cargo requiere de alto grado de iniciativa. Debe estar preparado para tomar decisiones en forma permanente.	
Esfuerzo mental y físico: Alta concentración mental en forma permanente. No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades: La persona debe tener conocimientos en el manejo de software Autocad, y otros software de diseño	
Formación: Conceptos de arquitectura y topografía, conocimientos en Microsoft Office.	
RESPONSABILIDADES	
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsable del diseño del plano de la obra, interpretación y análisis de la Información, equipo de Oficina, muebles y enseres.	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Riesgos del cargo: Estrés, alteraciones osteomusculares, caída de diferente nivel y al mismo nivel.	

Ambiente de trabajo: Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.

NOMBRE DEL CARGO: Residente de Obra

CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente

SUPERVISA A: Maestro de Estructura y Mampostería, Eléctrico.

OBJETIVO DEL CARGO

Programar, planificar y evaluar permanentemente la gestión del proceso de Planeación de obras para optimizar los recursos humanos y operativos garantizando el cumplimiento al cronograma de obras y demás actividades operativas en la obra.

FUNCIONES DEL CARGO

- Realizar la entrega de Elementos de Protección Personal.
- Programar por semana del recurso humano y operativo
- Realizar seguimiento de las actividades operativas de la obra.
- Atender quejas y reclamos.
- Atender y direccionar de novedades presentadas durante el proceso.
- Analizar el alcance en días de inventario de los materiales para la obra
- Efectuar y analizar los índices de gestión correspondientes.
- Atender los requerimientos del Gerente del centro de Distribución en cuanto a la operación.
- Definir y adoptar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora.
- Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad de todo el personal que intervenga en los procesos
- Hacer cumplir el orden y aseo de la obra
- Supervisar el personal a su cargo.
- Supervisar las obras.
- Realizar informes de estado de la obra.
- Enviar indicadores de acuerdo al cronograma de la obra.
- Apoyar la selección de personal de la obra.
- Usar adecuada y oportunamente todos los elementos de protección personal que requiera su cargo.

- Enviar mensualmente los soportes de caja menor
- Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS

Educación: Ingeniería Civil – Arquitectura y /o Tecnólogo en área civiles	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
---	--

Iniciativa:
El cargo requiere de alto grado de iniciativa. Debe estar preparado para tomar decisiones en forma permanente. Planear el trabajo periódicamente y coordinarlo con el personal.

Esfuerzo mental y físico:
Alta concentración mental en forma permanente.
No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.

Habilidades:
La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer alta capacidad de liderazgo y motivación, buen manejo de relaciones interpersonales y habilidad en la toma de decisiones.

Formación:
Conceptos de obras civiles, manejo del personal, conocimientos en Microsoft Office.

RESPONSABILIDADES

Responsabilidad por materiales, equipos y valores:
Responsable directo de la ejecución de obra, Información administrativa, equipo de Oficina, muebles y enseres.

CONDICIONES DE TRABAJO

Riesgos del cargo:
Estrés, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.

Ambiente de trabajo:
Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.

NOMBRE DEL CARGO: Maestro de Obra	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Residente de Obra	SUPERVISA A: Ayudante
OBJETIVO DEL CARGO	
Dirigir, supervisar y participar en la realización de obras civiles.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dirigir la preparación de la mezcla en la obra. ➤ Realizar los trazos en la obra. ➤ Supervisar a los ayudantes de obra ➤ Instalar la tubería hidráulica, los drenajes. ➤ Dirigir y participar en la terminación de obras y detalles. ➤ Reportar periódicamente la ejecución de la obra ➤ Garantizar el buen funcionamiento de los equipos y herramientas de la obra ➤ Reportar inmediatamente los incidentes ocasionados en la obra ➤ Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo. 	

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS	
Educación: Bachiller o Técnico en área civil y de construcción.	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
Iniciativa: Sigue instrucciones definidas y exactas	
Esfuerzo mental y físico: Concentración mental en forma frecuente. Realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades: La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer habilidad visomotriz, auditiva y buen manejo de relaciones interpersonales.	
Formación: Conceptos de obras civiles, habilidad en trabajos de construcción	
RESPONSABILIDADES	
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsables por la herramienta y equipos de la obra.	
CONDICIONES DE TRABAJO	

Riesgos del cargo:

Heridas, lumbago, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.

Ambiente de trabajo:

Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.

NOMBRE DEL CARGO: Almacenista

CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Residente de Obra

SUPERVISA A: Ayudante

OBJETIVO DEL CARGO

Dirigir, supervisar y participar en la realización de inventarios.

FUNCIONES DEL CARGO

- Realizar inventario cíclico.
- Informar los niveles bajos de inventario.
- Realizar con autorización del residente los pedidos de los materiales.
- Realizar seguimiento a los productos de inventarios.
- Mantener actualizado los indicadores pertinentes.
- Enviar reporte referente a novedades
- Realizar inspección a los equipos y herramientas.
- Reportar periódicamente la ejecución de la obra
- Garantizar el buen funcionamiento de los equipos y herramientas de la obra
- Reportar inmediatamente los incidentes ocasionados en la obra
- Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS

Educación: Bachiller o Técnico en área de logística

Experiencia:
Seis meses en actividades afines.

Iniciativa:

Sigue instrucciones definidas y exactas
<p>Esfuerzo mental y físico: Concentración mental en forma frecuente. Realiza funciones que demanden esfuerzo físico.</p>
<p>Habilidades: La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer habilidad visomotriz, auditiva y buen manejo de relaciones interpersonales.</p>
<p>Formación: Conceptos de logística y habilidad en inventarios de construcción</p>
RESPONSABILIDADES
<p>Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsables por la herramienta y equipos de la obra.</p>
CONDICIONES DE TRABAJO
<p>Riesgos del cargo: Heridas, lumbago, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.</p>
<p>Ambiente de trabajo: Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.</p>

Fuente: Autores del proyecto

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<p>Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.</p>	
NOMBRE DEL CARGO: Vigilante	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Residente de obra	SUPERVISA A: N.A
OBJETIVO DEL CARGO	
Vigilar las instalaciones de la obra.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar los controles de acceso a la obra de acuerdo a los manuales de la empresa. ➤ Realizar recorridos generales por la obra. ➤ Diligencias en la minuta las novedades presentadas. ➤ Diligenciar la planilla de ingreso y salida de vehículos. ➤ Realizar aleatoriamente inspecciones a los maletines de los trabajadores. 	

- Usar adecuada y oportunamente todos los elementos de protección personal que requiera su cargo.
- Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS

Educación: Bachiller y cursos certificado de una escuela de seguridad	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
---	--

Iniciativa:
Concentración mental en forma frecuente.

Esfuerzo mental y físico:
Alta concentración mental en forma permanente.
No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.

Habilidades:
La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer habilidad visomotriz, auditiva y buen manejo de relaciones interpersonales.

Formación:
Conceptos de seguridad, manejo del personal.

RESPONSABILIDADES

Responsabilidad por materiales, equipos y valores.
Responsables por la herramienta y equipos de la obra.

CONDICIONES DE TRABAJO

Riesgos del cargo:
Estrés, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.

Ambiente de trabajo:
Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

Fuente: Autores del proyecto

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.

NOMBRE DEL CARGO: Ayudante Almacenista

CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Almacenista	SUPERVISA A: N.A
OBJETIVO DEL CARGO	
Revisar y organizar el ingreso de la mercancía.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar y verificar que las cantidades y referencias de la mercancía recibidas se encuentren clasificados y en buen estado. ➤ Informar al almacenista el número de unidades en mal estado presentado en el descargue. ➤ Verificar que el personal de la cuadrilla organice las cajas por referencia y realice el aseo en el patio. ➤ Participar en la realización de inventarios. ➤ Atender el descargue de los vehículos de los transportadores, en forma oportuna en el recibo de la mercancía. ➤ Hacer seguimiento de los productos próximos a agotarse y reportar las novedades al almacenista. ➤ Realizar revisión visual al producto que llega. ➤ Las demás responsabilidades que le sean asignadas por el superior inmediato y las requeridas por los procesos o por la Compañía. 	

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS	
Educación: Bachiller o Técnico en área de logística	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
Iniciativa: Sigue instrucciones definidas y exactas	
Esfuerzo mental y físico: Concentración mental en forma frecuente. Realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades: La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer habilidad visomotriz, auditiva y buen manejo de relaciones interpersonales.	
Formación: Conceptos de logística y habilidad en inventarios de construcción	
RESPONSABILIDADES	
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsables por la herramienta y equipos de la obra.	
CONDICIONES DE TRABAJO	

Riesgos del cargo:

Heridas, lumbago, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.

Ambiente de trabajo:

Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

Fuente: Autores del proyecto

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Coordinador SISO	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: Residente de obra, almacenista, ayudante almacenista, vigilante, oficial, ayudante, operador.
OBJETIVO DEL CARGO	
Liderar el proceso de documentación e implementación del Sistema de Gestión Integral.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none">➤ Dirigir el proceso de implementación de las políticas y objetivos y de todo el Sistema de Gestión de Integral.➤ Liderar la implementación del Sistema de Gestión Integral.➤ Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para asegurar la calidad, el cuidado del medio ambiente y la seguridad del trabajador.➤ Velar por el correcto funcionamiento del sistema y hacer que las personas que laboran en la empresa actúen de acuerdo con las normas del sistema integral implementado.➤ Mantener control sobre la actualización de los documentos del sistema.➤ Identificar las necesidades de capacitación, entrenamiento y motivación que se deban realizar para mantener el personal en constante formación.➤ Coordinar capacitaciones programadas por los proveedores para el personal operativo.➤ Informar al Gerente sobre el desempeño del Sistema de Gestión Integral.➤ Liderar el mejoramiento continuo de Sistema de Gestión Integral➤ Tomar acciones correctivas, preventivas y proyectos de mejora para el SGC,	

- procesos, servicios y determinación de recursos.
- Velar por la medición de indicadores y la toma de acciones derivadas del análisis de estos.
 - Verificar la existencia de recursos indispensables para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Integral que maneja la empresa.
 - Diligenciar todos los documentos que requiera el Sistema de Gestión Integral y sean de su competencia.
 - Participar en las revisiones del Sistema.
- Y todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS	
Educación: Ingeniero Industrial o carreras afines.	Experiencia: Preferiblemente 6 meses de experiencia interna en el cargo o en cargos similares.
Iniciativa: El cargo requiere de alto grado de iniciativa. Debe estar preparado para tomar decisiones permanentemente.	
Esfuerzo mental y físico: Alta concentración mental en forma permanente. No realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades: La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer capacidad de liderazgo y motivación, buen manejo de relaciones interpersonales y habilidad en la toma de decisiones.	
Formación: Cconocimientos en la norma ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 y auditorías internas, con diplomado en SGC ISO 9001 y conceptos de obras civiles.	
RESPONSABILIDADES	
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsables por la herramienta y equipos de la obra.	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Riesgos del cargo: Stress, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.	

Ambiente de trabajo:

Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

Fuente: Autores del proyecto

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Ayudante de Obra	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Residente de Obra	SUPERVISA A: N.A
OBJETIVO DEL CARGO	
Participar en la realización de obras civiles.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none">➤ Realizar la preparación de la mezcla en la obra.➤ Realizar montajes de la obra.➤ Ayudar a realizar los trazos en la obra.➤ Instalar la tubería hidráulica, los drenajes.➤ Participar en la terminación de obras y detalles.➤ Garantizar el buen funcionamiento de los equipos y herramientas de la obra➤ Reportar inmediatamente los incidentes ocasionados en la obra➤ Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo.	

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS	
Educación: Bachiller o Técnico en área civil y de construcción.	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
Iniciativa: Sigue instrucciones definidas y exactas	
Esfuerzo mental y físico: Concentración mental en forma frecuente. Realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades:	

La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer habilidad visomotriz, auditiva y buen manejo de relaciones interpersonales.
Formación: Conceptos de obras civiles, habilidad en trabajos de construcción
RESPONSABILIDADES
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsables por la herramienta y equipos de la obra.
CONDICIONES DE TRABAJO
Riesgos del cargo: Heridas, lumbago, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.
Ambiente de trabajo: Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.

Fuente: Autores del proyecto

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nota: Las funciones consideradas en este documento son una guía para la evaluación y no un límite a las que el trabajador puede realizar.	
NOMBRE DEL CARGO: Operador de obra	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Residente de Obra	SUPERVISA A: N.A
OBJETIVO DEL CARGO	
Participar en la realización de obras civiles.	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar aseo en la obra. ➤ Organizar escombros de la obra. ➤ Despachar los escombros de la obra. ➤ Organizar el aseo de las oficinas. ➤ Participar en la terminación de obras y detalles. ➤ Y realizar todas las demás funciones que su jefe le asigne de acuerdo con la naturaleza del cargo. 	

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS

Educación: Bachiller o Técnico en área civil y de construcción.	Experiencia: Seis meses en actividades afines.
Iniciativa: Sigue instrucciones definidas y exactas	
Esfuerzo mental y físico: Concentración mental en forma frecuente. Realiza funciones que demanden esfuerzo físico.	
Habilidades: La persona indicada para desempeñar este cargo debe poseer habilidad visomotriz, auditiva y buen manejo de relaciones interpersonales.	
Formación: Conceptos de obras civiles, habilidad en trabajos de construcción	
RESPONSABILIDADES	
Responsabilidad por materiales, equipos y valores: Responsables por la herramienta y equipos de la obra.	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Riesgos del cargo: Heridas, lumbago, alteraciones osteomusculares, atropellamiento, caída de diferente nivel y al mismo nivel y atrapamiento.	
Ambiente de trabajo: Para el buen desempeño del trabajo se requiere de buena iluminación y limpieza permanente.	

Fuente: Autores del proyecto

9.5 ASIGNACIÓN SALARIAL

Se establece la tabla de asignación salarial de acuerdo al salario mínimo legal vigente del año 2014 y entorno salarial de la zona de Barranquilla.

Tabla 11. Asignación Salarial

CARGO DE LOS EMPLEADOS	NUMERO DE EMPLEADOS	SALARIO (\$)	AUXILIO DE TRANSPORTE	SALARIO TOTAL (\$)	FACTOR SALARIAL DEL 40,26%	VALOR UNITARIO MENSUAL (\$)	VALOR TOTAL MENSUAL (\$)	Meses laborales	VALOR FINAL DE LA OBRA (8 MESES)
Gerente	1	5.000.000	0	5.000.000	2.013.000	7.013.000	7.013.000	12	84.156.000
Director administrativo	1	2.000.000		2.000.000	805.200	2.805.200	2.805.200	12	33.662.400
Residente de Obras	1	3.242.250	0	3.242.250	1.305.330	4.547.580	4.547.580	10	45.475.799
Ingeniero Auxiliar	1	1.120.050	0	1.120.050	450.932	1.570.982	1.570.982	10	15.709.821
Inspector de Seguridad y salud	1	1.120.050	0	1.120.050	450.932	1.570.982	1.570.982	10	15.709.821
Almacenista	1	943.200	0	943.200	379.732	1.322.932	1.322.932	10	13.229.323
Ayudante Almacén	1	616.027	72.000	688.027	277.000	965.027	965.027	10	9.650.267
Vigilante Diurno	1	1.061.100	0	1.061.100	427.199	1.488.299	1.488.299	12	17.859.586
Vigilante Nocturno	1	1.296.900	0	1.296.900	522.132	1.819.032	1.819.032	12	21.828.383
Oficial	1	1.002.150	0	1.002.150	403.466	1.405.616	1.405.616	6	8.433.694
Ayudante	1	616.027	72.000	688.027	277.000	965.027	965.027	6	5.790.160
Operador	1	616.027	72.000	688.027	277.000	965.027	965.027	12	11.580.320

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 12. Forma de contratación

CARGO DE LOS EMPLEADOS	TIPO DE CONTRATO
Gerente	FIJO
Director administrativo	FIJO
Contador	HONORARIOS
Arquitecto	HONORARIOS
Residente de Obras	FIJO
Ingeniero Auxiliar	FIJO
Inspector de Seguridad y salud	FIJO
Almacenista	FIJO
Ayudante Almacén	FIJO
Vigilante Diurno	FIJO
Vigilante Nocturno	FIJO
Oficial	FIJO
Ayudante	FIJO
Operador	FIJO

Autores: Fuente del proyecto

Tabla 13. Factor prestacional

CONCEPTO	%
Cesantías	8,33
Intereses a las Cesantías	1
Vacaciones	4,17
Prima	8,33
Caja Compensación	4
Pensión	12
ARL (Administrativos / Operativos)	2,43
Dotación	5
Factor Prestacional	40,26
Factor Prestacional Con Dotación	45,26

Fuente: Legislación laboral colombiana

Políticas contractuales

La legislación laboral estipula que todo empleado tiene derecho a las prestaciones sociales y define que el empleado que devengue menos de dos salarios mínimos legales vigentes tiene derecho al subsidio de transporte.

