



Facultad de
Ciencias Sociales y Humanísticas
POSTGRADOS

EVALUACIÓN DEL PROYECTO URBANÍSTICO PLAYA PALMERA

PROYECTO DE TITULACIÓN

**Previa Obtención del Título de:
MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Presentado por:
JOSÉ RICARDO VALLE RODRÍGUEZ**

Guayaquil – Ecuador

2020

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en el camino del aprendizaje, la ciencia y el conocimiento. A mi familia por apoyarme en todos los proyectos que decido realizar, agradezco a esta institución por su excelente servicio, agradezco de manera especial a mi esposa por su apoyo incondicional en mis desafíos del día a día.

DEDICATORIA

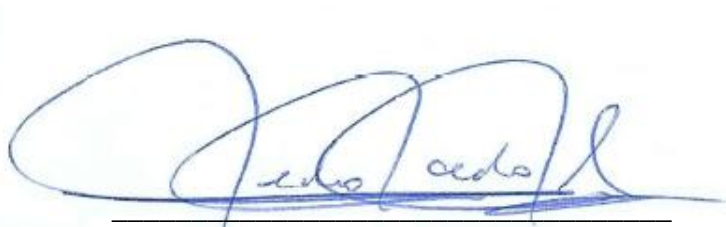
Dedico este trabajo de manera especial a mis padres, por su apoyo incondicional y motivación constante en mis estudios, a mi esposa por su amor y paciencia, y a Dios por darme la salud necesaria para poder avanzar día a día.

COMITÉ DE EVALUACIÓN



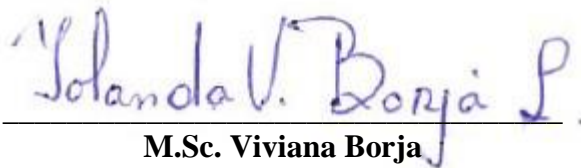
M.Sc. María Elena Romero

Tutora del Proyecto



M.Sc. Pedro Gando

Evaluador 1



M.Sc. Viviana Borja

Evaluador 2

DECLARATORIA EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis, corresponde exclusivamente a las autoras, y al patrimonio intelectual de la misma ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'JRV', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

José Ricardo Valle Rodríguez

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Planteamiento del Problema
- 1.3 Objetivos del Proyecto
 - 1.3.1. Objetivo general:
 - 1.3.2. Objetivos específicos:
- 1.4. Hipótesis y Variables
- 1.5. Justificación
- 1.6. Alcance del estudio
- 1.7. Análisis Macroeconómico y Microeconómico de la demanda de viviendas

CAPÍTULO 2

REVISIÓN DE LITERATURA

- 2.1. Antecedentes Referenciales
- 2.2. Fundamentación Teórica
 - 2.2.1. Problemas urbanísticos de sector urbano del cantón Villamil Playas
 - 2.2.2. Factores urbanísticos
 - 2.2.3. Diseño de construcción de viviendas saludable
 - 2.2.4. Sistema de vialidad urbana
 - 2.2.5. Viabilidad financiera
- 2.3. Propuesta metodológica
- 2.4. Fundamentación Legal
 - 2.4.1. Planificación de ordenamiento territorial
 - 2.4.2. Normas del Diseño y Construcción
 - 2.4.3. Normas de Seguridad
 - 2.4.4. Normas Municipales

CAPÍTULO 3

RESULTADOS Y ANÁLISIS

- 3.1. Aspectos Metodológicos
- 3.2. Población y Muestra
- 3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
- 3.4. Análisis e Interpretación de Resultados de la Encuesta
- 3.5. Discusión de Resultados

CAPÍTULO 4

ESTUDIO TÉCNICO

- 4.1. El Producto
 - 4.1.1. Diseño de Vivienda
 - 4.1.2. Urbanización Playa Palmera
 - 4.1.3. Organización del Proyecto
 - 4.1.4. Perfil del Cliente y mercado de abasto
- 4.2. Estado de Resultados Proyectado
 - 4.2.1. Ingresos por Ventas
 - 4.2.2. Costo de Ventas
 - 4.2.2.1. Costo de Vivienda
 - 4.2.2.2. Costo de Urbanización
 - 4.2.3. Operacionales
 - 4.2.3.1. Gastos Administrativos
 - 4.2.3.2. Gastos de Ventas
 - 4.2.3.3. Financiamiento y Gastos Financieros
 - 4.2.4. Activos Fijos y Depreciación de la Urbanización
 - 4.2.5. Gastos Intangibles
- 4.3. Flujo de Caja Proyectado
- 4.4. Balance General proyectado
- 4.3. Flujo de Caja del Proyectado
- 4.4. Balance General proyectado
- 4.5. Análisis Financiero
 - 4.5.1. Índices/ Ratios/ Riesgo

4.5.2. Razones

4.6. Análisis de Sensibilidad

Conclusiones

Recomendaciones

Referencias Bibliográficas

Anexos

RESUMEN

Hoy en día, los planes de vivienda y construcción representan un auge urbanístico, económico y existencial con desarrollo integral para la comunidad, basada en necesidades de vivienda urbanística, que faculte al Cantón Playas, lograr una dotación de infraestructura con suficiente espacio y accesibilidad a todo estrato social, como alternativa sustentable - sostenible de planificación estratégica, con posibilidades de financiamiento a un precio factible, que contribuya al desarrollo habitacional.

La demanda insatisfecha de vivienda durante los últimos años deriva principalmente de la falta de financiamiento de proyectos urbanísticos privados orientados a clases medias y bajas. La práctica común de las constructoras de urbanizaciones es ofertar a estratos de clase media alta, sin considerar la necesidad de un gran sector de población de Playas, quienes aproximadamente en un 60%, pertenecen a estrato medio que no disponen recursos para solventar las actuales ofertas urbanísticas de lujo.

La investigación se realizó en el Cantón Playas, a una población de estrato medio que alquila, en los meses de octubre a noviembre del 2018, cuyos resultados permitieron analizar que existe un 100% de aceptación en participar en un Plan Económico de Urbanización Privada para Clase Media, con aplicación materiales accesibles y módicos alternativos, con costos mínimos, que ofrezca planificación urbana, confort, servicios básicos accesibles, seguridad, eliminación de desechos entre otros.

Palabras claves: Demanda insatisfecha, planificación urbanística, gestión empresarial, Infraestructura, Urbanización Saludable.

ABSTRACT

Today, housing and construction plans represent an urban, economic and existential boom with integral development for the community, based on urban housing needs, which empowers the Beaches Canton, to achieve an infrastructure endowment with sufficient space and accessibility to everything social stratum, as a sustainable - sustainable alternative of strategic planning, with financing possibilities at a feasible price, that contributes to housing development.

The unsatisfied demand for housing in recent years, derives mainly from the lack of financing of private urban projects aimed at middle and lower classes. The common practice of the developers of housing developments is to offer upper middle class strata, without considering the need for a large sector of the population of Beaches, who approximately 60% belong to the middle strata who do not have resources to solve the current offers luxury urban planning.

The investigation was carried out in the Playas Canton, to a middle-class population that rents, in the months of October to November 2018, whose results allowed us to analyze that there is a 100% acceptance in participating in a Private Urbanization Economic Plan for Class Medium, with application of alternative and affordable alternative materials, with minimal costs, offering urban planning, comfort, accessible basic services, security, waste disposal among others.

Keywords: Unsatisfied demand, urban planning, business management, Infrastructure, Healthy Urbanization.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

La ineficiente planificación urbanística por parte de las empresas tanto públicas como privadas, es considerada un problema situacional por décadas. Según fuentes obtenidas de la Asociación de Consultores Ecuatorianos (ACE), Ecuador necesita disponer de presupuestos de construcción de viviendas de al menos medio millón anual, para superar el déficit existente de accesibilidad a viviendas con espacio físico, servicios básicos, entre otros, que cubran las exigencias de los usuarios, de construir prioritariamente 110 mil unidades de forma anual.

La prioridad del gobierno ecuatoriano es la vivienda social, cuyo monto total, incluyendo terreno, se estima en 20 mil dólares. Las facilidades de adquirir casa propia, para familias de escasos recursos, mediante la ayuda del régimen, contempla un bono gubernamental de 6.000 dólares, no reembolsable, que otorga el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), orientado a familias que no poseen viviendas o deseen remodelarla, pero su costo final una vez aplicado el mejoramiento y sumado el terreno no supere los \$ 20.000. Los beneficiarios deben demostrar, que dispone de un ingreso familiar menor a 2,9 Salarios Básicos Unificados, es decir, USD 986 mensuales (Foresecuador, 2013).

La falta de calificar como sujeto de crédito, alrededor del 70% de la población ecuatoriana, es una de las principales dificultades para financiar vivienda propia; por esta razón, la imposibilidad de acceder a planes de vivienda incita a los más pobres del país a formar parte de invasiones o asentamientos ilegales que propician traficantes de tierras o políticos con fines electorales.

Guayas mantiene un requerimiento habitacional de 250 mil casas que no han sido superados con asentamientos ilegales y programas de vivienda estatales. El Gobierno ecuatoriano ha efectuado inversiones que superan los 25,5 millones de dólares destinadas a la construcción de 2.758 viviendas asignadas a 13.425 personas en el 2011.

Según el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), en el Plan Estatal Casa para Todos, vigente desde julio del 2017 a agosto 2019, la construcción de viviendas en el país alcanzó 28.185 viviendas, apenas 12,8% de un total de 220.000 ofrecidas, con una inversión de \$ 301'390.539; Manabí, obtuvo 20.126 viviendas, Esmeraldas, 3.790, y Guayas alcanzó 827 viviendas. En Guayas se entregaron 788 viviendas: Guayaquil (200), Milagro (334) y Nobol (254), equivalente a una inversión de USD 17,5 millones, en un costo promedio de \$ 22.208 por vivienda (Rodríguez, 2019).

Los elevados costos de construcción de viviendas, son causas suficientes para restringir un plan urbanístico de vivienda popular habitacional, por lo que, esto conlleva a quienes disponen de bajos recursos económicos a invadir espacios físicos y construir sus viviendas, muchas veces de forma ilegal sin contar con bases sólidas antisísmicas y condiciones estilísticas urbanísticas requeridas, debido a una ineficiente organización y desigualdad inequitativa social que aflige, hoy en día a la provincia del Guayas. Según MIDUVI, el déficit es alto, pero con la ayuda de programas habitacionales asequibles el problema podría mejorar entre 20 a 30 años.

La restringida capacidad en ahorro, que limita en gran parte a la población del cantón Playas, debido a que muchos se dedican a la agricultura, pesca y no disponen los medios suficientes para adquirir vivienda propia, ya que ello conlleva elevadas inversiones, que están entre aproximadamente 20.000 y 30.000 dólares por cada familia; que no son fácilmente prestables ni adquiridos por los destinatarios de vivienda, conlleva a la búsqueda de alternativas que los hace participar en asentamientos ilegales y construcción de viviendas, que no son habitables urbanísticamente, por no disponer de medios accesibles de comodidad y confort, lo que repercute en riesgos de desigualdad urbanas que acarrea negativamente a la sociedad.

La mayoría de sectores del cantón Playas, se consideran barrios populares con asentamientos inadecuados, ya que carecen de un diseño con manejo eficiente en planificación urbanística, y por ende, son terrenos no residenciales, cuyos constructores no tienen experiencia en construcción de viviendas; por lo general son constituidas por familias

con bajos recursos y enfocan sus viviendas populares en construcciones con materiales de mala procedencia e ineficiente dirección técnica, en cuanto a su resistencia y sostenibilidad en el tiempo.

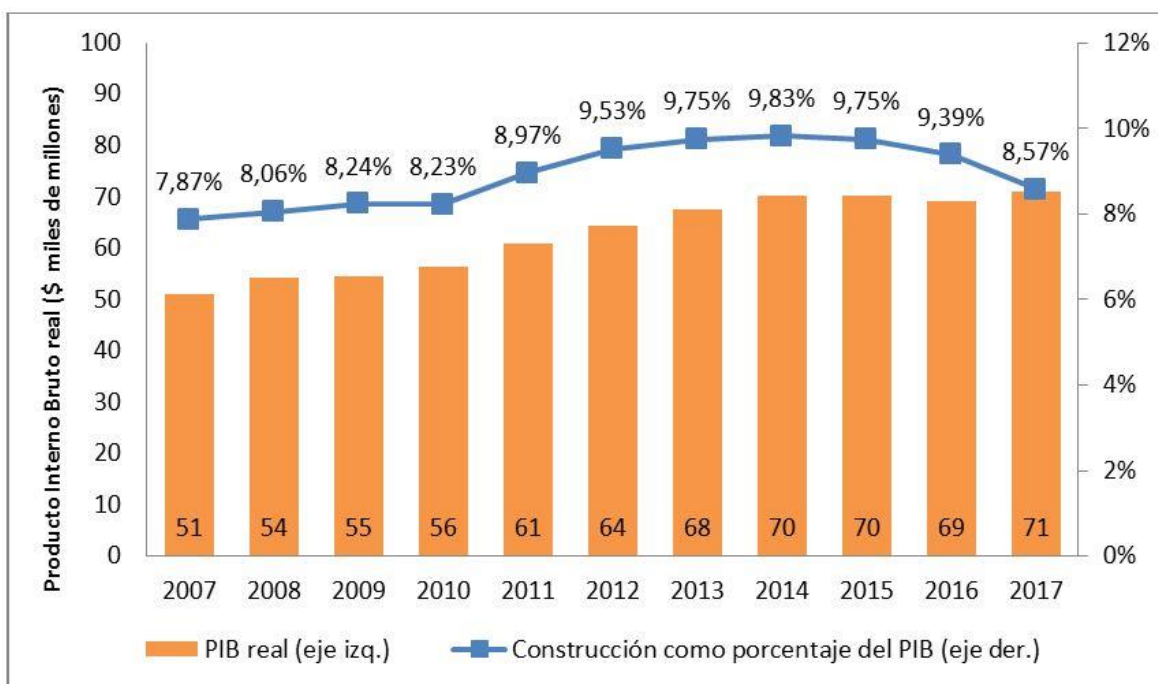
La población del cantón Playas, enfrenta un crecimiento urbano ascendente, resultado del crecimiento poblacional y auge turístico; que hace imprescindible adoptar un plan de urbanización adecuado asequible al ingreso per capita poblacional, basado en normativas de vivienda tales como: accesibilidad física, ventilación, iluminación, servicios básicos, eliminación de desechos, otros.

La presente tesis plantea como solución alternativa un plan urbanístico en construcción de viviendas residenciales populares dirigidas a la población del cantón Playas, con diseños estratégicos y características saludables y económicas, a través de planificación compartida, materiales asequibles y duraderos, diseños económico y economía de consumo, para lo cual se pretende reducir costos en las viviendas, las cuales estarán en un rango de 70.000 a 85.000 dólares.

1.1 Antecedentes

Las inmobiliarias de nuestro país constituyen una representatividad productiva, al contribuir significativamente al Producto Interno Bruto en un 8.57%, en el 2017, ubicándose en la quinta posición entre los sectores que generan mayor valor agregado en la economía del país, según fuentes estadísticas proporcionadas por el Banco Central del Ecuador, existe una tendencia de oferta y demanda agregada nacional en vivienda cuyos precios fluctúan significativamente en el sector (Guerra, 2018).

Figura No. 1. Participación del Sector de la construcción al Producto Interno Bruto (2007 – 2017)



Fuente: Banco Central del Ecuador

El gobierno ecuatoriano actualmente está fomentando el crecimiento de proyectos empresariales que fomenten el empleo y, por ende, la inversión privada como mecanismo de crecimiento económico del país. Es por ende, que constituyen el 95% del total de entes económicos productivos a nivel nacional, con una participación inclusiva en inversión privada del 50% en cuanto al Producto Interno Bruto (PIB) que pretende generar un 60% del empleo nacional. (CEPAL, 2019)

Así como también, existen fomento de políticas en concesión y facilidades de crédito que le permitirán a los usuarios adquirir un mayor número de viviendas, lo cual permite avizorar un crecimiento paulatino de la oferta inmobiliaria, representada por emprendimientos de gran escala, que buscan optimizar los recursos económicos, mediante proyectos de significancia productiva, con valor agregado en mano de obra, como fuente de autoempleo y representación progresiva en economías en recesión, para fomentar la inversión, aumentar el empleo, buscar dinamizar los mercados, mejorar la operatividad de

recursos eficientes, a través de la mejora continua, contribución al crecimiento económico y generación de empleo y riqueza.

Desde este panorama, de gran operatividad y fomento dinámico - productivo, que representa a las inmobiliarias a nivel nacional, se debe mencionar que existen problemas de competencia, respecto a un mundo globalizado, donde los costos mínimos y ventajas diferenciadoras son factores competitivos de cada inmobiliaria, es por ende, que algunas empresas, debido a los altos costos y gastos operativos, incrementan el precio de vivienda al usuario, lo cual involucra una reducción del nivel de demanda y muchas veces representan una liquidación empresarial por no poder sobrevivir económicamente en el mercado y no puedan ser competitivas en el entorno inmobiliario.

1.2 Planteamiento del Problema

El Cantón General Villamil Playas está en un proceso de crecimiento poblacional con una oferta limitada de viviendas saludables; la construcción de viviendas en su gran mayoría no reúnen condiciones urbanas básicas de habitabilidad, existen zonas que no disponen de servicios básicos debido al crecimiento poco planificado urbanístico, entre ellos: una cobertura de agua potable insuficiente que alcanza el 70% de hogares del sector urbano y 35% del sector rural; el servicio de alcantarillado cubre el 60% de viviendas del sector urbano, en tanto el sector rural no dispone de este servicio; aspectos que repercuten en injustas desigualdades socio residenciales (GAD CANTÓN PLAYAS, 2014).

Una vivienda saludable es calificada cuando dispone de dimensiones de sostenibilidad: aspecto ambiental (fuentes renovables de energía); condición económica (bajos precios de venta) y aspecto social (calidad de vida familiar) (Wekesa, 2010).

Playas es el único balneario de la provincia del Guayas, se encuentra ubicada a 94 km del Cantón Guayaquil y a 5 minutos del cantón Posorja, futuro Puerto Marítimo de Aguas Profundas, dispone de una población de 49.311 habitantes que comparten una superficie de

511,8 km². El déficit de vivienda urbana al año 2014 en Playas alcanzó 25%, en tanto el sector rural se ubicó en el 60% (Prefectura Guayas, 2018).

El cantón Villamil Playas, mantiene necesidades de crecimiento urbano ascendente, como resultado de factores de crecimiento poblacional; tales como: inmigración, desarrollo portuario de Posorja, alojamiento turístico y crecimiento poblacional, entre otros. Al momento el desarrollo urbanístico no está soportado por un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT); que promueve la urbanización sustentable, tales como: confort, diseño interior, planificación urbana, iluminación, infraestructura, movilidad interna, accesibilidad física, aprovechamiento de espacios, seguridad, iluminación, organización, ventilación, servicios básicos, eliminación de desechos, otros.

El cantón Villamil Playas muestra un deficiente desarrollo urbanístico y déficit de unidades habitacionales; por lo que precisa de una respuesta inmediata de proyección de viviendas saludables dignas y seguras a precios económicos, que, al momento por falta de políticas de vivienda sustentable, manejo inadecuado de uso de suelo, planificación urbanística, entre otros aspectos han ocasionado a que ocurran asentamientos ilegales y programas de vivienda deficientes.

Los hogares de clase popular no disponen de capacidad económica para acceder a una unidad de vivienda adecuada tipo saludable; por este motivo, el proyecto se orienta a atender la demanda familiar de Vivienda económica de Clase Media, en consideración de la reducida oferta financiera e inmobiliaria disponible para este estrato social en el mercado, además de no estar amparadas en un bono de vivienda y un diseño constructivo acorde a la capacidad de compra. Según el MIDUVI, una vivienda popular se ubica en el rango de 25.000 a 40.000 dólares, recibiendo un bono el postulante ecuatoriano entre 4000 y 6000 dólares, siendo mayor el bono asignado al menor costo de vivienda (MIDUVI, 2016).

1.3 Objetivos del Proyecto

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la factibilidad financiera del proyecto urbanístico Playa Palmera mediante herramientas financieras VAN Y TIR, como elemento clave de competitividad para ofrecer una propuesta de vivienda saludable económica de Clase Media con eficiente planificación urbanística, en el sector urbano del cantón Playas.

1.3.2. Objetivos específicos

- i. Desarrollar un diseño de planificación urbanístico con características económicas y funcionales de construcción de vivienda saludable de calidad.
- ii. Estimar niveles de venta y financiamiento del proyecto urbanístico Playa Palmera para favorecer la economía familiar de clase media y reducir la exclusión social de consumo de unidades habitacionales saludables: dignas y seguras, en Villamil Playas.
- iii. Determinar los precios de las viviendas del proyecto urbanístico Playa Palmera mediante análisis de sensibilidad de costos apoyado en un modelo econométrico, como herramienta de análisis y toma de decisiones.
- iv. Evaluar el análisis de rendimiento del proyecto urbanístico Playa Palmera para ofertar vivienda saludable a precios convenientes.

1.4. Hipótesis y Variables

Las viviendas técnicamente apropiadas, con diseño urbanístico saludable facilitará el financiamiento de proyectos de vivienda a precios módicos, incrementando la demanda competitiva de familias de estratos sociales medio alto perteneciente al Cantón Playas.

Variable Independiente: Diseño Urbanístico Saludable

Variable Dependiente: Demanda Competitiva de Vivienda de Clase Media

1.5. Justificación

La necesidad imperante de disponer de asentamientos rigurosamente antisísmicos con técnicas arquitectónicas formales, adecuadas y previamente planificadas, ha creado la necesidad latente de regeneración urbana, enfocada en lineamientos eficientes de construcción, que genere confort, desarrollo urbanístico al cantón, y promocióne turísticamente la zona como un medio de viabilidad económica estructural.

Hoy en día, existe una práctica común en diseños de vivienda rápida que se basa en el empirismo, lo que motiva a que no dispongan de condiciones e infraestructura antisísmica requerida, para poder resistir ante alguna catástrofe o hecho fortuito no previsible, lo cual trae como consecuencia, edificaciones con paredes cuarteadas, derrumbes ante temblores y otros. Es por ello, necesario la construcción de viviendas con diseño urbanístico, con características habitacionales de confort, seguridad, accesibilidad a servicios y que estén adecuadas al menos para habitar tres personas por vivienda.

El bono de vivienda que otorga MIDUVI, por lo general, está siendo aprovechado por los sectores de clase media, quienes mantienen una capacidad de ahorro para financiar aquellas viviendas actuales que dispone el mercado cuyo costo oscila los \$ 21700 dólares, sin embargo, el área de la casa adquirida es reducida en apenas 62 metros cuadrados. Surge la necesidad latente de ofrecer un modelo econométrico que permita analizar el precio y evaluación económica financiera que adopte la posibilidad de disponer de un plan de vivienda en Cantón Playas apegado a necesidades de usuarios potenciales.

El proyecto se justifica en lo teórico y práctico, ya que pretende experimentar y generar una contribución a la sociedad al proporcionar una evaluación financiera a la

factibilidad de poner en práctica un plan urbanístico en Playas Palmera con características adecuadas respecto a infraestructura con construcción económica de viviendas saludables estimulando la inversión y financiamiento de la clase media, lo cual radica su importancia al mejorar la economía familiar y reducir la exclusión social en consumo de planes habitacionales en vivienda más factibles de adquirir a precios módicos accesibles al usuario.

Una vivienda ha sido ideada por mucho tiempo sin considerar el entorno local; actualmente la elección de materiales, uso de energía y ambiente de diseño son aspectos que revisten importancia en la decisión familiar que es válido considerar (Assefa, Glaumann, Malmqvist, & Eriksson, 2010).

El equilibrio funcional en viviendas es un aporte teórico de la cadena integral de servicio, como factores ambientales, económico y social, que todavía no han sido interrelacionados eficientemente en viviendas de cuantía económica; porque los precios de ventas no alcanzan economía de consumo en la cadena de actores de la construcción público y privado, para propiciar mayor dimensión urbanística, sostenible y saludable.

Las viviendas económicas no tienen que alejarse de principios del diseño sostenible, como disponer de: eficiencia constructiva y energética, disponibilidad eficiente de servicios básicos, materiales eficientes, calidad ambiental, tratamiento de desechos (Assefa, Glaumann, Malmqvist, & Eriksson, 2010).

El proyecto se justifica en lo técnico y económico, al permitir trabajar en economías de escala y de consumo, con lo cual se llega a conseguir mejores opciones de abastecimiento de materiales de construcción a precios más flexible y, dotar de planificación urbanística compartida con interés social, de conformidad al Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT), estructurado de forma arquitectónica y seguridad constructiva, bajo normativas urbanísticas y un sistema integrado moderno que responde a la identidad cultural y natural del cantón Playas. En lo que respecta a Urbanismo ambiental, la propuesta se justifica cumpliendo funciones básicas de servicios ambientales como disponibilidad de espacios libres y zonas verdes, diseño paisajístico, tratamiento de aguas residuales, diseño de calles, espacios

abiertos, seguridad, iluminación, entre otros.

1.6. Alcance del estudio

La investigación tendrá lugar en el Cantón Playas, a través de una investigación de campo que será ejecutada durante los meses de noviembre y diciembre del año 2018.

Con la revisión de literatura teórica se pretende analizar las normativas disponibles respecto a tipos de materiales de construcción, recursos logísticos, lo cual le dará una fundamentación teórica que establecerá los lineamientos determinantes como base investigativa, con capacidad de absorción de conocimientos que sirva de retroalimentación a las empresas de construcción de viviendas y urbanizaciones.

En la parte metodológica se aplicarán distintas técnicas de investigación que faciliten conocer el mercado de viviendas y la percepción de los clientes potenciales respecto a su capacidad de adquisición de algún plan habitacional.

El estudio tiene un alcance económico financiero al evaluar a través de flujos de efectivo, TIR, VAN, la factibilidad económica y financiera de llevar a cabo el proyecto. Adicionalmente, se utilizará análisis de escenarios y de sensibilidad, con el fin de conocer las diferentes situaciones ante variaciones en los precios o la demanda y el escenario económico pesimista u optimista al que se enfrenta la empresa ante posibles variaciones en los cambios esperados que susciten en el transcurso del proyecto.

En conclusión, este estudio tiene alcance exploratorio, descriptivo, el cual está direccionado a indagar la importancia de viviendas a bajo precio con información cualitativa, bajo una perspectiva de posibilidad de poner en marcha el proyecto, evaluando factores internos y externos que posibiliten su ejecución, mediante gestión de conocimiento aplicado al sector de construcción, a través de procesos óptimos de innovación y eficiencia en la gestión empresarial del sector en nuestro país.

