

**Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Vicerrectoría de Postgrado
Facultad de Ciencias e Ingeniería**



**Trabajo de Investigación Final para optar por el título de
Magíster en Administración de la Construcción**

**Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago,
República Dominicana**

Sustentantes:

Joaquín García 2014-0369
Arielis Gil 2014-0530

**Asesor de contenido
Ing. Félix Caba**

**Asesor metodológico
Ing. Claudia Germoso**

Santiago

Julio, 2022.



Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Vicerrectoría Académica
Facultad de Ciencias e Ingeniería

Formulario de Cesión Derechos de Autor al Repositorio Institucional Investigare

Este documento establece los derechos que usted otorga relacionados a la publicación de su trabajo académico, mediante su inclusión en el *repositorio del sistema de biblioteca de esta institución (PUCMM)*. No habrá ningún pago para usted por esta publicación y por el otorgamiento de los derechos de esta.

Usted confirma que

Este trabajo académico es original propio que no infringe los derechos de autor de otros; en caso de no ser un trabajo completamente original, declara que tiene los permisos necesarios por escrito de este otorgamiento por parte de demás autores.

El contenido de este trabajo académico no contiene ningún material que sea difamatorio, viole los derechos de privacidad, o revele la información confidencial.

Este trabajo académico no se ha publicado en parte o en su totalidad, y usted no publicara este trabajo académico en ningún otro lugar sin el consentimiento del repositorio institucional.

Este trabajo académico se ha conducido respetando los principios éticos establecidos por la institución.

Usted otorga los derechos de autor de este trabajo académico al repositorio institucional (PUCMM), a nivel mundial, de manera perpetua y sin pagos; y en la medida requerida por los términos de este acuerdo. Conservara en todo momento el derecho a ser reconocido como el autor del trabajo académico. Además, acepta que el repositorio de la PUCMM tiene el derecho de tratar este trabajo académico como se considere oportuno (por ejemplo, derecho a imprimir, publicar, comercializar, comunicar y distribuir en todos los medios, editar la forma del trabajo, registrar los derechos de autor, cumplir con la política editorial establecida por el repositorio, entre otros).

He leído, entiendo y acepto los términos anteriores.

Nombre del Programa: Maestría en Administración de la Construcción

Título del Trabajo: Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, República Dominicana

Nombre (s) y Apellidos: Joaquín Antonio García Arias Arielis Jisell Gil Mejía

Matrícula: 2014-0369 2014-0530

Cedula de Identidad y Electoral: 402-2398469-7 402-1027875-6

Fecha (día, mes, año): 09 de agosto de 2022

Firma 



“Declaro, en mi calidad de autor de esta obra que cedo de manera formal, gratuita, permanente y absoluta a la PUCMM todos los derechos patrimoniales, de forma no exclusiva, que ostento sobre mi creación, pudiendo expresamente la PUCMM explotarla a su mejor conveniencia, recibiendo si así fuere el caso, regalías por usos onerosos; que como autor exonero a la PUCMM de cualquier responsabilidad por reclamos en contra de lo creado y que autorizo a que la misma sea protegida mediante las vías que a tales fines establece la ley, indicando siempre mi calidad de autor”



Joaquín García, 2014-0369



Arielis Gil, 2014-0530

A nuestras familias

Resumen

El déficit habitacional es una problemática presente en toda Latinoamérica y el Caribe, siendo este uno de los temas sociales de mayor interés a nivel global a través de los años. La República Dominicana se presenta como una nación en vía de desarrollo, no obstante, no se encuentra exenta de esta problemática social de carácter tan demandante e importante. Debido a esto, el sector público se ve necesitado de la ayuda del sector privado dominicano para tratar de mitigar el déficit. Pero bien es cierto que existe la incertidumbre generada dentro del sector privado de si es factible o no dirigir sus inversiones a proyectos habitacionales de bajo costo, por la naturaleza de un mercado tan cambiante como el que vive la República Dominicana, en especial luego de un período postpandemia.

Es aquí cuando se presenta el proyecto Residencial Los Palmares, ubicado en el sector de Villa González, Santiago; desarrollado por inversionistas privados de la mano de la Fiduciaria Reservas. El proyecto residencial se presenta con vistas a desarrollar un conjunto habitacional de veintidós (22) edificios, con apartamentos de metraje de 78.26 mt² y de metraje de 88.73 mt².

Basado en esta problemática, el presente informe busca desarrollar un análisis de factibilidad económica para la primera etapa del proyecto Residencial Los Palmares, en el cual se demuestre si es factible o no la elaboración del proyecto. Se aplicó la metodología ONUDI para desarrollar un estudio de mercado, estudio técnico, estudio y evaluación económica y análisis de sensibilidad.

Luego de completado cada uno de los estudios de forma crítica y acordes a la realidad dominicana, se determinó que el proyecto Residencial Los Palmares sí resulta factible para su construcción y venta en primera etapa. Se demostró que el proyecto es económica y socialmente rentable ya que presenta un rendimiento superior a la TMAR y ofrece solución habitacional para unas 32 familias.

Abstract

The housing deficit is a problem present throughout Latin America and the Caribbean, being one of the social issues of greatest interest globally over the years. The Dominican Republic is presented as a developing nation, however, it is not exempt from this very demanding and important social problem. Because of this, the public sector needs the help of the Dominican private sector to try to mitigate the deficit. But it is true that there is uncertainty generated within the private sector as to whether or not it is feasible to direct their investments to low-cost housing projects, due to the nature of a market as changing as the one in the Dominican Republic, especially after a post-pandemic period.

It is here when the Los Palmares Residential Project is presented, located in the Villa González sector in Santiago de los Caballeros; developed by private investors with the help of Fiduciaria Reservas. The residential project is presented with a view to develop a housing complex of twenty-two (22) buildings. It will have apartments of 78.26 mt² and 88.73 mt².