PROISAN S.A.S entregará dotación a sus empleados cada cuatro meses y los elementos de seguridad requeridos para la obra de acuerdo a la normatividad legal vigente.

La carga prestacional asumida por PROISAN S.A.S estará ajustada a la ley, siendo esta establecida por el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de la Protección Social.

9.6 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA.

Elaborado el estudio del área administrativa arrojó los siguientes resultados:

- En Barranquilla se cuenta con una demanda alta en cuanto a mano de obra en el sector de la construcción, lo cual facilita el reclutamiento de personal para la misma.
- Se le realizó a la empresa el procedimiento de contratación, perfil de cargos y manual de funciones con el fin de darle un mejoramiento a la misma.
- Se adecuó el organigrama bajo un esquema de tal manera que sea funcional.
- Para la empresa se planteó que la contratación del talento humano se realizará mediante vinculaciones directas y tendrán el beneficio

por ley de las prestaciones salariales, adicionalmente tendrán dotación cada cuatro meses y contarán con implementos de seguridad.

10. ANÁLISIS FINANCIERO

10.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar la viabilidad económica del proyecto a través del análisis financiero.

10.2 CARACTERÍSTICAS PARA LA EVOLUCIÓN FINANCIERA.

Para la determinación del estudio y evaluación financiera, los datos se basaron en precios constantes debido a que es un procedimiento académico, por lo tanto no se tuvo en cuenta la inflación para el aumento de los valores de propiedad horizontal.

Los precios de venta se estipularon a través de un estudio de mercados, en donde se toma como referencia a CAMACOL, revistas de finca raíz e inmobiliarias referenciando el sector o estrato.

10.3 INVERSIONES

Para el inicio de este proyecto se plantearon algunas inversiones requeridas y fundamentales para la ejecución de la obra propuesta en esta investigación, a continuación se dan a conocer los requerimientos:

10.3.1 Inversión Fija

La inversión fija está compuesta por:

- Edificaciones y lotes
- Maquinaria y equipo

- Muebles y enseres

10.3.1.1 Edificaciones y lotes

El lote es parte del aporte que generan los socios con el fin de dar inicio al proyecto de propiedad horizontal, el lote tiene un valor comercial de \$ 755.263.230 y adicionalmente los socios son los encargados de adecuar una sala de ventas, en donde se adquiere un contenedor de 20 pies y es adecuado la remodelación, además el contenedor tiene un valor de \$ 20.246.545, como se puede observar en la tabla 14:

Tablas 14. Cálculos Financieros

Tabla 14 Edificación y Lote

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN TOTAL
1	Lote	755,263,230	1	755,263,230	0	0
2	Sala de ventas	20,246,545	1	20,246,545	20	1,012,327
TOTAL				775,509,775		1,012,327

Fuente: Autores del proyecto

10.3.1.2 Maquinaria y Equipo

Para el proyecto los socios tomaron la decisión de adquirir un mini cargador Bobcat 773 modelo 2002, constituyéndose en una herramienta indispensable para el arranque de la obra, donde les realizaron una oferta de oportunidad por \$ 30.000.000 como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15 Maquinaria Y Equipo

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN TOTAL
1	Equipos varios	30,000,000	1	30,000,000	10	3,000,000
TOTAL				30,000,000		3,000,000

Fuente: Autores del proyecto

10.3.1.3 Muebles y Enseres

Para el proyecto se necesitan algunos muebles y enseres con el fin de adecuar la sala de ventas y la oficina administrativa como se muestra en la tabla 15:

Tabla 16 Muebles y Enseres

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN TOTAL
1	Computador	1,400,000	2	2,800,000	5	560,000
2	Impresora Multifuncional	700,000	1	700,000	5	140,000
3	Escritorio	400,000	2	800,000	5	160,000
4	Sillas Auxiliares	70,000	2	140,000	5	28,000
5	Telefonos	100,000	2	200,000	5	40,000
6	Archivadores	200,000	3	600,000	5	120,000
7	Elementos de oficina	150,000	1	150,000	5	30,000
8	Papelería	25,000	3	75,000	5	15,000
9	Sofa de espera	700,000	1	700,000	5	140,000
10	Camaras de seguridad	2,700,000	1	2,700,000	5	540,000
11				0		0
12				0		0
TOTAL				8,865,000		1,773,000

Fuente: Autores del proyecto

10.3.1.4 Total Inversión Fija

El valor total de la inversión fija se visualiza en tabla 17, con cada uno de sus conceptos:

Tabla 17 Total Inversión Fija

No.	CONCEPTO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN ANUAL
1	Edificación y lote	775,509,775	1,012,327
2	Maquinaria y equipo	30,000,000	3,000,000
3	Muebles y enseres	8,865,000	1,773,000
TOTAL		814,374,775	5,785,327

Fuente: Autores del proyecto

10.3.2 Inversión Diferida

La inversión diferida está compuesta por los gastos operativos que se necesitan para el arranque de la obra, como son estudios técnicos, pólizas, estudios estructurales, licencias, entre otros como se muestra en la tabla 18:

Tabla 18 Inversión Diferida

No.	CONCEPTO	VALOR
1	Impuestos y seguros	62,013,886
2	Licencias de construcción	38,563,498
3	Expensas de curaduría	11,050,535
4	Impuestos de delinición urbana	24,761,666
5	Impuestos de valorización	2,469,173
6	Licencias ambientales	3,026,316
7	Otros Impuestos	465,487
8	Poliza todo riesgo	2,751,852
9	Coordinación de estudios preliminares	1,050,672
10	Coordinación de diseños técnicos	1,313,340
11	Diseño Arquitectónico	14,446,740
12	Diseño Hidrosanitario	2,626,680
13	Diseño eléctrico y comunicaciones	3,152,016
14	Calculo estructural	6,566,700
15	Presupuestación tiempos de programación	761,737
16	Presupuestación de costos	1,576,008
17	Topografía	788,004
18	Estudio geotécnico	5,253,360
19	Estudio de prefactibilidad	604,136
20	Estudio topográfico	788,000
21	Estudio de mercados	698,381
22	Publicidad	1,163,968
23	Aseos y diseños	3,259,110
24	Radio	1,047,571
25		
26		
TOTAL		190,198,836

Fuente: Autores del proyecto

10.3.3 Capital de Trabajo

El capital de trabajo es el efectivo que los socios aportan con el fin de cancelar las cuentas iniciales que la obra requiere, ver tabla 19:

Tabla 19 Capital de Trabajo

No.	CONCEPTO	VALOR
1	Efectivo	131,426,389
TOTAL		131,426,389

Fuente: Autores del proyecto

10.4. TOTAL DE LA INVERSIÓN

Para el inicio de la obra y puesta en marcha de la empresa se muestra en la tabla 20 las inversiones requeridas para tal fin:

Tabla 20 Total Inversión

No.	CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE
1	Inversión Fija	814,374,775	71.7%
2	Inversión Diferida	190,198,836	16.7%
3	Capital de Trabajo	131,426,389	11.6%
TOTAL		1,136,000,000	100%

Fuente: Autores del proyecto

10.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Para el proyecto los socios hacen un aporte del 48% y toman un crédito bancario por el 52% de la inversión, como se muestra en la tabla 21:

Tabla 21 Fuente de financiación

No.	FUENTE	APORTE	PORCENTAJE
1	Aporte de socios	1,136,000,000	48%
2	Credito Bancario	1,210,000,000	52%
TOTAL		2,346,000,000	100%

Fuente: Autores del proyecto

10.6 AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO

Para la financiación del crédito se consultó con el banco Bogotá, el cual ofreció una tasa del 10.82% EA, se toma el crédito a través de una fiducia con el fin de darle respaldo al proyecto.

10.6.1 Liquidación de tasa de interés

En la tabla 22 se relaciona el tiempo del crédito y la liquidación de la tasa de interés.

Tabla 22 Liquidación de tasa de interés

AÑO 1		AÑO 2	
PLAZO (Años)	2	PLAZO (Años)	2
TASA DE INTERES (E.A)	12.00%	TASA DE INTERES (E.A)	12.00%
TASA DE INTERES	2.87%	TASA DE INTERES	2.87%
	0.95%		0.95%
AÑO 3		AÑO 4	
PLAZO (Años)	2	PLAZO (Años)	2
TASA DE INTERES (E.A)	12.00%	TASA DE INTERES (E.A)	12.00%
TASA DE INTERES	2.87%	TASA DE INTERES	2.87%
	0.95%		0.95%
AÑO 5		AÑO 6	
PLAZO (Años)	2	PLAZO (Años)	2
TASA DE INTERES (E.A)	12.00%	TASA DE INTERES (E.A)	12.00%
TASA DE INTERES	2.87%	TASA DE INTERES	2.87%
	0.95%		0.95%

Fuente: Autores del proyecto

10.6.2 Cálculo de la cuota fija mensual

La tabla 23, indica la tasa de interés, el valor del crédito, el número de cuotas a cancelar para los años 1,3 y 5 son los mismos valores al igual para los años 2,4 y 6 ya que se realizó a precios constantes.

Tabla 23 Cálculo de la cuota fija mensual

AÑO 1		AÑO 2	
VALOR DEL CREDITO	750,000,000	VALOR DEL CREDITO	460,000,000
INTERES(E.A.)	12.00%	INTERES(E.A.)	12.00%
INTERES (E. mensual)	0.95%	INTERES (E. mensual)	0.95%
NUMERO DE CUOTAS	24	NUMERO DE CUOTAS	12
VALOR DE LA CUOTA	\$ 35,090,630.48	VALOR DE LA CUOTA	\$ 40,738,551.00

AÑO 3		AÑO 4	
VALOR DEL CREDITO	750,000,000	VALOR DEL CREDITO	460,000,000
INTERES(E.A.)	12.00%	INTERES(E.A.)	12.00%
INTERES (E. mensual)	0.95%	INTERES (E. mensual)	0.95%
NUMERO DE CUOTAS	24	NUMERO DE CUOTAS	12
VALOR DE LA CUOTA	\$ 35,090,630.48	VALOR DE LA CUOTA	\$ 40,738,551.00

AÑO 5		AÑO 6	
VALOR DEL CREDITO	750,000,000	VALOR DEL CREDITO	460,000,000
INTERES(E.A.)	12.00%	INTERES(E.A.)	12.00%
INTERES (E. mensual)	0.95%	INTERES (E. mensual)	0.95%
NUMERO DE CUOTAS	24	NUMERO DE CUOTAS	24
VALOR DE LA CUOTA	\$ 35,090,630.48	VALOR DE LA CUOTA	\$ 21,522,253.36

Fuente: Autores del proyecto

En la tabla 24, se demuestra la amortización del crédito, desde la cuota inicial hasta el pago total, también contiene el saldo a capital y el pago de interés.

Tabla 24 Amortización del Crédito

AÑO 1

No.	SALDO INICIAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO DE K
0	750,000,000				
1	722,025,964	27,974,036	7,116,595	35,090,630	722,025,964
2	693,786,489	28,239,476	6,851,155	35,090,630	693,786,489
3	665,279,054	28,507,434	6,583,196	35,090,630	665,279,054
4	636,501,119	28,777,935	6,312,695	35,090,630	636,501,119
5	607,450,116	29,051,003	6,039,627	35,090,630	607,450,116
6	578,123,454	29,326,662	5,763,968	35,090,630	578,123,454
7	548,518,517	29,604,937	5,485,694	35,090,630	548,518,517
8	518,632,665	29,885,852	5,204,779	35,090,630	518,632,665
9	488,463,233	30,169,433	4,921,198	35,090,630	488,463,233
10	458,007,529	30,455,704	4,634,926	35,090,630	458,007,529
11	427,262,837	30,744,692	4,345,939	35,090,630	427,262,837
12	396,226,415	31,036,422	4,054,209	35,090,630	396,226,415
13	364,895,495	31,330,920	3,759,710	35,090,630	364,895,495
14	333,267,282	31,628,213	3,462,418	35,090,630	333,267,282
15	301,338,956	31,928,326	3,162,304	35,090,630	301,338,956
16	269,107,669	32,231,288	2,859,343	35,090,630	269,107,669
17	236,570,545	32,537,124	2,553,507	35,090,630	236,570,545
18	203,724,683	32,845,862	2,244,769	35,090,630	203,724,683
19	170,567,154	33,157,529	1,933,101	35,090,630	170,567,154
20	137,095,000	33,472,154	1,618,476	35,090,630	137,095,000
21	103,305,236	33,789,764	1,300,866	35,090,630	103,305,236
22	69,194,847	34,110,388	980,242	35,090,630	69,194,847
23	34,760,793	34,434,055	656,576	35,090,630	34,760,793
24	0	34,760,793	329,838	35,090,630	0

Fuente: Autores del proyecto

AÑO 2

No.	SALDO INICIAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO DE K
0	460,000,000				
1	423,626,294	36,373,706	4,364,845	40,738,551	423,626,294
2	386,907,445	36,718,849	4,019,702	40,738,551	386,907,445
3	349,840,179	37,067,266	3,671,285	40,738,551	349,840,179
4	312,421,189	37,418,990	3,319,561	40,738,551	312,421,189
5	274,647,138	37,774,051	2,964,500	40,738,551	274,647,138
6	236,514,656	38,132,481	2,606,070	40,738,551	236,514,656
7	198,020,344	38,494,312	2,244,239	40,738,551	198,020,344
8	159,160,767	38,859,577	1,878,974	40,738,551	159,160,767
9	119,932,460	39,228,307	1,510,244	40,738,551	119,932,460
10	80,331,923	39,600,537	1,138,014	40,738,551	80,331,923
11	40,355,625	39,976,298	762,253	40,738,551	40,355,625
12	0	40,355,625	382,926	40,738,551	0