1.7. Análisis Macroeconómico y Microeconómico de la demanda de viviendas

En Latinoamérica existe un elevado nivel de pobreza, manifestada en necesidades de viviendas populares en países subdesarrollados. En este contexto de carencia económica en muchos casos se superpone la miseria como banda geográfica que, salvo excepciones cubre el hemisferio Sur (Salas, Ferrero, & Lucas, 2012).

En Ecuador, ha existido una demanda en comportamiento creciente en viviendas que se mantiene durante estos últimos años, lo cual mayormente, no ha sido realizado bajo esquema de planeación estratégica habitacional, fundamentalmente por accesibilidad crediticia; lo cual ha motivado a ecuatorianos, a recurrir a lotes ilegales, que son asentamientos inseguros e irregulares como invasiones en lugares muy apartados sin accesibilidad a alcantarillado, agua, entre otros, en el cantón Playas, como alternativa de sobrevivencia de habitantes de bajos recursos económicos que decidieron vivir en un espacio físico completamente limitado donde habitar.

Hoy en día, el gobierno nacional, dispone de una política económica social para viabilizar programas de Buen Vivir y canalizar créditos económicos. Según el BID, en Ecuador alrededor del 50% de familias no poseen casa propia o disponen de viviendas poco saludables. Aunque ese promedio, es superior a Nicaragua, Bolivia, Perú, Guatemala, Honduras o El Salvador, países con mayores dificultades de vivienda saludable o propia, se ubican entre 58 y 78%. Según el BID, el grado de dificultad de adquirir vivienda difieren en Ecuador de una ciudad a otra: Machala, 75%; Guayaquil, 66%; Cuenca, 59% y en Quito, 58% de familias (Garcés, 2012).

La prioridad del gobierno ecuatoriano es la vivienda social, cuyo monto total, incluyendo terreno, se estima en 20 mil dólares. Las facilidades de adquirir casa propia, para familias de escasos recursos, mediante la ayuda del régimen, contempla un bono gubernamental de 6.000 dólares, no reembolsable, que otorga el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), orientado a familias que no poseen viviendas o deseen remodelarla, pero su costo final una vez aplicado el mejoramiento y sumado el terreno no

supere los \$ 20.000. Los beneficiarios deben demostrar, que dispone de un ingreso familiar menor a 2,9 Salarios Básicos Unificados, es decir, USD 986 mensuales (Forosecuador, 2013).

La falta de disponibilidad de vivienda saludable a precios módicos populares ha orientado a la comunidad a la construcción individual personalizada, con costos mayores de construcción y dificultades de diseño urbanístico, a esto se suma la dificultad de financiar vivienda propia; y como consecuencia, la construcciones se hacen en fases parciales y demoran mucho tiempo su terminación; por este motivo, hay déficit de viviendas, en Playas, mayormente, en estratos sociales medio bajo, quienes, disponen de restricciones económicas financieras para acceder a un plan de vivienda saludable, cuyos precios superan los 80000 dólares, hay una demanda latente potencial que puede ser cubierta por los inversionistas de la construcción con aporte social y comercial, mediante la adquisición de grandes volúmenes de demanda con accesibilidad a economías de escala y de consumo; esto es reducir precios de materiales y equipos y trasladar los beneficios a reducir los precios de venta de viviendas para maximizar la demanda de viviendas.

CAPÍTULO 2

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes Referenciales

Los siguientes trabajos de investigación consultados, nacionales e internacionales, que preceden al presente estudio, son detallados a continuación:

De acuerdo con los autores Inga & Peralta (2016) en su propuesta de titulación para la obtención del Diplomado en Formulación de Proyectos, hizo referencia a su obra Programa Habitacional Urbano – Ambiental para la Asociación de Viviendas Martha de Roldós en el Cantón Troncal – Provincia del Cañar. El proyecto tiene como finalidad dotar de viviendas de fácil acceso para la población, al no disponer sus ciudadanos que habitan en el sector de recursos económicos, por lo que, se hace indispensable ofertar viviendas sociales de calidad, como alternativa sustentable y económica para aquellas personas con bajos ingresos económicos.

De acuerdo con el autor Garcés (2015) en su Plan urbanístico de viviendas populares ciudad de Guayaquil, sustentado en la Universidad de Guayaquil, establece una perspectiva general respecto a las demandas vs ofertas de viviendas actuales, déficit actual cuantitativo y relativo, para lo cual examina la viabilidad técnica del proyecto de desarrollo urbanístico con viabilidad técnica.

La tesis se asimila a nuestro Proyecto en consideración a la dotación de viviendas de precios accesibles, sin embargo, se diferencia porque no existe una evaluación econométrica basada en análisis de escenarios que sustenten financieramente la factibilidad de llevar a cabo el proyecto, lo cual difiere en forma investigativa y de campo respecto al antecedente referencial existente.

2.2. Fundamentación Teórica

Los asentamientos poblacionales y las actividades que realizan sus habitantes demandan de un conjunto de elementos o servicios necesarios para su buen funcionamiento y óptimo desarrollo. Una vivienda saludable es aquella edificación que propicia condiciones satisfactorias de habitabilidad: diseño, ornato, confort, accesibilidad y seguridad en contexto geográfico (Barton & Tsourou, 2013).

El desarrollo urbano, sin soporte investigativo, científico y académico, no consigue resultados adecuados de infraestructura, conduce, a futuro a una regeneración urbana, que debe asumirse para corregir omisiones edificativas y de urbanización, derivado de la improvisación y práctica empírica en construcción de viviendas (Goodhew, 2016).

La vivienda se concibe de forma que integre las dimensiones de sostenibilidad: ambiente (viviendas que aprovechen las condiciones ambientales, el uso de fuentes renovables de energía); económico (viviendas con bajos costos de inversión) y social (dar soluciones habitacionales que garanticen la calidad de vida de sus ocupantes) (Wekesa, 2010).

El bajo costo de una vivienda, suele ser sinónimo de baja calidad, la práctica común de constructores residenciales en el ámbito social es desarrollar productos habitacionales que no reúnen características de habitabilidad adecuada, conforme al número de personas y técnicas por sección de vivienda, ocasionando que no dispongan de servicios básicos como son: agua potable, alcantarillado, cámara de seguridad, recolección de basura, y cabida de por lo menos tres personas por vivienda (Goodhew, 2016).

La ejecución exitosa de un proyecto de construcción requiere que los recursos sean administrados de manera efectiva, especialmente los materiales que constituyen un gran porcentaje, en cantidad como en costo, de los recursos que se utilizan (Solis, Zaragoza, & González, 2009).

Entre los retos de la construcción, se requiere el mejoramiento de procesos constructivos y optimización de recursos logísticos, que permitan reducir costos, emprender proyectos de vivienda a precios asequibles con márgenes de contribución, que representen a los ofertantes bajo criterio de rentabilidad económica financiera.

Los planes de vivienda saludables de interés social representan una alternativa de bajo costo para contar con asentamientos formales de diseño sostenible con planificación urbanística, organizados y adecuados, que consigan mejorar la calidad de vida de sus moradores, con espacio suficiente y organización para dar cabida a una familia pequeña (Mallach, 2017).

2.2.1. Problemas urbanísticos de sector urbano del cantón Villamil Playas

El sector urbano del cantón Playas presenta problemas de cobertura de servicio en energía eléctrica, de barrios que no están registrados en el Catastro Municipal, lo cual constituye un problema urbanístico, de alta prioridad respecto a inmediata cobertura, lo cual dificulta la accesibilidad de la población a recursos de primera necesidad, imposibilitando fáciles asentamientos humanos al lugar (LUCAS & Tárçila, 2014).

Adicionalmente, existe una cobertura de agua muy escasa apenas del 60% en el sector urbano, mientras que un 65% corresponde al sector rural, con un déficit en las viviendas localizadas correspondiente al 25%, generando un sistema de alerta, según fuentes obtenidas por GAD Municipal Playas (LUCAS & Tárçila, 2014).

Desde el plano biofísico, existe una alta prioridad al equilibrio ecológico sustentable respecto a la infraestructura urbanística del cantón, mediante el cual, actualmente, existen problemas de contaminación ambiental, existencia de botaderos clandestinos, contaminación de esteros, originado por una falta de educación a nivel ambiental y en vialidad urbana, que permita dar prioridad al cuidado y preservación de los recursos del cantón con eficiencia, productividad, durabilidad y sensibilización del correcto uso de los bienes públicos del GAD Municipal, como medida de sustentabilidad económica, urbana y fiable del cantón Playas.

En cuanto al sistema de movilidad vial del cantón, existen problemas de transporte público y privado de pasajero, debido a la existencia de un parque automotriz que no ha sido preservado con mantenimiento preventivo, por lo que, se requiere hacer una reingeniería estructural del sistema vehicular, cuyos propietarios deberán optimizar sus permisos legales y de funcionamiento, en óptimas condiciones de seguridad y accesibilidad en equidad a todos los usuarios, incluso a los adultos mayores.

El sistema de asfalto de calles y carreteras es ineficiente, por lo que se requiere como prioridad el 40% de asfalto de la parte mayoritaria de las calles de Playas. Así como en la provisión de energía a la población, existe un 35% de postes en alumbrado público que no han sido cambiados ni reparados, por lo que, se requiere efectuar un cambio de lámparas en postes para mejorar la seguridad del sector.

Hay un plan de mejora en el cantón proyectado para los próximos años, contemplado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2022, gestionado por el GAD Municipal del Cantón Playas, que involucra mejorar las principales vías y carreteras del cantón, sobre todo para prevenir en situaciones de vulnerabilidad, sobre todo en temporada invernal, lo cual requiere la colaboración de todos los agentes del cantón, logrando generar un sistema holístico integral que evoluciona respecto a su objetivo, a través de esfuerzos conjuntos institucionales (LUCAS & Tárçila, 2014).

De la misma manera, entre otros problemas que existen son los puentes que ya han finalizado su ciclo de utilidad, por lo que, necesitan reconstruirse con el propósito de brindar confort, seguridad urbanística, confiabilidad a los visitantes de otros sitios aledaños a Playas, favoreciendo el auge económico, turístico y de conectividad con todos los sectores del lugar. En el proceso de reconstrucción de vías se ha conseguido en el 2015 la rehabilitación integral de la vía Playas - Posorja y la reconstrucción del puente Estero Data (Rendón, 2015)

En los últimos tiempos, el cantón Playas ha crecido a dos ritmos: expansión inmobiliaria, con la creación de 25 urbanizaciones desarrolladas en la cabecera urbana, vía Playas Posorja y en segundo lugar a ritmo desacelerado los servicios básicos, que no cubre el 50% de cobertura: agua potable 40%, alcantarillado sanitario 38% y el servicio pluvial

20%. Los permisos de construcción han sido liberados de impuestos, y se han otorgado 45 permisos para viviendas y condominios. El presupuesto de construcción del Malecón asciende a USD 8 millones, que se estima concluirá en noviembre del 2019. Se han rehabilitado dos plazoletas: Del Pescador y De los Mariscos. El presupuesto Municipal asignado es de USD 17 millones (Gonzalez, 2019).

2.2.2. Factores urbanísticos

Los factores urbanísticos considerados principales al momento de diseñar una vivienda saludable con condiciones de habitabilidad, requiere el establecimiento y análisis de características en aspectos de orden tanto físico como ambiental relacionados al aspecto de materialidad y diseño eficaz de viviendas saludables, así como también, el establecimiento de reglas de orden psicosocial, que están ligadas al diseño y percepción espacial respecto a: seguridad y mantención, acústico, físico-espacial, lumínico psicosocial y ámbito térmico que se detallan a continuación (Prosperi, 2015).

- **Factor acústico:** Condición acústica referente a la vivienda, donde se analiza y evalúa el grado de impacto y resistencia a la aislación acústica en cuanto a su nivel de transmisión del ruido aéreo y amortiguación que requiere la propagación del ruido de impacto o mecánico, originado desde fuentes tanto externas como internas de la edificación, de acuerdo con los elementos tanto horizontales como verticales que estructuran sus cerramientos.

La vivienda deberá estar condicionada respecto a la fuente de ruido, tamaño, forma de propagación, grado de materialidad respecto a los elementos utilizados, entre otros.

- **Factor de seguridad y confort:** Es necesario considerar la capacidad de adaptabilidad del diseño al usuario, considerando las debidas separaciones de cuartos, baños, área de recreación adaptativa al lugar, para lo cual requiere el uso de materiales de gran durabilidad (Paspuel, 2015).

La inmobiliaria deberá lograr una efectiva administración respecto a los espacios y construcciones basadas en condiciones socioeconómicas accesibles a sus usuarios, para lo cual, su edificación deberá planificar aspectos de ámbito en seguridad contra fuego, estructural, medidas de prevención contra intrusiones, accidentes, lo cual permita durabilidad, confort y mantenimiento saludable.

- **Factor lumínico:** Se deben considerar condiciones lumínicas con accesibilidad al medio ambiente, a través de esparcimiento de áreas verdes en el patio de la urbanización, accesibilidad a ventanas en los dormitorios, logrando factor ambiental ecológico en los usuarios, aprovechando la radiación solar del exterior en cuanto a captación de luz, reflexión, tamaño, calidad de paramentos de transmisión interior, absorción y otros.
- **Factor físico – espacial:** Condiciones de diseño de vivienda relacionadas a su estructura física considerando escalas territoriales respecto al hábitat residencial, relacionadas a variables urbanísticas arquitectónicas en uso, dimensionamiento y distribución espacial.
- **Factor psicosocial:** La vivienda será adoptada respecto al comportamiento tanto personal como colectivo que estarán alojados en la urbanización, para lo cual se asociarán características culturales y socioeconómicas, en función de la identidad cultural, privacidad y nivel de seguridad ciudadana.
- **Factor térmico:** El diseño de vivienda saludable debe considerar condiciones térmicas evaluadas en función de su temperatura y grado de humedad relativa respecto al riesgo de condensación que presente el aire al interior de la misma, basadas en condiciones de renovación y velocidad del aire propicio del lugar; generando ambiente térmico envolvente en función del diseño y forma, localización de ventanas y muros; y condiciones de habitar en calefacción.

2.2.3. Diseño de construcción

La estrategia de construcción saludable es un proyecto sociable viable que genera un compromiso del GAD Municipal del Cantón Playas, por lo que su cumplimiento ejerce de forma indirecta una contribución que favorece la construcción de viviendas que mejoren el desarrollo sostenible y sustentable ecológico, turístico, desarrollo local integral de las comunidades del sector como medidas eficaces que favorecen las agrupaciones organizadas del lugar.

Condiciones físicas de la vivienda saludable:

Es necesario que la vivienda disponga de estructuras seguras y firmes, por ende las normas técnicas establecerán paredes de cada habitación, las cuales deben ser bien enlucidas, lisas, con buen acabado, sin grietas, para evitar la proliferación de roedores como pulgas, ratas, garrapatas, entre otros vectores, que pueden ser objeto de transmisión de enfermedades a sus habitantes.

Adicionalmente, los pisos deben ser impermeables, compactos, de fácil accesibilidad y limpieza. Los techos deben proporcionar protección por lo que deben ser de tumbado, con seguridad y buen acabado, que permita evitar la hechura de goteras que faciliten el ingreso del agua o de animales como cucarachas, murciélagos que puedan generar enfermedades infecciosas como la rabia. Por tal motivo, su diseño estructural debe facilitar la iluminación natural, el ingreso del sol y ventilación que facilite un ambiente cómodo, confort, seguridad, estilismo, ventilados.

La construcción de urbanizaciones saludables serán ejecutadas mediante el cumplimiento de normas de urbanismo requeridas, en cuanto a su diseño, para lo cual, contarán con fácil acceso a servicios básicos en energía eléctrica, comunicación por redes sociales, conectividad, movilidad, alcantarillado, evacuación efectiva en aguas residuales y desechos, cercanía a locales comerciales, farmacias y mercados, accesibilidad a medios de transportación pública, acceso a servicios educativos, médicos, comunales, religiosos,

facilitando a sus habitantes un área de interés por su grado de movilidad y conexión con el entorno facilitador (CAMICON, 2013).

El diseño de la vivienda saludable se estructurará de acuerdo a los factores psicosociales de sus usuarios en cuanto a costumbres de sus habitantes; hábitos, ocupaciones, valores y creencias, para lo cual la vivienda generará una vista cultural, en cuanto a su diseño interior de vivencia de cada familia, su composición, forma de habitar, etnicidad de sus miembros, así como también, de acuerdo a sus hábitos psicosociales y patrones culturales entre ellos, su ingreso económico diario o mensual, entre otros.

Entre los primeros elementos a considerarse requieren analizar los costos involucrados de construcción de cada habitación, espacio ocupado por área en metro cuadrado de los espacios habitacionales, aspectos que deberán compararse respecto al precio, para su evaluación financiera, por ellos es necesario también, considerar el ambiente y superficie del terreno donde será ubicada analizando sus riesgos anti sismo, condiciones climatológicas, radiación solar, exposición de vientos, tormentas, deslizamientos, inundaciones, entre otras catástrofes.

El área total relacionada a la vivienda es un factor preponderante, según lo señala la Subsecretaría de Viviendas, como lineamientos mínimos de Tipologías de Vivienda, que requiere un área denominada de amortiguamiento habitacional respecto a cada vivienda. Se recomienda una distribución espacial interna con mínimo dos dormitorios, así sean pequeños. La sala debe ser muy amplia para reunión familiar de sus integrantes. La cocina estructurada con normas de higiene de exposición a humos, de modo de disminuir probabilidades de propagación de plagas en insectos al área de comedor. Finalmente, las instalaciones de área sanitarias deben ser higiénicas y asépticas asegurando su privacidad y decoro con aseo personal y satisfacción de necesidades fisiológicas de los usuarios (Subsecretaría de Viviendas, 2018).

Los materiales que se utilizarán en el diseño deberán garantizar resistencia en cuanto a un diseño estructural con durabilidad y grado de confort requerido, mediante la selección efectiva de materiales cotizados en función a precios de mercado, en función del presupuesto

familiar de las familias que adquirirán las viviendas. Para lo cual, como se trata de urbanizaciones socio económicas, se pretende lograr mayor cobertura, con materiales de construcción a un costo razonable bajo con calidad, durabilidad, seguridad y confort estructural para sus usuarios (Cerón, y otros, 2013).

A continuación, se detallan las características respecto al diseño de una vivienda saludable (OSMAN, 2014)

Vivienda Adecuada:

- Ubicación en área de bajo riesgo.
- Área habitable suficiente para actividades recreativas de esparcimiento y ambientación lumínica que evite el hacinamiento.
- Ejecución de divisiones internas de las habitaciones con suficiente área de terreno.
- Área disponible de amortiguamiento entre viviendas que logren la seguridad y privacidad de cada hogar en la urbanización.
- Diseño de viviendas adaptados a las necesidades familiares donde se incorpore criterio de menor riesgo y vulnerabilidad en función del grado de adaptabilidad al terreno del lugar donde se asienta sus cimientos. En tanto que, el diseño interior debe estructurarse en condiciones estéticas que armonicen la vivienda en forma arquitectónica y circundante (MIDUVI, 2016).

Materiales constructivos de excelente calidad

- Excelente ventilación e iluminación, para asegurar confort, en función de alternativas con menor nivel de consumo energético.
- Acceso a temperatura interior agradable que genere seguridad estructural.
- Evitar la presencia tanto de humo, olores, sustancias tóxicas, emanaciones peligrosas, campos electromagnéticos, vibraciones, y demás aspectos que constituyen un riesgo para la salud de los moradores.

- Generar un Abastecimiento logístico oportuno con accesibilidad a agua de buena calidad que sea prolongada, continua y suficiente, la cual debe contener suficiente cloro residual.
- Dotación de Servicios higiénicos cuya eliminación sanitaria sea eficiente en cuanto a excretas (uso de alcantarillado condominial con campos de infiltración, foso séptico, letrina.
- Tratamiento de aguas servidas con foso de absorción, etc.).
- Uso de Tanques con cierre que permitan el correspondiente almacenamiento de la basura, a través de la recolección final sanitaria de las mismas.
- Uso de Cocinas que sean separadas, con divisiones adecuadas que permitan el almacenamiento de alimentos para evitar el uso de leña que contaminen de humo a la vivienda).
- Implementación de mallas tanto en puertas como en ventanas para reducir la posibilidad de entrada en cuanto a insectos o roedores que propaguen enfermedades.
- Difusión de una Área social destinada a la convivencia familiar, como una sala-comedor adaptada en su diseño respecto a las costumbres de sus usuarios.
- Uso de Muebles no filosos que representen riesgo de posibles accidentes domésticos
- En el diseño urbanístico de la vivienda, es necesario eliminar aquellas barreras arquitectónicas que no permitan la libre movilidad de personas con grado de incapacidad o capacidades diferentes.

2.2.4. Sistema de vialidad urbana

El sistema de vialidad consiste en aspectos fundamentales relacionados al conjunto de infraestructuras que constituyen la red de vías tanto urbanas como interurbanas por las que se manifiesta el tránsito, bajo criterios de movilidad humana y circulación, para lo cual desempeña dos funciones primordiales:

- Accesibilidad a propiedades colindantes
- Facilita la circulación, facilitando intercambios de varias funciones que se generan en una ciudad facilitando la movilización de cada uno de sus habitantes.

Los principales aspectos relacionados al sistema de vía urbana son:

- El tipo de tránsito permitido.
- El uso y accesibilidad al suelo colindante respecto a lotes que son urbanizados y que faciliten la ampliación y desarrollo de locales comerciales.
- El espaciamiento y movilidad relacionada al sistema de red vial conjunta.

La cabecera Cantonal de Playas, dispone en la actualidad de un eje estructural con gran relevancia que colinda con los límites de Norte a Sur y viceversa: Una vez ejecutado el respectivo recorrido por la cabecera cantonal Villamil Playas se ha manifestado el nivel de estado del sistema vial, el cual se considera bueno, las mismas que se han clasificado de acuerdo a Asfaltada Nueva que son aquellas calles regeneradas después de mayo del 2014, asfaltada antigua, doble riego y calles estabilizadas.

2.2.5. Viabilidad financiera

La viabilidad del proyecto evaluará la posibilidad invertir, estimando los flujos de efectivo proyectados, durante los tres años del proyecto, analizando el costo - beneficio de forma cuantitativa, a través de herramientas financieras como análisis de sensibilidad y escenarios, periodo de recuperación de la inversión o PAY BACK, TIR de retorno, Valor Actual Neto, con el fin de establecer cuan beneficioso numéricamente es para los inversionistas del proyecto de inmobiliaria.

El proyecto pretende poner a disposición viviendas saludables económicas accesibles al estrato medio alto del Cantón Playas, ofrecer viviendas diseñadas con material de bajo costo pero excelente calidad, asentadas en terrenos seguros, con confort y más que todo ambiente ecológico. Por ende, el target objetivo de personas que adquirirán la vivienda, serán aquellas que les apasione vivir en ambientes cómodos con separaciones habitacionales en un terreno amplio con accesibilidad a medios de transporte y servicios básicos. Por tal motivo, financieramente, se espera una rentabilidad superior al 20% respecto a la inversión, comparándolo con la tasa activa que cobra el banco promedio nacional en créditos.

Adicionalmente, se pretende con el proyecto, abarcar mejoras en el mercado de consumo de materiales de construcción como ladrillos, mano de obra calificada, cemento, hierro, madera, materiales pétreos, entre otros.

El estudio se complementa con análisis de escenarios ante situaciones en que los precios de las viviendas bajan o los costos de los materiales de construcción suben, así como también, se estudian indicadores financieros respecto a las ventas y la inversión para tomar decisiones estratégicas en condiciones bajo certidumbre.

2.3. Propuesta Metodológica

La metodología de investigación muestra los mecanismos o procedimientos racionales que se adoptan en el proceso de recopilación de información primaria y secundaria, a nivel cualitativo y cuantitativo, para analizar con base argumentativa los problemas urbanísticos de sector urbano del cantón Villamil Playas, de modo de llegar a determinar con resultados prácticos los aspectos que limitan el diseño y manejo eficiente de programas de vivienda que precisan de aplicar una correcta normativa de construcción.

La investigación científica aplicada, se basa en estructuras metodológica de datos relacionados para determinar los sistemas funcionales de construcción de vivienda y materiales que sugieran resultados óptimos de procesos constructivos y optimización de recursos logísticos.

Los métodos sugeridos son:

- **Método lógico deductivo:** Emplean supuestos lógicos aplicando pensamiento crítico para establecer ventajas comparativas y competitivas de gestión de vivienda con planificación urbanística y determinar las repercusiones económicas financieras para la empresa constructora.
- **Análisis - Síntesis:** Se analizan los factores urbanísticos sobre la diagnosis de la problemática socio económica del desarrollo residencial del cantón Playas para plantear

alternativas de diseño de construcción de viviendas saludable a bajo costos de inversión con ordenamiento territorial y previsión de riesgos sobre vulnerabilidad y debilidades de vialidad urbana, con características económicas y funcionales de construcción de vivienda saludable de calidad.

La factibilidad económica financiera del proyecto urbanístico se evaluará mediante herramientas de viabilidad financiera como TIR, VAN e indicadores financieros.

2.4. Fundamentación Legal

2.4.1. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Playas (LUCAS & Tárçila, 2014)

El plan de funcionamiento, desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Playas, constituye una herramienta importantísima en la planificación territorial más esencial para todos los gobiernos autónomos descentralizados que garantizan el cumplimiento de los objetivos de implementación estratégica en la gestión institucional que permita impulsar los proyectos orientados a la transformación y mejora productiva del Cantón con la participación comunitaria activa de la sociedad en todos sus ámbitos.

El diagnóstico integrado de planificación moldea algunos ejes fundamentales integrados al Modelo de territorio en cuanto a población y características demográficas, una breve síntesis situacional de los problemas que abundan en el cantón Playas y un breve análisis del diagnóstico de potencialidades que resuelvan las dificultades que atraviesa Playas en su dinamismo territorial.

a) Modelo territorial actual

El Cantón Playas, está ubicado aproximadamente a 94 km respecto al Cantón Guayaquil, siendo un especial y único balneario que está ubicado en la provincia del Guayas, por lo que,

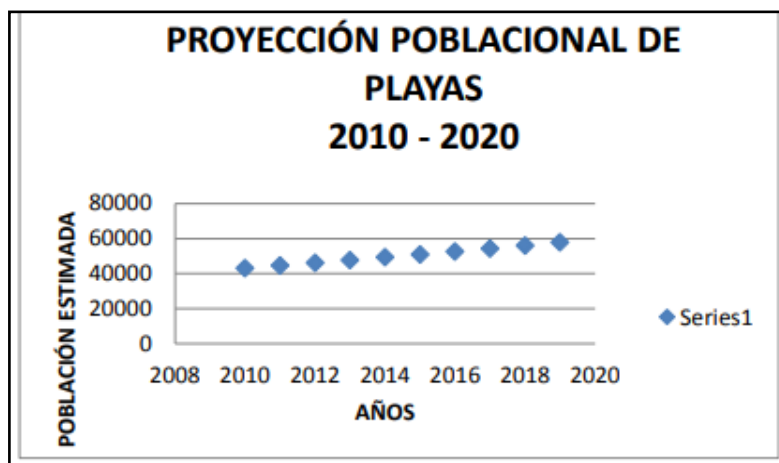
constituye la zona de planificación denominada 5 correspondiente a la Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES).