Based on this problematic, the present report seeks to develop an economic feasibility analysis for the first stage of the Los Palmares Residential project, in which it is demonstrated whether or not it is feasible to develop the project. The UNIDO methodology was applied to develop a market study, technical study, economic study and evaluation, and a sensitivity analysis.

After completing each of the studies in a critical manner and in accordance with the Dominican reality, it was determined that the Los Palmares Residential Project is feasible for its construction and sale during the first stage. It is highlighted that the project is economically and socially profitable since it has a performance higher than the TMAR and offers a housing solution for some 32 families.

Contenido

Resumen	VI
Abstract.....	VII
Lista de Tablas	X
Lista de Gráficos	XI
Lista de Imágenes	XII
Introducción.....	13
1.1 Introducción y antecedentes del estudio	13
1.2 Descripción del problema	16
1.3 Preguntas de investigación	18
1.4 Objetivos.....	18
1.4.1 Objetivo general.....	18
1.4.2 Objetivos específicos.....	19
1.5 Justificación de la investigación	19
1.6 Limitaciones y delimitaciones de la investigación.....	21
1.6.1 Limitaciones.....	21
1.6.2 Delimitaciones	21
Revisión de la Literatura.....	23
1.7 Antecedentes	23
1.7.1 Panorama nacional del déficit habitacional	25
1.8 Marco teórico	30
1.8.1 Concepto de proyecto de inversión	30
1.8.2 Tipos de proyectos de inversión	30
1.8.3 Evaluación de proyectos.....	31
1.9 Formulación de hipótesis	38
Metodología	39
1.10 Abordaje metodológico	39

1.11	Tipo de la investigación	44
1.12	Población y muestra	45
1.13	Instrumentos de recolección, análisis y medición de datos	46
	Análisis de Resultados	47
1.14	Caso de Estudio	47
1.14.1	Descripción del producto	47
1.14.2	Ubicación y desarrollador	49
1.14.3	Características	49
1.15	Estudio de Mercado	50
1.15.1	Identificación del mercado	50
1.15.2	Análisis de la demanda	52
1.15.3	Análisis de la oferta	61
1.15.4	Análisis de precio	63
1.15.5	Promoción y ventas	65
1.16	Estudio técnico	66
1.16.1	Horizonte del proyecto	66
1.16.2	Localización	68
1.16.3	Estructura general vial	70
1.16.4	Diagnóstico de servicios básicos	73
1.16.5	Características del suelo	74
1.16.6	Vulnerabilidad ante desastres naturales	76
1.16.7	Cambio Climático	81
1.16.8	Ingeniería del proyecto	82
1.16.9	Marco legal	84
1.17	Estudio económico	90
1.17.1	Presupuesto	90
4.4.2	Resumen de inversiones	94
4.4.3	Distribución de las inversiones por fuentes de financiamiento	95
4.4.4	Plan de desembolso y amortización de préstamo	97
4.4.5	Flujo de caja	99
4.4.6	Estado de resultados	102
4.4.7	Punto de equilibrio	103
1.18	Evaluación económica	104
1.18.1	Valor Presente Neto (VPN)	104
1.18.2	Tasa Interna de Retorno (TIR)	107
1.19	Análisis de sensibilidad	109
	Conclusiones y recomendaciones	112
1.20	Conclusiones	112
1.21	Recomendaciones	114
	Bibliografía	116
A.	Anexo: Modelo de encuesta	120
B.	Anexo: Presupuesto	123

Lista de Tablas

Tabla 4-1: Cantidad de hogares por número de miembros.....	51
Tabla 4-2: Cronograma del proyecto	67
Tabla 4-3: Costos directos del proyecto	91
Tabla 4-4: Costos indirectos del proyecto	93
Tabla 4-5: Resumen de inversiones	94
Tabla 4-6: Distribución de las inversiones por fuentes de financiamiento.....	96
Tabla 4-7: Plan de desembolso y Amortización de Préstamo	98
Tabla 4-8: Flujo de caja del proyecto.....	100
Tabla 4-9: Estado de resultados proyectado	102
Tabla 4-10: Punto de equilibrio	103
Tabla 4-11: Flujo de neto	106
Tabla 4-12: Valor Presente Neto (VPN)	106
Tabla 4-13: Valor Presente Neto (VPM) con TMAR aumentada	108
Tabla 4-14: Análisis de sensibilidad con aumento de costos en 5%	111
Tabla 4-15: Análisis de sensibilidad con aumento de costos en 10%	111
Tabla 4-16: Análisis de sensibilidad con aumento de costos en 15%	111

Lista de Gráficos

Gráfico 2-1: Evolución del déficit habitacional por tipo, 2002-2017	29
Gráfico 4-1: Distribución de hogares por grupo socioeconómico familiar.....	51
Gráfico 4-2: Rango de edad al que pertenece	53
Gráfico 4-3: ¿Es usted ciudadano dominicano?	54
Gráfico 4-4: Estado Civil	54
Gráfico 4-5: ¿En qué tipo de vivienda reside usted en la actualidad?	55
Gráfico 4-6: ¿Estaría usted en disposición de adquirir una vivienda propia en estos momentos?	56
Gráfico 4-7: ¿Estaría usted en disposición de adquirir una vivienda propia en Villa González, Santiago?	56
Gráfico 4-8: ¿Qué cantidad de personas residen con usted actualmente?	57
Gráfico 4-9: Ingresos promedios mensuales del hogar	58
Gráfico 4-10: ¿Tamaño adecuado de la vivienda que considera usted se ajusta a sus necesidades?.....	58
Gráfico 4-11: ¿Qué tipo de vivienda estaría dispuesto a adquirir?	59
Gráfico 4-12: ¿Cuál considera usted sería su presupuesto estimado admisible para la adquisición de la vivienda?	60
Gráfico 4-13: Variación de Costos Directos de la Construcción de Viviendas...	63
Gráfico 4-14: Precio tope para viviendas de bajo costo por año	64
Gráfico 4-15: Flujo de caja neto y flujo de caja acumulado	101
Gráfico 4-16: Sensibilidad del proyecto respecto al aumento de costos	111