Fuente: Autores del proyecto

AÑO 3

No.	SALDO INICIAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO DE K
0	750,000,000				
1	722,025,964	27,974,036	7,116,595	35,090,630	722,025,964
2	693,786,489	28,239,476	6,851,155	35,090,630	693,786,489
3	665,279,054	28,507,434	6,583,196	35,090,630	665,279,054
4	636,501,119	28,777,935	6,312,695	35,090,630	636,501,119
5	607,450,116	29,051,003	6,039,627	35,090,630	607,450,116
6	578,123,454	29,326,662	5,763,968	35,090,630	578,123,454
7	548,518,517	29,604,937	5,485,694	35,090,630	548,518,517
8	518,632,665	29,885,852	5,204,779	35,090,630	518,632,665
9	488,463,233	30,169,433	4,921,198	35,090,630	488,463,233
10	458,007,529	30,455,704	4,634,926	35,090,630	458,007,529
11	427,262,837	30,744,692	4,345,939	35,090,630	427,262,837
12	396,226,415	31,036,422	4,054,209	35,090,630	396,226,415
13	364,895,495	31,330,920	3,759,710	35,090,630	364,895,495
14	333,267,282	31,628,213	3,462,418	35,090,630	333,267,282
15	301,338,956	31,928,326	3,162,304	35,090,630	301,338,956
16	269,107,669	32,231,288	2,859,343	35,090,630	269,107,669
17	236,570,545	32,537,124	2,553,507	35,090,630	236,570,545
18	203,724,683	32,845,862	2,244,769	35,090,630	203,724,683
19	170,567,154	33,157,529	1,933,101	35,090,630	170,567,154
20	137,095,000	33,472,154	1,618,476	35,090,630	137,095,000
21	103,305,236	33,789,764	1,300,866	35,090,630	103,305,236
22	69,194,847	34,110,388	980,242	35,090,630	69,194,847
23	34,760,793	34,434,055	656,576	35,090,630	34,760,793
24	0	34,760,793	329,838	35,090,630	0

Fuente: Autores del proyecto

AÑO 4

No.	SALDO INICIAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO DE K
0	460,000,000				
1	423,626,294	36,373,706	4,364,845	40,738,551	423,626,294
2	386,907,445	36,718,849	4,019,702	40,738,551	386,907,445
3	349,840,179	37,067,266	3,671,285	40,738,551	349,840,179
4	312,421,189	37,418,990	3,319,561	40,738,551	312,421,189
5	274,647,138	37,774,051	2,964,500	40,738,551	274,647,138
6	236,514,656	38,132,481	2,606,070	40,738,551	236,514,656
7	198,020,344	38,494,312	2,244,239	40,738,551	198,020,344
8	159,160,767	38,859,577	1,878,974	40,738,551	159,160,767
9	119,932,460	39,228,307	1,510,244	40,738,551	119,932,460
10	80,331,923	39,600,537	1,138,014	40,738,551	80,331,923
11	40,355,625	39,976,298	762,253	40,738,551	40,355,625
12	0	40,355,625	382,926	40,738,551	0

Fuente: Autores del proyecto

AÑO 5

No.	SALDO INICIAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO DE K
0	750,000,000				
1	722,025,964	27,974,036	7,116,595	35,090,630	722,025,964
2	693,786,489	28,239,476	6,851,155	35,090,630	693,786,489
3	665,279,054	28,507,434	6,583,196	35,090,630	665,279,054
4	636,501,119	28,777,935	6,312,695	35,090,630	636,501,119
5	607,450,116	29,051,003	6,039,627	35,090,630	607,450,116
6	578,123,454	29,326,662	5,763,968	35,090,630	578,123,454
7	548,518,517	29,604,937	5,485,694	35,090,630	548,518,517
8	518,632,665	29,885,852	5,204,779	35,090,630	518,632,665
9	488,463,233	30,169,433	4,921,198	35,090,630	488,463,233
10	458,007,529	30,455,704	4,634,926	35,090,630	458,007,529
11	427,262,837	30,744,692	4,345,939	35,090,630	427,262,837
12	396,226,415	31,036,422	4,054,209	35,090,630	396,226,415
13	364,895,495	31,330,920	3,759,710	35,090,630	364,895,495
14	333,267,282	31,628,213	3,462,418	35,090,630	333,267,282
15	301,338,956	31,928,326	3,162,304	35,090,630	301,338,956
16	269,107,669	32,231,288	2,859,343	35,090,630	269,107,669
17	236,570,545	32,537,124	2,553,507	35,090,630	236,570,545
18	203,724,683	32,845,862	2,244,769	35,090,630	203,724,683
19	170,567,154	33,157,529	1,933,101	35,090,630	170,567,154
20	137,095,000	33,472,154	1,618,476	35,090,630	137,095,000
21	103,305,236	33,789,764	1,300,866	35,090,630	103,305,236
22	69,194,847	34,110,388	980,242	35,090,630	69,194,847
23	34,760,793	34,434,055	656,576	35,090,630	34,760,793
24	0	34,760,793	329,838	35,090,630	0

Fuente: Autores del proyecto

AÑO 6

No.	SALDO INICIAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO DE K
0	460,000,000				
1	423,626,294	36,373,706	4,364,845	40,738,551	423,626,294
2	386,907,445	36,718,849	4,019,702	40,738,551	386,907,445
3	349,840,179	37,067,266	3,671,285	40,738,551	349,840,179
4	312,421,189	37,418,990	3,319,561	40,738,551	312,421,189
5	274,647,138	37,774,051	2,964,500	40,738,551	274,647,138
6	236,514,656	38,132,481	2,606,070	40,738,551	236,514,656
7	198,020,344	38,494,312	2,244,239	40,738,551	198,020,344
8	159,160,767	38,859,577	1,878,974	40,738,551	159,160,767
9	119,932,460	39,228,307	1,510,244	40,738,551	119,932,460
10	80,331,923	39,600,537	1,138,014	40,738,551	80,331,923
11	40,355,625	39,976,298	762,253	40,738,551	40,355,625
12	0	40,355,625	382,926	40,738,551	0

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 25 Resumen Amortizaciones

PAGO DE INTERESES							
PERIODO	CREDITO 1	CREDITO 2	CREDITO 3	CREDITO 4	CREDITO 5	CREDITO 6	TOTAL
AÑO 1	67,313,981						67,313,981
AÑO 2	24,861,151	28,862,612					53,723,763
AÑO 3			67,313,981				67,313,981
AÑO 4			24,861,151	28,862,612			53,723,763
AÑO 5					67,313,981		67,313,981
AÑO 6					24,861,151	28,862,612	53,723,763

PAGO DE CAPITAL							
PERIODO	CREDITO 1	CREDITO 2	CREDITO 3	CREDITO 4	CREDITO 5	CREDITO 6	TOTAL
AÑO 1	0						0
AÑO 2	750,000,000	460,000,000					1,210,000,000
AÑO 3							0
AÑO 4			750,000,000	460,000,000			1,210,000,000
AÑO 5							0
AÑO 6					750,000,000	460,000,000	1,210,000,000

SALDO CAPITAL							
PERIODO	CREDITO 1	CREDITO 2	CREDITO 3	CREDITO 4	CREDITO 5	CREDITO 6	TOTAL
AÑO 1	750,000,000						750,000,000
AÑO 2							0
AÑO 3			750,000,000				750,000,000
AÑO 4							0
AÑO 5					750,000,000		750,000,000
AÑO 6							0

Fuente: Autores del proyecto

10.7 PROYECCIONES DE VENTA

Para las proyecciones de venta se tuvo en cuenta el punto de equilibrio, el cual indica la cantidad de apartamentos que se deben vender por año, cómo se puede analizar en la tabla 26, en el primer año se deben vender 18 apartamentos, adicional en esta tabla también se observan los recaudos que se reciben por cuotas iniciales.

Tabla 26 Proyecciones de venta

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
INGRESO CUOTA INICIAL	1,399,959,273	411,752,727	1,399,959,273	411,752,727	1,399,959,273	411,752,727
INGRESO PAGO DE SALDO	0	4,227,328,000	0	4,227,328,000	0	4,227,328,000
UNIDADES VENDIDAS	18	4	18	4	18	4

Fuente: Autores del proyecto

Para calcular el precio de venta se tomó como referencia CAMACOL y algunas inmobiliarias, para determinar los precios del mercado en este sector, teniendo en cuenta esa información y con base a los costos, se fijó el precio de venta del m².

10.8 COSTOS

Los costos se clasificaron en costos fijos y en costos variables, se determinaron los costos de la construcción con todas sus características.

10.8.1 Costos de la construcción

Los costos de la construcción se clasificaron en:

- Costo directo de vivienda
- Costo de urbanismo interno

- Costo de urbanismo externo

10.8.1.1 Costo de directo de vivienda

Los costos directos de vivienda son aquellos que están implicados en el levantamiento de la torre y la construcción de cada apartamento como se observa en la tabla 27.

Tabla 27 Costo directo de vivienda

No	COSTO DIRECTO DE VIVIENDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Preliminares	63,849,127		63,849,127		63,849,127	
2	Cimentación	253,589,586		253,589,586		253,589,586	
3	Mampostería	161,766,188	98,261,907	161,766,188	98,261,907	161,766,188	98,261,907
4	Pañetes	32,199,523	87,042,861	32,199,523	87,042,861	32,199,523	87,042,861
5	Estructura	471,341,118	171,618,655	471,341,118	171,618,655	471,341,118	171,618,655
6	Cubiertas	9,622,646	10,000,000	9,622,646	10,000,000	9,622,646	10,000,000
7	Draywall	12,371,554	63,309,692	12,371,554	63,309,692	12,371,554	63,309,692
8	Pisos	35,354,720	156,603,680	35,354,720	156,603,680	35,354,720	156,603,680
9	Enchapes	8,489,181	11,904,811	8,489,181	11,904,811	8,489,181	11,904,811
10	Instalaciones hidro - sanitarias	36,091,831	7,716,762	36,091,831	7,716,762	36,091,831	7,716,762
11	Instalaciones electricas	42,997,969	60,102,775	42,997,969	60,102,775	42,997,969	60,102,775
12	Aparatos sanitarios		39,261,645		39,261,645		39,261,645
13	Carpintería de madera		77,697,370		77,697,370		77,697,370
14	Carpintería metálica		127,005,077		127,005,077		127,005,077
15	Aparatos y equipos		225,343,584		225,343,584		225,343,584
16	Cerrajería		7,365,776		7,365,776		7,365,776
17	Pintura		80,035,921		80,035,921		80,035,921
18	Varios		70,400,041		70,400,041		70,400,041
19							
	COSTO TOTAL	1,127,673,443	1,293,670,557	1,127,673,443	1,293,670,557	1,127,673,443	1,293,670,557

Fuente: Autores del proyecto

Estos costos hacen referencia a:

- Los preliminares son todos los costos relacionados con las adecuaciones de la obra como el alquiler del equipo topográfico, cerramiento del lote, levantamiento del campamento y bodega, provisionales de acueducto y alcantarillado.
- La cimentación hace referencia a todo lo relacionado con limpieza del terreno, excavaciones y rellenos, movimientos de tierra, muros de

contención, compactación, cimentaciones superficiales o placas de concreto, vigas y armado de las placas.

- La mampostería es el levantamiento de los muros con ladrillo y mezcla a través de lo cual se le da consistencia y firmeza, en este proceso se demarcan las puertas, ventanas, closet, cocinas, baños todas estas actividades se ejecutan de acuerdo a los planos.
- Los pañetes hacen referencia al frisado de la mampostería, se frisan los interiores y exteriores del edificio para esta actividad se necesitan insumos como cemento, arena, agua, también se cubren las regatas por donde pasan las tuberías como del agua, luz, y gas.
- La estructura está relacionada con la fundición de las columnas, escaleras del edificio, muros, toda la armazón de los hierros que van por dentro de la fundición.
- En las cubiertas se necesitan insumos para impermeabilizar las placas, se aplica el mortero afinado para la placa de cubierta.
- El drywall está relacionado con la estética del techo en sus costos se encuentran las placas de drywall, los perfiles, anclajes, cintas.
- En los costos de los pisos se incluye el mortero, las cerámicas, insumos para la impermeabilización, la hechura del guarda escobas, bordillos, pegamento para la cerámica.
- En este ítem se compran todos los enchapes necesarios como el de la cocina, baños, zona de ropas al igual que el pegamento.

- Las instalaciones hidrosanitarias es donde se realizan las acometidas de la tuberías de los diferentes diámetros, se realizan las instalaciones de los puntos de sanitarios, aguas negras, aguas lluvias, bajantes, gabinetes contra incendio, tubería de agua de consumo entre otros.
- Las instalaciones eléctricas se realizan en el tablero de acometidas, salidas de las tomas, salidas de los aires acondicionados, salidas de teléfonos y cito fonos, timbres entre otros.
- Los aparatos sanitarios son todas las porcelanas sanitarias que se utilizan en los baños incluyendo los lavamanos, grifería para duchas, lavaplatos.
- La carpintería de madera son los insumos que se necesitan para las puertas de las habitaciones, closets, muebles de la cocina, mueble del lavadero, muebles de los baños entre otros
- La carpintería metálica son todas las ventanas, divisiones de los baños, barandas y pasamanos, puertas para los medidores de agua, puertas metálicas de salida, nomenclaturas entre otras.
- Los aparatos y equipos hacen referencia a los mesones en granito de la cocina, instalaciones de las campanas extractoras, hornos de cocina, estufas, instalaciones de los gabinetes contra incendio, ascensor 8 puestos, planta de emergencia, portón de acceso entre otros.
- La cerrajería son todas las cerraduras de las puertas tanto de alcobas como baños y puerta de entrada.

- La Pintura de los apartamentos, interiores, exteriores.
- Varios costos de obra negra y blanca, retiros de material,

10.8.1.2 Costo de directo de urbanismo interno

Los costos directos de urbanismo interno, son aquellos implicados en las obras internas, las que se desarrollan alrededor del edificio y que no forman parte de los apartamentos. Estos costos se pueden observar en la tabla 28 que se presenta a continuación:

Tabla 28 Costo de directo de urbanismo interno

No	COSTO DIRECTO URBANISMO INTERNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	preliminares	20,562,102		20,562,102		20,562,102	
2	Obras exteriores	17,486,106	43,715,265	17,486,106	43,715,265	17,486,106	43,715,265
3	Movimiento de tierra	31,193,326		31,193,326		31,193,326	
4	Alcantarillado	3,907,260		3,907,260		3,907,260	
5	Acueducto	20,342,760	6,780,920	20,342,760	6,780,920	20,342,760	6,780,920
6	Vías		9,409,395		9,409,395		9,409,395
7	Red eléctrica y telefonica		83,370,715		83,370,715		83,370,715
8	Parques zona verdes		2,399,720		2,399,720		2,399,720
9							
	COSTO TOTAL	93,491,554	145,676,015	93,491,554	145,676,015	93,491,554	145,676,015

Fuente: Autores del proyecto

- Adecuación de los parqueaderos, sótanos, replanteos, bodegas de almacenamiento de residuos sólidos.
- Obras exteriores hace referencia a la educación y terminación de la recepción, salón social.
- Movimiento de tierra es el material que se utiliza para los rellenos como es el caliche, base.
- Alcantarillado son costos de excavaciones y rellenos.
- Acueducto son los costos relacionados a las instalaciones de medidores, tuberías.

- Vías son costos relacionados con las vías de acceso al edificio y parqueaderos.
- Red eléctrica y telefónica son costos relacionados con la iluminación de exteriores, salón social, recepción.
- Parques y zonas verdes son los costos de los abonos y arborización.

10.8.1.3 Costo de directo de urbanismo externo

Tabla 29 Costo de directo de urbanismo externo

No	COSTO DIRECTO URBANISMO EXTERNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Urbanismo extreno	4,964,424	3,309,616	4,964,424	3,309,616	4,964,424	3,309,616
	COSTO TOTAL	4,964,424	3,309,616	4,964,424	3,309,616	4,964,424	3,309,616

Fuente: Autores del proyecto

Este costo de urbanismo externo hace referencia a las adecuaciones requeridas para los andenes.