El cantón mantiene una superficie aproximada 511, 8 km^2 , donde están asentadas comunas de Engabao, San Antonio, así como recintos denominados San Vicente, El Arenal, y Data de Villamil. De acuerdo con el Análisis proyectado según el estudio, en función del último censo de población efectuado por el INEC año 2010, se procedió a determinar, la densidad poblacional correspondiente a 153.87 del Cantón.

A continuación, gráficamente se efectúa la proyección demográfica del cantón Playas, estimando para el 2019, momento que se inicia el proyecto de viviendas, una población estimada de 57817 habitantes. Se puede visualizar a continuación en el Figura 1.1, una proyección de datos correlacionada positivamente respecto a los años con un crecimiento población aproximado del 2%.

Figura 2. Análisis Demográfico Poblacional Cantón Playas

AÑO	POBLACION TOTAL
2010	43151
2011	44635
2012	46159
2013	47717
2014	49311
2015	50940
2016	52607
2017	54308
2018	56044
2019	57817



Fuente: Proyección Cantonales INEC 2010 – 2020

Elaboración: GAD Municipal Playas 2014

Adicionalmente, se pretende analizar las operaciones crediticias respecto a la concesión de créditos otorgadas por los bancos, que según fuentes estadísticas del año 2013, proporcionadas por Superintendencia de Bancos se estableció un monto total de 7.003 operaciones de crédito, desarrollando nuevas fuentes de negocios en la localidad, con el fin de dinamizar las operaciones comerciales de los diversos sectores del cantón como se detalla a continuación en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Colocaciones del Sistema Financiero Cantón Playas

ACTIVIDAD	No. OPERACIONES	MONTO OTORGADO
Vivienda/ Microcrédito	73	\$ 671.923.30
Construcción	71	752.794.28
Actividades profesionales, técnicas y Administrativas	2	2.873.17
Agricultura	37	459.199.83
Alojamiento y Servicios de Comida	390	1.828.133.29
Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos y motos, otros	2.887	8.697.123.59
Consumo / Microcrédito	2.521	7.320.496.45
Elaboración de productos alimenticios	133	499.655.48

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros (2013)

Elaboración: GAD Municipal Playas, 2014

Infraestructura de redes de abastecimiento de servicios básicos

La principal fuente que dispone la dotación mayoritaria de la población del cantón Playas es el agua potable, la cual es suministrada a través de la empresa HIDROPLAYAS EP; sin embargo, en la actualidad, no existe un abastecimiento completo respecto a la demanda, el 70% de los hogares tienen agua potable en el sector urbano, y 35% sector rural. El servicio de alcantarillado, lo poseen el 60% de viviendas en el sector urbano, y en el rural, emplean el método de evacuación con pozos sépticos.

Actualmente, HIDROPLAYAS EP, cuenta con gravísimos problemas respecto a la dotación de oferta en agua potable, esto debido a una falta de mantenimiento preventivo y operativo, en cuanto a las instalaciones y proceso de operatividad, limpieza de desechos del agua, por ende, existe un mal surtido de agua potable.

De forma estadística, el 68% de todas las viviendas del cantón dispone de cobertura en energía eléctrica, como resultado a la deficiente información de catastro tanto urbano como rural del Cantón Playas.

El 85% de los predios urbanos registrados disponen de recolección de desechos sólidos; en tanto que, el 60% corresponde al sector rural; sin embargo, existe un manejo limitado de separación de desechos, debido al crecimiento en la demanda de usuarios e insuficientes recursos empresariales.

En el Cantón se está impulsando el proyecto respecto al relleno sanitario adoptado previamente por la Unión Europea en cuanto al reciclaje de desechos sólidos, para dinamizar el botadero de desechos en un botadero a cielo abierto como un relleno que sea sanitario en función de estándares en gestión y calidad ambiental. El Cantón Playas cuenta con una asociación de recicladores que trabajan en la limpieza de las playas y formalmente participarían en la labor del nuevo proyecto de relleno sanitario del cantón Playas que aún se encuentra en estudios. En el sector Las Valentinas, del cantón General Villamil (Playas), fueron recogidos 2 toneladas 498 kilos de desechos orgánicos e inorgánicos que fueron trasladado al relleno sanitario, del sector 25 de Julio del balneario guayasense (MIES, 2019).

En el cantón Playas, de acuerdo a datos publicados por INEC, Censo Nacional emitido de Población y Vivienda (CNPV, 2010), se manifestó que en el cantón existe un déficit de vivienda cualitativo aproximado del 43,69% y a nivel cuantitativo correspondiente al 24,83% (MIDUVI, 2015).

Movilidad y red vial Red vial

El sistema de vías del cantón que facilitan el desplazamiento peatonal entre personas y vehículos entre diferentes sectores y asentamientos del cantón, facilitan de esta forma, en el desarrollo espacial y físico de movilidad. De acuerdo con el informe publicado en el Inventario Vial proporcionado por el plan de ordenamiento del Cantón Playas de la red vial, año 2014, apenas el 20% está definido en buen estado, mientras que el 60% está malo (LUCAS & Tárçila, 2014).

La sociedad del cantón Playas dispone de medios de accesibilidad y comercialización que facilitan el desarrollo humano y comercial y, por constituir el único balneario de la provincia del Guayas, tiene perspectiva de crecimiento en el sector turístico de gran atraktividad para acceder tanto a turistas nacionales como internacionales, así como recintos y comunas que visitan el cantón para recibir servicios de salud, educación y transporte.

Aunque el cantón General Villamil Playas desde 1982, ha sido considerado por la Unesco como el segundo mejor clima del mundo, sus condiciones urbanísticas han sido descuidadas por los gobernantes de turno; principalmente en aspectos de infraestructura y servicios básicos afectando al sector turístico del único balneario de la provincia de Guayas. Sin embargo, tal situación urbanística de Playas ha logrado mejorarse gracias a su cantonización hace 30 años, el surgimiento del proyecto portuario en operación de aguas profundas en Posorja (agosto 2019); y el cambio de la matriz productiva con la potencialización del desarrollo turístico en el país, entre otros aspectos; que han permitido alcanzar un mayor presupuesto de inversión en obras al Cabildo playense que para el año 2018 alcanzó 18 millones de dólares (Avilés, 2018).

Respecto a la viabilidad urbana, el cantón Playas dispone de un eje estructural con gran importancia puesto que atraviesa de Norte a Sur y viceversa, para lo cual, una vez efectuado un análisis general del panorama de la cabecera cantonal Villamil Playas se ha podido determinar el grado de estado en que se diferencian las vías, las mismas que se han analizado arquitectónicamente y se consideran de la siguiente manera:

Asfaltada Nueva

Se localizan aquellas calles que han sido recién asfaltadas cuyos trabajos han sido iniciados a partir de mediados del 2014 hasta la actualidad, los cuales según análisis permiten recuperar el asfalto actual al agregar una correspondiente emulsión y sobre este adicionar una carpeta asfáltica que tenga 2” de espesor, por tal motivo estas vías se encuentran en excelente estado. Se puede citar las siguientes calles del cantón: Av. Pedro Menéndez Gilbert desde la av. Sixto Chang a la av. 15 de agosto. Av. 15 de agosto desde la av. Zenón Macías hasta la av. El Paraíso (ingreso al cementerio).

Asfaltada Antigua. Se consideran aquellas calles asfaltadas antes de inicios de 2014.

- **Debilidades sistema de vialidad urbana**

La semaforización deficiente es una debilidad en la viabilidad urbana de Playas porque no ha habido un sistema de prevención, mantenimiento y reemplazo de estos considerando su vida útil. Por lo que, existen pocos Muros rompe-velocidades instalados dentro de la ciudad, lo cual puede generar que su poca disponibilidad y dotación en las calles pueda generar algún accidente sobre todo a aquellos peatones que circulan y que pueden ser víctimas de algún atropello por aquellos vehículos que se movilizan a gran velocidad.

La movilidad peatonal de Playas enfrenta problemas relacionados:

- Falta de movilidad y desplazamiento de personas
- Insuficientes espacios públicos para el encuentro de personas.
- Desconocimiento en educación vial que facilite la correcta movilización peatonal.
- Ocupamiento de aceras por comerciantes informales lo que dificulta la movilidad y desplazamiento, generando caos. Lo cual requiere a la postre de políticas de organización donde se pueda educar al peatón el políticas y programas que permita una excelente movilidad peatonal con eficiencia, agilidad y prontitud de las personas.

Vulnerabilidad de Playas

La provincia del Guayas y por ende, sus sectores aledaños, hoy en día, se han visto afectados por una serie de catástrofes como terremotos, inundaciones, entre otros, que han afectado a la población, en general, respecto a sus viviendas, por ende estos hechos suscitados lo hacen más vulnerable al cantón, respecto a su ubicación de riesgo y poco relieve que disponen los terrenos, lo cual la afecta progresivamente ante inundaciones que requieren de mecanismos de prevención, seguridad y manejo de sistema de riego.

2.4.2. Normas del Diseño y Construcción

Las condiciones de diseño generales en cuanto a su aplicabilidad considerando todos los ámbitos en construcción son los siguientes:

- a) La vivienda que será construida deberá cumplir normas urbanísticas, arquitectónicas vigentes del cantón Playas con su correcta aprobación del Municipio.
- b) La vivienda deberá ser estructurada con fines unifamiliar
- c) La vivienda deberá contar con condiciones ambientales requeridas en cuanto a su habitabilidad, es decir que dispondrá de características respecto a integridad, seguridad, funcionalidad, privacidad, factibilidad de expansión física en habitaciones de la vivienda, así como también, su área no será menor a un aproximado de 36m².
- d) La vivienda tendrá por lo menos la dotación de dos dormitorios, área recreativa social, área de cocina, baños sanitarios e instalaciones eléctricas correspondientes, que permitirán brindar confort a la misma, elegancia, así como se brindará servicios básicos indispensables.
- e) En caso de que las viviendas sean diseñadas para algún familiar con grado de discapacidad será necesario cumplir normas de sensibilización, protocolo y accesibilidad a dotación de medio físico que sea aprobado por entidades gubernamentales de control como INEN, CONADIS, fundamentadas en la Guía técnica en accesibilidad a medios físicos.

- f) El diseño de cada urbanización debe considerar barreras físicas, así como también, arquitectónicas, fácil accesibilidad y condiciones urbanísticas que faciliten el desarrollo coordinado de las actividades de cada usuario de la vivienda.
- g) El sector donde será diseñada la vivienda debe mantener sistemas de conectividad en cuanto a conexión con otros sectores o sistemas urbanos del cantón, relacionados a medios de accesibilidad y conexión, sistema eficiente de transporte tanto público como privado con la proximidad efectiva y óptima de equipamientos comunitarios.
- h) El terreno donde será estructurada la respectiva vivienda popular tendrá accesos y linderos definidos en cuanto a un área mínima aproximada de 72m² y un área máxima de 450 m², donde se acepta una ponderación del 12%. En caso de aquellos terrenos que han sido declarados como propiedad horizontal, el parámetro requerido para área mínima no será definido ni considerado (MIDUVI, 2014).

2.4.3. Normas de Seguridad

Se definirán las siguientes normas de seguridad que se detallan a continuación:

- En caso de algún incendio para lograr prevención y seguridad de sus habitantes, los ocupantes de la vivienda, deberán desalojar la urbanización de forma tranquila, en condiciones seguras, para lo cual, dispondrán de algún extintor que les permita usarlos en el tiempo oportuno, con la finalidad de lograr gestión oportuna de actuación eficiente al momento de suscitarse algún hecho fortuito no esperado, logrando desocupar el lugar, de forma rápida hasta que los servicios de emergencia y bomberos lleguen al sitio para brindar la atención oportuna de primeros auxilios a la vivienda que está en situación de percance.
- Seguridad en cuanto a la utilización eficiente de escaleras en caso de que la vivienda sea de dos pisos, de tal manera que el uso cotidiano de la urbanización no requiera de algún riesgo en cuanto a los accidentes que puedan darse por parte de niños o adultos mayores que habitan en el sitio. (Comunidadoriental, 2013).
- La vivienda deberá contener material de construcción duradero de tal manera que se logre una seguridad estructural respecto a que no se produzcan fisuras cuando se de

algún temblor leve en el cantón o zonas aledañas, así como los soportes de la casa deberán estructurarse con bases sólidas respecto a soportes, vigas, forjados, acabados y otros muros de carga, sin que eso afecte la cimentación de la urbanización, lo cual brindará estabilidad y resistencia mecánica a la edificación.

La seguridad de las urbanizaciones diseñadas se garantizarán previo Registro de Construcción verificable, en atención oportuna a requerimientos sobre:

- a) Accesibilidad para minusválidos; y
- b) La protección respecto a incendios, explosivos o la aplicabilidad de gas licuado;
- c) La estabilidad estructural, para lo cual se observará lo prescrito en esta Ordenanza y en el Código Municipal de Arquitectura.

Se exceptúan aquellas edificaciones que no tienen una serie en cuanto a su uso residencial, o que son unifamiliares y, o bifamiliares.

a) Accesibilidad para minusválidos

Para dicho efecto, las construcciones estarán diseñadas de acuerdo a la satisfacción de normas aplicables que consideren el libre y fácil accesos con sistemas optimizados de control, camineras, rampas para los que están paralíticos, escaleras, corredores, unidades sanitarias, uso de señalética y de interruptores, que están definidos en el Código Municipal de Arquitectura, con este propósito se logra que los minusválidos que habiten en la urbanización se encuentren seguros y muy cómodos.

b) Protección respecto a incendios o explosivos

Los requisitos y normas constructivas a exigirse obedecerán a:

- La clasificación de las viviendas de acuerdo con su resistencia al fuego contará con protección pasiva de resistencia retardantes al fuego, a determinado tiempo, los cuales se ejemplificarán de acuerdo a tipos de la siguiente manera:

- a) Tipo I, que son resistentes al fuego, que correspondiente a aquellas edificaciones que están diseñadas con bases de acero, mampostería reforzada y concreto; con divisiones que han sido estructuras con pisos y techos, resistentes al fuego de gran resistencia.

El elemento estructural de este tipo de vivienda debe considerar lo siguiente:

En caso de edificaciones con más de ocho plantas o que tengan más de treinta metros en altura: la base estructural sólida exterior es de cuatro horas; en tanto que la base estructural interior corresponde a tres horas. Sin embargo, para edificaciones con menos de ocho plantas o que dispongan de un número menor a treinta metros de altura: la base estructural externa es de tres horas; con una estructura interior correspondiente a dos horas.

- b) Tipo II, conocidas también como semi resistente del fuego, cuyas edificaciones tienen estructura de acero, concreto reforzado, paredes portantes, divisiones que son permanentes con pisos y techos, resistentes al fuego incombustibles. La base estructural exterior está completamente resistente al fuego, al menos tres horas; mientras que el esqueleto estructural interior menos de una hora.

- c) Tipo III, o también conocidas como construcciones mixtas, son edificios que tienen elementos estructurales a nivel de acero reforzado, con paredes portantes exteriores incombustibles y resistentes al fuego. La estructura interior podrá ser tanto de concreto, acero, o madera; con paredes que son incombustibles, o de madera. Los pisos y las divisiones interiores pueden tener estructura de madera, pero con un acabado de protección segura que sea resistente al fuego.

- d) Tipo V, edificios con bases sólidas, paredes exteriores con divisiones interiores, que están total o parcialmente, de madera, pero que han sido protegidas o acabadas con resistencia al fuego.

La estabilidad estructural, para lo cual se observará lo prescrito en esta Ordenanza y en el Código Municipal de Arquitectura

Los edificios deberán referir a normas en atención respecto a componentes seguros bajo el nivel del suelo, así como diseños infraestructurales y estructurales, que en tal efecto generen estabilidad en las condiciones y diseño de la edificación basado en condiciones normales y antisísmicas. Para lo cual se recomienda las siguientes normativas a considerarse para lograr una eficiente estructura antisísmica estructural con bases sólidas y seguras.

- a) Utilización de Barreras cortafuego las cuales pueden ser horizontales y verticales, las cuales garantizan la estanquidad respecto al humo y fuego, las cuales son requeridas necesariamente en las divisiones internas contra incendio.
- b) Ubicar divisiones contra incendio, que estarán estructuradas en el edificio, de tal forma que cada división interna actúe como un protector dentro de la edificación de forma separada, evitando así la difusión del fuego y contaminación ambiental con humo.
- c) Establecimiento de Medios de escape a niveles tanto horizontales como verticales, los cuales faciliten la salida espontánea y rápida en evacuación de las personas de cada división contra algún incendio que suscite en particular. Para tal efecto se deberá analizar los siguientes requerimientos de diseño, construcción de vivienda, localización, dimensiones respecto a distancia de recorrido establecido como máximo y características u otras especificaciones de diseño.
- d) Sistemas de evacuación y extinción, los cuales deberán oportunamente comprender: sistema de alarma, sensores, sistema de apoyo que facilite la gestión de emergencia de bomberos, sistema integral respecto a la lucha contra incendio.

2.4.4. Normas Municipales

Art. 1. Objeto

La presente normativa permitirá establecer políticas básicas sobre construcciones las cuales deberán sujetarse tanto personas naturales como jurídicas, de procedencia nacionales o extranjeras, o de origen tanto públicas como privadas, de tal manera, que regule las funciones tanto técnicas como administrativas las cuales le corresponde cumplir a la Municipalidad considerando la Ley de Régimen del Municipio del cantón.

Art.9. Línea de Construcción

Toda edificación efectuada frente a una vía pública deberá sujetarse a la línea de construcción requerida en la norma. De existir alguna duda, deberá efectuarse ante DUAR la consulta respecto al Registro de cada Solar, por este motivo, se presentará la respectiva documentación:

- Tasa por servicios otorgados en ámbito administrativos.
- Levantamiento topográfico establecido del solar.
- Copia de escritura si el predio fuere propio, o por lo contrario algún certificado de responsabilidad emitido de acto de dominio previamente notariado, o copia de arrendamiento en caso de ser un terreno que es municipal, siempre y cuando esté vigente.

Art.13. Conjuntos Habitacionales

Son el grupo de más de una vivienda que ha sido integrada y construida en forma agrupada con tratamiento arquitectónico adecuado y holístico, el cual se desarrolla en función de un solar, habilitados por desarrollo integral urbanístico.

En atención a la manera de ordenamiento en ocupación del suelo, el grado de intensidad otorgado a la edificación y a su nivel de alturas, los conjuntos habitacionales pueden ser con patios (CHP), pues disponen de unidades adosadas en sus tres lados. Donde

se permite desarrollar un lindero con un máximo de 2 pisos, definiendo el acceso desde uno de los lados hacia un espacio público definido.

Otro tipo de conjunto habitacional son los continuos, alineados sobre posición de unidades habitacionales, que se conforman hasta con 3 plantas, donde tendrán retiros tanto frontales como posteriores, con accesibilidad común entre ambos.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1. Aspectos Metodológicos

El diseño investigativo se ha desarrollado bajo el esquema de investigación científica aplicada, mediante estructura metodológica, de datos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de disponer de información necesaria para analizar la demanda insatisfecha de vivienda sustentable en el cantón Playas acorde a una toma de decisiones razonable de sostenibilidad del proyecto.

La metodología investigativa se apega al empleo de fuentes informativas primaria y secundaria, siguiendo principios metodológicos, de diseño arquitectónico con materiales de calidad a precios asequibles que apoyen la aplicación de estrategia competitiva de economía de consumo y gestión de compras que promuevan beneficiar al proyecto.

Los métodos de investigación a utilizarse se indican a continuación:

- **Análisis - Síntesis:** Se analizan e identifican cada factor de competitividad de diseño de vivienda saludable a precio asequible; de modo de determinar costos mínimos y procedimientos constructivos pertinentes cubriendo necesidades de mercado, apoyado en técnicas investigativas primarias como: observación, entrevista y encuesta.
- **Método lógico deductivo:** Se emplearán supuestos lógicos con pensamiento crítico, para comprobar hipótesis y determinar ventajas comparativas y competitivas en la construcción de viviendas urbanizadas en dos escenarios de cobertura de vialidad del proyecto, con repercusión en beneficios de gestión de la empresa, en cuanto a disponibilidad de recursos empresariales y entregas justo a tiempo de compromisos de obra, gestionando a tiempo desviaciones de procesos y flujo óptimo de materiales.

3.2. Población y Muestra

La población PEA, económicamente activa del cantón alcanza 15.935 habitantes, equivalente al 32,32% de la población total (49.311 hab.); el 80% de jóvenes ocupados perciben apenas un salario básico unificado, el 12% de la población, 5933 personas son beneficiarios del bono. La restringida capacidad en ahorro, de gran parte de la población Playas, dedicados mayormente a la agricultura y pesca no disponen de medios suficientes para adquirir vivienda propia, que, en términos populares en el sector, se encuentran entre 20.000 y 30.000 dólares por vivienda (LUCAS & Tárçila, 2014).

El censo poblacional del 2001 denota una realidad que de la totalidad de viviendas urbana 8.706 viviendas, apenas el 61,8% están ocupadas; en tanto que 38,2 son empleadas como vacacionales u viviendas ocasionales. La Figura No. 3, muestra una mayor información al respecto (INEC, 2015). EL nivel de pobreza urbana ecuatoriana se ubicó en 15,9%, mientras que en Guayaquil fue de 14,1% a junio del 2018 (Ecuador en Cifras, 2018).

Figura No. 3. V Censo de Vivienda del Cantón Playas, 2001

CENSO DE VIVIENDA							
CANTÓN PLAYAS							
TOTAL DE VIVIENDAS, OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES, PROMEDIO DE OCUPANTES Y DENSIDAD POBLACIONAL Censo 2001							
ÁREAS	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES			POBLACIÓN TOTAL	EXTENSIÓN Km ²	DENSIDAD Hab / Km ²
		NÚMERO	OCUPANTES	PROMEDIO			
TOTAL CANTÓN	10.665	6.476	29.872	4,6	30.045	269,3	111,6
ÁREA URBANA	8.706	5.381	23.970	4,5	24.070		
ÁREA RURAL	1.959	1.095	5.902	5,4	5.975		

Fuente: (INEC, 2015)

Los flujos migratorios que demandan viviendas en el Cantón Playas, generalmente, provienen de Guayaquil, Quito, Santa Elena, Durán, Santo Domingo, entre otros, registrando un total de 1.797 desplazamientos de su lugar de origen hacia el Cantón (GAD CANTÓN PLAYAS, 2014).

Por lo indicado, la población la conforman turistas nacionales y extranjeros por 2'111.260 turistas en Guayaquil según cifras establecida anteriormente.

El tamaño muestral lo conforman 372 turistas estimado con la fórmula de universo finito.

$$n = \frac{N \times \delta^2 \times Z^2}{[(N - 1)E^2] + (\delta^2 \times Z^2)}$$

Donde:

n= tamaño de muestra

N = Elementos del universo.

p = Proporción de éxito

q = Proporción de fracaso

Z = Horizonte de confianza

e= Error Estimación

Se asume valores de variabilidad son: p=q=0.5 o 50%, las dos (p y q), que incrementa tamaño de muestra.

El nivel o coeficiente de confianza para medir el grado de confiabilidad de generalizar los resultados obtenidos, se establece en el 95%. El margen de error, a causa de observar una muestra en lugar de la población, se estima en un 5% de los casos, equivalente a los resultados que pueden deberse al azar, que corresponde a un nivel de confianza de .05 (un 5% de probabilidades de equivocarnos) y z = 1.81.

Datos

$$N = 2'111.260$$

$$n = ?$$

$$z = 1.96 \text{ (tabla de distribución normal para 95\% de confiabilidad)}$$

$$e = 5\% \rightarrow 0.05$$

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$\frac{12.236 (0.50) (0.50) \times (1.96)^2}{((12.236 - 1) (0.05)^2) + ((0.5) (0.5) \times (1.96)^2)}$$

$$\frac{11751.45}{(30.59) + (0.9604)}$$

$$\frac{11751.45}{31.55}$$

$$n = 372.49$$

El tamaño muestral se ubica en 372 potenciales inmigrantes que demandan viviendas saludables en el cantón Villamil Playas.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se emplean instrumentos de recolección de datos para disponer de información válida en las percepciones de los clientes y experiencia de construcción de vivienda saludable de parte de contratistas de viviendas, con el propósito de alcanzar metas y objetivos de investigación trazados.

Los principales instrumentos utilizados son:

- **Encuesta**

Se recopilan necesidades constructivas de 372 familias de turistas que están interesados en adquirir viviendas en el cantón Villamil Playas, declarándose potenciales beneficiarios del proyecto de vivienda en curso; empleando preguntas estructuradas de alternativas múltiples para averiguar datos precisos de los posibles involucrados en acceder a las viviendas del proyecto.

Los encuestados fueron contactados en Hoteles, en los cuales se utilizó un stand mostrador móvil promocional, donde se explicó sobre el proyecto de oferta de viviendas saludables para personas de clase media a precio un aproximado por vivienda entre 70.000 y 90.000 dólares, localizadas en el área urbana del cantón. Luego de la presentación, a quienes se sentían interesados se les hizo llenar una encuesta, descrito en el **Anexo No. 1**. Se atendieron en promedio a 30 personas de las cuales se llenaron 20 encuestas por día.

Entrevista: Es un diálogo directo a contratistas de viviendas, para consultar diseño y precios de construcción de viviendas saludables en dos escenarios de ingresos, tomando en consideración el grado de satisfacción de clientes potenciales, quienes disponen de equipos logísticos y personal calificado para atender necesidades de abastecimiento de recursos, entre otros aspectos, aportando diseños y costos estimativos de prototipo de vivienda y urbanización saludable dirigida a clase media.

Se programaron citas y reuniones de trabajo, entre el entrevistador y el entrevistado, a tres contratistas: Arq. Diego Pacheco, Contratista independiente; Corporación Inmobiliaria Internacional, representado por el Arquitecto Dalton Zurita y la Promotora Inmobiliaria Prozomas, Ing. Guillermo Ortega; con el fin de detallar necesidades específicas que afectan los requerimientos mínimos saludables, en el diseño y construcción de las viviendas. Los entrevistados fueron considerados en el proyecto, porque operan a precios económicos en el sector inmobiliario y disponen de medios constructivos necesarios.