Lista de Imágenes

Imagen 2-1: Porcentaje de déficit cualitativo por municipio, 2010.	26
Imagen 2-2: Déficit cuantitativo por municipio, 2010.	28
Imagen 2-3: Proceso de Evaluación de Proyectoa	32
Imagen 2-4: Estructura de la evaluación de proyectos	33
Imagen 3-1: Ciclo de vida del proyecto	41
Imagen 4-1: Plano de conjunto.....	48
Imagen 4-2: Render del proyecto.	48
Imagen 4-3: Localización del proyecto	71
Imagen 4-4: Entorno del proyecto.	72
Imagen 4-5: Capacidad productiva del suelo. Villa González.	74
Imagen 4-6: Geología. Villa González.	75
Imagen 4-7: Fallas geológicas isla de Santo Domingo.	77
Imagen 4-8: Zonificación sísmica de República Dominicana	78
Imagen 4-9: Amenaza a ciclones tropicales en la República Dominicana	79
Imagen 4-10: Niveles combinados de recurrencia de amenaza por inundaciones y deslizamientos de tierra.....	80
Imagen 4-11: Vulnerabilidad de la República Dominicana ante el cambio climático	81

Introducción

1.1 Introducción y antecedentes del estudio

El sector de la construcción es una de las actividades más importantes del país, pues, además de proveer soluciones a problemas sociales, es una fuente generadora de empleos y promueve el desarrollo de la nación.

Dentro de este sector, la construcción de viviendas ha experimentado un auge significativo a través de los años debido al continuo crecimiento demográfico que ha traído consigo un persistente déficit habitacional, el cual para el año 2017 se muestra con un total de 829,694 unidades, según informaciones del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) de la República Dominicana, cifra que representa el 26.1% del déficit total. De acuerdo con las informaciones proporcionadas por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), entre el 2000 y el 2019 la población dominicana ha ido creciendo a un ritmo promedio de un 1.17% anual y se proyecta que para el 2030 la población total incremente un 7.7% para un valor acumulativo de 11.79 millones de habitantes, mientras que para el año 2025 la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) estima un total de 3,610,260 hogares familiares.

En base a esta problemática, empresas e inversionistas independientes se han animado a desarrollar proyectos inmobiliarios, tanto para satisfacer las necesidades del cliente como para obtener ganancias. No obstante, estos beneficios económicos se ven amenazados, ya sea por no haber estudiado las preferencias y capacidad económica de los clientes, no considerar los criterios técnicos adecuados o por no haber identificado previamente posibles riesgos.

Se debe tomar en cuenta que los proyectos inmobiliarios son tridimensionales, pues son el emergente de tres variables estructurales que dan resultados exitosos únicamente cuando se conjugan de manera adecuada: la dimensión física, la dimensión financiera y la dimensión contextual. (Ortiz, Topor, Sciarrotta, et al)

En vista de que estos proyectos requieren de una alta inversión, se debe tratar de tomar las decisiones más certeras y analizar en detalle cada una de las variables que presenta. Una herramienta imprescindible para estas tomas de decisiones es el estudio de factibilidad, el cual determina si un proyecto es favorable o no.

Santiago es una de las provincias más importantes del país. Con una población aproximada de un millón de habitantes, esta zona continúa experimentando un crecimiento y desarrollo de gran notoriedad.

Según el Estudio de Demanda Efectiva de Viviendas en Ciudades de República Dominicana, publicado por la Asociación Dominicana de Constructores y Promotores de Viviendas (ACOPROVI), el total de hogares en la ciudad de Santiago de los Caballeros para el año 2017 es de 187,366; siendo la demanda efectiva de 37,630 viviendas, equivalente al 10.7%.

Ante la necesidad de proporcionar nuevos espacios habitacionales que respondan a las exigencias de la población de clase media-baja, el presente informe tiene como objetivo desarrollar un estudio de factibilidad para la construcción de un

proyecto residencial en la provincia de Santiago. Se aplicó la metodología ONUDI desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, que presenta un método estandarizado, confiable y sistemático para la elaboración de proyectos. Este abarca estudio de mercado, estudio técnico, estudio y evaluación financiera y análisis de sensibilidad.

Con el estudio de mercado y estudio técnico se aborda lo referente a la dimensión física y dimensión contextual del proyecto. La dimensión financiera se abarcó con el estudio financiero y análisis de sensibilidad.

Finalmente, el presente proyecto se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I. Aspectos introductorios del estudio: Aborda la descripción del problema; preguntas de investigación; objetivos; justificación de la investigación; y las limitaciones y delimitaciones de la investigación

Capítulo II. Revisión de la literatura.

Capítulo III. Metodología: Contiene el abordaje metodológico; tipo de investigación; población y muestra; e instrumentos de recolección, análisis y medición de datos.

Capítulo IV. Desarrollo de la Investigación: Abarca el estudio de mercado; estudio técnico; estudio y evaluación financiera; y análisis de sensibilidad.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones.

1.2 Descripción del problema

La problemática del déficit habitacional para las regiones de Latinoamérica y el Caribe en la actualidad continúa siendo uno de los principales temas de interés social dentro de toda la región y, como bien es un hecho confirmado por fuentes oficiales de primer grado de la República Dominicana, el país no se encuentra exento de esta problemática y presenta déficits habitacionales para sus habitantes desde hace ya décadas. Este argumento se reafirma en el año 2017 cuando las autoridades del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo del país presentaron un informe en el cual muestran datos que afirman que en el país, para la época comprendida entre el año 2017 hasta la fecha, presenta un déficit habitacional de unas ochocientos treinta mil (830,000) viviendas, siendo el porcentaje de déficit de la provincia de Santiago de un 36.5%.