10.8.1.4 Costo total de la construcción

El costo total como se puede analizar en la tabla 30, es la suma de todos los costos directos que implican la construcción del edificio, año por año, estos costos también están sujetos a una programación de obra.

Tabla 30 Costo total de la construcción

No	TOTAL COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	COSTO DIRECTO DE VIVIENDA	1,127,673,443	1,293,670,557	1,127,673,443	1,293,670,557	1,127,673,443	1,293,670,557
2	COSTO DIRECTO URBANISMO	93,491,554	145,676,015	93,491,554	145,676,015	93,491,554	145,676,015
3	COSTO DIRECTO URBANISMO	4,964,424	3,309,616	4,964,424	3,309,616	4,964,424	3,309,616
4							
	COSTOS DIRECTO TOTAL	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188

Fuente: Autores del proyecto

10.9 COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

Para el cálculo de costo de mano de obra directa, se determinó la cantidad de empleados que se requieren en la obra, los salarios que devengaría cada uno de ellos, con sus respectivas prestaciones; el personal mencionado en la tabla corresponde al personal contratado directamente ya que para el levantamiento de la torre se realiza a través de subcontratación.

10.9.1 Número de operarios

Tabla 31 Numero de operarios

No.	NOMBRE DEL CARGO	# OPERARIOS	SALARIO	AUX TRANSPORTE	SALARIO TOTAL
1	Almacenista	1	943,200	72,000	1,015,200
2	Ayudante almacenista	1	616,027	72,000	688,027
3	Vigilante Diurno	1	1,061,100	72,000	1,133,100
4	Vigilante nocturno	1	1,296,900	0	1,296,900
5	Oficial	1	1,002,150	72,000	1,074,150
	Ayudante	1	616,027	72,000	688,027
6	Operador	1	616,027	72,000	688,027
TOTAL		7	6,151,431		6,583,431

Fuente: Autores del proyecto

10.9.2 Costo de la nómina con prestaciones

En la tabla 32 se presentan los costos relacionados con las prestaciones como cesantías, primas, vacaciones, interés sobre las cesantías, aportes a caja de compensación, pensión y Administradora de riesgos laborales-ARL.

Tabla 32 Costo de la nómina con prestaciones

No.	CONCEPTO		OPERARIO 1
1	SALARIO TOTAL		6,583,431
TOTAL DEVENGADO			6,583,431
1	Cesantías	8.33%	548,400
2	Primas	8.33%	548,400
3	Vacaciones	4.17%	256,515
4	Interés sobre la cesantías	1%	61,514
5	Caja Compensación	4.00%	263,337
6	Aportes de Pensión	12%	738,172
7	ARL	2.43%	149,480
PRESTACIONES SOCIALES			2,565,817
TOTAL			9,149,248

Fuente: Autores del proyecto

10.9.4 Costo total mano de obra directa

En la tabla 33 se plantearon los costos por operario con la respectiva carga prestacional, al igual que el costo del personal directo.

Tabla 33 Costo total mano de obra directa

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
# OPERARIOS	7	7	7	7	7	7
VALOR OPERARIO CON CARGA PRESTACIONAL	9,149,248	9,149,248	9,149,248	9,149,248	9,149,248	9,149,248
COSTO DE PERSONAL DIRECTO	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859

Fuente: Autores del proyecto

10.10 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los costos indirectos de fabricación se encuentran clasificados de la siguiente manera:

- CIF Variables
- CIF Fijos

10.10.1 CIF Variables

Los CIF Variables se muestran en la tabla 34, las cuales representan el costo de los sacos que se requieren para retirar los escombros.

Tabla 34 CIF Variable

No.	CONCEPTO	VALOR UNITARIO					
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	sacos para sacar escombros	300	300	300	300	300	300
CANTIDADES TOTALES REQUERIDAS		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
COSTO TOTAL - CIF VARIABLE		360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000

Fuente: Autores del proyecto

10.10.2 CIF Fijos

Los CIF fijos están compuestos por insumos y mano de obra directa.

10.10.2.1 Insumos

La tabla 35, indica los insumos requeridos para la obra, como son los implementos de seguridad.

Tabla 35 Insumos

No.	RUBRO	VALOR UNITARIO	CANTIDADES REQUERIDAS MENSUALES	VALOR TOTAL MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Tela protección mts	3,720	100	372,000	4,464,000	4,464,000	4,464,000	4,464,000	4,464,000	4,464,000
3	Gafas seguridad	4,000	20	80,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000
4	Guantes	4,250	20	85,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000
5	Camisa Dril	25,000	7	175,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
6	Cascos	12,000	10	120,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000
7	Botas seguridad	25,000	10	250,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
TOTAL				1,082,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000

Fuente: Autores del proyecto

10.10.2.2 Mano de obra Indirecta

En la tabla 36 muestra dos empleados que forman parte de la mano de obra indirecta, los cuales son el residente de obra e inspector de seguridad, los cuales se liquidan con sus respectivas prestaciones sociales.

Tabla 36 Mano de obra Indirecta

No.	CONCEPTO	VALOR MENS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Residente de obra	1,120,050	13,440,600	13,440,600	13,440,600	13,440,600	13,440,600	13,440,600
2	Inspector de seguridad	1,120,050	13,440,600	13,440,600	13,440,600	13,440,600	13,440,600	13,440,600
3	Prestaciones sociales (40.26% de sueldo)	901,864	10,822,371	10,822,371	10,822,371	10,822,371	10,822,371	10,822,371
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA		2,021,914	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971

Fuente: Autores del proyecto

10.10.3 Total CIF fijos

En la siguiente tabla se indican los CIF fijos teniendo en cuenta la depreciación de activos productivos.

Tabla 37 Total CIF Fijos

No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Insumos	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000
2	Mano de obra indirecta	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971
3	Depreciación activos productivo	5,785,327	5,785,327	5,785,327	5,785,327	5,785,327	5,785,327
TOTAL CIF FIJOS		37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971

Fuente: Autores del proyecto

10.10.4 Total CIF

A continuación se observa en la tabla 38 la suma de los CIF Fijos más CIF Variables.

Tabla 38 Total CIF

No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	CIF VARIABLES	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
2	CIF FIJOS	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971
TOTAL CIF		37,606,971	37,606,971	37,606,971	37,606,971	37,606,971	37,606,971

Fuente: Autores del proyecto

10.11 Total Costo

Después de calcular los elementos del costo, se calcula el costo total del proyecto como se muestra en la Tabla 39.

Tabla 39 Total Costo

No.	COSTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188
2	MANO DE OBRA DIRECTA	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859
3	CIF	37,606,971	37,606,971	37,606,971	37,606,971	37,606,971	37,606,971
TOTAL		2,032,273,251	2,248,800,018	2,032,273,251	2,248,800,018	2,032,273,251	2,248,800,018

Fuente: Autores del proyecto

10. 11.1 Estructura de costo

En la tabla 40 se puede analizar que el mayor porcentaje de los costos está relacionado con la construcción del edificio, considerando que el levantamiento del edificio requiere de una inversión alta.

Tabla 40 Estructura de Costo

No.	COSTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION	60.33%	64.15%	60.33%	64.15%	60.33%	64.15%
2	MANO DE OBRA DIRECTA	37.82%	34.18%	37.82%	34.18%	37.82%	34.18%
3	CIF	1.85%	1.67%	1.85%	1.67%	1.85%	1.67%
TOTAL		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Autores del proyecto

10.12 Gastos Operacionales

En los gastos operacionales se puede observar que está relacionado con gastos administrativos como asesorías, salario del gerente depreciación y gastos de oficina, como se puede apreciar en la tabla 41.

Tabla 41 Gastos operacionales

No.	CONCEPTO	VALOR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Gerente general	3,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000
2	Prestaciones legales Gerente - 40.26%	1,207,800	14,493,600	14,493,600	14,493,600	14,493,600	14,493,600	14,493,612
3	Asesoría Contable - Prestacion de Servicios	1,500,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
4	Papelería	200,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000
5	Telefono	50,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
6	Internet	60,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000
7	Celular empresarial	120,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000
8	Gastos de representación	300,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000
9	Director Administrativo	2,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000
10	Prestaciones legales auxiliar - 40.26%	805,200	9,662,400	9,662,400	9,662,400	9,662,400	9,662,400	9,662,400
11								
12								
13								
14	Depreciación de activos de admon y ventas		289,266	289,266	289,266	289,266	289,266	289,266
15	Amortización diferida		38,039,767	38,039,767	38,039,767	38,039,767	38,039,767	38,039,767
TOTAL		9,243,000	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,046

Fuente: Autores del proyecto

10.12.1 Gastos de Ventas

En los gastos de ventas se puede observar el pago de las comisiones de venta, el cual es del 1%, pero su pago se realiza el año 2,4 y 6, al finalizar cada proyecto, sin embargo los vendedores cuentan con un básico más prestaciones, adicional también se encuentra el rubro de la publicidad.

Tabla 42 Gastos de venta

No.	CONCEPTO	VALOR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Vendedor (Un vendedor)	1,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
2	Prestaciones legales de Vendedor - 40.26%-	402,600	4,831,200	4,831,200	4,831,200	4,831,200	4,831,200	4,831,200
3	Comisiones de venta (1%)		0	60,390,400	0	60,390,400	0	60,390,400
4	Publicidad	900,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000
5								
6								
7								
TOTAL		2,302,600	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600

Fuente: Autores del proyecto

10.12.2 Gastos Legales

Los gastos legales hacen referencia a los pagos de impuestos del proyecto, pólizas, gastos de escrituras al momento de facturar los apartamentos, consumos de servicios públicos en el transcurso de la ejecución de la obra, interventorías, ensayos de laboratorios y algunos pagos de administración por parte de la constructora.

Tabla 43 Gastos legales

No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Impuestos y seguros	48,261,788	13,752,097	48,261,788	13,752,097	48,261,788	13,752,097
2	Conexión servicios publicos	0	65,184,970	0	65,184,970	0	65,184,970
3	Honorarios legales	4,293,744	5,367,180	4,293,744	5,367,180	4,293,744	5,367,180
4	Diseños	38,139,394	0	38,139,394	0	38,139,394	0
5	Gastos legales (escrituración - registro)	0	48,306,710	0	48,306,710	0	48,306,710
6	Consumo servicios publicos	3,714,665	7,429,330	3,714,665	7,429,330	3,714,665	7,429,330
7	Interventoria y ensayos de laboratorio	7,515,980	13,842,075	7,515,980	13,842,075	7,515,980	13,842,075
8	Administración y Pociónamiento	0	16,021,408	0	16,021,408	0	16,021,408
TOTAL		101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770

Fuente: Autores del proyecto

10.13 CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Para poder calcular el punto de equilibrio se realizó una clasificación de los costos y gastos en fijos y variables, cada uno con sus respectivos rubros, al final se realiza la suma de estos costos y gastos, con el precio de venta por

m² y el área total de venta se calcula el valor de ventas totales, con estos valores se calcula el punto de equilibrio como se muestra en la tabla 44 y 45

Tabla 44 Precio de venta total

TOTAL UNIDADES A VENDER	22
M² A VENDER	1725.44
PRECIO M²	3,500,000
VALOR VENTA APARTAMENTOS	6,039,040,000

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 45 Punto de Equilibrio

COSTOS Y GASTOS FIJOS

No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	Mano de obra directa	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859
2	CIF fijos	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971
3	GASTOS ADMON	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034
4	GASTOS DE VENTAS FIJAS	27,631,200	27,631,200	27,631,200	27,631,200	27,631,200	27,631,200
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS FIJOS		982,660,064	982,660,064	982,660,064	982,660,064	982,660,064	982,660,076

COSTOS Y GASTOS DE VARIABLES

No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	CIF VARIABLES	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
2	GASTOS LEGALES	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770
	TOTAL COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188
3	Comisiones de venta (1%)	0	60,390,400	0	60,390,400	0	60,390,400
COSTO Y GASTO VARIABLE		1,328,414,992	1,673,310,358	1,328,414,992	1,673,310,358	1,328,414,992	1,673,310,358

CÁLCULO DE UNIDADES DE PUNTO DE EQUILIBRIO

	PROYECTO 1	PROYECTO 2	PROYECTO 3
PUNTO DE EQUILIBRIO	18	18	18

COSTOS Y GASTOS FIJOS Y VARIABLES PROYECTO AÑO 1-2	4,967,045,477
COSTOS Y GASTOS FIJOS Y VARIABLES PROYECTO AÑO 3-4	4,967,045,477
COSTOS Y GASTOS FIJOS Y VARIABLES PROYECTO AÑO 5-6	4,967,045,489

Fuente: Autores del proyecto

10.14 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja se realizó con base en las proyecciones de ventas y de costos y gastos; reflejando en el año 1, el ingreso de efectivo correspondiente a la cuota inicial de las unidades vendidas, monto que asciende a 1.399.959.273, con el cual se plantea realizar el Pago de los costos y gastos pre-operativos y de inicio de la obra detallados en la parte de egresos, dado que los costos pre-operativos son mayores al ingreso de efectivo, se hará necesario contar con créditos del sector financiero y con el aporte de los socios que asciende a \$1.136.000.000., el pago del crédito está planteado para ser cancelado el monto total de capital en el año 2, mientras que en el año 1, se cancelarían los intereses del valor desembolsado en eso año. El flujo de los fondos disponibles serán utilizados de forma eficiente con miras a que no queden recursos ociosos, para el primer año, el remanente disponible se planteó con un monto de \$ 47.113.474, este mismo modelo de flujo de efectivo se planeó que fuera utilizado para los años 3, 4, 5, y 6, ver tabla 46

Tabla 46 Flujo de Caja

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Ingresos efectivo por cuotas iniciales	1,399,959,273	411,752,727	1,399,959,273	411,752,727	1,399,959,273	411,752,727
Facturación de Unidades vendidas	0	4,227,328,000	0	4,227,328,000	0	4,227,328,000
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	1,399,959,273	4,639,080,727	1,399,959,273	4,639,080,727	1,399,959,273	4,639,080,727
EGRESOS						
	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188
PAGO POR COMPRAS DE OTROS INSUMOS DEL PERIODO	1,082,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000	12,984,000
PAGO POR COMPRAS DE OTROS INSUMOS DEL PERIODO ANTERIOR	0	11,902,000	0	0	0	0
PAGO DE MANO DE OBRA DIRECTA	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859
PAGOS CIF (SIN INCLUIR DEPRECIAC.)	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971	24,262,971
PAGOS GAST.ADMON (SIN INCL. DEPR. NI AM. DIFER.)	110,916,000	110,916,000	110,916,000	110,916,000	110,916,000	110,916,012
PAGOS GASTOS DE VENTAS	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES	2,158,558,451	2,459,279,618	2,170,460,451	2,447,377,618	2,170,460,451	2,447,377,630
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	-758,599,178	2,179,801,109	-770,501,178	2,191,703,109	-770,501,178	2,191,703,097
INVERSIONES						
INVERSIÓN FIJA	-814,374,775					
INVERSIÓN DIFERIDA	-190,198,836					
TOTAL INVERSIONES	-1,004,573,611					
FLUJO DE CAJA LIBRE	-1,763,172,789	2,179,801,109	-770,501,178	2,191,703,109	-770,501,178	2,191,703,097
APORTES DE SOCIOS	1,136,000,000					
CREDITO BANCARIO	750,000,000	460,000,000	750,000,000	460,000,000	750,000,000	460,000,000
ABONO DE CAPITAL DE CREDITO	0	-1,210,000,000	0	-1,210,000,000	0	-1,210,000,000
PAGO DE INTERESES DEL CREDITO	-67,313,981	-53,723,763	-67,313,981	-53,723,763	-67,313,981	-53,723,763
OTROS GASTOS FINANCIEROS	-8,399,756	-27,834,484	-8,399,756	-27,834,484	-8,399,756	-27,834,484
PAGO DE IMPUESTO DE RENTA Y CREE	0	-380,797,636	-9,406,537	-380,797,636	-14,756,624	-380,797,632
TOTAL FLC FINANCIERO	1,810,286,264	-1,212,355,883	664,879,727	-1,212,355,883	659,529,639	-1,212,355,879
PAGO UTILIDADES A SOCIOS	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA DEL PERIODO	47,113,474	967,445,226	-105,621,452	979,347,226	-110,971,539	979,347,218
SALDO ANTERIOR EN CAJA	0	47,113,474	1,014,558,701	908,937,249	1,888,284,475	1,777,312,936
SALDO FINAL EN CAJA ACUMULADO	47,113,474	1,014,558,701	908,937,249	1,888,284,475	1,777,312,936	2,756,660,155

Fuente: Autores del proyecto

10.15 INVENTARIO COSTOS CONSTRUCCIONES EN CURSO

Dado que los costos de inicio de la construcción se ejecutarán en el año 1 y la facturación de las unidades se hará en el año 2, se tomó la decisión de llevar a inventario los costos de construcción de los mismos, debido a que estos guardan relación directa con la facturación, por lo que se deben cargar los costos en el año que se causen los ingresos, esto obedeciendo a los principios de contabilidad vigentes en el país y para el manejo adecuado de la información contable. Básicamente el inventario corresponde a costos de construcción CIF y gastos operativos ejecutados durante el año 1 ver tabla 47.