Las preguntas de la entrevista se muestran en el **Anexo No. 1.1**

3.4. Análisis e Interpretación de Resultados de la Encuesta

3.4.1. Encuesta a potenciales compradores

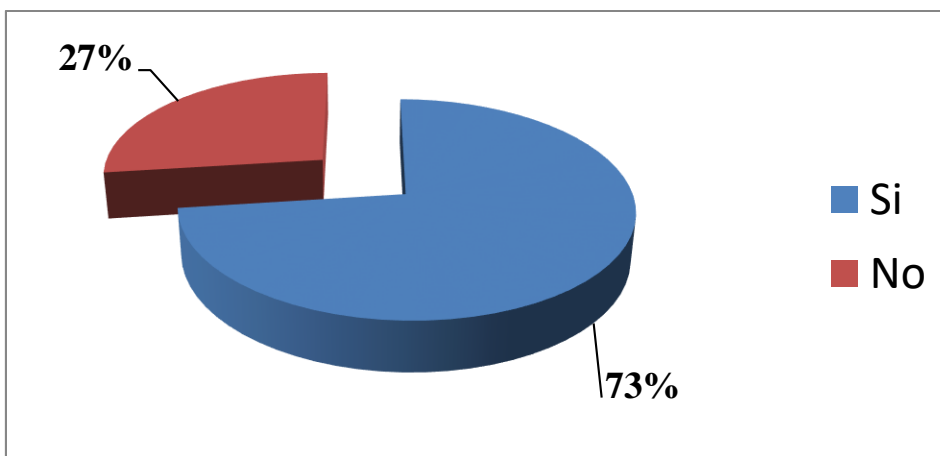
1.- ¿Está interesado en adquirir una vivienda?

Tabla No. Grado de interés de adquirir vivienda

Opinión	f.	%
Si	272	73%
No	100	27%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 4. Grado de interés de adquirir vivienda



Elaborado por: José Valle

El 73% de la población muestral, 272 personas, señalaron que alquilan viviendas o viven con familiares y tener una casa propia es un gran anhelo, pero actualmente señalan que los costos de las viviendas son muy elevados y necesitan contar con muchos trámites y permisos y contar con financiamiento, entre otros aspectos que dificultan adquirir una vivienda. Mientras que el 27% restante, 100 personas, negaron estar interesados en

adquirir vivienda, porque los altos costos de vida no les facilitan reunir la inversión necesaria para comprar vivienda.

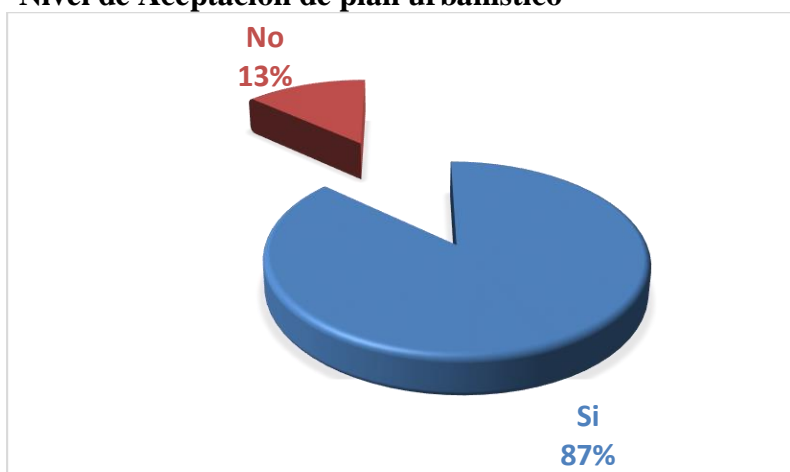
2. ¿Participaría usted en un plan urbanístico de vivienda saludable a precio módico?

Tabla No. 2. Nivel de Aceptación de plan urbanístico

Opinión	f.	%
Si	323	87%
No	49	13%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 5. Nivel de Aceptación de plan urbanístico



Elaborado por: José Valle

El 87% de la población muestral, 323 personas, consideran conveniente participar de un plan urbanístico de vivienda saludable, lo cual, les parece novedoso y muy útil para las personas que buscan confort, ahorro y mejor aprovechamiento de los espacios; en tanto, el 13%, 49 encuestados señalaron que los planes urbanísticos de bajo costo no han logrado brindar expectativas de construcción con diseños saludables hasta emplean materiales de baja calidad y no existe un organismo estatal que les asegure cumplimiento de lo que ofrecen y, por otra parte, no existe financiamiento preferencial, porque exigen muchos requisitos y garantías.

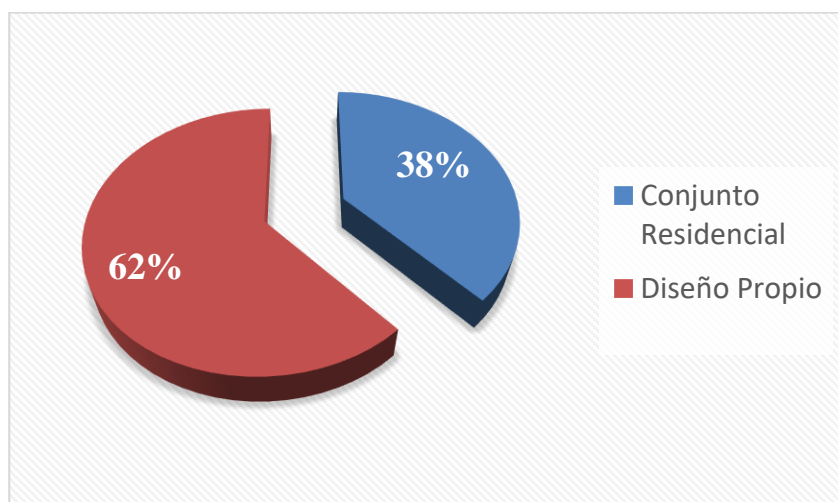
3. ¿Qué tipo de diseño urbanístico prefiere para su vivienda?

Tabla No. 3. Preferencias de diseño urbanístico

Opinión	f.	%
Conjunto Residencial	141	38%
Diseño Propio	231	62%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 6. preferencias de diseño urbanístico



Elaborado por: José Valle

El 62% de las personas, 231 encuestados, se inclinaron a la opinión de diseño propio, consideran que para atender necesidades de vivienda debe basarse en un diseño personalizado conforme a requerimientos habitacionales familiares por supuesto, asesorado por un arquitecto; en tanto que, el 38%, 141 encuestados, manifiestan la tendencia a la vivienda residencial compartiendo el bien común en comunidad, participando de servicios residenciales compartidos, con espacio de garage, seguridad, áreas verdes, redes de servicios básicos, entre otros.

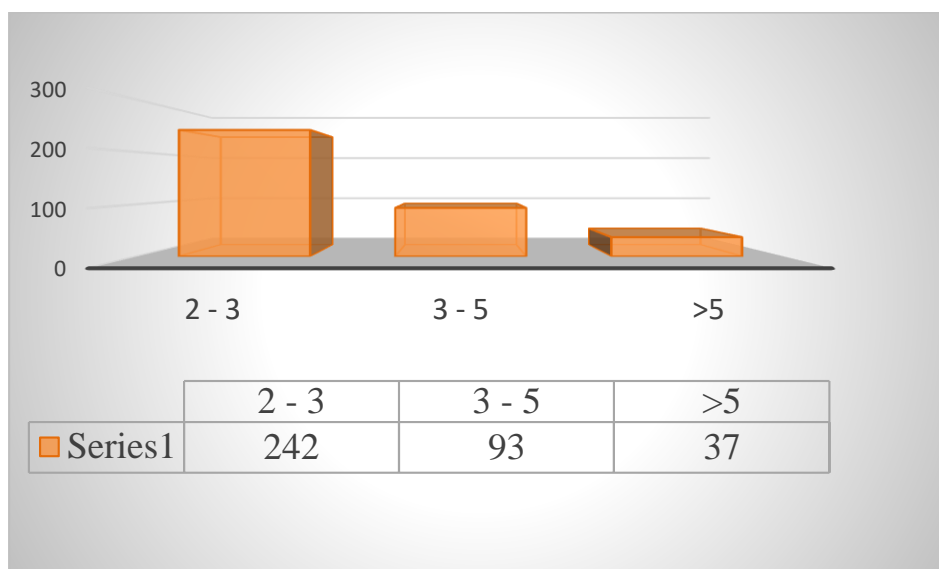
4. ¿Cuántas personas integran su familia?

Tabla No. 4. Número de integrantes por familia

Opinión	f.	%
2 - 3	242	65%
3 - 5	93	25%
>5	37	10%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 7. Número de integrantes por familia



Elaborado por: José Valle

Mayoritariamente las familias del cantón Playas consta de 2 a 3 personas en un 65%, en tanto el 25% de los encuestados, 93 personas, señalaron que su número de miembros familiares se ubica entre 3 y 5, finalmente el 10% de los encuestados señalaron que su familia es numerosa y la conforman más de 5 personas.

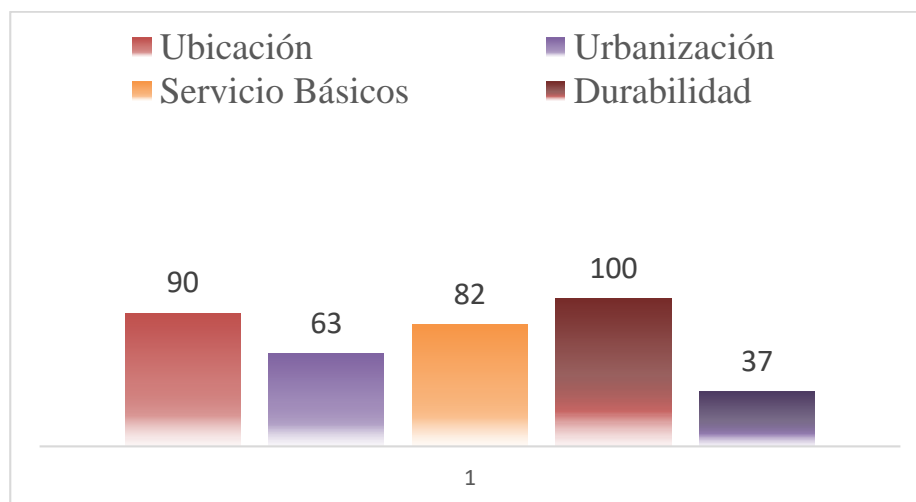
5. ¿Qué factor motivacional incide mayormente en la decisión de compra de vivienda?

Tabla No. 5. Factores motivacionales que inciden en la compra de vivienda

Opinión	f.	%
Ubicación	90	24%
Urbanización	63	17%
Servicio Básicos	82	22%
Durabilidad	100	27%
Vías de Acceso	37	10%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 8. Factores motivacionales que inciden en la compra de vivienda



Elaborado por: José Valle

Los factores motivacionales que ocuparon los tres primeros lugares en la decisión de compra de vivienda fueron: durabilidad, servicios básicos y urbanización, lo cual totaliza un 66%, equivalente a 245 encuestados.

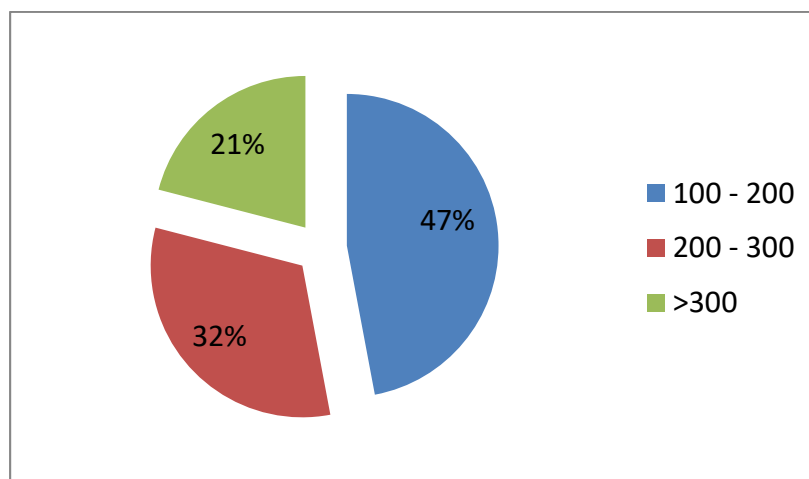
6. ¿En cuánto estima una módica cuota mensual de financiamiento para adquisición de vivienda?

Tabla No. 6. Niveles de cuota mensual de financiamiento de vivienda

Opinión	f.	%
100 - 200	175	47%
200 - 300	119	32%
>300	78	21%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 9. Niveles de cuota mensual para financiamiento de vivienda



Elaborado por: José Valle

Mayoritariamente los encuestados señalaron que una cuota mensual módica, a la cual estarían en capacidad de pago para adquirir vivienda se ubica entre 100 y \$300,00, según lo confirman 294 encuestados. En tanto que, el 31% restante señalaron estar en capacidad de pagar más de \$300 por una vivienda saludable.

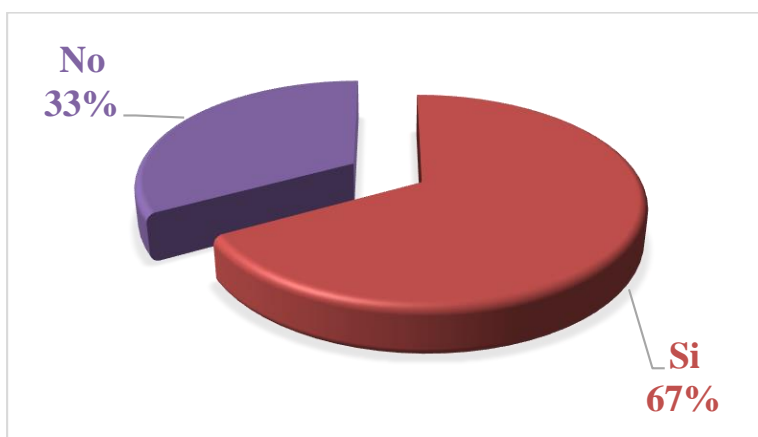
7. ¿Considera usted que las actuales ofertas de vivienda popular cumplen las normativas de vivienda saludable?

Tabla No. 7. Cumplimiento de normativas de viviendas saludables

Opinión	f.	%
Si	249	67%
No	123	33%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 10. Cumplimiento de normativas de viviendas saludables



Elaborado por: José Valle

Los encuestados, en un 67%, en número de 249 personas, manifestaron que las ofertas de viviendas deben cumplir normativas de construcción por ser un requisito legal, por tanto consideran que al menos cumplen normativas mínimas; no obstante, no están diseñadas a requerimientos familiares personalizados y áreas de utilidad recreativa. En tanto que, el 33%, 123 encuestados consideran que la experiencia en el país sobre viviendas populares no son saludables, principalmente respecto a materiales empleados y falta de infraestructura de redes básicas de servicio habitacional, entre otros aspectos.

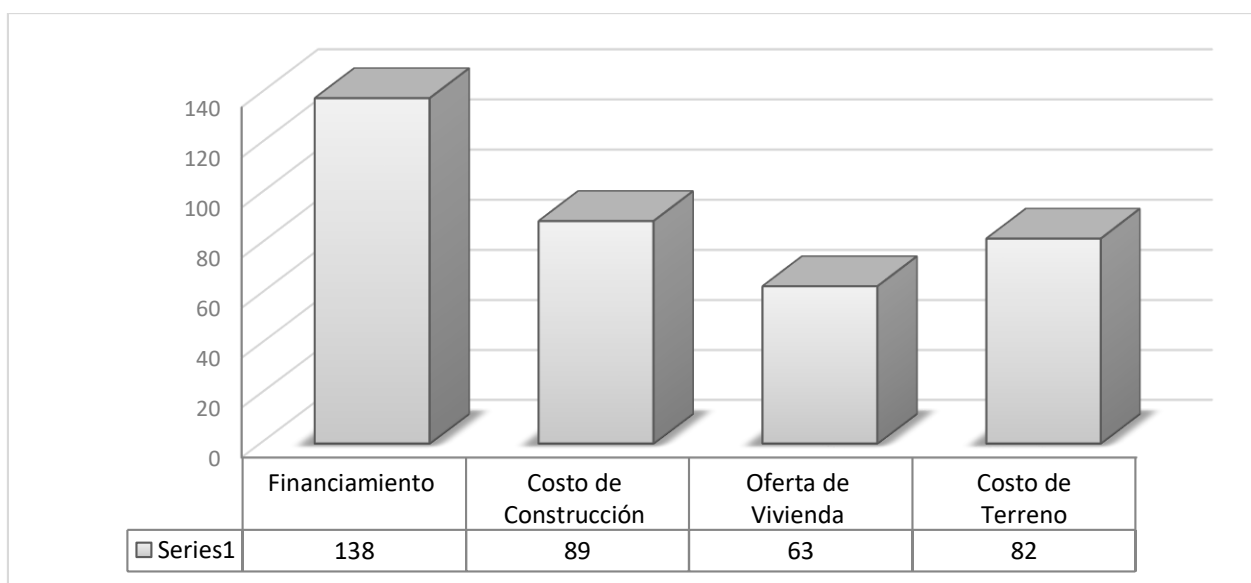
8. ¿Qué dificultades predominan en la intensión de adquisición de vivienda?

Tabla No. 8. Factores de dificultades al adquirir vivienda

Opinión	f.	%
Financiamiento	138	37%
Costo de Construcción	89	24%
Oferta de Vivienda	63	17%
Costo de Terreno	82	22%
TOTAL:	372	100%

Elaborado por: José Valle

Figura No. 11. Factores de dificultades al adquirir vivienda



Elaborado por: José Valle

El 70%, 138 encuestados, señalaron como primer obstáculo de adquisición de vivienda el financiamiento, que precisa de calificar como sujeto de crédito y cumplir con las exigencias de documentación requerida. El 24%, 89 encuestados, señalaron como primer factor de limitación en construir vivienda propia, son los altos costos de materiales y mano de obra y la falta de controlar el trabajo permanentemente para evitar costos de improductivo, retraso y pérdida de materiales, entre otros aspectos. El 22%, 82 encuestados, señalaron que

sus ingresos no les ha permitido adquirir terreno propio para ir construyendio poco a poco por su propia cuenta, conforme su capacida de ahorro. Finalmente, el 17%, 63 encuestados, consideran que hay escasa oferta de vivienda popular saludable a precios bajos, y por lo general, se ubican en lugares de baja accesibilidad urbana , por este motivo la presente propuesta es atractiva si cumplen sus ofertas de calidad y servicio.

3.4.2. Entrevista a Empresarios de Constructoras de Vivienda

A. Entrevista No. 1

Nombre : Arq. Diego Pacheco

Cargo : Contratista Independiente

- **¿Qué tan de acuerdo está en desarrollar un plan de vivienda saludable económica para clase media en el cantón Villamil Playas promovido por el sector privado?**

En realidad, la clase media tiene capacidad de pago para adquirir vivienda y es un mercado que no está siendo atendido convenientemente, en razón de la poca oferta de urbanizaciones a una demanda que no dispone de fácil financiamiento y apoyo de bonos de vivienda estatal. Aún no se ha desarrollado gubernamentalmente en el país, una gestión de vivienda social a clase media que articule esta demanda insatisfecha, como sucede en otros países como Colombia y Costa Rica.

- **¿Según su estimación de costos, cual podría ser el precio de venta de una vivienda saludable tipo económica para clase media?**

Entre 70.000 y 100.000 dólares en la cual se considera un 5% de imprevistos, debido a prevenir variaciones de costos o diseños.

- **Estaría dispuesto a participar en la labor constructiva de carácter privado de un Plan de Vivienda saludable económica para clase media**

Por supuesto, la situación empresarial del país requiere de una apertura innovadora a los nuevos proyectos y la predisposición de trabajar en las condiciones que el cliente resuelve, en este caso, las promotoras de vivienda.

- **¿Cuáles factores contractuales influyen en la construcción de vivienda económica saludable?**

El financiamiento y los pagos parciales según avance de obra, la continuidad del proyecto y el abastecimiento oportuno de materiales para evitar la escasez de diseño y la interrupción de procesos que podrían incrementar costos, porque no se puede trabajar a pérdida.

- **¿Estaría dispuesto a proporcionar un estudio de costos y diseño constructivo pertinente para ofertar este tipo de vivienda?**

Por supuesto, se hará el estudio de presupuesto a la brevedad posible.

B. Entrevista No. 2

Nombre : Arq. Dalton Zurita

Cargo : Gerente de Operaciones

Constructora: Corporación Inmobiliaria Internacional

- **¿Qué tan de acuerdo está en desarrollar un plan de vivienda saludable económica para clase media en el cantón Villamil Playas promovido por el sector privado?**

Muy de acuerdo, porque esto ya existe en otros países como Perú y Colombia, donde la creación de vivienda de clase media está siendo alentado para reducir el déficit con subsidio estatal. En verdad los sectores populares no están en capacidad económica para adquirir vivienda saludable con el confort deseado y reglamentado en condiciones adecuadas, empleando una asignación reducida de \$ 40.000 en promedio por vivienda; por esta razón, existe la mala calidad de viviendas, porque no permite cubrir costos reales y, más bien se ha convertido en una oferta política que aunque no se cumple en número y calidad de ofrecimiento de viviendas; los candidatos políticos captan la esperanza del electorado y el voto.

- **¿Según su estimación de costos, cual podría ser el precio de venta de una vivienda saludable tipo económica para clase media?**

Para estimar, se parte de un prototipo de urbanización y vivienda cuyos costos dependen de la ubicación, nivel de acabado y necesidades mínimas de diseño que deben ser definidas y analizadas para realizar el presupuesto, el precio de venta al consumidor se ubicaría entre 120.000 y 180.000 dólares a nivel de clase media; que generalmente tienen gustos de clase alta pero sus condiciones económicas les obliga a reducir sus exigencias, en función de la capacidad de compra y niveles de financiamiento disponibles.

- **Estaría dispuesto a participar en la labor constructiva de carácter privado de un Plan de Vivienda saludable económica para clase media**

Por supuesto. La clase media no está siendo atendida porque no hay suficientes promotoras de vivienda de clase media, puesto que las inmobiliarias se dedican a atender demandas de viviendas de lujo, en consideración de que estos clientes están en capacidad de cubrir la totalidad de los costos recurrentes sin tener complicaciones de financiamiento. En tanto que la clase media, precisa llevar un control exhaustivo presupuestario para no tener dificultades de variaciones o ajustes de precios que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto de vivienda.

- **¿Cuáles factores contractuales influyen en la construcción de vivienda económica saludable?**

Es importante que exista compromiso de obra con los entes estatales pertinentes; debido a que la falta de permisos y/o obras complementarias municipales como redes de servicios básicos, pueden afectar la continuidad de la urbanización y como consecuencia ocurran costos de contingencia que afecten el carácter económico del proyecto.

- **¿Qué tan de acuerdo está en desarrollar un plan de vivienda saludable económica para clase media en el cantón Villamil Playas promovido por el sector privado?**

Por supuesto, cuando ya se concrete una toma de decisión de aplicación, inmediatamente presentamos nuestro proyecto de propuesta con datos reales.

C. Entrevista No. 3

Ing. Guillermo Ortega

Cargo: Gerente de operaciones

Empresa: Promotora Inmobiliaria Prozomas S.A.

- **¿Qué tan de acuerdo está en desarrollar un plan de vivienda saludable económica para clase media en el cantón Villamil Playas promovido por el sector privado?**

Muy de acuerdo, ya era hora que se presente una iniciativa privada para atender una demanda insatisfecha de viviendas saludable económica, orientada a un sector de la población que pueden cubrir sus propios costos para superar la brecha de déficit de vivienda y mejorar la calidad del ornato de la ciudad con el cumplimiento del Plan del Ordenamiento Territorial que merece el cantón Villamil Playas por ser el único Balneario de la Provincia del Guayas.

- **¿Según su estimación de costos, cual podría ser el precio de venta de una vivienda saludable tipo económica para clase media?**

Según estimaciones de producción, el precio de venta se ubica en el rango de 100.000 y 200.000 dólares. La clase media suele ser muy exigente en diseño y calidad de acabados, pero siempre terminan reduciendo sus antojos a su capacidad de compra, por esta razón, el diseño final debe ser consensuado con estudios de marketing y presupuestos reales.

- **¿Estaría dispuesto a proporcionar un estudio de costos y diseño constructivo pertinente para ofertar este tipo de vivienda?**

Por supuesto que Si, mientras el promotor de vivienda asegure las cancelaciones contractuales según el avance del proyecto

- **¿Cuáles factores contractuales influyen en la construcción de vivienda económica saludable?**

Por lo general, las constructoras de viviendas de urbanizaciones operan en cadenas de industrialización, que permite a proveedores de materiales y de servicios coordinar en producción conjunta para mantener precios y calidades; de modo de compartir el beneficio de una demanda sostenida. Por este motivo, se elaboran contratos que consideran el cumplimiento de pagos en montos y plazos para evitar reducir la calidad o el diseño con consecuencias de insatisfacción al cliente al momento de entrega de obra.

- **Estaría dispuesto a participar en la labor constructiva de carácter privado de un Plan de Vivienda saludable económica para clase media**

Por supuesto, le haremos llegar nuestra propuesta.

3.5. Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos en la investigación demuestran la necesidad de la población de adquirir vivienda saludable a precio módico y participar en un plan urbanístico de vivienda saludable. Mayoritariamente el 62% de las personas consultadas se inclinaron a preferir diseño propio de sus viviendas para satisfacer sus necesidades familiares; pero reconocen que las viviendas residenciales representan una alternativa de financiamiento a menor costo, servicios comunales, infraestructura de servicios básicos, y posibilidad de terminar pronto sus viviendas.

La encuesta arrojó tres principales motivos en la decisión de compra: durabilidad, servicios básicos y urbanización cumpliendo normativas de construcción y disponiendo de áreas de servicios de utilidad comunitaria y recreativa, señalando una capacidad de pago por vivienda entre 200 y \$300 dólares mensuales para clase media. Pero, manifestaron que la dificultad de financiamiento es la primera restricción de compra de vivienda por la dificultad de calificar como sujeto de crédito y cumplir con la documentación requerida.

La entrevista permitió conocer que algunos países como Colombia, Perú y Costa Rica operan con bonos de vivienda para clase media y han resultado una excelente estrategia para superar el déficit habitacional de la población de este sector. El costo de la oferta de vivienda saludable para clase media, en la presente propuesta, estaría ubicado entre 70.000 y 100.000 dólares, según la oferta del Arq. Diego Pacheco, y según los demás entrevistados podría llegar a un máximo de 180.000 dólares. Los entrevistados coincidieron en estar interesados en promover este tipo de viviendas; puesto que han receptado solicitudes de clase media y solicitan rebajas en sus presupuestos, que han sido negados, pero que podrían otorgarse aplicando modelos de gestión con reducción de costos conjuntos y compartidos que ofrecen las urbanizaciones, para mantener una demanda sostenida en la construcción. En cuanto a factores de éxito a consideración en el proyecto, destacaron el financiamiento, control presupuestario y cadena de industrialización como los tres pilares de competitividad sujetos a la actual situación del sector de la construcción.