En gran medida y dentro de las causas de estas cifras tan alarmantes, se encuentra la incertidumbre generada por parte de los desarrolladores de proyectos, quienes al momento de presentar sus propuestas no saben si estos proyectos serán económicamente factibles y comercializables dentro de la clase media. En otras palabras, se teme al tiempo de venta de los apartamentos y a las grandes alzas de los precios de materiales de construcción para generar viviendas relativamente económicas y rentables para la clase social media de la ciudad.

Esto va relacionado directamente a los criterios técnicos que deberán ser tomados en cuenta para la realización y propuesta de dichos proyectos por parte de los desarrolladores. Como es de bien saber, dependiendo de los criterios acaparados para la ejecución se aumentarán o disminuirán los costos del presupuesto significativamente, decisión que además influirá directamente en el entregable final del proyecto residencial y en la aceptación del público al cual va dirigido.

Otra inquietud que se genera, y forma parte de la problemática general del déficit habitacional, es el determinar los parámetros de mayor sensibilidad a los que se somete el proyecto a la hora de presentar un análisis de factibilidad como parte de preparación de la propuesta. En la mayoría de los casos este acápite es omitido por gran parte de los desarrolladores de proyectos, lo que conlleva a nada más y nada menos que un descontrol y alza con relación al presupuesto inicial planteado para la realización de la obra. Es de suma importancia contar con un análisis exhaustivo en el cual sea posible visualizar cuáles parámetros son los más sensibles y así, de esta manera, generar un control interno de los gastos del proyecto con mayor eficacia y con el fin de garantizar el éxito de la obra.

En última instancia y no menos importante, surgen unas últimas dos preguntas dentro de la problemática y se resumen de la manera siguiente, ¿Qué características posee el proyecto que aportan al desarrollo del mercado dominicano y lo hace competitivo? ¿Cuál es la ubicación más favorable para el desarrollo del proyecto dentro de la provincia de Santiago? Estas preguntas, que suelen parecer básicas pero que a la vez son un punto clave para el éxito de un proyecto, son las que se deben responder durante la planificación de la obra, resultando ser de las más difíciles de contestar debido a la incertidumbre que generan en la obtención de una respuesta correcta.

En el presente informe se evalúa un proyecto residencial que busca aliviar el déficit habitacional en la provincia de Santiago. El análisis de factibilidad de dicha obra evalúa la rentabilidad de la misma, lo cual resulta pertinente debido a la tendencia alcista de los costos que constantemente experimenta la industria de la construcción.

1.3 Preguntas de investigación

Partiendo de esta problemática, en la presente investigación se busca responder las siguientes interrogantes:

- ¿Es factible la construcción y comercialización de un proyecto residencial dirigido a la clase media-baja dominicana y ubicado en la provincia de Santiago?
- ¿En qué se basa la oferta y demanda actual del mercado para proyectos inmobiliarios dirigidos a la clase media-baja de República Dominicana, específicamente en la provincia de Santiago?
- ¿Qué criterios se consideran imprescindibles para un proyecto interesante que satisfaga la demanda de la clase media-baja dominicana?
- ¿Cuál es la rentabilidad económica de un proyecto inmobiliario dirigido a la clase media-baja de la provincia de Santiago?
- ¿Cuáles son los parámetros más sensibles del proyecto?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un estudio de factibilidad para la construcción de un proyecto residencial de clase media en la provincia de Santiago, República Dominicana.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Realizar un estudio de mercado para conocer la demanda y las ofertas presentes en la actualidad para proyectos residenciales de la clase media-baja dentro de la provincia de Santiago.
2. Plantear un análisis técnico para determinar los criterios que deben ser tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto en cuestión, abarcando ubicación, tamaño, distribución y demás características.
3. Formular un estudio económico y financiero para conocer la rentabilidad de la inversión.
4. Conocer los parámetros más sensibles del proyecto mediante la aplicación de un análisis de sensibilidad.

1.5 Justificación de la investigación

Las personas esencialmente buscan, en primer lugar, satisfacer sus necesidades básicas, como son: la alimentación, la salud, la educación, la vestimenta y la vivienda. Este comportamiento humano determina la relevancia que tienen para la comunidad los proyectos inmobiliarios destinados a la construcción de viviendas, que contribuyen a proporcionar un techo a los distintos sectores de la sociedad (P. Tenias, 2013).

Tener una vivienda propia es uno de los derechos fundamentales del ser humano. Está contemplado en el artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, y en el artículo 59 de la Constitución Dominicana.

Sin embargo, el incesante déficit habitacional existente, es una problemática de gran impacto social que debe ser abordada, siendo una de las principales razones el nivel de ingresos promedio de los dominicanos lo que les dificulta el acceso a una vivienda. Esta problemática se puede mitigar con las viviendas de bajo costo promovidas por el sector público y privado.

Es por tanto, que las empresas inmobiliarias han encontrado en este ámbito oportunidades de negocio, siendo el aporte de este sector al Producto Interno Bruto (PIB) de 10.6% para el año 2019.

Actualmente Santiago, una de las provincias con el mayor crecimiento poblacional, cuenta con una demanda de viviendas significativa, convirtiéndola en un foco para la inversión inmobiliaria.

Por otra parte, los riesgos a los que se ven expuestos los proyectos de inversión, hacen necesario que se lleven a cabo análisis de factibilidad. Un estudio de factibilidad es la principal herramienta para determinar si vale la pena o no invertir en un proyecto. Tal estudio ayuda a la toma de decisiones de una organización que pretende tanto suplir las necesidades de las personas como también obtener beneficios económicos.

A nivel práctico, estos estudios son importantes porque los bancos piden este tipo de informaciones para la aprobación de préstamos. También, bajo los estándares del Project Management Institute (PMI), los estudios de factibilidad se incluyen en el caso de negocio o *business case*, perteneciente a la etapa de anteproyecto; por lo que toda empresa que se rija bajo estas prácticas debe ejecutar esta evaluación.