Tabla 47 Inventario Costos Construcciones en curso

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
COSTOS DE CONSTRUCCIÓN						
COSTO DE CONSTRUCCIÓN	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188	1,226,129,421	1,442,656,188
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859	768,536,859
CIF FIJOS	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971	37,246,971
CIF VARIABLES	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	2,032,273,251	2,248,800,018	2,032,273,251	2,248,800,018	2,032,273,251	2,248,800,018

TOTAL DE COSTOS DE VENTAS	2,032,273,251	2,248,800,018	2,032,273,251	2,248,800,018	2,032,273,251	2,248,800,018
----------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

GASTOS OPERACIONALES

GASTOS DE VENTAS	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600
GASTOS LEGALES	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034	149,245,034
TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES	278,801,805	407,170,404	278,801,805	407,170,404	278,801,805	407,170,416

GASTOS FINANCIEROS

INTERES DEL CRÉDITO	67,313,981	53,723,763	67,313,981	53,723,763	67,313,981	53,723,763
GASTOS BANCARIOS	2,799,919	9,278,161	2,799,919	9,278,161	2,799,919	9,278,161
CUATRO POR MIL	5,599,837	18,556,323	5,599,837	18,556,323	5,599,837	18,556,323
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	75,713,736	81,558,247	75,713,736	81,558,247	75,713,736	81,558,247

COSTOS A APLICAR POR AÑO EN ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
COSTOS DE CONSTRUCCIÓN						
COSTO DE CONSTRUCCIÓN	0	2,668,785,609	0	2,668,785,609	0	2,668,785,609
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	0	1,537,073,718	0	1,537,073,718	0	1,537,073,718
CIF FIJOS	0	74,493,942	0	74,493,942	0	74,493,942
CIF VARIABLES	0	720,000	0	720,000	0	720,000
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269

TOTAL DE COSTOS DE VENTAS	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269
----------------------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------	----------------------

GASTOS OPERACIONALES

GASTOS DE VENTAS	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600
GASTOS LEGALES	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		298,490,067		298,490,067		298,490,079
TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES	129,556,771	556,415,437	129,556,771	556,415,437	129,556,771	556,415,449

GASTOS FINANCIEROS

INTERES DEL CRÉDITO	67,313,981	53,723,763	67,313,981	53,723,763	67,313,981	53,723,763
GASTOS BANCARIOS	2,799,919	9,278,161	2,799,919	9,278,161	2,799,919	9,278,161
CUATRO POR MIL	5,599,837	18,556,323	5,599,837	18,556,323	5,599,837	18,556,323
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	75,713,736	81,558,247	75,713,736	81,558,247	75,713,736	81,558,247

Fuente: Autores del proyecto

10.16 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados es un estado básico de contabilidad, en este se informa los ingresos, costos, gastos e impuestos de rentas generados por la utilidad que el mismo estado arroja, determinando si la operación comercial de la entidad es rentable o no y en qué porcentaje. Para el caso de la actividad planteada en este proyecto, el primer año se propuso que solo se llevaran al estado de resultados los gastos correspondientes a gastos pre operativos y gastos de personal, arrojando de esta manera una pérdida por valor de \$ 213.790.57, sin embargo para este año se registra impuesto de renta presuntiva al igual que impuesto para la equidad cree esto obedeciendo a la normatividad tributaria del país.

En el año 2, se facturaron la totalidad de las unidades, para este año se trasladaron los valores llevados a inventario en el año 1, también los costos y gastos causados en el año 2, arrojando una utilidad bruta del 20% y una utilidad operacional de 12%, mostrando que la operación es rentable y que es acorde con la inversión hecha por los socios. De igual forma se aplicaron los ingresos, costos y gastos para los años 3, 4, 5, y 6, puesto que se proyectó la realización de dos edificios iguales al año 1, como se evidencia en la tabla 48.

Tabla 48 Estado de Resultados

<i>INGRESOS DE VENTA</i>							
No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
1	INGRESOS DE CUIOTA INICIALES	0	1,811,712,000	0	1,811,712,000	0	1,811,712,000
	INGRESO PAGO DE SALDO	0	4,227,328,000	0	4,227,328,000	0	4,227,328,000
	TOTAL INGRESOS DE VENTAS	0	6,039,040,000	0	6,039,040,000	0	6,039,040,000
<i>COSTOS DE CONSTRUCCIÓN</i>							
	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	0	2,668,785,609	0	2,668,785,609	0	2,668,785,609
	COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	0	1,537,073,718	0	1,537,073,718	0	1,537,073,718
	CIF FIJOS	0	74,493,942	0	74,493,942	0	74,493,942
	CIF VARIABLES	0	720,000	0	720,000	0	720,000
	TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269
	TOTAL DE COSTOS DE VENTAS	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269	0	4,281,073,269
	UTILIDAD BRUTA	0	1,757,966,731	0	1,757,966,731	0	1,757,966,731
	MARGEN DE UTILIDAD BRUTA		29.11%		29.11%		29.11%
<i>GASTOS OPERACIONALES</i>							
	GASTOS DE VENTAS	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600	27,631,200	88,021,600
	GASTOS LEGALES	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770	101,925,571	169,903,770
	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0	298,490,067	0	298,490,067	0	298,490,079
	TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES	129,556,771	556,415,437	129,556,771	556,415,437	129,556,771	556,415,449
	UTILIDAD OPERACIONAL	-129,556,771	1,201,551,294	-129,556,771	1,201,551,294	-129,556,771	1,201,551,282
	MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL	0.00%	19.90%	0.00%	19.90%	0.00%	19.90%
<i>GASTOS FINANCIEROS</i>							
	INTERES DEL CRÉDITO	67,313,981	53,723,763	67,313,981	53,723,763	67,313,981	53,723,763
	GASTOS BANCARIOS	2,799,919	9,278,161	2,799,919	9,278,161	2,799,919	9,278,161
	CUATRO POR MIL	5,599,837	18,556,323	5,599,837	18,556,323	5,599,837	18,556,323
	TOTAL GASTOS FINANCIEROS	75,713,736	81,558,247	75,713,736	81,558,247	75,713,736	81,558,247
	UTILIDAD DESPUES DE GASTOS FINANCIEROS	-205,270,507	1,119,993,047	-205,270,507	1,119,993,047	-205,270,507	1,119,993,035
	MARGEN DE UTILI. DESP. DE GAS. FINANCIEROS	0.00%	18.55%	0.00%	18.55%	0.00%	18.55%
	IMPUESTO DE RENTA (25%)	8,520,000	279,998,262	6,916,571	279,998,262	10,850,459	279,998,259
	IMPUESTO CREE (9%)	3,067,200	100,799,374	2,489,966	100,799,374	3,906,165	100,799,373
	UTILIDAD NETA	-213,790,507	739,195,411	-214,677,044	739,195,411	-220,027,132	739,195,403
	MARGE DE UTILIDAD NETA	0.00%	12.24%	0.00%	12.24%	0.00%	12.24%
	UTILIDADES ACUMULADAS	-213,790,507	525,404,903	310,727,859	1,049,923,270	829,896,139	1,569,091,541
	UTILIDADES REPARTIDAS A SOCIO	0	0	0	0	0	0

Fuente: Autores del proyecto

10.17 BALANCE GENERAL

El balance general es un estado básico que refleja los recursos deudas y aportes de la empresa. Para la compañía, los recursos para el año 1 están representados en saldo disponible en bancos y el valor del costo trasladado a inventarios, que será apropiado en el año 2 por los activos fijos, dado como aporte a la inversión, entre los que se pueden mencionar: el terreno donde construirá el edificio, los artículos necesarios para la sala de exhibición, los muebles y equipos de oficina.

El pasivo está conformado por la obligación financiera que en el año 1 tiene un saldo de \$ 750.000.000, correspondiente al valor desembolsado por la entidad financiera, también está compuesto por el valor a pagar a los proveedores, los impuestos y las obligaciones laborales que deben costearse.

El patrimonio está conformado por el aporte de los socios, las reservas legales, las utilidades del ejercicio y la utilidad acumulada de ejercicios anteriores.

Para los años 3, 4, 5 y 6 los estados financieros y el flujo de efectivo presentan pocas variaciones, así que un análisis horizontal o vertical no posee relevancia, dado el comportamiento financiero, se pone de manifiesto que tiene la misma dinámica en todos los años de ejecución de los tres proyectos, es así como se puede observar que para el año 1, 3 y 5 se daría una pérdida en el estado de resultados y el cálculo del impuesto de renta, tomado de la renta presuntiva, (3% del patrimonio líquido del año anterior) como se observa en la tabla 49 .

Los estados financieros de este proyecto fueron realizados con base en los principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia.

Tabla 49 Balance general

ACTIVO CORRIENTE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Caja y bancos	50,630,008	1,016,879,613	914,774,695	1,892,926,300	1,785,447,622	2,763,599,219
Cartera comercial		515,829,701		749,107,561		403,282,843
Inventarios	2,178,001,751		2,178,001,751		2,178,001,751	
Total Activo Corriente	2,228,631,759	1,532,709,314	3,092,776,446	2,642,033,862	3,963,449,373	3,166,882,062
ACTIVOS FIJOS						
Terrenos	755,263,230		755,263,230		755,263,230	
Edificaciones, locales, oficinas	20,246,545		20,246,545		20,246,545	
Maquinaria y equipo	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
Muebles y enseres	8,865,000	8,865,000	8,865,000	8,865,000	8,865,000	8,865,000
Total activo Fijo Bruto	814,374,775	38,865,000	814,374,775	38,865,000	814,374,775	38,865,000
Depreciaciones acumuladas	-5,785,327	-11,570,655	-17,355,982	-23,141,309	-28,926,636	-57,853,273
Total activo fijo neto	808,589,448	27,294,346	797,018,793	15,723,691	785,448,139	-18,988,273
ACTIVO DIFERIDO						
Inversiones diferidas	190,198,836	190,198,836	190,198,836	190,198,836	190,198,836	190,198,836
Amortizac. Diferida acumulada	-38,039,767	-76,079,534	-114,119,302	-152,159,069	-190,198,836	-190,198,836
Activo diferido neto	152,159,069	114,119,302	76,079,534	38,039,767	0	0
ACTIVO TOTAL	3,189,380,275	1,674,122,961	3,965,874,774	2,695,797,320	4,748,897,511	3,147,893,789
PASIVO						
Pasivo Corto Plazo						
Obligaciones financieras	750,000,000	0	750,000,000	0	750,000,000	0
Proveedores	98,294,365	0	347,063,047		581,778,801	
Impuestos por pagar	8,520,000	0	9,406,537	473,367,375	14,780,297	381,993,253
Obligaciones Laborales	10,397,145	10,397,145	10,397,145	10,397,145	10,397,145	10,397,145
Anticipo de clientes	1,399,959,273	0	1,399,959,273		1,399,959,273	
PASIVO TOTAL	2,267,170,783	10,397,145	2,516,826,002	483,764,520	2,756,915,517	392,390,399
Patrimonio						
Capital Socios	1,136,000,000	1,136,000,000	1,136,000,000	1,136,000,000	1,136,000,000	1,136,000,000
Reserva Legal	0	0	74,151,632	74,151,632	148,303,265	148,303,265
Utilidad de ejercicios anteriores	0	-213,790,507	453,574,184	260,364,844	927,729,535	729,683,810
Utilidad del ejercicio/ Perdida del ejercicio	-213,790,507	741,516,323	-214,677,044	741,516,323	-220,050,805	741,516,315
Total Patrimonio	922,209,493	1,663,725,816	1,449,048,772	2,212,032,799	1,991,981,995	2,755,503,390
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	3,189,380,276	1,674,122,961	3,965,874,774	2,695,797,320	4,748,897,511	3,147,893,789

Fuente: Autores del proyecto

11. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

11.1 OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN

Realizar la evaluación financiera y ambiental del proyecto, con base en la información obtenida en los diferentes estudios.

11.2 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para determinar la evaluación financiera en primera instancia se calculó la tasa de descuento con que se evaluaría el proyecto, luego se elaboró el flujo de caja para la evaluación, finalmente se realizó la evaluación financiera por medio del cálculo de los indicadores que miden la bondad económica del proyecto.

11.2.1 Cálculo de la tasa de descuento

Tabla x 50 Tasa de descuento

TASA DE DESCUENTO	12.71%
TASA DE DESCUENTO SIN INFLACIÓN	9.25%
CAPM = Rf + Riesgo del Proyecto	18%
Rf (TES a Cinco Años)	7.10%
Riesgo del Proyecto	10%
Costo de la Deuda	12.00%
Costo de la deuda menos impuesto)	7.92%
% CREDITO BANCARIO	52%
% CAPITAL PROPIO	48%

Fuente: Autores del proyecto

11.2.2 Flujo de caja para evaluación financiera

Tabla 51 Flujo de caja para evaluación financiera

VALOR INVERSIONES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
INVERSION FIJA	-814,374,775						
INVERSION DIFERIDA	-190,198,836						
RECUPERACION INVERSIONES							26,172,582
TOTAL INVERSIONES	-1,004,573,611	0	0	0	0	0	26,172,582
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	0	-758,599,178	2,179,801,109	-770,501,178	2,191,703,109	-770,501,178	2,191,703,097
SALDO NETO A EVALUAR	-1,004,573,611	-758,599,178	2,179,801,109	-770,501,178	2,191,703,109	-770,501,178	2,217,875,679
VPN	-1,004,573,611	-694,395,866	1,826,444,106	-590,959,315	1,538,724,105	-495,161,762	1,304,685,239
VPN	580,077,658						
VALOR PRESENTE NETO	580,077,658						

Fuente: Autores del proyecto

11.2.3 Cálculos de indicadores de evaluación financiera

Como se puede observar en los indicadores de evaluación financiera, la puesta en marcha y funcionamiento de la unidad de negocio es atractiva para los socios, debido a que genera valor a una tasa mayor que la tasa de descuento, además el Valor presente neto es mayor que cero, la TIR es mayor que la tasa de descuento, la TIR modificada mayor a la tasa de descuento y menor a la TIR, la relación beneficio costo es mayor que uno, por lo cual es un proyecto viable financieramente.