CAPITULO 4

ESTUDIO TÉCNICO

4.1. El Producto

El producto es una vivienda privada integrada a un conjunto residencial cerrado con valores semejantes y características saludables, conforme recomendaciones de Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón y cumplimiento de Normativas Nacionales e Internacionales de Construcción, dotadas de infraestructura urbana en Servicios básicos, movilidad, iluminación pública, seguridad de tenencia, servicios comunales, zonas verdes, áreas sociales, entre otros.

Según resultados arrojados por la encuesta y sugerencias técnicas de los constructores acerca del diseño de viviendas saludables a precios módicos, sintetizados en la triangulación o discusión de resultados, se llegó a determinar la propuesta de diseño del producto.

4.1.1. Diseño de Vivienda

El área de vivienda se ha definidos en 97,8 m², la superficie del terreno por casa se ha establecido en 100 m², estará conformada por dos plantas, la planta baja dispondrá de una dimensión de 8x7 m² equivalente a 56 m²., en tanto que la planta alta tendrá dimensiones de 6,72 x 6,30 m² equivalente a un total de 42,34 m².

La planta baja, según el diseño Figura 12, está distribuido en los siguientes ambientes: puerta de acceso, cocina, comedor, cuarto de entretenimiento, sala, baño y patio. La planta alta, **Figura 13**, contiene los siguientes Ambientes: 3 dormitorios, dos baños y balcón. -En la **Figura 14** se muestra la Vista Frontal del Modelo de Vivienda de dos Plantas.



Figura 12. Planta Baja de la Vivienda Modelo



Figura 13. Planta Alta de la Vivienda Modelo



Figura 14. Vista Frontal del Modelo de Vivienda de dos Plantas

4.1.2. Urbanización Playa Palmera

El área total de la Urbanización Playa Palmera en su primera lotización del Proyecto, dispondrá de 10.438 m^2 de los cuales 4.000 m^2 estarán destinados a áreas de circulación y espacios libres de las viviendas; 1.956 comprenden las áreas de construcción de viviendas (en un número total de 20); las áreas verdes se ubicarán en la esquina principal del bloque o parcela de viviendas, en número total de cuatro bloques que totalizan un total de áreas verdes

de 616.47 m^2 ; el área de recreación de la Urbanización está ubicado según el diseño en la parte final del terreno cubriendo un área de 1.497.82 m^2 .

El tamaño del proyecto se justifica debido a que provienen de lotizaciones que cumplen exigencias de ordenanzas municipales del Cantón Villamil Playas, que señalan que los proyectos urbanísticos dispondrán de una densidad habitacional máxima de 350 personas por cada 10.000 m^2 , y de esta área se destinará el 60% para vivienda, equivalente a una densidad de 0,058 hab./ m^2 ; el resto se destinará para áreas comunales como: espacios verdes, caminos de acceso, entre otros. La densidad habitacional del proyecto, en 20 viviendas, corresponde a una densidad de 0,051 (100 hab./1956 m^2), lo cual está dentro del cumplimiento de las ordenanzas dispuestas por el GAD Playas, en la normativa denominada Desarrollo Habitacional (**MTOP, 2014**).

Por otra parte, los proyectos urbanísticos de Villamil Playas, de conformidad a lo dispuesto en la ordenanza municipal del Plan de Zonificación General vigente, deberán localizarse en la Zona 3 del Cantón, destinada a desarrollar el potencial residencial turístico, en cumplimiento del régimen del suelo y normativa de uso y edificaciones del cantón Playas. Por consiguiente, la ubicación del proyecto se justifica en la medida de la demanda y cumpliendo de estipulaciones reglamentarias de uso de suelo y zonificación. (**MTOP, 2014**).

El proyecto de urbanización Playa Palmera contará con una capacidad instalada de 20 viviendas familiares de similar calidad y diseño siguiendo un prototipo deseable para el cliente. Dispondrá de área de circulación, estacionamiento, recreación y, área verde. En la **Figura 15** se muestra el Uso y Aprovechamiento de Suelo de la Urbanización y en la **Figura 16** una Vista Panorámica de la Urbanización Playa Palmera.

En el **Cuadro No. 2** se muestra la distribución del Uso de Suelo de la Urbanización Playa Palmera.

En el **Anexo No. 2** se ilustra panorámicamente el diseño de la Urbanización Playa Palmera, en la que se observa cuatro parcelas de cinco viviendas cada una.

En el **Cuadro No. 3** se muestra la codificación de distribución de parcelas; se tiene que la Parcela 1 (P1) corresponde a los solares del 1 al 5. Parcela 2 (P2) corresponde a los solares del 6 al 10. Parcela 3 (P3) corresponde a los solares del 11 al 15. Parcela 4 (P4) corresponde a los solares del 16 al 20.

Cuadro No. 2. Uso de Suelo de la Urbanización Playa Palmera

Descripción	Porcentaje %	Área (m ²)
Viviendas (terreno)	38.32	4.000
Viviendas (construcción)	18.74	1.956
Áreas verdes	5.90	616.47
Vías	21.83	2.278.72
Recreación	14.35	1.497.82
Varios	0.85	88.99
Total	100	10.438.00

Elaborado por: Ricardo Valle

Cuadro No. 3. Distribución de Solares por Bloque o Parcela

Lotes	Manzana	P1	P2	P3	P4
	Solares	1	6	11	16
		2	7	12	17
		3	8	13	18
		4	9	14	19
		5	10	15	20

Elaborado por: Ricardo Valle

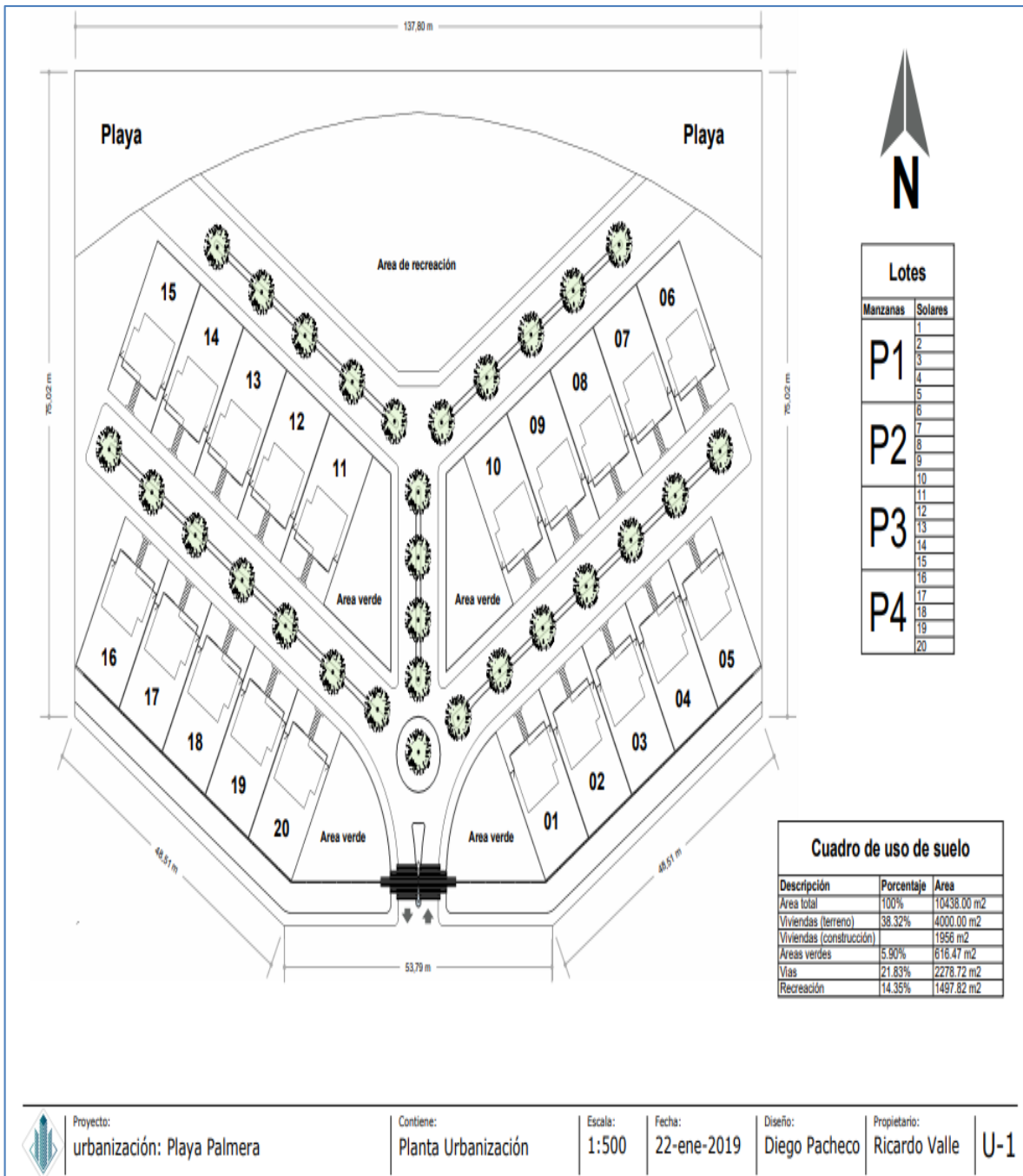


Figura 15. Uso y Aprovechamiento de Suelo de la Urbanización Playa Palmera



Figura 16. Vista Panorámica a la Urbanización Playa Palmera

4.1.3. Organización del Proyecto

La organización empresarial descansa en la gestión de tres promotores que conforma las bases de la estructura organizacional: Gerencia General, Dirección Comercial y Dirección Técnica, a su vez cada área dispondrá de subáreas de responsabilidad apoyado en sistemas de software digital para proveer y disponer de flujos de información, en correcta comunicación y distribución de responsabilidades. El área de Contratista colaborará con la empresa con autonomía y coordinación con los directores de áreas a fin de compartir responsabilidades y asumir medidas de contingencias en casos pertinentes. Es de responsabilidad del Contratista ejecutar la totalidad de la obra y la administración de sus propios recursos empresariales en el servicio de producción de viviendas de conformidad a normativas legales y contractuales.

La **Figura No. 17** muestra gráficamente la estructura Organizacional de la Urbanización Playa Palmera.

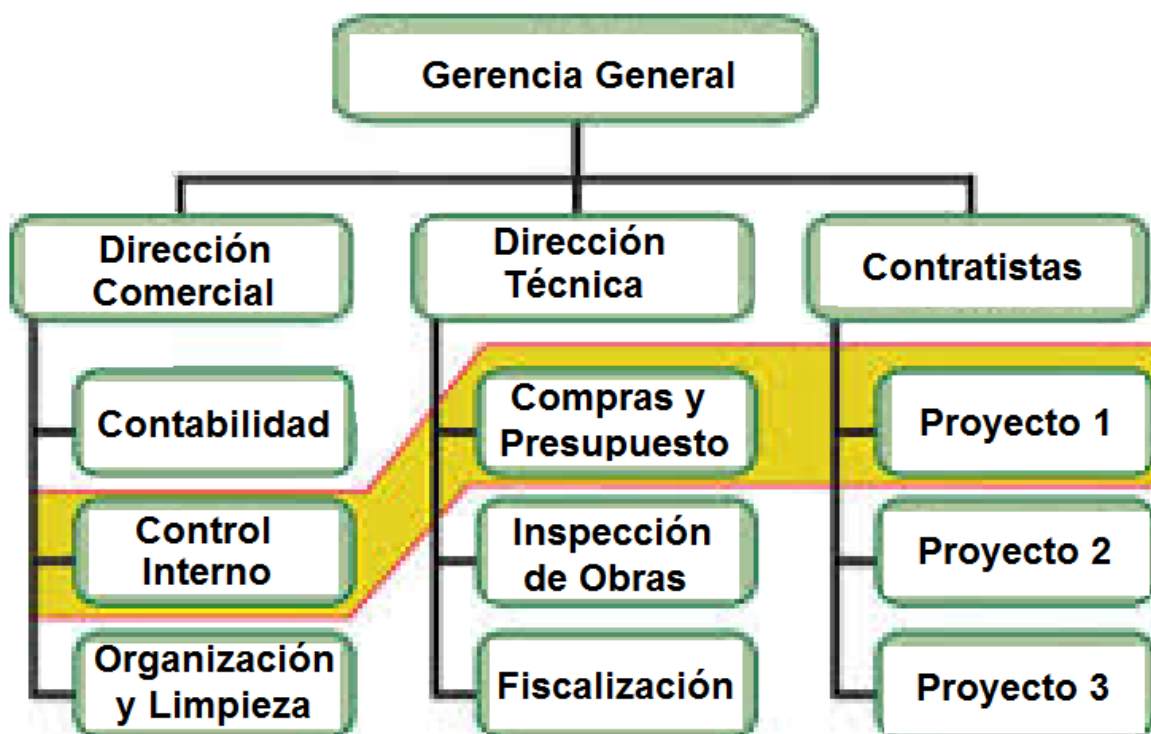


Figura No. 17. Organigrama Estructural de Playa Palmera

4.1.4. Perfil del Cliente y mercado de abasto

El perfil del cliente, en el presente proyecto, está dirigido a personas que disponen de capacidad de ahorro y califican como sujeto de crédito para cubrir el valor complementario del costo de la vivienda, mediante contratación de crédito hipotecario o financiamiento con recursos propios. El ingreso de núcleo familiar se determina para este propósito en un ingreso mensual neto superior a USD\$1.200,00.

El mercado de abasto está representado por proveedores calificados de construcción de viviendas reconocidos como contratistas que colaborarán con la urbanizadora, en el desarrollo y ejecución de proyectos habitacionales; regidos por cláusulas contractuales de cumplimiento de metas planteadas, en diseño de obra, materiales, plazos de entrega, normativas constructivas y normalización de calidad, compartiendo información relevante suficiente para toma de decisiones oportuna, reflexiva y crítica con responsabilidad compartida, respecto a reclamos, sugerencias de gustos de clientes, retrasos o contratiempos de entrega recepción; entre otros aspectos.

4.2. Estado de Resultados Projectado

Para disponer de una visión panorámica del proyecto se analiza el Estado de Pérdida y Ganancias, en una mirada inmediata de conocer si la propuesta a desarrollar de viviendas saludables para clase media genera utilidades en los tres años de vida útil del proyecto. La planificación del proyecto se planifica en dos años, pero se considera un año adicional por retrasos de obras y para facilitar la cancelación de clientes; finalmente la utilidad operacional se ubica en el primer año en 100.720,91 y en el tercer año se reduce a 95.904,5 dólares.

Los principales rubros que se analizan de manera inmediata: es el nivel de Ventas que alcanza el orden de 641.779,12 en el primer año y en el tercero reduce a 598.993,84 dólares; el Costo de Venta representa el valor de costo de obra pactado con la constructora, planificado en pagos parciales según avance y cumplimiento de obra; en tanto que, el Costo Operacional de la promotora de vivienda y administradora del proyecto se ubica en 59.723,87 en valores constante durante el proyecto. La utilidad operacional (Ventas menos Costo de

ventas y menos gastos operacionales) se determinaron en \$100.720,91 para el primer año y \$95.904,58 para el tercer año.

El estado proyectado de pérdidas y ganancias arrojó en los tres años de estudio utilidades positivas de \$52.871,41 dólares en el primer año, \$ 99.542,56 dólares en el segundo año y, en el tercer año de operatividad del proyecto las utilidades alcanzaron la cifra de \$58.415,11 dólares. Para la determinación de las ventas se consideró un porcentaje de utilidades del 25% respecto al costo de venta de las viviendas. El **Cuadro 5** se detalla el informe financiero del Estado de Resultado Integral proyectado, de los tres años del proyecto.

Cuadro No. 5. Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado

Descripción	Periodos			
	2019	2020	2021	2022
Ingresos actuales		641.779,12	898.490,77	598.993,84
Costos de Venta		481.334,34	673.868,08	449.245,39
Utilidad Bruta en Ventas		160.444,78	224.622,69	149.748,45
Gastos		59.723,87	59.723,87	53.843,87
Gastos Administrativos		41.491,53	41.491,53	41.491,53
Gastos de Ventas		5.880,00	5.880,00	
Depreciación de Activos		10.031,33	10.031,33	10.031,33
Amortización Intangibles		2.321,00	2.321,00	2.321,00
Utilidad Operacional		100.720,91	164.898,82	95.904,58
Gastos Financieros		20.975,19	14.759,21	7.797,32
Utilidad Antes de Impuestos		79.745,72	150.139,61	88.107,26
Impuesto 15%		11.961,86	22.520,94	13.216,09
Utilidad Gravable		67.783,86	127.618,67	74.891,17
22% Impuesto a la Renta		14.912,45	28.076,11	16.476,06
Resultados del Ejercicio		52.871,41	99.542,56	58.415,11

Elaborado por: José Valle

4.2.1. Ingresos por Ventas

Los ingresos de la empresa Urbanización Playa Palmera estarán definidos por la venta de los inmuebles en un número de 20; los cuales se construyen en urbanización privada bajo el esquema de prototipo de casas. El proyecto plantea vender 10 casas trimestralmente; esto es, en los 6 primeros meses de funcionamiento de la empresa se plantea vender las 20 casas

en la primera urbanización del proyecto, cuyo periodo de construcción se planifica en dos años, y el proyecto total por urbanización en tres años.

El solicitante del programa habitacional deberá precalificar con un 10% de entrada, y comprometerse a cancelar la totalidad del monto de entrada del 30% dentro de los 12 primeros meses desde la fecha de suscripción. Para efectos del proyecto y facilidades de cálculo se considera que el valor de entrada será cancelado en su totalidad en el primer año de ejecución del proyecto.

El segundo año de ingresos económicos para la empresa corresponde al 70% restante del valor de cancelación de las viviendas, que los clientes deberán pagar con sus propios recursos o a través de financiamiento proveniente del BIESS o de la Banca Privada. Pero, por lo general, el pago total de la diferencia se lo consigue en dos próximos años, porque se presentan demoras en el proceso de obtención del crédito y desembolso de dinero de parte de financieras; por lo tanto, se estima que el último pago ocurriría en dos fracciones de pagos: 60% al segundo años y 40% restante al tercer año.

Los ingresos del proyecto se determinan hasta el tercer año, para lo cual los clientes en mora serán analizados y las viviendas en caso de ser necesario podrán ser adjudicadas a nuevos clientes por incumplimiento de contrato.

Las hipotecas contratadas con la banca privada por lo general se pactan entre 10 y 20 años, según la calificación de cliente y contratación de crédito, a una tasa de interés que fluctúa entre 8 y 11% regulada por el Banco Central del Ecuador. Muchos clientes no consiguen financiar la totalidad de su deuda en una sola banca o lo hacen en forma compartida de financiamiento, propia y bancaria.

El proyecto de urbanización ha sido planeado trabajar con un prototipo de vivienda a precio determinado considerando parámetros de normalización de calidad y diseño; las utilidades según los proveedores de vivienda fluctúan entre 25 y 30%; por consiguiente, para la determinación del **Precio de Venta** se han considerado dos escenarios de utilidad: 25 y 30% respecto al costo de vivienda del proyecto.

Por lo expuesto, en el Escenario 1: con el precio de venta calculado al 25% del costo, en el primer año se estima un ingreso de \$ 641.779,12 dólares, al segundo año \$ 898.490,77 dólares y al tercer año por un monto de \$ 598.993,84 dólares. En tanto que, en el Escenario

2: al 30% del costo, en el primer año se estima un ingreso de \$687.620,46 dólares; al segundo año \$ 962.668,64 dólares y en el tercer año por un monto de \$ 641.779,10 dólares.

Cuadro No. 6. Ingreso por Escenario de PVP

Al Primer año del Proyecto

INGRESOS	PVP	CANT.	TOTAL Escenario	CUOTA (30%) Primer año	SALDO (70%)
Escenario (25%)	106.963,19	20	2'139.263,73	641.779,12	1'497.484,61
Escenario 2 (30%)	114.603,41	20	2'292.068,2	687.620,46	1'604.447,74

Elaborado por: José Valle

Cuadro No. 7. Ingreso al Segundo y Tercer año del Proyecto

INGRESOS	SALDO Al 1er. año	ABONO (60%) 2do. año	ABONO (40%) 3er. año
Escenario 1	1'497.484,61	898.490,77	598.993,84
Escenario 2	1'604.447,74	962.668,64	641.779,10

Elaborado por: José Valle

4.2.2. Costo de Ventas

El costo de venta de la Urbanización Playa Palmera asciende a \$1'604.447,81 dólares, el cual se determina en tres rubros claramente definidos: el costo del terreno de la urbanización, el costo total de viviendas y el costo del conjunto de urbanización. El costo del terreno asciende a \$ 104.380 dólares, el presupuesto de Obra por prototipo de vivienda se ubica en \$ **49.826,07 dólares**, al multiplicarse por 20 casas de la urbanización, da un total de Construcción de viviendas por \$996.521,4 dólares. El costo de Urbanización se ubica en el monto de \$ 503.546,41. El **Cuadro No. 8** muestra en detalles el rubro de costo de venta de la urbanización.

El costo del terreno es de \$10.00 dólares el metro cuadrado; su precio económico obedece a que son terrenos municipales que se destinan a programas habitacionales, con el

fin de mejorar la precariedad de los sectores marginales o calidad de vida de los habitantes. El Costo Total del terreno alcanza \$104.380.00 dólares.

Cuadro No. 8. Costo de Venta de la Urbanización

COSTO DE VENTAS	VALOR (\$)	%
Costo del terreno	104.380,00	6.51
Costo de Viviendas	996.521,4	62,11
Costo de Urbanización	503.546,41	31.38
Total	1'604.447,81	100.00

Elaborado por: José Valle

4.2.2.1. Costo de Vivienda

En el **Cuadro No. 9** muestra en detalle el Presupuesto de Obra del Prototipo de Casa conformado por 15 rubros: Estudio y diseños, Preliminares, Iniciación de faenas, Mejoras al terreno, Estructura de piso, pared, losa y cubierta; Obras de albañilerías; Impermeabilización; Instalaciones eléctricas; Sistema sanitario; Carpintería de madera; Carpintería de aluminio y vidrio; Recubrimiento y revestimiento; Pintura; Limpieza general – transporte – acarreo de material; Varios.

El costo total de cada vivienda se obtiene al prorratear el Costo de Venta para las 20 viviendas (1'604.447,81/ 20) el cual se llega a cuantificar en **\$80.222,39 dólares**.

El costo por metro cuadrado de vivienda en terreno urbanizado se ubica en **\$802,22 dólares**, el cual se obtiene al dividir el costo de la vivienda \$80.222,39 dólares, para el área total de terreno 100 m².

Cuadro No. 9. Presupuesto de Obra del Prototipo de Casa

RUBROS		Total	%
1	ESTUDIOS Y DISENOS	1.178,97	2,65%
2	PRELIMINARES	60,00	0,13%
3	INICIACIÓN DE FAENAS	379,00	0,85%
4	MEJORAS AL TERRENO	297,73	0,67%
5	ESTRUCTURA DE PISO, PARED, LOSA y CUBIERTA	16.687,84	37,51%
6	OBRAS DE ALBANILERIAS	3.485,41	7,83%
1			
1	IMPERMEABILIZACION	965,83	2,17%
1			
2	INSTALACIONES ELECTRICAS	2.262,24	5,09%
1			
5	SISTEMA SANITARIO	2.358,20	5,30%
1			
6	CARPINTERIA DE MADERA	2.556,85	5,75%
1			
7	CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	2.984,40	6,71%
1			
8	RECUBRIMIENTOS Y REVESTIMIENTOS	5.379,70	12,09%
1			
9	PINTURA	2.466,40	5,54%
2	LIMPIEZA GENERAL - TRANSPORTES - ACARREOS DE		
9	MATERIAL	2.650,00	5,96%
3			
2	VARIOS	775,00	1,74%
SUBTOTAL		44.487,56	100,00%
12% IVA		5.338,51	
TOTAL		49.826,06	

Fuente: Urbanización Playa Palmera

Elaborado por: José Valle

4.2.2.2. Costo de Urbanización

En el Cuadro No. 10 muestra el Presupuesto de Obra de Costos Conjuntos definidos para la Urbanización Playa Palmera, conformado por 17 rubros: Estudios y diseño; Preliminares; Iniciación de faenas; Mejoras al terreno; Cerramiento definitivo; Garita de ingreso; Aceras, bordillos y adoquín de vías; Cisterna de agua; Depurador de agua residuales; Cajas, bases y cámaras; Instalaciones eléctricas; Sistema de agua potable; Sistema de aguas servidas y ventilación; Sistema de agua lluvias; Limpieza general – transporte – acarreo de material; Personal de planta; Varios.

Cuadro No. 10. Presupuesto de Obra de Costos Conjuntos de Urbanización

RUBROS		VALOR	%
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS	11.782,00	2,86%
2	PRELIMINARES	15.789,60	3,83%
3	INICIACIÓN DE FAENAS	22.021,10	5,34%
4	MEJORAS AL TERRENO	47.745,05	11,58%
5	CERRAMIENTO DEFINITIVO	42.259,93	10,25%
6	GARITA DE INGRESO	16.235,93	3,94%
7	ACERAS, BORDILLOS Y ADOQUIN DE VIAS	66.323,91	16,08%
8	CISTERNA DE AGUA	24.949,72	6,05%
9	DEPURADOR DE AGUAS RESIDUALES	12.416,82	3,01%
10	CAJAS, BASES y CAMARAS	27.950,00	6,78%
11	INSTALACIONES ELECTRICAS	31.795,00	7,71%
12	SISTEMA DE AGUA POTABLE	10.943,62	2,65%
17	SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS Y VENTILACION	7.942,00	1,93%
18	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	7.447,80	1,81%
29	LIMPIEZA GENERAL - TRANSPORTES - ACARREOS DE MATERIAL	22.900,00	5,55%
30	PERSONAL DE PLANTA	39.720,00	9,63%
32	VARIOS	4.250,00	1,03%
TOTAL		412.472,49	100,00%
Dirección Técnica 10 %		\$ 37.122,52	
Subtotal		\$ 49.595,01	
IVA 12%		\$ 53.951,40	
Total		\$ 503.546,41	

Fuente: Urbanización Playa Palmera

Elaborado por: José Valle

4.2.3. Gastos Operacionales

4.2.3.1 Gastos Administrativos

La empresa ubicará sus oficinas en la propia Urbanización Playa Palmera, en construcción, la cual funcionará con un plazo máximo estimado de 3 años, mientras dure la construcción, venta, cobro y entrega-recepción de vivienda. La finalidad de la oficina es administrar el proyecto, verificando el cumplimiento del contratista, atender a los clientes potenciales que visitan la obra y organizar la dinámica de marketing y ventas, entre otras actividades de la gestión empresarial.

El proyecto contará con un Gerente General, un Contador - Asistente Administrativo y una persona encargada de la limpieza de la oficina.

Los Gastos de Personal ascienden a \$2.111,85 dólares, equivalente anualmente a \$28.340,20 dólares. Los gastos básicos de la oficina son: servicios básicos, depreciación de activos, gastos de suministros de limpieza, gasolina, entre otros imprevistos. El monto total de Gastos Administrativos y Generales asciende a \$41.491,53 dólares.