Es por tanto que se hace necesario realizar un análisis de factibilidad de un proyecto residencial en la provincia de Santiago, el cual no sólo contribuirá con la

demanda habitacional sino que también se podrá comprobar de forma objetiva y cuantitativa la rentabilidad de la inversión.

1.6 Limitaciones y delimitaciones de la investigación

1.6.1 Limitaciones

Una de las limitaciones que presenta este proyecto es que no se cuenta con un censo actualizado, siendo el más reciente el del 2010. En consecuencia se emplearon datos basados en proyecciones y las estadísticas suministradas por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD).

1.6.2 Delimitaciones

- **Tiempo:** Se cuenta con un período de 8 meses, de los cuáles los primeros 4 se dedicaron al desarrollo del anteproyecto y los 4 meses restantes al desarrollo de la investigación.
- **Espacio:** El proyecto inmobiliario se ubica en la provincia de Santiago.
- **Estructura temática:** El presente trabajo está conformado por un estudio de mercado, un estudio técnico, estudio y evaluación financiera y análisis de sensibilidad.
- **Población:** La población abarcada consiste en las familias de clase media baja de la provincia de Santiago, República Dominicana.
- **Tipo de investigación:** Este proyecto consiste en una investigación mixta, es decir que consiste en un diseño tanto de campo como bibliográfico.

Las fuentes de consulta empleadas son:

- **Fuentes primarias:** Se aplicó la encuesta porque permite recolectar datos de forma directa sobre el tema de investigación. Dichas encuestas constan de preguntas cerradas y de opción múltiple.
- **Fuentes secundarias:** Se tomaron datos de fuentes calificadas a fin de obtener información confiable que fortalezca el estudio propuesto como son: datos de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), informes emitidos por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, artículos publicados por la Asociación de Constructores y Promotores de la Vivienda (ACOPROVI), informaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otras fuentes.

Revisión de la Literatura

1.7 Antecedentes

Estudios realizados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) dejan en evidencia el impactante problema social en el que están sumergidos los países Latinoamericanos y el Caribe, los cuales encaran un considerable y creciente déficit habitacional que sólo se podrá atender si sus gobiernos promueven una mayor inversión por parte del sector privado para aumentar la oferta de viviendas adecuadas y asequibles.

Todo el territorio latino americano posee problemas graves de solvencia en cuanto a demanda inmobiliaria se refiere. El déficit de viviendas en estas regiones tiene tendencia a ser altos o muy altos en la mayoría de los casos de estudio aplicados, problemática que sus respectivos sistemas público-financiero-inmobiliario tienen dificultad para resolver. (WOF, 2018)

Sistemas fiscales ineficientes, una economía informal y un sector financiero renuente a ofrecer crédito hipotecario porque no considera suficiente la solvencia de sus clientes potenciales e incapacidad de producir viviendas a costes asequibles para la mayoría de sus habitantes, son algunos de los factores

causantes que este déficit habitacional recurrente sea aún en pleno siglo XXI una problemática actual para la sociedad. (WOF, 2018)

La República Dominicana no se encuentra exenta de esta problemática, debido a que arrastra un déficit habitacional contraído desde hace décadas, el cual para el año 2015 se consideraba en cifras cuantitativas que este circundaba por encima de las 900,000 viviendas. Desde entonces las autoridades han tratado de brindar soluciones a esta problemática, no obstante los esfuerzos realizados por la Asociación Dominicana de Constructores y Promotores de la Vivienda (Acoprovi) para el año 2017 descendió a aproximadamente 830 mil viviendas, de las cuales 447 mil correspondían al déficit cualitativo y 383 mil al cuantitativo. (El déficit habitacional en la República Dominicana. Niveles, tendencias y componentes, 2002-2017).

De acuerdo a las informaciones proporcionadas por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), entre el 2000 y el 2019 la población dominicana ha ido creciendo a un ritmo promedio de un 1.17% anual y se proyecta que para el 2030 la población total incremente un 7.7% equivalente a 804,785 habitantes, con respecto al 2020.

Este aumento demográfico trae consigo una alta demanda habitacional, en especial para las personas de clase baja y clase media que aspiran a adquirir una casa propia para brindar bienestar y seguridad a sus familias. Asimismo, les permite generar un patrimonio familiar que garantice la estabilidad de los miembros del hogar y que respalde el incursionar en nuevas actividades económicas o negocios.

1.7.1 Panorama nacional del déficit habitacional

La medición del déficit de vivienda parte del concepto de lo que se conoce como necesidad habitacional, en un sentido más amplio que un requerimiento de una unidad habitacional nueva. Elementos de carácter cualitativo también forman parte de los aspectos que se toman en cuenta al calificar una vivienda como adecuada o inadecuada. La necesidad de vivienda implica una especie de balance entre las familias y las viviendas. (ONE, 2014)

El déficit habitacional se ha enfocado en dos dimensiones:

- Una dimensión cualitativa o déficit cualitativo, que hace referencia a los requerimientos de mejora de las viviendas desde un enfoque estructural, de acceso a servicios básicos y de tipo de vivienda.
- Una dimensión cuantitativa o déficit cuantitativo, que hace alusión a las necesidades de construcción de nuevas viviendas que hacen falta con respecto a los requerimientos habitacionales determinados. (ONE, 2014)