Tabla 52 Cálculos de indicadores de evaluación financiera

VALOR PRESENTE NETO	580,077,658	PROYECTO VIABLE
TIR	26.32%	PROYECTO VIABLE
TIR MODIFICADA	14.44%	PROYECTO VIABLE
RELACIÓN BENEFICIO - COSTO	1.34	PROYECTO VIABLE
Valor Presente de Beneficio	2,279,047,135	
Valor Presente de Costo	1,698,969,477	
PERIDO DE RECUPERACIÓN	3 AÑOS, 5 MESES 17 DIAS	

Fuente: Autores del proyecto

11.2.4 Indicadores financieros

En la siguiente tabla se presentan los indicadores financieros de rentabilidad, endeudamiento y liquidez.

Tabla x 53 Indicadores financieros

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
MARGEN BRUTO	0.00%	29.11%	0.00%	29.11%	0.00%	29.11%
MARGEN OPERACIONAL	0.00%	19.90%	0.00%	19.90%	0.00%	19.90%
MARGEN NETO	0.00%	12.24%	0.00%	12.24%	0.00%	12.24%
Nivel de endeudamiento sobre activos	0.71	0.23	0.63	0.18	0.58	0.12
Endeudamiento de leverage	2.46	0.24	1.74	0.22	1.39	0.14
Rentabilidad del patrimonio	-0.23	0.44	-0.15	0.33	-0.11	0.27
Razon corriente	6.72	4.02	5.31	5.57	4.82	8.80
Prueba acida	0.14	4.02	1.56	5.57	2.16	8.80

Fuente: Autores del proyecto

11.2.4.1 Análisis de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad que se evaluaron fueron: margen bruto, operacional, neto y rentabilidad del patrimonio. Como se presentó en la tabla anterior todos los indicadores presentan un comportamiento mixto, en unos periodos son iguales a cero, en otros están por encima y en el caso específico de la rentabilidad del patrimonio llega a ser negativo, este comportamiento es natural del negocio de la construcción, debido a los periodos de alta inversión, lo cual se presenta en las etapas preliminares de la operación y durante la construcción, pero finalmente, cuando se inicia la etapa de ventas de las unidades residenciales muestra indicadores atractivos de rentabilidad positivos.

En la tabla de indicadores los márgenes bruto, operacional y neto aparecen con 0,0% ya que en el primer año se realizara la inversión

Rentabilidad al Patrimonio

El primer año se realiza toda la inversión del proyecto, en donde se ve reflejado los aportes de los socios y demás inversiones para dar inicio a la ejecución de la obra por esta razón es negativo el indicador en los años impares.

11.2.4.2 Análisis de endeudamiento

Los niveles e indicadores de endeudamiento que se evaluaron, fueron los relacionados con el nivel de endeudamiento sobre activos y de endeudamiento de leverage.

Sobre el nivel de endeudamiento comparado con los activos, se refleja que en el primer periodo alcanza altos niveles, producto de esto la compañía alcanza un endeudamiento significativo para iniciar el proceso de construcción, pero para los periodos siguientes, esto decrece, debido a que los créditos bancarios son cancelados en periodos máximo de dos años, siendo esta la mayor fuente de financiación de la empresa y cuando el ciclo de construcción se reinicia el comportamiento es el mismo. El nivel de endeudamiento de leverage significa que por cada peso que la empresa tiene en el patrimonio, cuantos pesos tiene en pasivos, el comportamiento de este indicador también es descendente lo cual también es positivo; este comportamiento descendente está relacionado con la disminución de las obligaciones financieras en el pasivo y además del aumento del patrimonio.

Endeudamiento Leverage

Este indicador nos permite visualizar hasta qué punto se encuentra comprometido el patrimonio de los socios y se analiza: el primer año por cada peso en patrimonio existe una deuda de 2.46 en pasivos; y para el segundo año por cada peso en patrimonio existe una deuda de 0,24 en pasivos. Y así para cada uno de los siguientes proyectos.

Entre mayor sea nuestro leverage menos expuesto esta el patrimonio de los socios.

11.2.4.3 Análisis de liquidez

El indicador de razón corriente, representa cuantos pesos tiene la empresa en activos por cada peso que debe en el pasivo corriente, resaltando que en todos los años la razón corriente es mayor que uno y además presenta un comportamiento ascendente, lo que representa que la empresa en todos los años, cuenta con los activos corrientes para responder con sus compromisos a corto plazo; para todos los años da una liquidez por encima del mínimo permitido, lo que garantiza contar con el efectivo necesario para desarrollar la operación.

Razón corriente

Los resultados se pueden interpretar así: como en todos los años el valor dio mayor a 1 ampliamente la empresa tiene la capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo

Prueba acida

Los años 1 a diferencia de los años 2 el porcentaje varía significativamente ya que todos los costos se cargan en el primer año y los inventarios no se toman en cuenta por que no son fácilmente convertibles en dinero y es un recurso importante que se necesita la empresa para la ejecución de la obra.

11.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La construcción en el País debe cumplir con la normatividad legal vigente para evitar el deterioro del medio ambiente, en el cual se efectúa el proceso de infraestructura, recordando que de no cuidar estos aspectos, el ecosistema sufriría impactos negativos; por lo anterior todas las empresas relacionadas con este sector, deben hacer la solicitud ante los entes gubernamentales de la licencia ambiental, previa presentación de un plan de manejo ambiental, donde planteen la realización de actividades que conlleven a minimizar o mitigar los efectos que se van a producir en relación con el proyecto que van a adelantar, aspectos reglamentados en la legislación colombiana de acuerdo a los decretos 1753 (1994) y el 655 (1996) respectivamente.

En el caso de los proyectos de construcción que involucran edificaciones relacionadas con propiedad horizontal, deben someterse a la Ley 675 (2001), con el fin de garantizar que en todas las etapas de operación del proyecto se respetará el ecosistema, cumpliendo parámetros para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada, permiso otorgado de acuerdo al decreto 1735 (1994), donde se definen los requisitos, obligaciones y condiciones a cumplir por parte de la empresa beneficiaria de dicha autorización.

Dicha licencia será otorgada por las autoridades competentes, por el tiempo de operación de la obra, haciendo la debida inspección, vigilancia y control del cumplimiento de los requerimientos pedidos para la autorización respectiva; por lo anterior las empresas deben vigilar el cumplimiento de estos requerimientos para evitar sanciones como amonestaciones, cierres parciales o definitivos, por el incumplimiento de los compromisos adquiridos con el manejo del ecosistema.

De acuerdo a estos planteamientos, PROISAN S.A.S, dentro de su planeación tiene contemplado solicitar los permisos ambientales correspondientes, previa presentación de un plan de gestión ambiental, que proteja, mitigue y minimice el impacto ambiental que se puede llegar a generar en la construcción de la edificación, parte del proyecto planteado en esta investigación.

11.4 IMPACTO SOCIAL

El proceso de transformación social está determinado por el ritmo de la construcción desde el punto de vista social el sector construcción, por esto se ha venido presentado sus pros y sus contras en la comunidad, ya que en el momento de dar inicio a cualquier tipo de obra siempre estarán expuestas a generar un impacto.

Por lo general al principio la comunidad se siente vulnerable porque se modifica el lugar donde se desarrollan sus actividades cotidianas, los hábitos de la sociedad y formas de vida. Pero también su proyección para el futuro es prometedora ya que las inversiones que se están realizando en el entorno es beneficio para la comunidad.

Generar empleo brindar todo tipo de beneficio por ley y demás para el bienestar del trabajador, contribuir en formar país generando puestos de trabajo sin ningún tipo de discriminación todo por mérito propio de cada uno de los interesados.

12. PLAN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

12.1 CRONOGRAMA

Para el desarrollo del proyecto se planteó un cronograma de actividades a ser desarrolladas en todas las etapas del proceso de construcción de la edificación, a continuación se da a conocer el mismo:

Tabla 54. Cronograma de actividades a realizar.

MES	1 INICIO	2	3 FIN	4 INICIO	5	6	7	8 FIN	9 INICIO	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22 FIN	23	24	
ETAPA	PLANEACIÓN 2013			VENTAS PUNTO EQUILIBRIO					OBRA														ENTREGAS APRATA		
DRESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
Compra de lote y Tramitología																									
Tramites alcaldía, Planeación y licencias																									
Construcción Sala de Ventas																									
VENTAS																									
VENTAS																									
DISEÑOS EXTERNOS																									
Estudio de Pre-Factibilidad y Factibilidad																									
Coordinación de Estudios Preliminares																									
Coordinación de Diseños Técnicos																									
Diseño Arquitectónico																									
Diseño Hidro-sanitario-AA																									
Diseño Eléctrico y de Comunicaciones																									
Cálculo Estructural (diseño)																									
Presupuestación de Costos																									
Presupuestación de Tiempos (programación)																									
Estudio Geotécnico																									
Topografía (Planimetría y Altimetría)																									
VIVIENDA																									
PRELIMINARES																									
CIMENTACION																									
DESAGUES SUBTERRANEOS																									
MAMPOSTERIA																									
PAÑETES																									
ESTRUCTURA																									
CUBIERTAS																									
CIELO RASOS																									
PISOS																									
ENCHAPES																									
INSTAL HIDRAULICA-SANITAR																									
INSTALACIONES ELECTRICAS																									
APARATOS SANITARIOS																									
CARPINTERIA DE MADERA																									
CARPINTERIA METALICA																									
APARATOS Y EQUIPOS																									
CERRAJERIA																									
VIDRIOS																									
PINTURA																									
VARIOS																									
URBANISMO INTERNO																									
PRELIMINARES URBANISMO																									
OBRAS EXTERIORES																									
MOVIMIENTO DE TIERRA																									
ALCANTARILLADO																									
ACUEDUCTO																									
VÍAS																									
RED ELÉCTRICA Y TELEFÓNICA																									
PARQUES Y ZONAS VERDES																									
URBANISMO EXTERNO																									
URBANISMO EXTERNO																									
CONEXIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS																									
Acueducto-Alcantarillado-Aseo																									
Energía Eléctrica																									
Gas Natural																									
LEGALES																									
Escrituras y Entrega de apartamentos																									

Fuente: Autores del proyecto.

13. CONCLUSIONES

- Mediante el estudio del mercado se pudo evidenciar que en el sector de la construcción el rubro con mayor porcentaje de licenciado en m² corresponde a la construcción de vivienda con un 80% y el 20 % restante corresponde a oficinas, bodegas entre otros, lo cual fue un buen indicio para la incursión de la empresa en este sector en la ciudad de Barranquilla.
- A través de la revisión de investigaciones, se pudo realizar una evaluación, analizando que el sector de la construcción cada día tiene un crecimiento enorme en la economía de Barranquilla y a nivel Nacional, lo cual genera grandes demandas de empleo, lo cual beneficia a la población.
- En el estudio de mercados se pudo evidenciar que las personas buscan alguna forma de invertir en vivienda, ya sea por necesidad o por negocio, debido que cada día la vivienda o bienes raíces tienden a valorizarse en el mercado; en las encuestas realizadas el 78,1% mostraron interés en adquirir apartamentos uno de los puntos más resaltados fue la seguridad.
- Los estudios realizados arrojaron que aun Barranquilla cuenta con gran variedad de lotes y zonas aprobadas por el POT lo cual permite ejecutar grandes proyectos de obras civiles, en el mercado se cuenta con gran variedad de proveedores lo cual facilita la ejecución de las obras, también Barranquilla tiene mano obra calificada en el sector.

- La empresa realizó su traslado de Bucaramanga hacia Barranquilla para incursionar en nuevos mercados, se realizó un cambio de LTDA a S.A.S con todos los aspectos legales.
- La puesta en marcha produce un impacto social para la región puesto que genera empleos directos y subcontrataciones, beneficiando a otras empresas y parte de la población.
- Para la puesta en marcha del proyecto se necesita un capital de \$2.346.000.000 en donde los socios aportarán el 48% que es equivalente a \$ 1.136.000.000 y el otro 52%, se financiará a través de una fiducia con el banco Bogotá por un valor de \$1.210.000.000 debido a que el capital para el inicio de la obra supera el capital de los socios.
- Los resultados arrojados por la evaluación financiera son favorables debido a que la TIR del 26.32% es mayor que la tasa de interés de oportunidad del mercado y con un valor presente neto de \$ 580.077.658.

14. RECOMENDACIONES

- Debido a la gran demanda que tiene el sector de la construcción, existe personal calificado, pero a su vez hay gran cantidad de recursos humanos que se ha preparado empíricamente, por lo tanto se recomienda que el Sena realice programas con el fin de acreditar a ese talento humano que normalmente son de estratos bajos.
- Se recomienda que la empresa después de su primer proyecto, inicie la búsqueda de la certificación de calidad con la finalidad de mejorar sus procesos, tanto administrativos como técnicos y le daría un mayor respaldo a la empresa.
- Se sugiere que a medida que la empresa obtenga utilidades utilicen gran porcentaje en la compra de lotes ya que este activo es la base para cada nuevo proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abades. (s.f.). <http://www.abades.es/>. Recuperado el 10 de Septiembre de 2013, de <http://www.abades.es/>:
http://www.abades.es/normas_urbanisticas/normativa/glosario.pdf
- ANDI. (2013). *Balance 2013 y Perspectivas 2014*. Económico, Colombia.
- Barranquilla, C. d. (Enero a Junio de 2013). <http://www.camarabaq.org.co/>. (C. d. Barranquilla, Ed.) Recuperado el 6 de Noviembre de 2013, de <http://www.camarabaq.org.co/>:
<http://www.camarabaq.org.co/images/pdf/BOLETIN%20ECONOMICO%20DE%20BARRANQUILLA%20%20I%20SEMESTRE%202013%20SEP%2020.pdf>
- Bonett, L. E. (2003). *Barranquilla: Lecturas Urbanas* (Primera ed.). (U. d. Atlántico, Ed.) Barranquilla, Colombia: Gente Nueva Ltda.
- Business, D. (2014). <http://espanol.doingbusiness.org/>. Recuperado el 6 de Octubre de 2013, de <http://espanol.doingbusiness.org/>:
<http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreconomies/colombia/sub/barranquilla/topic/dealing-with-construction-permits>
- CAMACOL. (DICIEMBRE de 2012). *camacol.co*. (E. C. Bonilla, Ed.) Recuperado el 2 de Julio de 2013, de *camacol.co*:
http://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/Informe%20Econ%20C3%B3mico%20-%20Dic2012-%20No%2042.pdf
- Colombia, C. d. (15 de Julio de 1994). *Ley 152 de 1994*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de www.alcaldiabogota.gov.co:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=327>
- Cuadrado, M. (Mayo de 2014). *Retroproyectos*. Recuperado el 10 de septiembre de 2014, de Retroproyectos:
<http://www.retroproyectos.co/blog/noticias/barranquilla-uno-de-los-lugares-con-el-metro-cuadrado-mas-barato-del-pais/>
- García, O. L. (1999). *Administración Financiera Fundamentos y Aplicaciones* (Tercera edición ed.). Cali, Colombia: Prensa Moderna Impresores S.A.
- Gómez, L. S. (2005). *Administración de Personal un desafío estratégico* (Primera edición ed.). Bucaramanga, Santander, Colombia: División Editorial y de publicaciones UIS.