El monto y detalle de los Gastos Administrativos y Generales se ilustran en el Cuadro a continuación.

Cuadro No. 11. Gastos Administrativos y Generales

Gastos de Personal	No.	T. Mensual	T. Anual
Gerente General	1	889,20	11.836,40
Contador-Asistente Administrativo.	1	778,05	10.402,60
Personal de limpieza	1	444,60	6.101,20
SUBTOTAL	3	2.111,85	28.340,20
Gastos de Agua, Luz y Teléfono		150,00	1.800,00
Depreciación de Activos		835,94	10.031,33
Gasto de suministro		50,00	600,00
Imprevistos		60,00	720,00
TOTAL			41.491,53

Elaborado por: José Valle

4.2.3.2. Gastos de Ventas

La empresa incurrirá en Gastos de Ventas para promover la decisión de compra, tanto de los residentes en el Cantón Villamil Playas, como de quienes desde cualquier lugar desean inmigrar a la ciudad, adquiriendo vivienda propia. En el Cuadro No. se muestran las erogaciones previstas para promocionar, publicar y participar en eventos de promoción como Ferias, para facilitar la gestión de marketing y ventas de la organización.

El total de Gastos de Ventas alcanza la cifra de \$5.880.00 dólares.

Cuadro No. 12. Gastos de Ventas

Gastos de Personal	No.	T. Mensual	T. Anual
Gastos de Promoción		120,00	1.440,00
Gastos de Publicidad		250,00	3.000,00
Gasto de suministro		80,00	960,00
Imprevistos		40,00	480,00
TOTAL			5.880,00

Elaborado por: José Valle

4.2.3.3. Financiamiento y Gastos Financieros

La Urbanización debe iniciar el avance de obra de construcción de la Urbanización Playa Palmera como política de marketing, para que el potencial cliente conozca los prototipos de vivienda y diseño de la organización, como estrategia para influenciar en el poder de decisión compra. El costo pre-operativo para este proyecto alcanza la cifra de \$436.982,27 dólares, de cuya cantidad el 60% corresponderá a capital propio, el cual alcanza \$262.189,01 dólares; en tanto, el préstamo bancario se ubica en \$174.793,26 dólares, equivalente al 40%.

La tabla de amortizaciones a tres años de deuda, a una tasa de interés del 12%, arroja los siguientes Gastos Financieros para los tres años del proyecto: \$20.975,19 dólares; \$14.759,21 dólares y para el tercer año \$7.797,32 dólares.

En el Cuadro No. 13 se muestran los cálculos respectivos para el financiamiento del proyecto.

Cuadro No. 13. Financiamiento del Proyecto

Detalle	Valor	%
Capital Propio	262.189,01	60,00%
Préstamo Bancario	174.793,26	40,00%
Total	436.982,27	100%

Cuadro No. 14. Tabla de Amortización de la deuda

Tasa Préstamo:		12%	INTERESES	SALDO
AÑOS	PAGO	CAPITAL		
0				174.793,26
1	72.775,00	51.799,80	20.975,19	122.993,46
2	72.775,00	58.015,78	14.759,21	64.977,67
3	72.775,00	64.977,67	7.797,32	0,00
TOTAL	218.324,99	174.793,26	43.531,73	

Cuadro No. 15. Gastos Financieros

Año	1	2	3
Intereses de préstamo	20.975,19	14.759,21	7.797,32
Total, Gasto Financiero	20.975,19	14.759,21	7.797,32

4.2.4. Activos Fijos y Depreciación de la Urbanización

Los Activos Fijos de la Empresa se emplearán para facilitar el trabajo de la administración en función de la gestión empresarial que desempeñan, lo cual asciende a un monto de \$50.992,00 dólares, los cuales ocasionarán gastos por depreciación anual durante la vida útil, que corresponden a \$10.031,33 dólares. Los Activos Fijos comprenden: Vehículos por un monto de \$45.000,00, Equipos de Oficina por \$780.000,00 dólares, Muebles y Enseres por \$860,00 dólares, Equipos de Computación por \$1.852,00 dólares y Galpón de Oficina por \$2.500,00.

Cuadro No. 16. Activos Fijos y sus correspondientes Depreciación anual

Núm.	Detalle de Inversiones	Valor Unitario	Valor Total	Vida Útil	Deprec. Anual
Vehículos					
1	Camióneta	45.000,00	45.000,00	5	9.000,00
SUBTOTAL			45.000,00		9.000,00
Equipos de Oficina					
3	Ventiladores	40,00	120,00	10	12,00
1	Calculadora	60,00	60,00	10	6,00
1	Aire Acondicionado de 24000 BTU	600,00	600,00	10	60,00
SUBTOTAL			780,00		78,00
Muebles y Enseres					
1	Escritorios	200,00	200,00	10	20,00
2	Archivadores	150,00	300,00	10	30,00
8	Sillas	45,00	360,00	10	36,00
SUBTOTAL			860,00		86,00
Equipos de Computación					
2	Computador	860,00	1.720,00	3	573,33
2	Impresora	66,00	132,00	3	44,00
SUBTOTAL			1.852,00		617,33
Galpón de Oficina			2.500,00	10	250,00
TOTAL			50.992,00		10.031,33

Elaborado por: Ricardo Valle

4.2.5. Gastos Intangibles

Los Activos Intangibles realizados para la puesta en marcha y Gastos de Constitución de la Empresa alcanzan el valor de \$6.9563,00 dólares y comprenden los conceptos de Gastos de Puesta en Marcha, Gastos de Constitución, Software de Gestión de Clientes y Publicidad Prepagada, equivalente a \$2.321,0 dólares por año.

Cuadro No. 17. Gastos Intangibles

CONCEPTO	VALOR
Gasto de puesta en marcha	1.000,00
Gasto de Constitución	1.100,00
Software Gestión Clientes	2.200,00
Publicitario Prepagada	2.663,00
TOTAL	6.963,00

Elaborado por: Ricardo Valle

4.3. Flujo de Caja Proyectado

Para determinar la bondad del proyecto se determinan dos Flujos de Caja para dos escenarios de precio de ventas, el escenario 1 referenciado como esperado, equivalente al 25% de utilidad del costo por vivienda y el escenario 2 como optimista equivalente al 30% respecto al precio de venta.

En el **Cuadro No. 18** se detalla el Flujo de Caja Esperado, el cual alcanzó un flujo positivo al primer año de funcionamiento de \$457.057,34 dólares y al tercer año de \$12.440,55 dólares, la variación descendente del flujo obedece a la forma de cobro a los clientes donde el primer año cubren la cuota de entrada del 30% y el segundo y tercer año pagan el 60 y 40% respectivamente del saldo de la deuda.

En el Flujo de Caja 2 o Flujo Optimista, **Cuadro No. 19**, también se alcanzaron resultados positivos de Flujo de Caja alcanzando al primer año de marcha del proyecto el valor de \$777.169,62 dólares y al tercer año \$40.807,18 dólares.

Cuadro No. 18. Flujo de Caja Esperado

FLUJO DE CAJA 1

Descripción	Periodos			
	2019	2020	2021	2022
Ingresos obtenidos		641.779,12	898.490,77	598.993,84
Costos de Venta	0,7%	481.334,34	673.868,08	449.245,39
Utilidad Bruta en Ventas		160.444,78	224.622,69	149.748,45
Gastos operacionales		49.692,53	49.692,53	43.812,53
Gastos Administrativos	6,47%	41.491,53	41.491,53	41.491,53
Gastos de Ventas	0,90%	5.880,00	5.880,00	
Amortización Intangibles		2.321,00	2.321,00	2.321,00
Utilidad Operacional		110.752,25	174.930,16	105.935,92
Gastos Financieros		20.975,19	14.759,21	7.797,32
Utilidad Antes Part.e Imp.		89.777,06	160.170,94	98.138,60
Impuesto 15%		13.466,56	24.025,64	14.720,79
Utilidad Antes de Impuestos		76.310,50	136.145,30	83.417,81
22% IR		16.788,31	29.951,97	18.351,92
Utilidad Neta		59.522,19	106.193,33	65.065,89
Dep. Activos Adm.		10.031,33	10.031,33	10.031,33
Amortización Intangibles		2.321,00	2.321,00	2.321,00
Costo de venta anticipado		436.982,62		
Inversión Inicial	- 436.982,27			
Inversión Adicional de Activos				
Préstamo	174.793,26			
Amortización		-51.799,80	-58.015,78	-64.977,67
Flujo de Caja	- 262.189,01	457.057,34	60.529,89	12.440,55
TIR	88%			
VAN	141.170,69			

Elaborado por: Ricardo Valle

Cuadro No. 19. Flujo de Caja Optimista

FLUJO DE CAJA 2				
Descripción	Periodos			
	2019	2020	2021	2022
Ingresos obtenidos		687.620,46	962.668,64	641.779,10
Costos de Venta		44.351,72	673.868,08	449.245,39
Utilidad Bruta en Ventas		643.268,74	288.800,56	192.533,71
Gastos operacionales		49.692,53	49.692,53	43.812,53
Gastos Administrativos		41.491,53	41.491,53	41.491,53
Gastos de Ventas		5.880,00	5.880,00	
Amortización Intangibles		2.321,00	2.321,00	2.321,00
Utilidad Operacional		593.576,21	239.108,03	148.721,18
Gastos Financieros		20.975,19	14.759,21	7.797,32
Utilidad Antes de Impuestos		572.601,02	224.348,81	140.923,86
Impuesto 15%		85.890,15	33.652,32	21.138,58
Utilidad Antes de Impuestos		486.710,86	190.696,49	119.785,28
22% IR		107.076,39	41.953,23	26.352,76
Utilidad Neta		379.634,47	148.743,26	93.432,52
Dep. Activos Adm.		10.031,33	10.031,33	10.031,33
Costo de venta anticipado		436.982,62		
Amortización Intangibles		2.321,00	2.321,00	2.321,00
Inversión Inicial	- 436.982,27			
Inversión Adicional de Activos				
Préstamo	174.793,26			
Amortización		-51.799,80	-58.015,78	-64.977,67
Flujo de Caja	- 262.189,01	777.169,62	103.079,81	40.807,18
TIR	211%			
VAN	403.069,09			

Elaborado por: Ricardo Valle

4.3.1. Evaluación del proyecto

4.3.1.1. TIR (Tasa Interna de Retorno)

La TIR es una tasa porcentual que al igualar el valor actual neto consigue valor cero del VAN al trasladar los flujos de caja a valores presentes.

La fórmula empleada es:

$$\text{VAN} = 0 = \sum_{i=1\dots n} \text{BN}_i / (1+\text{TIR})^i$$

Simbología:

VAN: Valor Actual Neto

BN_i: Beneficio Neto por Año i

i: número de periodo de tiempo analizado

TIR: Tasa interna de retorno

Conforme parámetros referenciales de la Tasa Interna Retorno de evaluación y decisión, se los siguientes momentos de conveniencia del proyecto:

TIR > i => Se debe realizar el proyecto

TIR < i => Proyecto no conveniente

TIR = i => Hay indiferencia en realizar el Proyecto o no. Resultados no muy atractivos.

El TIR alcanzado por el proyecto en consideración al flujo de caja, Cuadro No. 18, correspondiente al escenario 1, definido por la utilidad del 25% respecto al precio de venta, se determinó en 88%, lo que representa un recurso referencial para el inversionista de realizar el proyecto, puesto que los resultados arrojados fueron positivos, calificado como factible de inversión; siendo la Tasa Interna de Retorno mayor a la TMAR del proyecto 21,05%. En tanto que, en el escenario 2, el TIR se ubicó en 211%, lo cual es mucho más atractivo y el proyecto califica igualmente como factible.

4.3.1.2. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es el resultado de actualizar los flujos de caja a valores presentes mediante una tasa de descuento determinada, a la cual se resta la inversión inicial para determinar si genera beneficios o pérdidas en el periodo de evaluación del proyecto, tres

años, con el propósito de medir el potencial de incremento de riqueza que generaría inversión con la puesta en marcha del proyecto, en el afán de asumir una mejor decisión financiera.

La fórmula de cálculo es:

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

- V_t flujos de dinero en el periodo t.
- I_0 desembolso inicial del proyecto
- k *Tasa de descuento o interés de inversión*
- n número de períodos anuales

El flujo de efectivo del proyecto permitió estimar un Valor Actual Neto (VAN) de \$141.170,69 dólares, el cual, por mayor a cero, se concluye que generará beneficio y es factible y viable de llevar a realización. En el escenario 2, el flujo de caja arroja un VAN de \$403.069,09 dólares.

4.4. Balance General proyectado

El **Cuadro No. 20** detalla a continuación el Balance General Proyectado a 3 años de la urbanización Playa Palmera, conformados por activos y pasivos, corrientes y no corrientes, así como Patrimonio, cuyos montos de activo total alcanza al primer año el orden de \$1'111.207,31 dólares, el segundo año se ubica en \$1'979.065,90 dólares y el tercer año \$354.357,52 dólares.

Cuadro No. 20. Balance General Proyectado

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
<u>ACTIVOS</u>	1.111.207,31	1.979.065,90	354.357,52
<u>Activo Corriente</u>	1.053.252,31	1.921.110,90	296.402,52
Efectivo y Equivalentes de Efectivo	5.000,00	10.000,00	15.000,00
Bancos	402.730,62	812.159,94	281.402,52
Documentos y Cuentas por Cobrar	645.521,69	1.098.950,96	-
<u>Activo no Corriente</u>	57.955,00	57.955,00	57.955,00
<u>Propiedad, Planta y Equipo</u>	50.992,00	50.992,00	50.992,00
Equipo de Oficina	780,00	780,00	780,00
Muebles y Enseres	860,00	860,00	860,00
Equipo de Computación	1.852,00	1.852,00	1.852,00
Vehículos	45.000,00	45.000,00	45.000,00
Edificio	2.500,00	2.500,00	2.500,00
(-) Depreciación Acum. Activos Fijos	10.031,33	10.031,33	10.031,33
<u>Activos Intangibles</u>	6.963,00	6.963,00	6.963,00
<u>Pasivos</u>	796.146,89	1.617.334,33	33.753,40
<u>Pasivo Corriente</u>	31.374,31	54.872,05	33.753,40
Cuentas por pagar	4.500,00	4.275,00	4.061,25
<u>Otras obligaciones corrientes</u>	26.874,31	50.597,05	29.692,15
Impuesto a la Renta por pagar	14.912,45	28.076,11	16.476,06
Part. Trabajadores por pagar	11.961,86	22.520,94	13.216,09
<u>Pasivo no corriente</u>	764.772,58	1.562.462,28	-
Préstamo Bancario	122.993,46	64.977,67	-
Anticipo de Clientes	641.779,12	1.497.484,61	-
<u>Patrimonio Neto</u>	315.060,42	361.731,57	320.604,12
Capital	262.189,01	262.189,01	262.189,01
Resultado del Ejercicio	52.871,41	99.542,56	58.415,11
Total Pasivo y Patrimonio	1.111.207,31	1.979.065,90	354.357,52

Elaborado por: Ricardo Valle

4.5. Análisis Financiero

En el **Cuadro No. 21** se resumen los principales indicadores de eficiencia con los cuales se analizan la rentabilidad y resultados propuestos. El margen de utilidad (Utilidad neta sobre ventas), alcanzó el 8.24% en el primer año, en tanto que el último año mejoró el resultado a 9.75%. El ROA o Rendimiento sobre Activos (Utilidad neta sobre inversión total), se calculó en 10.68%, al primer año y 11.80% el último año. Por último, el rendimiento sobre Capital se ubicó en 20% al primer año y 22% al tercer año. Los indicadores de rentabilidad muestran atractiva la inversión en Urbanización Playa Palmera; por consiguiente, el proyecto técnicamente es factible, y puede mejorarse en su ejecución con herramientas administrativas como economías de escala, economías de consumo, contratación de servicios económicos, gestión empresarial, entre otros.

Cuadro No. 21. Índices de Rentabilidad

Detalle	Año 1	Año 3
Ventas	641.779,12	598.993,84
Inversión Total	494.937,87	494.937,87
Capital	262.189,01	262.189,01
Utilidad Neta	52.871,41	58.415,11
INDICES		
Utilidad Neta/Ventas	8,24%	9,75%
Utilidad Neta/Inversión Total	10,68%	11,80%
Utilidad neta/Capital	20%	22%

Elaborado por: Ricardo Valle

4.6. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad aplicada a la evaluación financiera del proyecto facilita la comparación de los resultados obtenidos de VAN y TIR en ambos escenarios considerados: esperado y optimista, diferenciados respecto a potenciales precios de ventas del 25 y 30% que podría alcanzar las viviendas según la demanda.

El empleo de escenarios permite realizar estimaciones conservadoras y fiables, en caso de que los resultados alcanzados no lleguen a niveles únicos deseados o no sean favorables, por el contrario, ofrecen un rango de actuación aprovechada por la gestión empresarial para tomar decisiones de inversión en caso de contingencia.

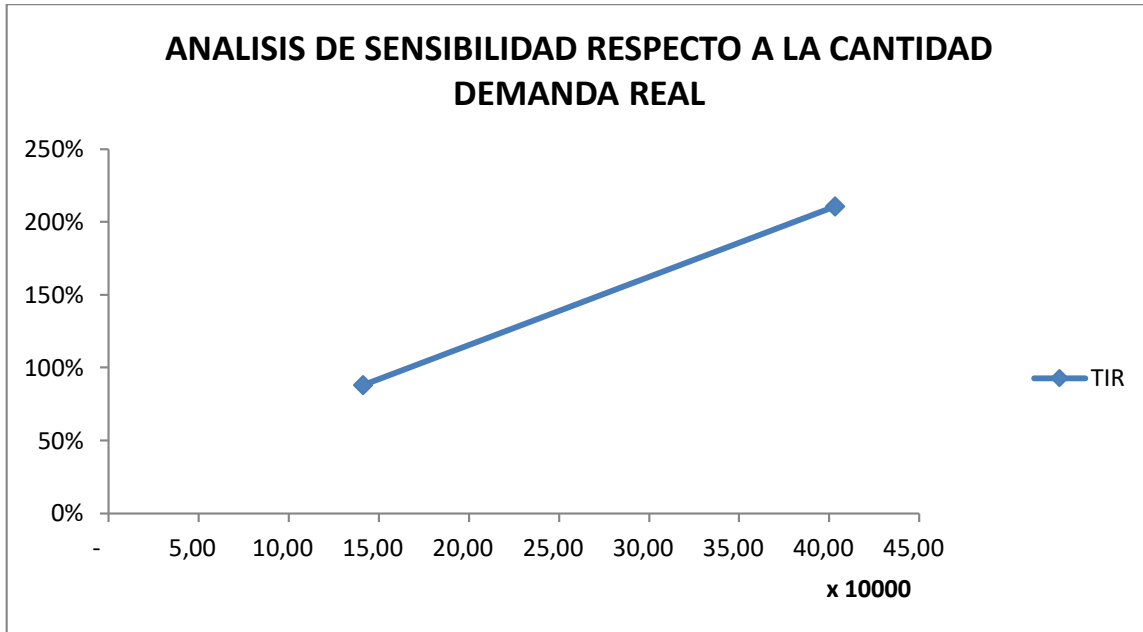
El **Cuadro No. 22** detalla la variación del VAN y TIR alcanzado por el proyecto en ambos escenarios de gestión, arrojando resultados positivos en línea creciente directamente proporcional de menor a mayor. El Figura No. ilustra la tendencia de crecimiento respecto al TIR.

Cuadro No. 22. Variación del TIR Y VAN en los dos escenarios del proyecto

Escenario	VAN	TIR	RESULTADO
Esperado	141.170,69	88%	FACTIBLE
Optimista	403.069,09	211%	FACTIBLE

Elaborado por: Ricardo Valle

Figura No. 17. Análisis de Sensibilidad del TIR en los dos escenarios del proyecto



Elaborado por: Ricardo Valle

Conclusiones

La investigación determinó la preferencia de consumo de viviendas saludables con Diseño de Planificación Urbanística, principalmente porque incluyen infraestructura de servicios básicos y comunales, recreación y espacios verdes. En Villamil Playas hay un deficiente desarrollo urbanístico con déficit de unidades habitacionales que no logra ser atendida por programas del gobierno nacional; razones por la cual, se producen invasiones de terreno, y las obras de construcción en gran parte se realizan con retrasos y en muchos casos sin disponer de infraestructura básica.

Los niveles de ventas por urbanización se establecieron en 20 viviendas, cuyos ingresos alcanzaría según los escenarios establecidos, en el Escenario 1: con el precio de venta calculado al 25% de utilidades, se estima un ingreso de \$ 641.779,12 dólares en el primer año, al segundo año \$ 898.490,77 dólares y al tercer año por un monto de \$ 598.993,84 dólares. En tanto que, en el Escenario 2: al 30% de utilidades, en el primer año se estima un ingreso de \$687.620,46 dólares; al segundo año \$ 962.668,64 dólares y en el tercer año por un monto de \$ 641.779,10 dólares. La empresa financiará el costo pre-operativo, que consiste en el avance de obra hasta el primer bloque de vivienda, el cual alcanza la cifra de \$436.982,27 dólares, de cuya cantidad el 60% corresponderá a capital propio, por el valor de \$262.189,01 dólares; en tanto, el préstamo bancario se ubica en \$174.793,26 dólares, equivalente al 40%.

Los precios de las viviendas se han fijado bajo el principio de costos conjuntos y administración compartida, derivado del costo de venta que alcanzó la cifra total de \$1'604.447,81, que distribuido para 20 viviendas se determina el costo unitario en el valor de \$80.222,39 dólares por vivienda. De esta manera, los precios de ventas en los dos escenarios 1 y 2 del 15 y 30% de utilidad, alcanzaron las cifras de \$106.963,19 y \$114.603,41 dólares respectivamente. Los clientes para acceder al plan de vivienda, según la investigación, mayoritariamente 47% de los encuestados, se pronunciaron a favor de una cuota mensual módica entre \$ 100 y \$ 200 dólares.

Las viviendas técnicamente apropiadas, con diseño urbanístico popular saludable forman parte de los atributos diferenciadores de los proyectos de vivienda a precios módicos, y es el principal factor de posicionamiento del producto que asocia factores motivacionales de decisión de compra de vivienda. El análisis de rendimiento del proyecto urbanístico Playa Palmera, bajo estas consideraciones, arrojó resultados positivos en línea creciente directamente proporcional de menor a mayor respecto a la correlación TIR y VAN de los dos escenarios analizados: Esperado – Optimista, el TIR experimentó una variación del 88% a 211% y el VAN de 141.170,69 a 403.069,09.

Recomendaciones

El diseño de urbanización y viviendas propuesto por la empresa han sido adoptado asumiendo responsabilidad social de ofrecer viviendas con criterio saludables a precios asequibles, en una adecuada relación costo – volumen – utilidad bajo contratación de servicios que permitiría a la gestión empresarial promotora mejorar las condiciones de oferta, bajo una demanda estable y principios de gestión de procesos y de calidad para minimizar costos y posicionarse en el mercado.

El costo de servicio de construcción de la urbanización debe ser congelado para evitar incumplimientos de contratos, tanto proveniente de contratistas como de los clientes, puesto que deben garantizarse mutuamente un flujo de caja que puedan cumplir para asegurar la calidad de la obra y su continuidad. El modelo de diseño urbanístico debe cumplir condiciones saludables, dignas y seguras, por tanto, en caso de sustituir materiales alternativos por diferencias de precios o por stock debe asegurarse que no variarán los precios pactados ni la calidad de la obra, tiempo de entrega, entre otros factores de responsabilidad contractual.

Los clientes pueden gestionar el préstamo durante los tres años de plazo de entrega recepción de la vivienda, de esta manera podrán cumplir con los requisitos de vivienda terminada y buscar plazos y cuotas de pago conservadoras. El Banco del Pacífico hace préstamos de hasta 300.000 dólares, con tasa referencial desde el 8% a 20 años plazo con el

80% del financiamiento. La empresa puede hacer convenios con el Banco Pacifico, como ejemplo, para facilitar el trámite de gestionar los préstamos de manera directa con las facilidades de información y garantías pertinentes (Banco Pacífico, 2019).

La propuesta tiene carácter social al contribuir con una propuesta de desarrollo poblacional y expansión del mercado de viviendas; para lo cual, se recomienda desarrollar un sistema habitacional integrado organizacionalmente por sectores públicos y privado, bajo el principio de producción cooperada, en cadena industrial de vivienda, con el propósito de generar cadena de valores con minimización de costos, para combatir la demanda insatisfecha bajo la modalidad del Plan de Ordenamiento Territorial.