2.1.1.1 Déficit cualitativo

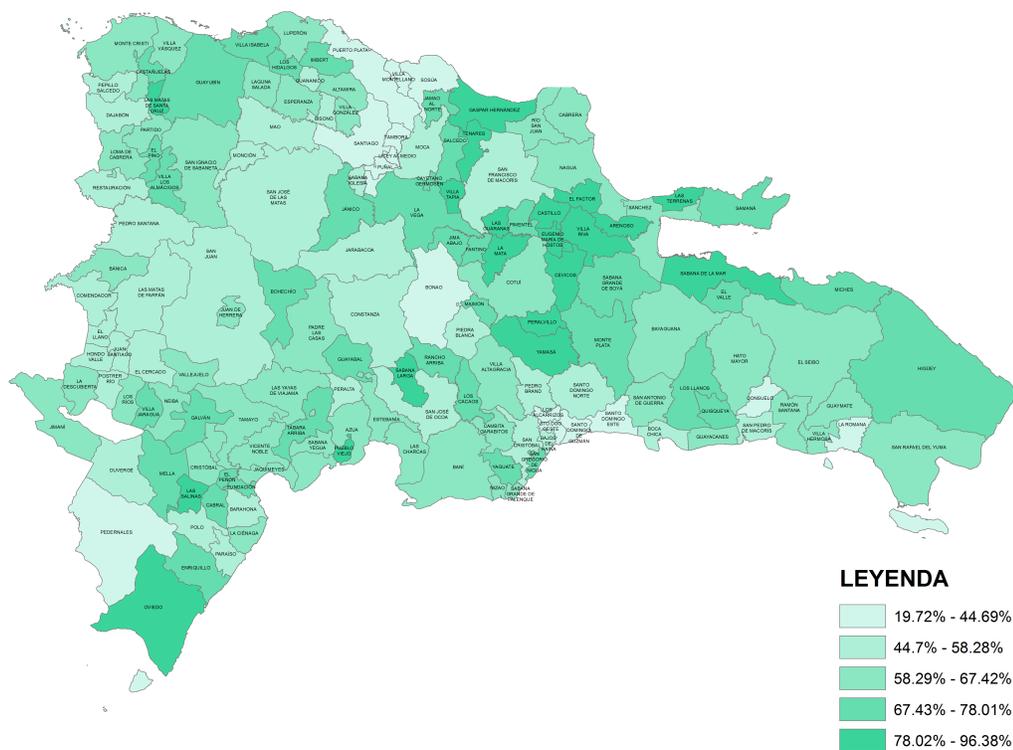
Esta dimensión del déficit habitacional alude a viviendas a las que determinados arreglos o mejoras las harían aptas para ser habitadas. Por tanto, no se trata de construcción de nuevas viviendas, sino de reparación de la estructura y/o adecuación de los servicios básicos de aquellas que se encuentren en condiciones deficitarias y pueden llegar a rescatarse.

El déficit cualitativo combina una serie de aspectos que se traducen en componentes de su medición, que cuando se examinan por separado, pueden mostrar también escenarios deficitarios muy variados. En ese orden, el déficit

cuantitativo incluye un componente relacionado con las características estructurales o físicas de las viviendas, referidas a los materiales con las que han sido construidas. Además, incluye otro componente referido a la disponibilidad y el tipo de servicios básicos de los que disponen y por último, un componente sobre el tipo de vivienda.

La Imagen 2-1 muestra la distribución porcentual de las viviendas con déficit cualitativo agregado a nivel de municipios. Es decir, el porcentaje de viviendas con algún tipo de deficiencia estructural recuperable o de servicio básico, con respecto al total de viviendas particulares de cada municipio.

Imagen 0-1: Porcentaje de déficit cualitativo por municipio, 2010.



Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas (ONE, 2014)

Una de las cosas que más llama la atención en el mapa es la frecuencia en que está presente el déficit cualitativo en las viviendas dominicanas, pues en los municipios que están en mejor estado, tienen alrededor de una quinta parte de sus viviendas con este tipo de déficit.

Otro aspecto a resaltar es la heterogeneidad de la distribución en el territorio a nivel local. Mientras pocos municipios tienen menos del 45% de sus viviendas con déficit cualitativo, otros municipios presentan más del 95% de sus viviendas con este tipo de déficit. Sin embargo, la mayoría de los municipios tienen más de la mitad de sus viviendas en condiciones deficitarias en su dimensión cualitativa. (ONE, 2014)

2.1.1.2 Déficit cuantitativo

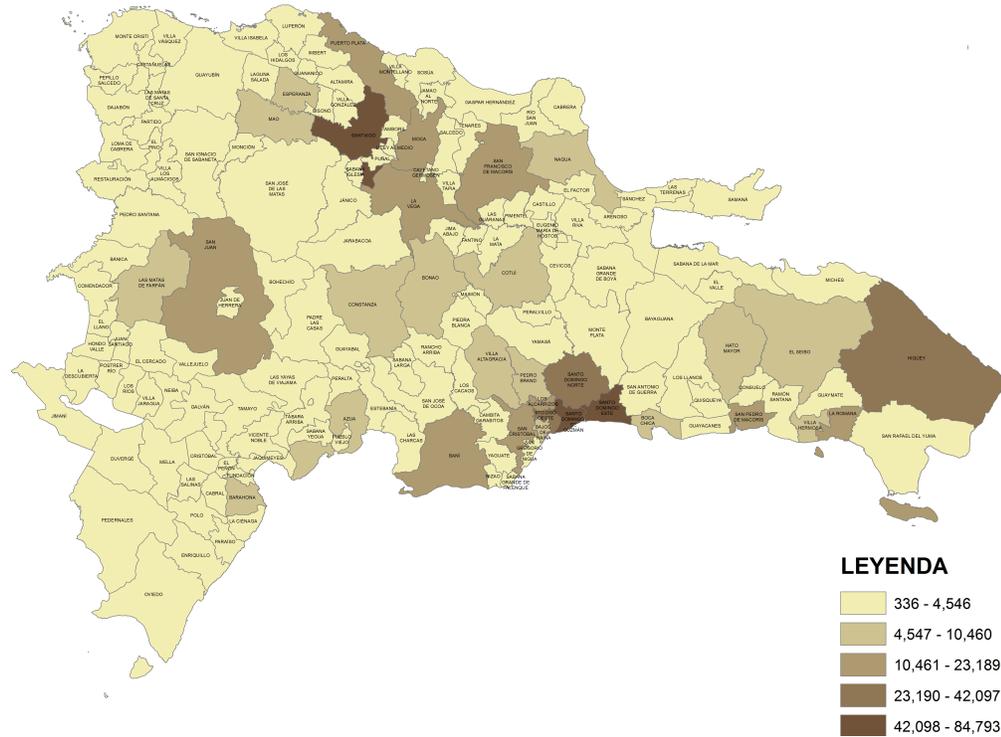
La segunda dimensión del déficit habitacional se refiere al déficit cuantitativo, que indica la cantidad de viviendas nuevas que son necesarias construirse para satisfacer las necesidades habitacionales del país, para que en el parque habitacional exista una relación de una vivienda para cada demanda habitacional.