Guatemala, A. B. (Marzo de 2013). *http://www.abg.org.gt/*. Recuperado el 12 de febrero de 2014, de *http://www.abg.org.gt/*:
http://www.abg.org.gt/pdfs/marzo2013/SECTOR%20%20CONSTRUCCI%C3%93N%20MARZO%202013.pdf

Internacional, I. (12 de 12 de 2007). *www.lcontec.org*. (ICONTEC, Ed.)
Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de *www.lcontec.org*:
http://tienda.icontec.org/brief/NTC5551.pdf

Jhones, C. W. (2006). *Administración Estratégica un enfoque integrado* (Sexta edición ed.). Mexico D.F: Mc Graw Hill.

Mejía, L. M. (3 de Junio de 2013). *El Heraldco*. Recuperado el 10 de septiembre de 2013, de *El Heraldco*:
http://www.elheraldo.co/noticias/economia/construccion-con-cifras-positivas-para-barranquilla-112642

Planeta, E. (6 de Septiembre de 2013). *www.elplaneta.co*. Recuperado el 2013 de 3 de Octubre, de *www.elplaneta.co*:
http://elplaneta.co/node/10857.

Regional, C. -C. (Agosto de 2014). *www.cenac.org.c*. Recuperado el 14 de Octubre de 2013, de *www.cenac.org.c*:
http://www.cenac.org.co/index.shtml?apc=l1----&x=20152630

República, B. d. (Marzo de 2013). *Banco de la República*. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de Banco de la República:
http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_costacaribe_tri4_2013.pdf

República, D. y. (Agosto de 2013). *www.dane.gov.co*. Recuperado el 5 de Julio de 2013, de *www.dane.gov.co*:
http://www.dane.gov.co/files/icer/2012/ICER_Atlantico_2012.pdf

Ruiz, C. J. (2008). *Manual Para la Creación de Empresas* (tercera Edición ed.). Bogotá D.C, Colombia: Ecoe Ediciones.

ANEXOS

ANEXO 1 SOLICITUD DANE

Barranquilla, 17 de julio de 2013

Señores
DANE de Barranquilla

Cordial saludo

Por medio de la presente queremos solicitar la base de datos de los habitantes de los estratos 4 y 5 de la ciudad de barranquilla, con el fin de realizar un estudio de factibilidad para un proyecto de grado de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

Los interesados en la base de datos son:

- Alexis Arguello Sánchez
C.C. 91.523.132 B/MANGA
- Ivón Andrea Oviedo Díaz
C.C. 63.523.725 B/MANGA

Agradecemos la Atención prestada y quedamos a la espera de una respuesta positiva.

Cordialmente,

Estudiantes UPB

ANEXO 2 ENCUESTA

INFORMACIÓN PRELIMINAR

NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

FECHA: _____

ESTRATO: _____

Lo invitamos a responder de manera objetiva el presente cuestionario de acuerdo con su criterio. La información suministrada se utilizará con fines académicos y se trata de manera confidencial.

PREGUNTAS:

1. ¿Actualmente su vivienda es?

a) propia _____ b) Arriendo _____ c) Familiar _____ d) Otro _____

2. ¿Tiene planeado adquirir vivienda nueva a si sea a largo plazo?

a) Muy probable _____ [antes de 1 año] b) Bastante probable _____ [entre 1 y dos años] c) Poco probable _____ [más de dos años] d) Nada probable _____

Porque _____

Si su respuesta se encuentra entre (a, b y c) favor continuar con la pregunta 3 si su respuesta es la (d) favor describir él porque y pasar a la pregunta 19

3. ¿Cuál sería el motivo para adquirir vivienda?

a) Necesidad _____ b) Inversión _____ c) Gusto _____ d) Otro _____

4. ¿Está interesado en comprar?

a) Casa _____ b) apartamento _____ c) Otro _____ Cual _____

Si su respuesta es la (b) pasar a la pregunta 5 si su respuesta es casa u otro favor pasar a la pregunta 18

5. ¿Compraría apartamentos en los estratos?

a) Tres _____ b) Cuatro _____ c) Cinco _____ d) Otro _____

6. ¿De qué área compraría apartamentos?

a) De 50 a 70 m² _____ b) De 71 a 90m² _____ c) De 91 a 110 m² _____

d) Mas de 101 m² _____

7. ¿Cree usted que en el último año los precios de vivienda?
 a) Han aumentado _____ b) Se han mantenido _____ c) Han bajado _____
8. ¿De cuántas habitaciones preferiría los apartamentos?
 a) 2 habitaciones _____ b) 3 habitaciones _____ c) Mas de 3 habitaciones _____
9. ¿Con cuántos baños preferiría los apartamentos?
 a) 1 baño _____ b) 2 baños _____ c) 3 baños _____
10. ¿Le gustaría que los parqueaderos fueran?
 a) Cubiertos _____ b) Descubiertos _____
11. ¿Preferiría apartamentos con cocina integral?
 a) Sí _____ b) no _____ porque _____
12. ¿En qué material preferiría los enchapes?
 a) Porcelanato _____ b) Cerámica _____ c) Madera _____ d) Otro _____
 ¿Cuál? _____
13. ¿Estaría dispuesto a invertir en un proyecto nuevo en donde se construirá una torre de 9 pisos con 3 apartamentos en cada piso?
 a) Definitivamente si _____ b) probablemente si _____ ¿bajo qué condiciones? _____ c) definitivamente no _____ ¿porque no? _____
14. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por m² a la hora de adquirir un apartamento; bajo las anteriores especificaciones que usted ha elegido?
 a) \$2.500.000 a \$3.000.000 _____ b) \$3.000.001 a\$ 3.500.000 c)\$ 3.500.001 a \$4.000.000 _____ c) más de \$4.000.001 _____
15. ¿Según el pot y la disponibilidad de lotes en que barrio de barranquilla le gustaría vivir?
 a) Miramar _____ b) Villa santos _____ c) Ciudad jardín _____
 b) Mirador del mar _____ d) otro _____
16. ¿Los ingresos promedios mensuales familiares oscilan entre?
 a) \$2.000.000 a \$2.300.000 _____ b) \$2.300.001 a \$2.600.000 _____

- b) \$2.600.001 a \$2.900.000 _____ d) \$2.900.001 a \$3.200.000 _____
e) Más de \$3.200.001 _____

17. ¿Cómo sería la forma de pago?

- a) Contado _____ b) crédito _____ c) Leasing habitacional _____ d) ¿Otro
cuál? _____

18. ¿Si utiliza crédito en que porcentaje podría estar su cuota inicial?

- a) Entre 30% y 50 % _____ b) entre 51% y 70% _____ c) entre 71% y 90% _____
d) más del 91% _____

19. ¿Identifica algunos de estos problemas en el sector construcción?

- a) Muy costoso _____ b) baja calidad _____ c) Incómodos _____ d) Otros _____
Cuales _____

ANEXO 3 COTIZACIONES

ING. ARMANDO BUELVAS O.

CABLEADO ESTRUCTURADO Y REDES ELÉCTRICAS.

Barranquilla 01 de Septiembre de 2014

Señores:

PROISAN .A.S.

Ing. Alexis Arguello Sánchez
Ivon Andrea Oviedo Díaz

Ref. : Oferta de servicios No. 015-2014

Distinguidos Señores:

De acuerdo a las necesidades y requerimientos planteados por ustedes, presentamos la siguiente propuesta cuyo objeto es: INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DE 22 APARTAMENTOS, BRISAS DEL MAR. La cual esperamos represente la mejor alternativa de solución a sus necesidades. Es muy satisfactorio para nosotros encontramos entre sus proveedores, a lo cual estamos dispuestos a responder con seriedad, calidad y cumplimiento. Es por eso que contamos en la actualidad con la infraestructura adecuada y un excelente equipo de trabajo tanto interno como externo para ofrecer el mejor respaldo a sus requerimientos en el campo de las telecomunicaciones.

Agradecemos de antemano la confianza depositada en nosotros y es de nuestro interés hacer una presentación de esta oferta en donde podamos ampliar sobre las implicaciones y beneficios del alcance de la misma.

Esperamos poder seguir contando con ustedes como uno de nuestros principales clientes y poder ofrecer nuestra experiencia y apoyo a este y a todos sus proyectos.

Cordialmente,



Ing. Armando Buelvas O.
Ing. Electrónico y de Telecomunicaciones.
E-mail: armaing@hotmail.com
Cel. 301-2906016 / 311-7186999
Tel.: 3194269
Dir. Cra 28C2 N° 79 - 33
Barranquilla – Colombia

|Cra 28 C 2 N° 79 - 33 |Cel. 301 2906016 | Barranquilla | armaing@hotmail.com |

ING. ARMANDO BUELVAS O.

CABLEADO ESTRUCTURADO Y REDES ELÉCTRICAS.

1. OFERTA ECONOMICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR
1.0	Red de cableado estructurado y puntos de red	1.0	103.100.744
2.0	Diseño Eléctrico y Telecomunicaciones	1.0	\$ 3.152.016
		VALOR TOTAL	\$ 106.252.760

2_ OBSERVACIONES

El cliente debe suministrar planos donde se indique los detalles de los trabajos a realizar.

NO SE INCLUYEN TRABAJOS NI ACTIVIDADES QUE NO ESTÉN DESCRITAS EN LA OFERTA ECONÓMICA, DE SER NECESARIOS SE PROPONDRÁ UN PRECIO PARA SU APROBACIÓN.

SE INCLUYEN TRABAJOS DE OBRA CIVILES MENORES (Regatas, Pasantes de muros)

Todos los trabajos se realizaran cumpliendo normas NTC-2050 y RETIE.

3_ CONDICIONES COMERCIALES

VÁLIDEZ DE LA PROPUESTA:

Quince (15) días a partir de la fecha de la propuesta. En caso de no ser aceptada, dentro del periodo de validez de la misma, nos reservamos el derecho a reajustar los precios ofrecidos. Cualquier modificación en referencias o cantidades, requerirá una actualización en la cotización.

TIEMPO DE ENTREGA DE LOS TABAJOS:

Siete (7) meses, A partir del inicio de las actividades y pago del anticipo o dependiendo a avance de obra civil.

FORMA DE PAGO:

30 % A Título de Anticipo,
50% De acuerdo acortes de obra.
20 % Contra entrega de los trabajos

[Cra 26 C 2 N° 79 - 33 | Cel. 301 2906016 | Barranquilla | armaing@hotmail.com |

ING. ARMANDO BUELVAS O.

CABLEADO ESTRUCTURADO Y REDES ELÉCTRICAS.

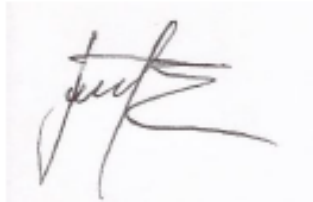
GARANTIA DE LAS INSTALACIONES:

Un (1) Año a partir del recibo a satisfacción de los trabajos.
No cubre mal uso de los sistemas o daños causados por el usuario final

CONFIDENCIALIDAD:

De acuerdo al principio de buena fe en la etapa precontractual, la presente propuesta tiene un carácter reservado y confidencial, que impide el suministro a terceros de la información aquí contenida. Su uso se limita exclusivamente al destinatario de la oferta. (Artículo 863 del Código de Comercio).

Cordialmente,



Ing. Armando Buelvas O.
Ing. Electrónico y de Telecomunicaciones.
E-mail: armaing@hotmail.com
Cel. 301-2906016 / 311-7186999
Tel.: 3194269

|Cra 26 C 2 N° 79 - 33 |Cel. 301 2906016 |Barranquilla | armaing@hotmail.com |

Jorge E. Buzón Ojeda

Ingeniero Civil – Especialista en Estructuras Diseños – Consultoría – Interventorías –
Construcción Calle 83B No. 42E – 52, Piso 2 Tel. (57)+5+3597712 Cel. 3156711138 – email:
jorgebuzon@yahoo.com Barranquilla – Colombia

Barranquilla, Septiembre 15 / 2014

Ingenieros:

ALEXIS ARGUELLO SANCHEZ
IVON ANDREA OVIEDO DIAZ
PROISAN SAS
Ciudad

REF.: PROYECTO BRISAS DEL MAR

Cordial saludo:

De acuerdo a su solicitud, a continuación mi oferta técnico-económica relacionada con el diseño estructural y arquitectónico del proyecto de la referencia

1. ALCANCE Y DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA

La oferta tiene el siguiente alcance:

Realización del diseño estructural del proyecto Brisas del mar que consta de 22 apartamentos, Barranquilla, Atlántico, en área total de 1725.44 m², de acuerdo a lo explicado en su visita de invitación a cotizar.

Descripción del servicio de consultoría: Diseño estructural para un edificio de 9 niveles

2. ENTREGABLES

Se entregará la siguiente información:

Planos y memorias de los diseños.

Jorge E. Buzón Ojeda

Ingeniero Civil – Especialista en Estructuras Diseños – Consultoría – Interventoría –
Construcción Calle 83B No. 42E – 52, Piso 2 Tel. (57)+5+3597712 Cel. 3156711138 – email:
jorgebuzon@yahoo.com Barranquilla – Colombia

3. NO INCLUIDO

La presente oferta no incluye: Trámites de licencias ante oficinas de planeación o curadurías, ni ningún tipo de labor de consultoría diferente a la especificada en el alcance de la propuesta.

4. VALOR DE LA OFERTA

Se ofrece realizar la labor de consultoría especificada en el alcance de la oferta, de acuerdo al valor discriminado en el siguiente cuadro de precios.

ITEM	PERSONAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
1.0	Diseño Arquitectónico	1.0	\$14.446.740
2.0	Diseño Estructural	1.0	\$ 6.566.700

Valor Final **\$ 21.013.440**

SON: VEINTIUN MILLONES TRECE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS ML. COLOMBIANA.

5. CONDICIONES COMERCIALES

Anticipo: 50% con la orden de servicio correspondiente
Saldo: Contra entrega

6. TIEMPO DE EJECUCION

Se estima entregar el diseño 8 días después de haber recibido el anticipo correspondiente

Jorge E. Buzón Ojeda

Ingeniero Civil – Especialista en Estructuras Diseños – Consultoría – Interventoría –
Construcción Calle 838 No. 42E – 52, Piso 2 Tel. (57)+5+3597712 Cel. 3156711138 – email:
jorgebuzon@yahoo.com Barranquilla – Colombia

7. VALIDEZ DE LA OFERTA:

Esta oferta tiene una validez de 30 días calendario
A la espera de sus comentarios sobre el particular, me suscribo de usted
Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jorge E. Buzón Ojeda', written over a horizontal line.

ING. JORGE BUZÓN OJEDA
CC. N° 8.739.241 DE BARRANQUILLA
MATRICULA N° 08202-32137 ATL.-.

Barranquilla, 10 de Septiembre del 2014

Señores:
PROISAN SAS
Barranquilla

La presente sirva para saludarlos y ponerles en conocimiento los servicios que YESCONSTRUCCIONES SAS les puede ofrecer en el área de ingeniería, transporte, suministro de materiales pétreos y alquiler de maquinaria.

Sería muy importante para nuestra compañía encontrarnos como unos de sus proveedores, ya que les ofreceríamos servicios integrados buscando siempre la optimización de los recursos, garantizamos la calidad dentro del marco de la objetividad, seguridad y confianza.

Esperamos poder llegar algún acuerdo comercial, contar con ustedes como uno de nuestros principales clientes y así poder apoyarlos en sus grandes proyectos.

1. OFERTA ECONOMICA

1.1 Transporte

El flete se calcula multiplicando el valor x la cantidad de M³ x los Km recorridos.

No	DISTANCIA EN KM	VALOR / M ³
1	0 - 3	\$ 2,100
2	3.1 - 10	\$ 550
3	10.1 - 30	\$ 500
4	Mayor a 30	\$ 450

Nota: El Transporte del material se realiza con vehículos que tienen una capacidad de 17 M³, menor a 3 km se puede cotizar como movimiento interno y se puede facturar por día.