BIBLIOGRAFÍA

- Assefa, G., Glaumann, M., Malmqvist, T., & Eriksson, O. (2010). Quality versus impact: Comparing the environmental efficiency of building properties using the EcoEffect tool. *Build. Environ*, 45.
- Avilés, M. (2018). *Playas prioriza la obra pública con un limitado presupuesto*. Obtenido de <https://www.pressreader.com/ecuador/diario-expreso/20180804/282342565657389>
- Banco Pacífico. (2019). *Hipoteca Pacífico*. Obtenido de <https://www.bancodelpacifico.com/personas/creditos/viviendas/hipoteca-pacifico>
- Barton, H., & Tsourou, C. (2013). *Healthy Urban Planning*. London: Routledge.
- CEPAL. (2019). *Desarrollo sostenible y asentamientos humanos* . Obtenido de <https://www.cepal.org/es/areas-de-trabajo/desarrollo-sostenible-y-asentamientos-humanos>
- Cerón, I., Sanyé, E., Oliver, J., Motero, N., Ponce, C., & Rieradevall, J. (2013). *Towards a green sustainable strategy for social neighborhoods in Latin America: Case from social housing in Merida, Yucatan*. México: Habitat Int.
- CAMICON. (2013). *Evolución del mercado de vivienda en el Ecuador y prospectiva de la vivienda de interés social*. Obtenido de http://www.camicon.ec/descargas_camicon/EVOLUCION_DEL%20_MERCADO_DE%20_VIVIENDA_EN_EL%20ECUADOR.pdf
- Comunidadhorizontal. (2013). *Requisitos básicos de los edificios relativos a la seguridad*. Obtenido de <http://comunidadhorizontal.com/vivienda-y-edificacion/normativa/seguridad-edificios-requisitos-basicos.php>
- Ching, F. (2014). *Building Construction Illustrated*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Chudley, R., & Greeno, R. (2016). *Building Construction Handbook*. New York: Routledge.
- Ecuador en Cifras. (2018). *Reporte de Pobreza y desigualdad, junio del 2018*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2018/Junio-2018/Informe_pobreza_y_desigualdad-junio_2018.pdf
- EKOS. (2014). *Proyección del mercado inmobiliario en Ecuador fuentes: Banco Central del Ecuador, Estadísticas Macroeconómicas (Enero a Junio 2014)* . Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/proyeccion-del-mercado-inmobiliario-en-ecuador>

- Forosecuador. (2013). *Requisitos para solicitar el bono de la vivienda*. Obtenido de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/econom%C3%ADa-y-finanzas/1735-requisitos-para-solicitar-el-bono-de-la-vivienda>
- GAD CANTÓN PLAYAS. (2014). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN PLAYAS 2014 – 2022*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0960005530001_DIAGNOSTICO_FINAL_PLAYAS_12-03-2015_22-09-38.pdf
- Garcés, F. (2012). *El 50% de las familias ecuatorianas no tienen casa propia o habitan en viviendas de mala calidad según el BID*. Obtenido de <http://poderes.com.ec/2012/el-50-de-las-familias-ecuatorianas-no-tienen-casa-propia-o-habitan-en-viviendas-de-mala-calidad-segun-el-bid/>
- Garcés, J. (2015). *Plan de desarrollo urbanístico de viviendas populares "Puerto del Río" en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/7145>
- Gonzalez, J. (2019). *Playas creció a dos ritmos en sus 30 años de vida política*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/playas-crecimiento-desarrollo-servicios-basicos.html>
- Goodhew, S. (2016). *Sustainable Construction Processes: A Resource Text*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Inga, A., & Peralta, A. (2016). *Programa habitacional urbano-ambiental para la asociación de viviendas "Martha de Roldós" en el cantón de la troncal-provincia del cañar*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6953/2/PROYECTO%20TE SIS.pdf>
- INEC. (2015). *VI Censo de Población y V de vivienda, nov. 25 del 2001*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantoniales/Guayas/Fasciculo_Playas.pdf
- LUCAS, M., & Tárçila, E. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Playas*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec/sni->

link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0960005530001_DIA
GN%C3%93STICO_FINAL_PLAYAS_12-03-2015_22-09-38.pdf

- Mallach, A. (2017). *A Decent Home: Planning, Building, and Preserving Affordable Housing*. New York: Routledge.
- MIDUVI. (2014). *Acuerdo ministerial 177* . Obtenido de http://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/05/acuerdo_ministerial_177-2797-2.pdf
- MIDUVI. (2016). *NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, ACUERDO MINISTERIAL No. 0028*. Obtenido de <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- MIDUVI. (2015). *Programa Nacional de Vivienda Social - PNVS*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/PROYECTO-PROGRAMA-NACIONAL-DE-VIVIENDA-SOCIAL-9nov-1.pdf>
- MIDUVI. (2019). *Bono para Adquisición de Vivienda (Bono Inmobiliario)*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/bono-para-adquisicion-de-vivienda-bono-inmobiliario/>
- MIES. (2019). *Cantón Playas ya cuenta con asociación de recicladores*. Obtenido de <https://www.inclusion.gob.ec/canton-playas-ya-cuenta-con-asociacion-de-recicladores/>
- MTOP. (2014). *ORDENANZA DE ORDENAMIENTO URBANO, RÉGIMEN DEL SUELO Y NORMATIVA DEL USO Y EDIFICACIONES DEL CANTÓN PLAYAS*. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/81_RES-Nro.-SPTMF-113-13-R.O-Suplemento-Nro.-096-S.pdf
- OSMAN. (2014). *Urbanismo, medio ambiente y salud*. Obtenido de https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=dd822d99-1865-4645-9bbf-6cb420bb3cae&groupId=7294824
- Paspuel, W. (2015). *Materiales de construcción importados costarán más*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/salvaguardias-aranceles-construccion-materiales.html>
- Prefectura Guayas. (2018). *Gral. Villamil Playas*. Obtenido de <http://www.guayas.gob.ec/cantones/playas>
- Prosperi, J. (2015). *Guia para la implementación de proyectos: Hogares saludables en viviendas adecuadas*. Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=desarrollo-sostenible-y-salud-ambiental&alias=71-guia-para-la-implementacion-de-proyectos-hogares-saludables-en-viviendas-adecuadas&Itemid=599

- Rendón, N. (2015). *18 meses tomó rehabilitar la vía Playas Posorja*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/posorja-via-rehabilitacion-general-villamil.html>
- Salas, J., Ferrero, A., & Lucas, P. (2012). Utilización de componentes neutros de construcción en Latinoamérica. *Revista invi N° 76*, 175.
- Solis, Zaragoza, & González. (2009). La administración de los materiales en la construcción. *Ingeniería, Vol 13, núm 3*, pp. 61-71.
- Subsecretaría de Viviendas. (2018). *Lineamientos mínimos para registro y validación de Tipologías de Vivienda*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/04/LINEAMIENTOS-MINIMOS-PARA-REGISTRO-Y-VALIDACION-DE-TIPOLOGIAS-DE-VIVIENDA.pdf>
- Wekesa, B. (2010). The response of common building construction technologies to the urban poor and their environment. *Buil. and Environ. BSG*, 45.



Anexo No. 1
ENCUESTA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
Conjunto Residencial de Interés Social



1.- ¿Está interesado en adquirir una vivienda?

Si No

2. ¿Participaría usted en un plan urbanístico de vivienda saludable a precio módico?

Si No

3. ¿Qué tipo de diseño urbanístico prefiere para su vivienda?

Conjunto Residencial Diseño Propio

4. ¿Cuántas personas integran su familia?

2 - 3 3 - 5 > 5

5. ¿Qué factores motivacionales inciden en su decisión de compra de vivienda?

Ubicación Urbanización Servicios Básicos
Durabilidad Vías de Acceso

6. ¿En cuánto estima una módica cuota mensual de financiamiento para adquisición de vivienda?

100 - 200 200 - 300 > 300

7. ¿Considera usted que las actuales ofertas de vivienda popular cumplen las normativas de vivienda saludable?

Si No

8. ¿Qué dificultades predominan en la intención de adquisición de vivienda?

Financiamiento Costos de Construcción
Oferta de vivienda Costo del terreno

Anexo No. 1.1



ENTREVISTA

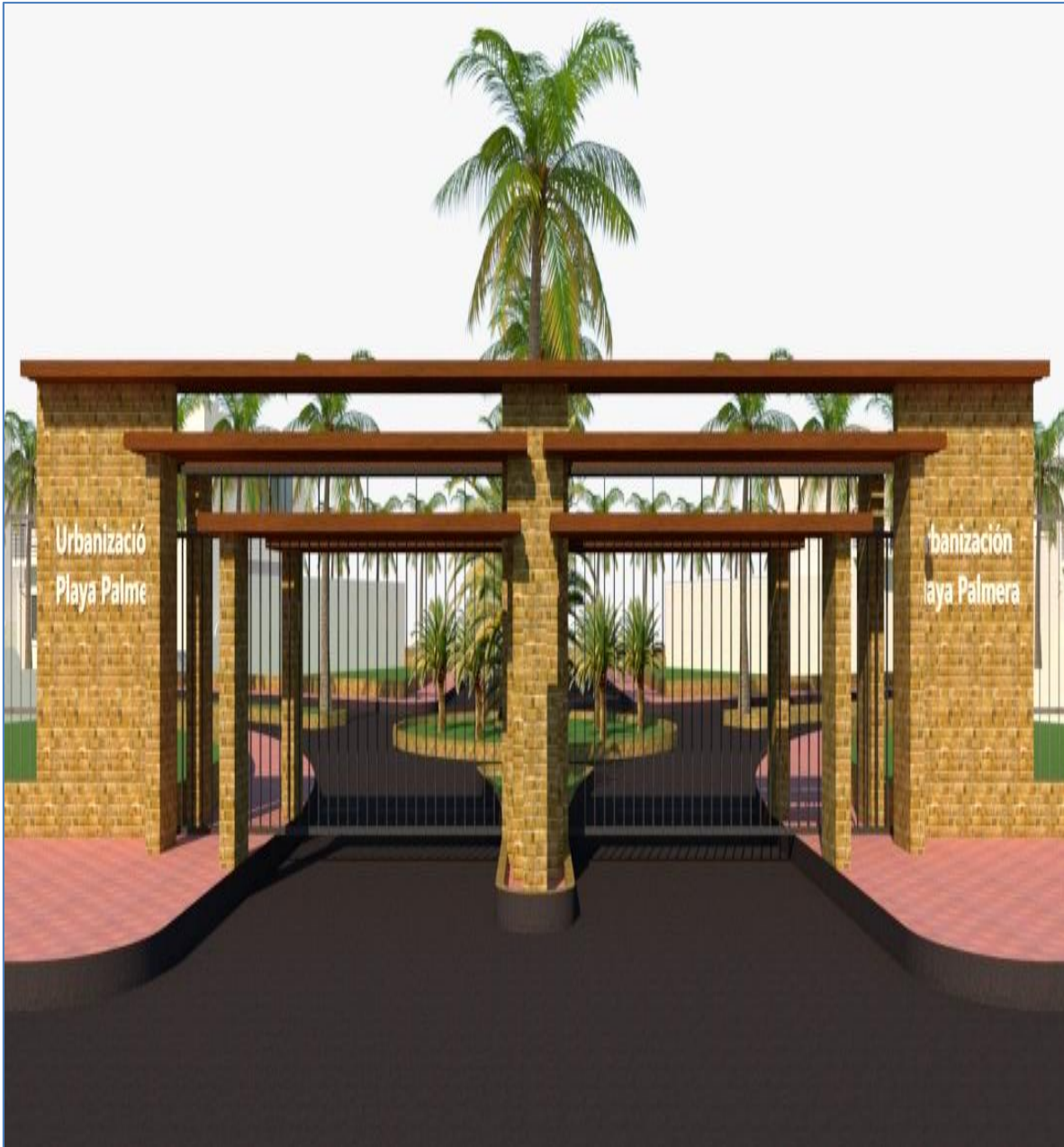
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
Conjunto Residencial de Interés Social



1. ¿Qué tan de acuerdo está en desarrollar un plan de vivienda saludable económica para clase media en el cantón Villamil Playas promovido por el sector privado?
2. Según su estimación de costos, ¿cuál podría ser el precio de venta de una vivienda saludable económica para clase media?
3. Estaría dispuesto a participar en la labor constructiva de carácter privado de un Plan de Vivienda saludable económica para clase media
4. ¿Cuáles factores contractuales influyen en la construcción de vivienda económica saludable?
5. ¿Estaría dispuesto a proporcionar un estudio de costos y diseño constructivo pertinente para ofertar este tipo de vivienda?

Anexo No. 2
Diseño de Urbanización

a) Control de Acceso Principal a la Urbanización Playa Palmera



Anexo No. 3 Diseño de Vivienda

a) Corte Longitudinal de la Vivienda Modelo de dos Plantas



b) Corte Transversal de la Vivienda Modelo de dos Plantas



Proyecto:
Urbanización: Playa Palmera

Contiene:
Corte Transversal

Escala:
1:50

Fecha:
09-mayo-2019

Diseño:
Diego Pacheco

Propietario:
Ricardo Valle

V-5

Anexo No. 4
Presupuesto de Obra del Prototipo de Casa

a) Detalle del Costo Total de Mejoras al Terreno

PRESUPUESTO:

07/05/2019

OBRA: PLAYA PALMERA (Casas)

Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Precio unitario	Total	%
				Materiales	Mano de obra	Maquinaria/ Herramientas			
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS								
102	Diseños Estructurales	294,43	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,20	\$ 647,75	1,46%
103	Diseños Sanitarios	183,18	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,35	\$ 247,29	0,56%
104	Diseños Electricos	183,18	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,55	\$ 283,93	0,64%
1	Total de ESTUDIOS Y DISEÑOS							\$ 1.178,97	2,65%
2	PRELIMINARES								
201	Ploteos de planos	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 60,00	0,13%
2	Total de PRELIMINARES							\$ 60,00	0,13%
3	INICIACIÓN DE FAENAS								
302	Inst. Provisional de Agua	1,00	Glb.	\$ 20,00	\$ 35,00	\$ 3,50	\$ 58,50	\$ 58,50	0,13%
305	Inst. Provisional Eléctrica	1,00	Glb.	\$ 30,00	\$ 65,00	\$ 5,00	\$ 100,00	\$ 100,00	0,22%
307	Trazado y Replanteo	98,00	m2	\$ 0,85	\$ 1,20	\$ 0,20	\$ 2,25	\$ 220,50	0,50%
3	Total de INICIACIÓN DE FAENAS							\$ 379,00	0,85%
4	MEJORAS AL TERRENO								
403	Excavación a Maquina	7,91	m3	\$ -	\$ 0,10	\$ 2,00	\$ 2,10	\$ 16,62	0,04%
404	Excavación a Mano	1,58	m3	\$ -	\$ 10,00	\$ 0,17	\$ 10,17	\$ 16,09	0,04%
406	Nivelación y compactación de Relleno de area excavada	79,12	m2	\$ -	\$ 0,50	\$ 1,00	\$ 1,50	\$ 118,68	0,27%
407	Relleno de cascajo con material del sitio	0,72	m3	\$ -	\$ 1,00	\$ 8,50	\$ 9,50	\$ 6,83	0,02%
408	Plastico negro en toda el area de losa de cimentación	90,00	m2	\$ 1,20	\$ 0,25	\$ 0,10	\$ 1,00	\$ 139,50	0,31%
4	Total de MEJORAS AL TERRENO							\$ 297,73	0,67%

b) Detalle del Costo Total de Estructuras, albañilería e impermeabilización

5 ESTRUCTURA DE PISO, PARED, LOSA y CUBIERTA									
501	Contrapisos losa de cimentacion e=15 cms. F'c = 240 Kg/cm2 (Inc. Malla electrosoldada)	60,00	m2	\$ 7,00	\$ 14,00	\$ 1,53	\$ 22,53	\$ 1.351,80	3,04%
502	PARED Sistema HORMI2 (Panel portante + Enlucido proyectable)	200,00	m2	\$ 10,00	\$ 3,00	\$ 0,30	\$ 15,00	\$ 2.660,00	5,98%
503	LOSAS DE ENTRE PISO Sistema HORMI2 (Panel portante + Enlucido proyectable)	103,75	m2	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 1,00	\$ 31,00	\$ 3.216,25	7,23%
504	+ Enlucido proyectable)	7,50	m2	\$ 20,00	\$ 40,00	\$ 1,00	\$ 61,00	\$ 457,50	1,03%
505	LOSAS DE CUBIERTA Sistema HORMI2 (Panel portante + Enlucido proyectable)	90	m2	\$ 18,00	\$ 14,00	\$ 0,80	\$ 32,80	\$ 2.952,00	6,64%
506	Losetas Sistema HORMI2 (Mesón de baños, cocina)	10,75	ml.	\$ 11,50	\$ 10,69	\$ 1,00	\$ 23,19	\$ 249,29	0,56%
507	Refuerzos en losas	1,00	Glb.	\$ 850,00	\$ 600,00	\$ 26,00	\$ 1.476,00	\$ 1.476,00	3,32%
508	Refuerzos en boquetes	1,00	Glb.	\$ 250,00	\$ 125,00	\$ 10,00	\$ 385,00	\$ 385,00	0,87%
509	Apuntalamientos de paredes, losas y escalera	1,00	Glb.	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 50,00	\$ 2.050,00	\$ 2.050,00	4,61%
510	Andamios	420,00	m2	\$ 0,50	\$ 1,00	\$ 3,00	\$ 4,50	\$ 1.890,00	4,25%
5	Total de ESTRUCTURA DE PISO, PARED Y LOSA							\$ 16.687,84	37,51%

6 OBRAS DE ALBANILERIAS									
601	Enlucido de filos	101,00	ml.	\$ 0,20	\$ 1,50	\$ 0,15	\$ 1,85	\$ 186,85	0,42%
602	Cuadrar boquetes	110,00	ml.	\$ 0,60	\$ 1,90	\$ 0,17	\$ 2,67	\$ 293,70	0,66%
603	Enlucido de goteros	30,00	ml.	\$ 0,80	\$ 1,98	\$ 0,20	\$ 2,98	\$ 89,40	0,20%
604	Contrapisos de hormigón simple e=8 cms. F'c = 180 Kg/cm2	3,66	m2	\$ 6,00	\$ 7,85	\$ 0,55	\$ 14,40	\$ 52,70	0,12%
605	Escalones de hormigón	7,90	ml.	\$ 8,00	\$ 14,20	\$ 2,20	\$ 24,40	\$ 192,76	0,43%
607	Caja de registro 45 x 45 x 45	5,00	Uni.	\$ 40,00	\$ 65,00	\$ 3,00	\$ 108,00	\$ 540,00	1,21%
609	Resanes de albanileria	1,00	Glb.	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 25,00	\$ 525,00	\$ 525,00	1,18%
611	Cerramiento de casa h=2.40	30,00	ml.	\$ 20,00	\$ 30,00	\$ 3,50	\$ 53,50	\$ 1.605,00	3,61%
6	Total de OBRAS DE ALBANILERIAS							\$ 3.485,41	7,83%

11 IMPERMEABILIZACION									
1120	Impermeabilización con SYNROOF + MALLA	98,00	m2	\$ 5,00	\$ 4,10	\$ 0,15	\$ 9,25	\$ 906,50	2,04%
1125	duchas	10,50	m2	\$ 3,00	\$ 2,50	\$ 0,15	\$ 5,65	\$ 59,33	0,13%
11	Total de IMPERMEABILIZACION							\$ 965,83	2,17%

c) Detalle del Costo Total de Instalaciones Eléctricas y Sistema Sanitario

12 INSTALACIONES ELECTRICAS									
1202	Puntos 110 v tomacorrientes	25,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 15,00	\$ 375,00	0,84%
1203	Puntos 110 v iluminacion	25,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,00	\$ 500,00	1,12%
1204	Puntos de 220 v	7,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,00	\$ 140,00	0,31%
1206	Puntos de TV Cable y acometida (ducto)	5,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,00	\$ 50,00	0,11%
1207	Puntos de telefono y ductería de acometida principal	2,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,00	\$ 20,00	0,04%
1208	Caja de breakers y ductería de acometida principal	1	Glb.	0	0	0	200	200	0,0044956
1209	Punto timbre	1,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 32,32	\$ 32,32	0,07%
1210	Punto de conmutador	2,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34,96	\$ 69,92	0,16%
1211	Base socket de medidor	1,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 125,00	\$ 125,00	0,28%
1212	caja medidor, incluye ducteria conductores y conexión	20,00	ml.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,00	\$ 400,00	0,90%
1213	Piezas electricas	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 350,00	\$ 350,00	0,79%
12	Total de INSTALACIONES ELECTRICAS							\$ 2.262,24	5,09%

15 SISTEMA SANITARIO									
1501	Llaves de manguera ϕ 1/2"	4,00	Uni.	\$ 10,50	\$ 2,50	\$ -	\$ 13,00	\$ 52,00	0,12%
1502	Tubería y accesorios de Pvc Roscable presión de 1,00 mpa d=1/2" - 20mm	75,00	ml.	\$ 1,00	\$ 3,50	\$ -	\$ 6,00	\$ 337,50	0,76%
1503	Puntos de AAPP de ϕ 1/2"	13	Uni.	8	16,5	0	24,5	318,5	0,0071593
1504	Válvula de compuerta ϕ 1/2"	5,00	Uni.	\$ 14,00	\$ 5,00	\$ -	\$ 19,00	\$ 95,00	0,21%
1506	Puntos de AA-SS de ϕ 50 mm	6,00	Uni.	\$ 8,00	\$ 13,00	\$ -	\$ 21,00	\$ 126,00	0,28%
1507	Puntos de AA-SS de ϕ 110 mm	4,00	Pto	\$ 10,00	\$ 16,00	\$ -	\$ 26,00	\$ 104,00	0,23%
1508	Tubería de Ventilación de PVC. desagüe ϕ 50mm (incl. accesorios)	18,00	ml.	\$ 4,50	\$ 4,00	\$ -	\$ 8,50	\$ 153,00	0,34%
1509	Punto para ventilación de ϕ 50 mm	3,00	Pto	\$ 10,00	\$ 12,00	\$ -	\$ 22,00	\$ 66,00	0,15%
1510	Bajantes y Redes de PVC desagüe ϕ 75mm (incl. accesorios) AALL	6,00	ml.	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ -	\$ 11,00	\$ 66,00	0,15%
1511	Bajantes y Redes de PVC desagüe ϕ 110mm (incl. accesorios) AASS	6,00	ml.	\$ 7,00	\$ 6,75	\$ -	\$ 13,75	\$ 82,50	0,19%
1513	Puntos de AALL de ϕ 75 mm	3,00	Pto.	\$ 12,50	\$ 15,00	\$ -	\$ 27,50	\$ 82,50	0,19%
1514	40	18,00	ml.	\$ 2,00	\$ 3,00	\$ -	\$ 5,00	\$ 90,00	0,20%
1515	Puntos para drenaje A/C ϕ 3/4"	6,00	Pto.	\$ 8,00	\$ 13,00	\$ -	\$ 21,00	\$ 126,00	0,28%
1519	Desinfección de tuberías	123,00	ml	\$ 0,15	\$ 0,25	\$ -	\$ 0,40	\$ 49,20	0,11%
1520	Lavaplatos de doble pozo + Llave	1,00	Uni.	\$ 100,00	\$ 50,00	\$ -	\$ 150,00	\$ 150,00	0,34%
1521	Tinas + Llave	-	Uni.	\$ 295,00	\$ 85,00	\$ -	\$ 380,00	\$ -	0,00%
1522	Lavamanos + Grifería	2,00	Uni.	\$ 100,00	\$ 40,00	\$ -	\$ 140,00	\$ 280,00	0,63%
1523	Inodoros	2,00	Uni.	\$ 60,00	\$ 30,00	\$ -	\$ 90,00	\$ 180,00	0,40%
15	Total de SISTEMA SANITARIO							\$ 2.358,20	5,30%

d) Detalle del Costo Total de Carpintería, recubrimientos y revestimientos

16 CARPINTERIA DE MADERA									
1601	Puerta principal 90 x 200 cms.	1,00	Uni.	\$ 150,00	\$ 100,00	\$ 8,00	\$ 258,00	\$ 258,00	0,58%
1602	Puerta de dormitorio 80 x 200 cms.	3,00	Uni.	\$ 120,00	\$ 85,00	\$ 10,00	\$ 215,00	\$ 645,00	1,45%
1603	Puerta de baño 70 x 200 cms.	4,00	Uni.	\$ 100,00	\$ 80,00	\$ 10,00	\$ 190,00	\$ 760,00	1,71%
1604	Pergola en balcon	-	Uni.	\$ 115,00	\$ 60,00	\$ 18,50	\$ 193,50	\$ -	0,00%
1605	Pasamanos de madera	11,70	ml.	\$ 25,00	\$ 20,00	\$ 3,50	\$ 48,50	\$ 567,45	1,28%
1606	Meson de MDF (Banos)	4,80	ml.	\$ 29,50	\$ 32,00	\$ 6,50	\$ 68,00	\$ 326,40	0,73%
1607	Anaqueles de MDF (Altos)	-	ml.	\$ 38,00	\$ 45,00	\$ 5,00	\$ 88,00	\$ -	0,00%
1608	Puertas de MDF (Bajos)	-	ml.	\$ 48,50	\$ 55,00	\$ 5,00	\$ 108,50	\$ -	0,00%
16	Total de CARPINTERIA DE MADERA							\$ 2.556,85	5,75%

17 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO									
1701	Ventanas Altas	1,92	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70,00	\$ 134,40	0,30%
1702	Ventanas Bajas	15,00	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70,00	\$ 1.050,00	2,36%
1703	Mamparas	10,00	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 80,00	\$ 800,00	1,80%
1704	Puertas 80 x 200 cms.	3,00	Uni.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 100,00	\$ 300,00	0,67%
1705	Pasamanos de aluminio	10,00	ml.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70,00	\$ 700,00	1,57%
17	Total de CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO							\$ 2.984,40	6,71%

18 RECUBRIMIENTOS Y REVESTIMIENTOS									
1801	Meson de cocina	10,75	ml.	\$ 30,00	\$ 39,00	\$ 2,00	\$ 71,00	\$ 763,25	1,72%
1802	Ceramica en pared de cocina	4,50	m2	\$ 16,00	\$ 4,50	\$ 0,50	\$ 21,00	\$ 94,50	0,21%
1803	Ceramica en pared de banos	40,00	m2	\$ 16,00	\$ 4,50	\$ 0,50	\$ 21,00	\$ 840,00	1,89%
1804	Piso de ceramica PA	80,00	m2	\$ 10,00	\$ 4,50	\$ 0,50	\$ 15,00	\$ 1.200,00	2,70%
1805	Rastreras de ceramica PA	68,90	ml.	\$ 6,00	\$ 3,00	\$ 0,05	\$ 9,05	\$ 623,55	1,40%
1806	Piso de porcelanato PB	50,00	m2	\$ 15,00	\$ 6,25	\$ 0,65	\$ 21,90	\$ 1.095,00	2,46%
1807	Rastreras de porcelanato PB + Escalera	20,00	ml.	\$ 10,00	\$ 3,80	\$ 0,12	\$ 13,92	\$ 278,40	0,63%
1808	Escalones de porcelanato	12,50	m2	\$ 29,80	\$ 8,00	\$ 1,00	\$ 38,80	\$ 485,00	1,09%
18	Total de RECUBRIMIENTOS Y REVESTIMIENTOS							\$ 5.379,70	12,09%

e) Detalle del Costo Total de Pintura, limpieza general, varios y acarreo de material de desecho

19 PINTURA									
1901	Pintura interior paredes LATEX CAUCHO + Empaste	200,00	m2	\$ 2,50	\$ 2,20		\$ 4,70	\$ 940,00	2,11%
1902	Pintura interior tumbados LATEX CAUCHO + Empaste	112,00	m2	\$ 2,50	\$ 2,20		\$ 4,70	\$ 526,40	1,18%
1902	Pintura exterior ELASTOMERICO	160,00	m2	\$ 4,00	\$ 2,25		\$ 6,25	\$ 1.000,00	2,25%
19	Total de PINTURA							\$ 2.466,40	5,54%

29 LIMPIEZA GENERAL - TRANSPORTES - ACARREOS DE MATERIAL									
2901	Jornales de limpieza	15,00	día	\$ -	\$ 30,00	\$ -	\$ 30,00	\$ 450,00	1,01%
2903	Desalojo Desperdicios	8,00	viaje	\$ -	\$ 40,00	\$ 60,00	\$ 100,00	\$ 800,00	1,80%
2905	Acarreo de Materiales	1,00	Glb.	\$ -	\$ 1.200,00	\$ 200,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	3,15%
29	Total de LIMPIEZA GENERAL - TRANSPORTES - ACARREOS DE MATERIAL							\$ 2.650,00	5,96%

32 VARIOS									
3206	Artículos de limpieza	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	0,28%
3208	Equipo de seguridad personal	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 650,00	1,46%
32	Total de VARIOS							\$ 775,00	1,74%