El cálculo del déficit cuantitativo toma en cuenta elementos de naturaleza demográfica y parte de la demanda potencial de viviendas que representarían las personas y hogares en condiciones de allegamiento. Este concepto está ligado a la cohabitación de personas que deberían estar en espacios físicos independientes, aunque también se reconoce el hecho de que no todo allegamiento implica necesariamente la necesidad de nueva vivienda.

El déficit cuantitativo a nivel local está presente en todos los municipios en mayor o menor grado, tal como se ilustra en la Imagen 2-2. Sin embargo, para fines de priorización, los municipios Higüey, Santo Domingo Este, Santiago y Sabana Iglesias mostraron el panorama más grave de esta situación en el país. De igual forma, San Cristóbal, Baní, La Vega, San Francisco y Puerto Plata, entre otros,

presentan niveles de este déficit que merecen ser tomados en cuenta. (ONE, 2014)

Imagen 0-2: Déficit cuantitativo por municipio, 2010.



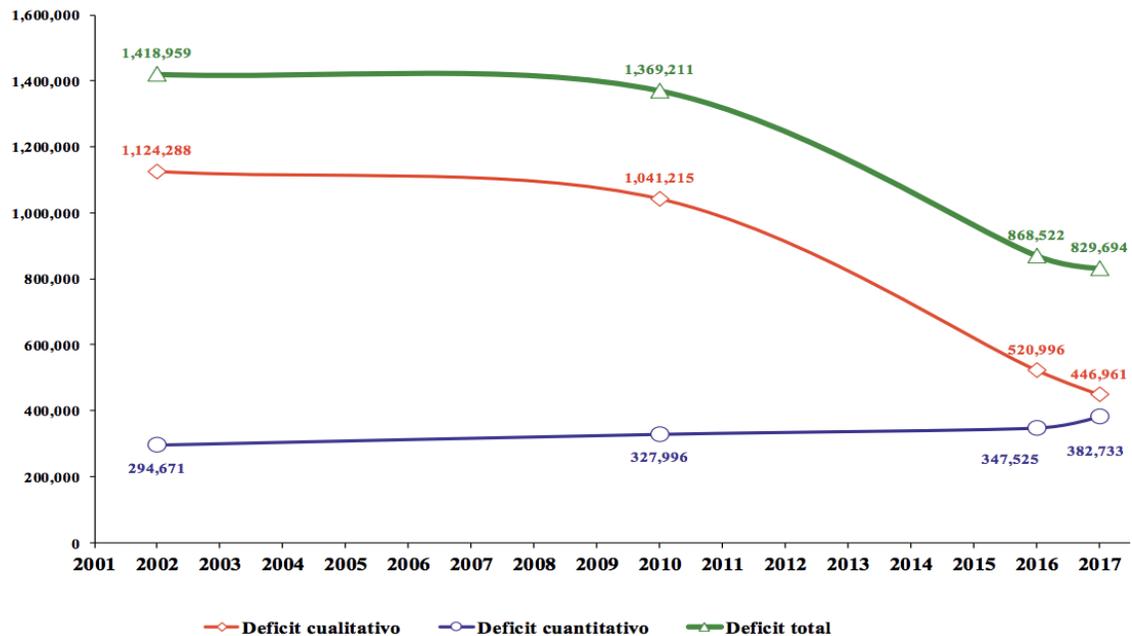
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas (ONE, 2014)

2.1.1.2 Evolución del déficit habitacional

La evolución del déficit habitacional de 2002 a 2017 resultó diferenciada en función del tipo de déficit. Tal como se aprecia en el Gráfico 2-1, mientras el déficit cualitativo logró importantes y sostenidas reducciones en todo el período, en el déficit cuantitativo se observan aumentos en términos absolutos, que adquieren mayor importancia en los años recientes. En efecto, según se puede constatar, el déficit cualitativo se redujo de 1.124 millones de viviendas (51.5%) en 2002 a

1.041 millones (39.1%) en 2010 y a 446,961 (14.1%) en 2017. Por su parte, el déficit cuantitativo, que en 2002 alcanzaba la cifra de 294,671 (13.5%), ascendió a 327,996 (12.3%) en 2010, a 347,525 (11.4%) en 2016 y a 382,733 (12.1%) en 2017. (MEPyD, 2019)

Gráfico 0-1: Evolución del déficit habitacional por tipo, 2002-2017



Fuente: El déficit habitacional en la República Dominicana. Niveles, tendencias y componentes, 2002-2017 (MEPyD, 2019)

Estos datos evidencian que la reducción del déficit habitacional total observada en los últimos 15 años en la República Dominicana fue consecuencia de la disminución alcanzada en el déficit habitacional cualitativo, cuyo impacto se redujo por los aumentos en el déficit cuantitativo.

1.8 Marco teórico

1.8.1 Concepto de proyecto de inversión

Un proyecto se define como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. (Project Management Institute, 2013)

Por otra parte, una inversión es una actividad que consiste en dedicar recursos con el objetivo de obtener un beneficio de cualquier tipo. (José Fco. López, 2018)

(Saúl Fernández Espinoza, 2007) Por tanto, se puede decir que un proyecto de inversión es una propuesta que surge como resultado de estudios que la sustentan y que está conformada por un conjunto determinado de acciones con el fin de poder generar ganancias o beneficios adicionales a los inversionistas que la promueven y, también, beneficiar a los grupos o poblaciones a quienes va dirigido.