NE: 900551014 - 1

Cels: 311 6533 581 - 300 816 1006
Cra 48 No 99 - 51 Ofc. 203

1.2 Suministro de Material

El precio de los materiales puede variar de acuerdo a las cantidades requeridas.

No	MATERIAL	UND	VALOR / M ²
1	Caliche	M ²	\$ 8,000
2	Base Granular	M ²	\$ 30,000
3	Sub Base	M ²	\$ 25,000
4	Piedra	M ²	\$ 30,000
5	Arena	M ²	\$ 9,500

Nota: Tener en cuenta que al momento de facturar el suministro de material genera Iva de 16 % lo cual estos valores están cotizados antes de Iva.

1.3 Alquiler de Maquinaria

El precio del alquiler puede variar de acuerdo a las cantidades de horas requeridas.

No	MAQUINARIA	UND	VALOR / HR
1	Motoniveladora	Hr	\$ 135,000
2	Vibro compactador	Hr	\$ 105,000
3	Retroexcavadora	Hr	\$ 140,000

Nota: Tener en cuenta que al momento de facturar el alquiler de maquinaria genera Iva de 16 % lo cual estos valores están cotizados antes de Iva.

2. CONDICIONES Y FORMA DE PAGO

Según lo acordado con las respectivas partes, se realizarán cortes parciales con el fin de generar las radicaciones de las facturas dentro el tiempo estipulado.

3. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta tiene una fecha de vencimiento de 15 días a partir de la fecha de entrega, en caso de ser aceptada después de la fecha de vencimiento podrían variar los precios ofrecidos.

4. CONFIDENCIALIDAD

De acuerdo al principio de buena fe en la etapa precontractual, la presente propuesta tiene un carácter reservado y confidencial, que impide el suministro a terceros de la información aquí contenida. Su uso se limita exclusivamente al destinatario de la oferta. (Artículo 863 del Código de Comercio).

Cordialmente,



Ing. ALFONSO E. CAMPO J.
Representante Legal

NE 900551014 - 1

Cels: 311 6633 581 - 300 816 1006
Cra 48 No. 99 - 51 Ofc. 203



containers.com.co SAS



LISTA DE PRECIOS CONTENEDORES MARITIMOS USADOS.

NT: 900.498.078-0

Cra 67 No. Via 40-212 Barranquilla, Zona Industrial La Loma 3, Via a Eternit
 TELEFONOS : 351 3568 - 351 3572 CELULARES 310 601 3617 / 310 632 0387

ARQUITECTURA MOVIL MODULAR



CARACTERISTICAS	IMÁGENES
<p>REF. 520. CONTAINER MARITIMO DE 20 PIES <u>USADO SIN NINGUNA MODIFICACION</u> PARA USAR COMO BODEGA \$7,500,000 mas IVA</p>	
<p>REF. 540. CONTAINER MARITIMO DE 20 PIES <u>USADO SIN NINGUNA MODIFICACION</u> PARA USAR COMO BODEGA \$ 12.500.000 mas IVA</p>	

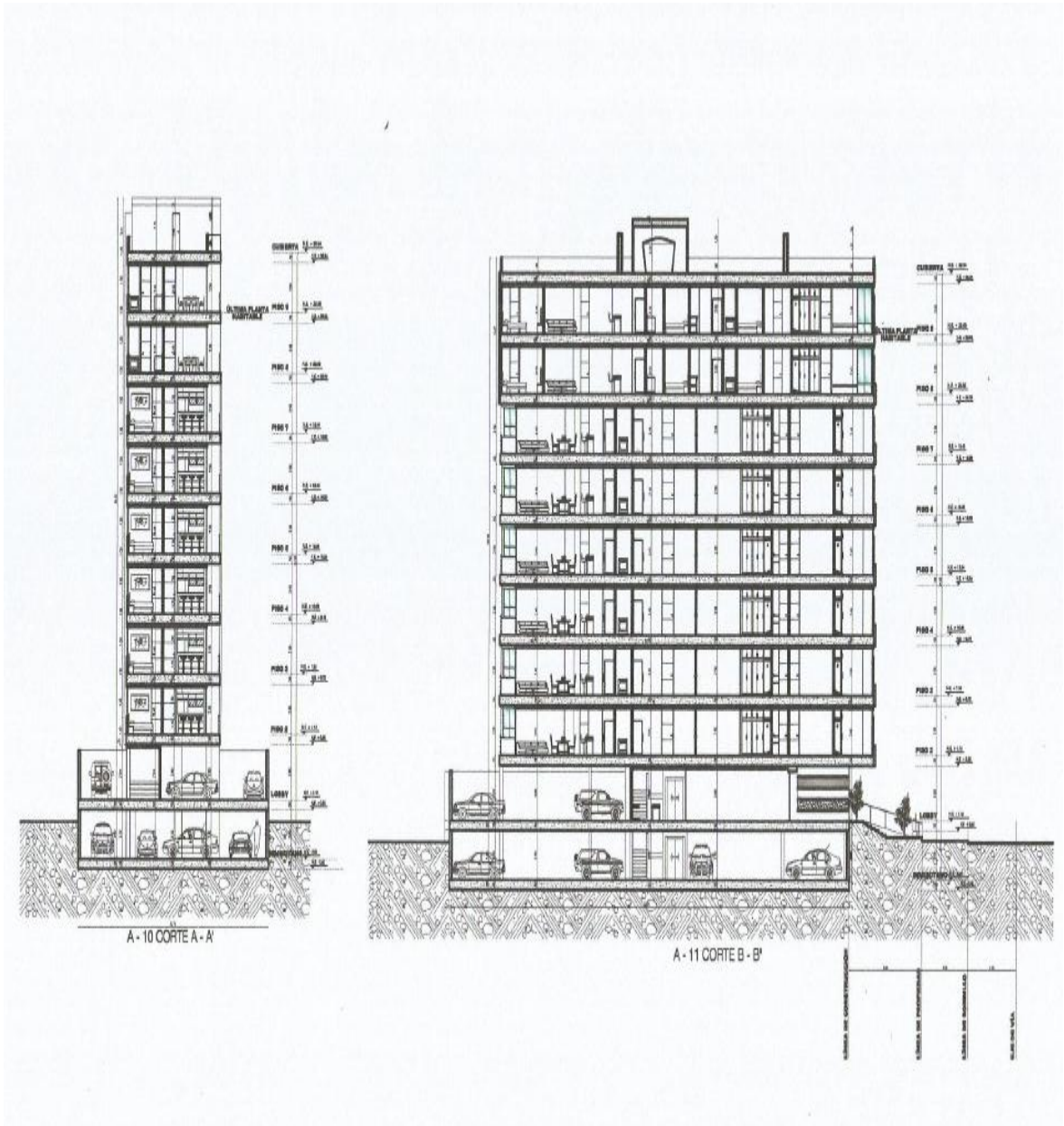
Los contenedores marítimos ofrecidos son usados y se venden en el estado que se encuentran. Generalmente están en buen estado de conservación en lo que respecta a su estructura principal, aunque con las condiciones propias del desgaste por el hecho de ser usados, por lo que podrían presentar algunos golpes, algunos raspones y alguna oxidación normal y entendible por su misma condición de ser equipos usados.

Los diseños y toda la información contenida en esta cotización, incluyendo planos, fotografías, especificaciones, cantidades y valores es propiedad de CONTAINERS.COM.CO S.A.S., por tanto, está protegido por la ley 23 de 1982 sobre derechos de autor y protección a la propiedad intelectual. En consecuencia toda la información incluida en esta esta cotización es confidencial y puede revelarla exclusivamente dentro de su propia empresa a aquellas personas que deban conocerla con el fin de evaluar la oferta y dar respuesta, pero estos diseños no pueden ser usados para construir, total o parcialmente ningun modelo y tampoco deben copiados, revelados, reproducidos ni distribuidos a terceros por ningún medio y con ningún fin, sin autorización expresa y por escrito por CONTAINERS.COM.CO S.A.S.


ANEXO 4 PLANOS ARQUITECTONICOS







ANEXO 5 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

	***** Pag. 1 CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA 20*****
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS. PROISAN S.A.S.----- NIT: 900.262.227-3.-----	
"EL PRIMER JUEVES HÁBIL DE DICIEMBRE DE ESTE AÑO SE ELEGIRÁ JUNTA DIRECTIVA DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA POR AFILIADOS. LA INSCRIPCION DE LISTAS DE CANDIDATOS DEBE HACERSE DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE OCTUBRE. PARA INFORMACIÓN DETALLADA PODRÁ COMUNICARSE AL TELÉFONO 3303756, O DIRIGIRSE A LA SEDE ADUANA DE ESTA ENTIDAD, O A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB www.camarabaq.org.co ."	
EL SUSCRITO SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA, CON FUNDAMENTO EN LAS INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL:	
C E R T I F I C A	
Que por Escritura Pública No. 22 del 09 de Enero de 2009, otorgada en la Notaría 9 a. de Bucaramanga, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 22 de Mayo de 2014 bajo el No. 268,904 del libro respectivo, fue constituida la sociedad----- denominada PROISAN LTDA.-----	
C E R T I F I C A	
Que según Acta No. 5 del 18 de Dic/bre de 2013 correspondiente a la Junta de Socios en Bucaramanga, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 22 de Mayo de 2014 bajo el No. 268,908 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada----- cambio su domicilio a la ciudad de Barranquilla-----	
C E R T I F I C A	
Que según Acta No. 5 del 18 de Dic/bre de 2013 correspondiente a la Junta de Socios en Bucaramanga, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 22 de Mayo de 2014 bajo el No. 268,910 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada----- se transformo en por acciones simplificada bajo la denominación de PROISAN S.A.S.-----	
C E R T I F I C A	
Que dicha sociedad ha sido reformada por las siguientes escrituras y/o documentos privados:	
Numero aaaa/mm/dd	Notaria No. Insc o Reg aaaa/mm/dd
111 2010/01/22	Notaria 9 a. de Bucaramanga 268,905 2014/05/22
919 2013/04/25	Notaria 8 a. de Bucaramanga 268,907 2014/05/22
5 2013/12/18	Junta de Socios en Bucaramang 268,910 2014/05/22
C E R T I F I C A	

PROISAN S.A.S.-----
NIT: 900.262.227-3.

Que de acuerdo con la(s) escritura(s) o el(los) documento(s) arriba citado(s), la sociedad se rige por las siguientes disposiciones:

DENOMINACION O RAZON SOCIAL:

PROISAN S.A.S.-----

SIGLA: .

DOMICILIO PRINCIPAL: Barranquilla.

NIT No: 900.262.227-3.

MATRICULA MERCANTIL: 596,755.

C E R T I F I C A

Direccion Comercial:

CR 48 No 99 - 51 OF 203 en Barranquilla.

Email Comercial: yesicaoviedod@gmail.com

Telefono: 3041130.

Direccion Judicial:

CR 48 No 99 - 51 OF 203 en Barranquilla.

Email Notificacion Judicial: yesicaoviedod@gmail.com

Telefono: 3041130.

C E R T I F I C A

DURACION: Que la sociedad no se halla disuelta y su término de duración es INDEFINIDO.

C E R T I F I C A

OBJETO SOCIAL: La sociedad tendrá por objeto principal las siguientes actividades: A. La explotación comercial e industrial de todas las actividades relacionadas con el ejercicio de la ingeniería y arquitectura en todas sus ramas, tales como, la elaboración de diseños, la elaboración de planos; dirección y ejecución de interventorías, en todas sus formas, de obras de urbanismo y de construcción de toda clase; elaboración de estudios, diseños y proyectos relacionados con esta clase de actividades; prestación de servicios técnicos y profesionales de asesorías, de consultorías; montajes domésticos e industriales en los diferentes campos de la ingeniería y la arquitectura y la explotación de la construcción en todos sus aspectos. B. Realizar por cuenta propia o ajena trabajos de ingeniería civil o de arquitectura, llevando a cabo toda suerte de edificaciones; proyectar, diseñar, calcular y construir vivienda familiar, multifamiliar o edificios de propiedad horizontal con destino al comercio o a la vivienda, ya sean para uso comercial, residencial, público o institucional. C. Construcción de obras de ingeniería y urbanismo; obras civiles de infraestructura tales como: Puentes, Carreteras, Alcantarillas, Acueductos, Vías, Redes eléctricas, Obras de infraestructuras para montaje industriales y todos aquellos actos que directa o indirectamente se relacione con el mismo. En desarrollo del objeto social de la sociedad podrá comprar, vender, y dar en arrendamiento bienes muebles e inmuebles, enajenarlos, celebrar en todas sus manifestaciones el contrato mutuo. explotar y distribuir toda clase



CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROISAN S.A.S.-----
 NIT: 900.262.227-3.

de bienes y materiales, insumos, maquinarias, equipos y demás bienes relacionados con el mismo, procesar, transformar, empacar, almacenar, distribuir, importar, explotar y comercializar productos y subproductos derivados y afines a la actividad del objeto social. La sociedad puede realizar en su por propio nombre o por cuenta de terceros o en participación con ellos toda clase de operaciones comerciales sobre bienes muebles e inmuebles, celebrar contratos con personas naturales o jurídicas, dar o recibir dinero, abrir cuentas corrientes, dar o recibir garantías, girar, endosar, adquirir y negociar títulos valores y celebrar todas las operaciones de crédito que le permitan obtener fondos y otros activos necesarios para el desarrollo de la empresa.-----

C E R T I F I C A

CAPITAL	Nro Acciones	Valor Acción
Suscrito		
\$*****100,000,000	*****0	*****E-9

C E R T I F I C A

ADMINISTRACIÓN: El gerente es a su vez el Representante Legal de la Compañía y está facultado para ejecutar, a nombre de la sociedad, todos los actos y contratos relacionados directamente con el objeto de la sociedad, sin límite de cuantía. Serán funciones específicas del cargo, las siguientes entre otras: Constituir, para propósitos concretos, los apoderados especiales que considere necesarios para representar judicial o extrajudicialmente a la sociedad. Celebrar los actos y contratos comprendidos en el objeto social de la compañía y necesarios para que esta desarrolle plenamente los fines para los cuales ha sido constituida. Cumplir las demás funciones que le correspondan según lo previsto en las normas legales y en estos estatutos. El gerente queda facultado para celebrar actos y contratos, en desarrollo del objeto de la sociedad, con entidades públicas, privadas y mixtas. A su vez el gerente será reemplazado en sus faltas temporales o absolutas por el subgerente quien tendrá sus mismas facultades.-----

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 5 del 18 de Dic/bre de 2013 correspondiente a la Junta de Socios en Bucaramanga, de la sociedad: PROISAN LTDA. cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 22 de Mayo de 2014 bajo el No. 268,910 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS.

PROISAN S.A.S.-----
NIT: 900.262.227-3.

Cargo/Nombre	Identificación
Subgerente Oviedo Díaz Ivon Andrea	CC.*****63527725

C E R T I F I C A

Que entre los asociados existe pactada clausula de arbitraje para la solución de controversias.

C E R T I F I C A

Que en esta Cámara de Comercio no aparecen inscripciones posteriores de documentos referentes a reforma, disolución, liquidación o nombramientos de representantes legales de la expresada sociedad.

La información sobre embargos de establecimiento se suministra en Certificados de Matricula, la de contratos sujetos a registro, en Certificados Especiales.

C E R T I F I C A

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso y de la Ley 962 de 2005, los Actos Administrativos de Registro aquí certificados quedan en firme Diez (10) días hábiles después de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos.



COMERCIO
BARRANQUILLA