No incluye: Jardinerías o Areas Verdes Liminarias Pintura en cerramiento Contrapisos en patios y corredores Las instalaciones electricas, sanitarias son estimadas, por no tener diseños La estructura es estimada, por no tener diseños	Subtotal	\$ 44.487,56	100,00%
	Subtotal	\$ 44.487,56	
	IVA 12%	\$ 5.338,51	
	Total	\$ 49.826,07	
	Costo x m2 de construccion (Sin Indirectos)	453,95	

Anexo No. 5

a) Detalle de costos conjuntos en Estudios y diseños e iniciación de tareas

PRESUPUESTO:		07/05/2019									
OBRA: PLAYA PALMERA											
Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Precio unitario	Total	%		
				Materiales	Mano de obra	Maquinaria / Herramientas					
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS										
101	Diseño Arquitectónico (Incluyendo detalles urbanísticos VIAS, ACERAS)	10.376,00	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,30	\$ 3.112,80	0,75%		
102	Diseños Estructurales	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	0,36%		
103	Diseños Sanitarios (AASS, AALL, AAPP)	10.376,00	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,25	\$ 2.594,00	0,63%		
104	Diseños Electricos	10.376,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,20	\$ 2.075,20	0,50%		
105	Plan de Manejo Ambiental	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	0,61%		
1	Total de ESTUDIOS Y DISEÑOS							\$ 11.782,00	2,86%		
2	PRELIMINARES										
201	Ploteos de planos	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 380,00	\$ 380,00	0,09%		
202	Permiso de construcción	10.376,00	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,60	\$ 6.225,60	1,51%		
203	Permiso de medio ambiente	10.376,00	m2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,25	\$ 2.594,00	0,63%		
204	Solicitar Medidor de agua y guía	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.850,00	\$ 1.850,00	0,45%		
205	Solicitar Medidor de energia	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	1,09%		
206	Letrero de Obra	1,00	Glb.	\$ 135,00	\$ 80,00	\$ 25,00	\$ 240,00	\$ 240,00	0,06%		
2	Total de PRELIMINARES							\$ 15.789,60	3,83%		
3	INICIACIÓN DE FAENAS										
301	Casetas provisionales de obra para Bodega, Oficina	64,00	m2	\$ 10,00	\$ 12,50	\$ 0,40	\$ 32,00	\$ 1.465,60	0,36%		
302	Inst. Provisional de Agua	1,00	Glb.	\$ 300,00	\$ 235,00	\$ 15,50	\$ 550,50	\$ 550,50	0,13%		
0	Baños para el personal de la obra (Inc. caseta de madera +puerta + tech	3,00	Uni.	\$ 50,00	\$ 65,00	\$ 5,00	\$ 120,00	\$ 360,00	0,09%		
305	Inst. Provisional Eléctrica (A 110y 220Volt.) Inc. transformador 50 kva	1,00	Glb.	\$ 1.000,00	\$ 1.650,00	\$ 195,00	\$ 2.845,00	\$ 2.845,00	0,69%		
307	Topografía para definir vias, manzanas, cerramientos, tuberías, etc.	12,00	meses	\$ 100,00	\$ 1.000,00	\$ 300,00	\$ 1.400,00	\$ 16.800,00	4,07%		
3	Total de INICIACIÓN DE FAENAS							\$ 22.021,10	5,34%		

b) Detalle de costos conjuntos en Mejoras al terreno, cerramiento y garita de ingreso

Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Precio unitario	Total	%	
				Materiales	Mano de obra	Maquinaria /				
4	MEJORAS AL TERRENO									
402	Limpieza de terreno con maquina	10.376,00	m2	\$	0,05	\$	0,20	\$	2.594,00	0,63%
403	Excavación a Maquina	7.263,20	m3	\$	0,20	\$	2,00	\$	15.979,04	3,87%
404	Relleno de piedra base (Con Motoniveladora + rodillo + tanqueros) Via	622,75	m3	\$	6,50	\$	5,00	\$	7.348,45	1,78%
405	Relleno de Sub base (Con Motoniveladora + rodillo + tanqueros) Vias d	373,65	m3	\$	10,00	\$	7,20	\$	6.501,51	1,58%
406			m3	\$	2,00	\$	5,00	\$	-	0,00%
407	Ubicar material excavado en areas verdes	693,25	m3	\$	0,20	\$	2,00	\$	1.525,15	0,37%
408	Desalojo de material excavado	6.569,95	m3	\$	0,10	\$	2,00	\$	13.796,90	3,34%
4	Total de MEJORAS AL TERRENO								\$ 47.745,05	11,58%
5	CERRAMIENTO DEFINITIVO									
501	Trazado y Replanteo (Cerramiento)	466,80	m2	\$	0,50	\$	1,20	\$	886,92	0,22%
502	Excavar a mano (Cerramiento)	75,34	m3	\$	-	\$	0,17	\$	1.142,91	0,28%
503	Plintos 0,80 x 0,60 x 0,25 mts.	11,23	m3	\$	100,00	\$	150,00	\$	2.920,32	0,71%
504	Columnas 3,00 x 0,20 x 0,20 mts.	15,60	m3	\$	120,00	\$	200,00	\$	3.350,00	0,87%
505	Riostras 0,20x 0,20 mts.	15,56	m3	\$	100,00	\$	200,00	\$	3.120,00	0,79%
506	Viga de amarre 0,20 x 0,10 mts.	7,78	m3	\$	120,00	\$	240,00	\$	3.750,00	0,96%
507	Mampostería de bloque de Esp. 9 cms. (Concreto)	1.011,40	m2	\$	6,20	\$	3,08	\$	9.894,86	2,40%
508	Revocado de pared de ambos lados	2.022,80	m2	\$	1,05	\$	1,20	\$	4.753,58	1,15%
509	Relleno de cascajo con material del sitio	31,16	m3	\$	-	\$	0,40	\$	277,32	0,07%
510	Pintura blanca en cerramiento	2.022,80	m2	\$	1,98	\$	2,54	\$	9.385,79	2,28%
5	Total de CERRAMIENTO DEFINITIVO								\$ 42.259,93	10,25%
6	GARITA DE INGRESO									
601	Trazado y Replanteo (Garita)	56,00	m2	\$	0,85	\$	1,20	\$	126,00	0,03%
602	Excavar a mano (Garita)	4,32	m3	\$	-	\$	0,17	\$	65,53	0,02%
603	PARED Sistema HORMIZ (Panel portante + Enlucido proyectable)	70,40	m2	\$	28,50	\$	5,00	\$	2.393,60	0,58%
604	LOSAS Sistema HORMIZ (Panel portante + Enlucido proyectable)	105,00	m2	\$	38,95	\$	12,00	\$	5.454,75	1,32%
605	Enlucido de filos	145,00	ml.	\$	0,95	\$	1,50	\$	377,00	0,09%
606	Impermeabilización externa	105,00	m2	\$	5,80	\$	4,50	\$	1.105,65	0,27%
607	Fachaletas de arcilla	175,40	m2	\$	16,00	\$	6,00	\$	4.735,80	1,15%
608	Puertas tipo reja	19,20	m2	\$	70,00	\$	28,00	\$	1.977,60	0,48%
6	Total de GARITA DE INGRESO								\$ 16.235,93	3,94%

c) Detalle de costos conjuntos en Aceras, bordillos, adoquines de vías; y depurador de aguas residuales.

Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Precio unitario	Total	%
				Materiales	Mano de obra	Maquinaria/			
7	ACERAS, BORDILLOS Y ADOQUIN DE VIAS								
701	Bordillo parterre	516,54	ml.	\$ 4,00	\$ 11,00	\$ 0,50	\$ 15,50	\$ 8.006,37	1,94%
702	Bordillo cuneta	763,56	ml.	\$ 8,00	\$ 12,65	\$ 0,60	\$ 21,25	\$ 16.225,65	3,93%
703	Contrapisos de hormigón simple e=8 cms. F'c=180 Kg/cm2	992,63	m2	\$ 5,30	\$ 6,00	\$ 0,55	\$ 11,85	\$ 11.762,64	2,85%
704	Adoquin vehicular e=8 cms. De color	2.289,00	m2	\$ 10,00	\$ 3,00	\$ 0,25	\$ 13,25	\$ 30.329,25	7,35%
7	Total de ACERAS, BORDILLOS Y ADOQUIN DE VIAS							\$ 66.323,91	16,08%
8	CISTERNA DE AGUA (Medidas exteriores 9,30 x 6,45 x 2,90 mts.)								
801	Trazado y Replanteo.(Cisterna)	120,00	m2	\$ 0,85	\$ 1,20	\$ 0,20	\$ 2,25	\$ 270,00	0,07%
802	Excación a maquina	330,00	m3	-	\$ 0,10	\$ 2,00	\$ 2,10	\$ 693,00	0,17%
803	Relleno capa de mejoramiento de suelo h=1,00 mt.	120,00	m3	\$ 4,50	\$ 0,20	\$ 6,00	\$ 10,70	\$ 1.284,00	0,31%
804	Desalajo de material lodoso	120,00	m3	-	\$ 0,20	\$ 3,80	\$ 4,00	\$ 480,00	0,12%
805	Bombeo de agua	6,00	Dias	\$ 6,00	\$ 20,00	\$ 38,00	\$ 64,00	\$ 384,00	0,09%
806	Replanteo Horizontal H. S. F'c=140Kg./cm2 e=0.05 mt.	64,80	m2	\$ 5,16	\$ 2,90	\$ 0,18	\$ 8,24	\$ 533,95	0,13%
807	Encofrado, apuntalamiento y desencofrado de losas y paredes	211,21	m2	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,15	\$ 20,15	\$ 4.255,78	1,03%
808	Armado de hierro losas y paredes	3.311,30	Kg.	\$ 1,00	\$ 0,60	\$ 0,05	\$ 1,65	\$ 5.463,65	1,32%
809	Hormigonado de losas y paredes F'c = 280 Kg/cm2	38,96	m3	\$ 140,39	\$ 15,00	\$ 10,00	\$ 165,39	\$ 6.443,02	1,56%
810	Impermeabilización externa e interna	319,35	m2	\$ 4,00	\$ 4,50	\$ 0,23	\$ 8,73	\$ 2.787,93	0,68%
811	Relleno a Mano y Compactación (Material del sitio)	90,00	m3	-	\$ 1,98	\$ 5,58	\$ 7,56	\$ 680,40	0,16%
812	Enlucido interior (Inc. Aditivo)	120,00	m2	\$ 4,25	\$ 6,10	\$ 0,35	\$ 10,70	\$ 1.284,00	0,31%
813	Tapa de acero inoxidable 60 x 60 cms.	2,00	Uni.	\$ 155,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 195,00	\$ 390,00	0,09%
8	Total de CISTERNA							\$ 24.949,72	6,05%
9	DEPURADOR DE AGUAS RESIDUALES (Medidas exteriores 4,98 x 4,56 x 1,40 mts.)								
901	Trazado y Replanteo	45,79	m2	\$ 0,85	\$ 1,20	\$ 0,20	\$ 2,25	\$ 103,02	0,02%
902	Excación a maquina	109,89	m3	-	\$ 0,20	\$ 3,15	\$ 3,35	\$ 368,14	0,09%
903	Relleno capa de mejoramiento de suelo h=0,60 mt.	45,79	m3	\$ 4,50	\$ 0,40	\$ 8,50	\$ 13,40	\$ 613,57	0,15%
904	Desalajo de material lodoso	45,79	m3	-	\$ 0,20	\$ 3,80	\$ 4,00	\$ 183,16	0,04%
905	Bombeo de agua	6,00	Dias	\$ 6,00	\$ 20,00	\$ 38,00	\$ 64,00	\$ 384,00	0,09%
906	Replanteo Horizontal H. S. F'c=140Kg./cm2 e=0.05 mt.	22,71	m2	\$ 5,16	\$ 2,90	\$ 0,18	\$ 8,24	\$ 187,12	0,05%
907	Encofrado, apuntalamiento y desencofrado de losas y paredes	76,42	m2	\$ 16,50	\$ 11,20	\$ 0,30	\$ 28,00	\$ 2.139,65	0,52%
908	Armado de hierro losas y paredes	962,99	Kg.	\$ 1,25	\$ 0,85	\$ 0,05	\$ 2,15	\$ 2.070,42	0,50%
909	Hormigonado de losas y paredes F'c = 280 Kg/cm2	14,82	m3	\$ 140,39	\$ 25,67	\$ 10,00	\$ 176,06	\$ 2.608,36	0,63%
910	Impermeabilización externa e interna	99,13	m2	\$ 5,80	\$ 4,50	\$ 0,23	\$ 10,53	\$ 1.043,80	0,25%
911	Relleno a Mano y Compactación (Material del sitio)	4,20	m3	-	\$ 1,98	\$ 5,58	\$ 7,56	\$ 31,75	0,01%
912	Enlucido interior (Inc. Aditivo)	38,21	m2	\$ 4,25	\$ 6,10	\$ 0,35	\$ 10,70	\$ 408,83	0,10%
913	Tapa de hierro ductil 60 x 60 cms.	7,00	Uni.	\$ 200,00	\$ 65,00	\$ 60,00	\$ 325,00	\$ 2.275,00	0,55%
9	Total de DEPURADOR DE AGUAS RESIDUALES							\$ 12.416,82	3,01%

d) Detalle de costos conjuntos en cajas, bases y cámaras e Instalaciones Eléctricas

Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Precio unitario	Total	%
				Materiales	Mano de obra	Maquinaria /			
10	CAJAS, BASES Y CAMARAS								
1001	Camaras AASS h=1.40 a 2.40 (Inc. tapas)	4,00	Uni.	\$ 950,00	\$ 850,00	\$ 125,00	\$ 1.925,00	\$ 7.700,00	1,87%
1002	Camaras AALL h=1.40 a 2.40 (Inc. tapas)	3,00	Uni.	\$ 950,00	\$ 850,00	\$ 125,00	\$ 1.925,00	\$ 5.775,00	1,40%
1003	Sumideros AALL (Inc. rejilla)	6,00	Uni.	\$ 280,00	\$ 295,00	\$ 80,00	\$ 655,00	\$ 3.930,00	0,95%
1004	Caja de registro H.S. Sanitarias 60x60x60 (Inc. tapas)	20,00	Uni.	\$ 125,00	\$ 85,00	\$ 7,00	\$ 217,00	\$ 4.340,00	1,05%
1005	Caja de registro H.S. Eléctricas 90x90x90 (Inc. tapas)	10,00	Uni.	\$ 195,00	\$ 145,00	\$ 10,00	\$ 350,00	\$ 3.500,00	0,85%
1006	Caja de registro H.S. Eléctricas 60x60x60 (Inc. tapas)	10,00	Uni.	\$ 125,00	\$ 85,00	\$ 7,00	\$ 217,00	\$ 2.170,00	0,53%
1007	Base de transformador	1,00	Uni.	\$ 315,00	\$ 200,00	\$ 20,00	\$ 535,00	\$ 535,00	0,13%
10	Total de CAJAS, BASES y CAMARAS							\$ 27.950,00	6,78%
11	INSTALACIONES ELECTRICAS								
1101	TRANSF. 50 KVA CSP MONOFASICO PAD MOUNTED CON SWICHT BAJO	0,70	Uni.				\$ 5.000,00	\$ 3.500,00	0,85%
1102	TRANSF. 75 KVA CSP MONOFASICO PAD MOUNTED CON SWICHT BAJO	1,00	Uni.				\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	1,45%
1103	INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA 4" PARA BAJANTE DE POSTE INCLUYE	0,80	Uni.				\$ 400,00	\$ 320,00	0,08%
1104	BASE DE HORMIGON PARA TRANSFORMADOR	4,00	Uni.				\$ 165,00	\$ 660,00	0,16%
1105	MALLA DE PUESTA A TIERRA	4,00	Uni.				\$ 450,00	\$ 1.800,00	0,44%
1106	TUBO PVC TIPO TDP 4"	300,00	ml.				\$ 7,00	\$ 2.100,00	0,51%
1107	CABLE 15 KV CU 2	200,00	ml.				\$ 10,00	\$ 2.000,00	0,48%
1108	CABLE #2 DESNUDO DE CU	350,00	ml.				\$ 4,00	\$ 1.400,00	0,34%
1109	CAJA FUSIBLE 100A-15KV	1,00	Uni.				\$ 155,00	\$ 155,00	0,04%
1110	PARARAYOS DE 10KV	1,00	Uni.				\$ 85,00	\$ 85,00	0,02%
	BAJA TENSION								
1111	TUBO PVC TIPO TDP 4" (BAJA TENSION)	20,00	ml.				\$ 10,00	\$ 200,00	0,05%
1112	CABLE CU TTU#1/0	50,00	ml.				\$ 12,50	\$ 625,00	0,15%
1113	CABLE CU TTU#250 MCM	50,00	ml.				\$ 18,00	\$ 900,00	0,22%
1114	CABLE CU TTU#350 MCM	50,00	ml.				\$ 15,00	\$ 750,00	0,18%
	ALUMBRADO								
1115	POSTE METALICO SENCILLO DE 9MTS.	18,00	Uni.				\$ 200,00	\$ 3.600,00	0,87%
1116	LUMINARIAS 100 W LED 240 VOLTIOS	21,00	Uni.				\$ 150,00	\$ 3.150,00	0,76%
1117	TUBERIA PVC 1"	450,00	ml.				\$ 4,00	\$ 1.800,00	0,44%
1118	CABLE CU THHN#8	1.000,00	ml.				\$ 2,00	\$ 2.000,00	0,48%
1119	CABLE CU THHN#10	500,00	ml.				\$ 1,50	\$ 750,00	0,18%
11	Total de INSTALACIONES ELECTRICAS							\$ 31.795,00	7,71%

e) Detalle de costos conjuntos en Sistema de agua potable y de Aguas servidas

Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Precio unitario	Total	%
				Materiales	Mano de obra	Maquinaría /			
1502	Tubería y accesorios de Pvc Roscable presión de 1,00 mpa d= 3" - 75mm	50,00	ml.	\$ 15,50	\$ 10,50	\$ -	\$ 26,00	\$ 1.300,00	0,32%
1504	Tubería y accesorios de Pvc Roscable presión de 1,00 mpa d=2" - 50mm	24,00	ml.	\$ 10,50	\$ 8,50	\$ -	\$ 19,00	\$ 456,00	0,11%
1506	Tubería y accesorios de Pvc Roscable presión de 1,00 mpa d= ¾" - 25mm	30,00	ml.	\$ 3,25	\$ 4,50	\$ -	\$ 7,75	\$ 232,50	0,06%
1507	Tubería y accesorios de Pvc Roscable presión de 1,00 mpa d= ½" - 20mm	20,00	ml.	\$ 2,75	\$ 3,50	\$ -	\$ 6,25	\$ 125,00	0,03%
1508	Válvula de compuerta de bronce ø ½"	53,00	Uni.	\$ 14,00	\$ 5,00	\$ -	\$ 19,00	\$ 1.007,00	0,24%
1509	Válvula de compuerta de bronce ø ¾"	1,00	Uni.	\$ 16,50	\$ 5,00	\$ -	\$ 21,50	\$ 21,50	0,01%
1512	Válvula de compuerta de bronce ø 2"	12,00	Uni.	\$ 53,20	\$ 8,00	\$ -	\$ 61,20	\$ 734,40	0,18%
1514	Válvula de compuerta de bronce ø 3"	2,00	Uni.	\$ 165,00	\$ 15,00	\$ -	\$ 180,00	\$ 360,00	0,09%
1516	Válvula de check de bronce ø 1 1/2"	1,00	Uni.	\$ 36,00	\$ 6,00	\$ -	\$ 42,00	\$ 42,00	0,01%
1517	Llaves de manguera ø ½"	8,00	Uni.	\$ 10,50	\$ 2,50	\$ -	\$ 13,00	\$ 104,00	0,03%
1520	Puntos de AAPP de ø ½"	8,00	Pto	\$ 14,50	\$ 16,50	\$ -	\$ 31,00	\$ 248,00	0,06%
1523	Acometida de PVC de AAPP ø 2" (De acometida a cisterna)	15,07	ml.	\$ 4,80	\$ 5,50	\$ -	\$ 10,30	\$ 155,22	0,04%
1524	Flotador nivel máximo ø 2"	1,00	Uni.	\$ 22,00	\$ 6,00	\$ -	\$ 28,00	\$ 28,00	0,01%
1525	Control de nivel mínimo (Flotador)	1,00	Uni.	\$ 35,00	\$ 7,00	\$ -	\$ 42,00	\$ 42,00	0,01%
1526	Punto de Ventilación ø 3" para Cisterna	2,00	Uni.	\$ 11,50	\$ 14,50	\$ -	\$ 26,00	\$ 52,00	0,01%
1527	Toma para tanquero de agua potable ø 110mm	1,00	ml.	\$ 45,00	\$ 25,00	\$ -	\$ 70,00	\$ 70,00	0,02%
1528	bombas de 2 HP Tipo JET para corriente 220v monofásico 60 ciclos, tablero de control)	1,00	Glb.	\$ 3.800,00	\$ 850,00	\$ -	\$ 4.650,00	\$ 4.650,00	1,13%
1529	Tubería y accesorios para Sistema y Equipo de bombeo DE 2 HP Tipo JET para corriente 220v monofásico 60 ciclos	1,00	Glb.	\$ 630,00	\$ 250,00	\$ -	\$ 880,00	\$ 880,00	0,21%
1530	Tanque de presión metálico volumen Útil de 250 Galones	1,00	Uni.	\$ 3.000,00	\$ 250,00	\$ -	\$ 250,00	\$ 250,00	0,06%
1532	Desinfección de tuberías	124,00	ml	\$ 0,15	\$ 0,25	\$ -	\$ 0,40	\$ 49,60	0,01%
1533	Pruebas hidrostáticas (100 libras de presión)	124,00	ml	\$ 0,25	\$ 0,85	\$ -	\$ 1,10	\$ 136,40	0,03%
12	Total de SISTEMA DE AGUA POTABLE							\$ 10.943,62	2,65%
17	SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS Y VENTILACION								
1701	Colector de PVC doble pared estructurada ø 160mm	245,00	ml.	\$ 6,00	\$ 8,00	\$ -	\$ 14,00	\$ 3.430,00	0,83%
1702	Colector de PVC doble pared estructurada ø 110mm	160,00	ml.	\$ 3,00	\$ 6,00	\$ -	\$ 9,00	\$ 1.440,00	0,35%
1711	Tubería de Ventilación de PVC. desagüe ø 75mm (incl. accesorios)	10,00	ml.	\$ 5,40	\$ 5,00	\$ -	\$ 10,40	\$ 104,00	0,03%
1713	Punto para ventilación de ø 75 mm	2,00	Pto	\$ 12,00	\$ 14,00	\$ -	\$ 26,00	\$ 52,00	0,01%
1720	Excavación y desalojo de zanja para tubería.	162,00	m³	\$ 1,00	\$ 10,00	\$ -	\$ 11,00	\$ 1.782,00	0,43%
1721	Relleno compactado con material del sitio.	129,60	m³	\$ 1,50	\$ 6,00	\$ -	\$ 7,50	\$ 972,00	0,24%
1722	Desinfección de tuberías	405,00	ml	\$ 0,15	\$ 0,25	\$ -	\$ 0,40	\$ 162,00	0,04%
17	Total de SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS Y VENTILACION							\$ 7.942,00	1,93%

f) Detalle de costos conjuntos en Sistema de aguas lluvias, acarreo de material y personal de planta

Clave	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario				Precio unitario	Total	%
				Materiales	Mano de obra	Maquinaria/ Herramientas				
18	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS									
1801	Bajante de PVC desague Ø 110mm (incl. accesorios)	7,00	ml.	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ -	\$ 13,00	\$ 91,00	0,02%	
1805	Redes de PVC desague Ø 110mm (incl. accesorios)	120,00	ml.	\$ 5,00	\$ 6,75	\$ -	\$ 11,75	\$ 1.410,00	0,34%	
1806	Redes de PVC desague Ø 160mm (incl. accesorios)	245,00	ml.	\$ 10,00	\$ 9,00	\$ -	\$ 19,00	\$ 4.655,00	1,13%	
1813	Excavación y desalajo de zanja para tubería.	50,80	m³	\$ 1,50	\$ 15,00	\$ -	\$ 16,50	\$ 838,20	0,20%	
1814	Relleno compactado con material del sitio.	40,64	m³	\$ 1,50	\$ 6,00	\$ -	\$ 7,50	\$ 304,80	0,07%	
1815	Desinfección de tuberías	372,00	ml	\$ 0,15	\$ 0,25	\$ -	\$ 0,40	\$ 148,80	0,04%	
18	Total de SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS							\$ 7.447,80	1,81%	
29	LIMPIEZA GENERAL - TRANSPORTES - ACARREOS DE MATERIAL									
2901	Jornales de limpieza	240,00	Dias	\$ -	\$ 10,00	\$ -	\$ 10,00	\$ 2.400,00	0,58%	
2903	Desalajo Desperdicios	120,00	viaje	\$ -	\$ 15,00	\$ 60,00	\$ 75,00	\$ 9.000,00	2,18%	
2905	Acarreo de Materiales	1,00	Glb.	\$ -	\$ 5.000,00	\$ 6.500,00	\$ 11.500,00	\$ 11.500,00	2,79%	
29	Total de LIMPIEZA GENERAL - TRANSPORTES - ACARREOS DE MATERIAL							\$ 22.900,00	5,55%	
30	PERSONAL DE PLANTA									
3015	2 Guardias diurno	12,00	mes	\$ -	\$ 960,00	\$ -	\$ 960,00	\$ 11.520,00	2,79%	
3019	3 Guardias nocturno y fines de semana	12,00	mes	\$ -	\$ 1.700,00	\$ -	\$ 1.700,00	\$ 20.400,00	4,95%	
3023	Bodeguero	12,00	mes	\$ -	\$ 650,00	\$ -	\$ 650,00	\$ 7.800,00	1,89%	
30	Total de PERSONAL DE PLANTA							\$ 39.720,00	9,63%	

g) Detalle de costos conjuntos en gastos varios y dirección técnica

Clase	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario			Total	%	
				Materias	Mano de obra	Maquinaria /			
32	VIARIOS								
3206	Articulos de limpieza	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	0,30%	
3208	Equipo de seguridad personal	1,00	Glb.	\$ -	\$ -	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	0,73%	
32	Total de VIARIOS						\$ 4.250,00	1,03%	
Nota:									
No se tienen diseños del area social, no se a presupuestado									
No incluye:									
Sistemas de seguridad (Camaras, cercos, etc.)									
Redes de internet y telefono									
Jardineras o Areas Verdes									
							Subtotal	\$ 412.472,49	100,00%
							Dirección Técnica 10 %	\$ 37.122,52	
							Subtotal	\$ 449.595,01	
							IVA 12%	\$ 53.951,40	
							Total	\$ 503.546,41	
							Costo x m2 Urbanizado (Sin Indirectos)	\$ 39,75	