1.8.2 Tipos de proyectos de inversión

Un proyecto puede ser de carácter privado o de carácter público.

2.2.2.1 Proyecto de inversión privada

Es llevado a cabo por un empresario particular para satisfacer sus propios objetivos. Los beneficios que el empresario privado espera del proyecto son el resultado de los ingresos por concepto de la venta de los productos, sean estos bienes o servicios. La inversión estará compuesta por el valor de todos los recursos productivos que el empresario deberá tener disponibles para que todas

las partes que componen el proyecto puedan ser adquiridas, construidas o instaladas para la puesta en operación. (Saúl Fernández Espinoza, 2007)

2.2.2.2 Proyecto de inversión pública

Los proyectos de inversión pública son todas aquellas iniciativas promovidas por entidades del gobierno y que tienen como objetivo solucionar problemas de índole social o económica. En este caso el inversionista es el Estado o sus instituciones, que por la naturaleza de sus funciones deben desarrollar proyectos para bienestar de la población y no esperan recibir rendimientos en términos financieros, pero sí pretenden mejorar los indicadores o índices medibles desde el punto de vista social y económico, como, por ejemplo, mejoramiento de la salud, la educación, entre otros. (Saúl Fernández Espinoza, 2007)

1.8.3 Evaluación de proyectos

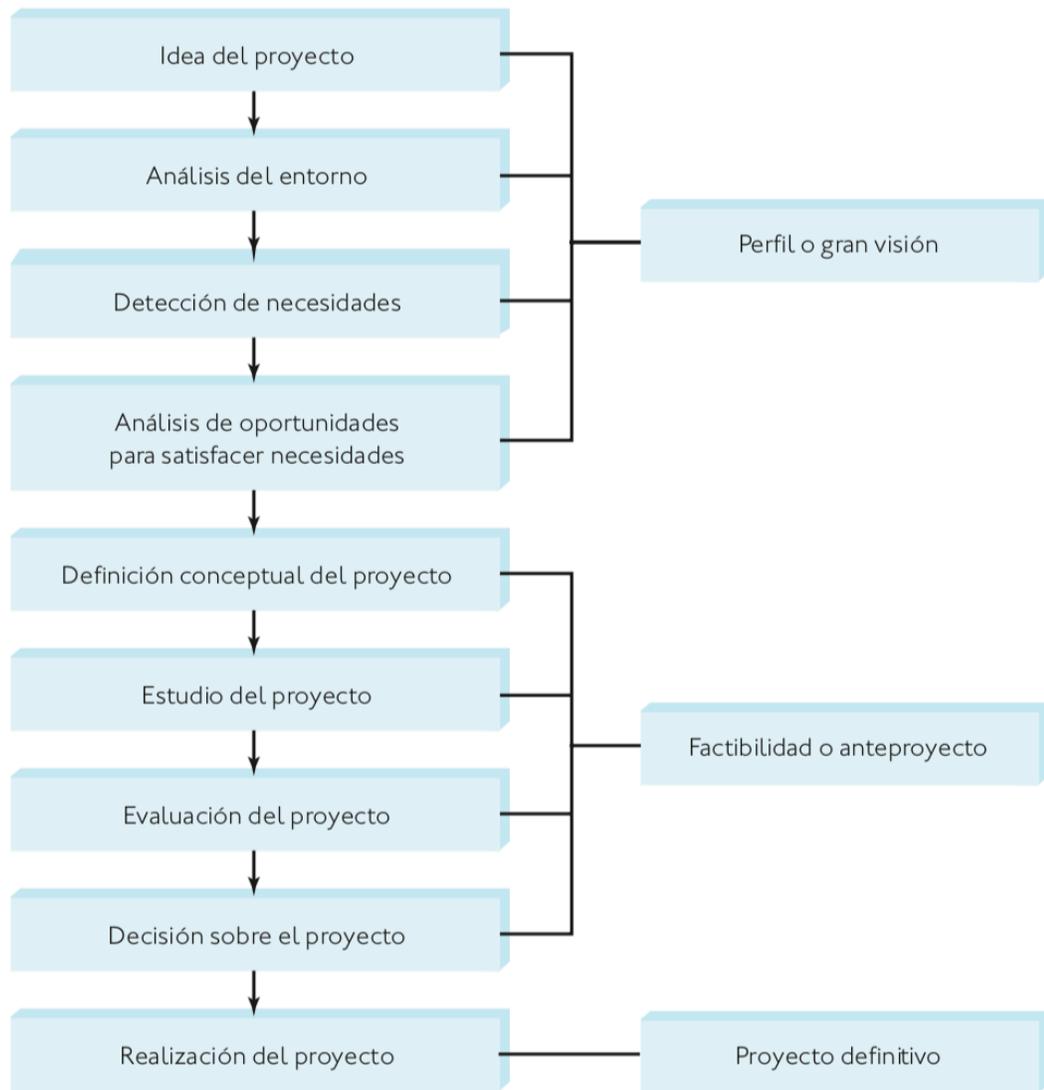
La evaluación de proyectos son las actividades encaminadas a la toma de decisión acerca de invertir en un proyecto. La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Sólo así es posible asignar los escasos recursos económicos a la mejor alternativa. (Gabriel Baca Urbina, 2010)

2.2.3.1 Proceso de la evaluación de proyectos

(Gabriel Baca Urbica, 2010) En un estudio de evaluación de proyectos se distinguen tres niveles de profundidad, los cuales se resumen en la Imagen 2-3.

Al nivel más simple se le llama perfil, gran visión o identificación de la idea, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno.

Imagen 0-3: Proceso de Evaluación de Proyectoa



Fuente: Baca Urbina (2010).

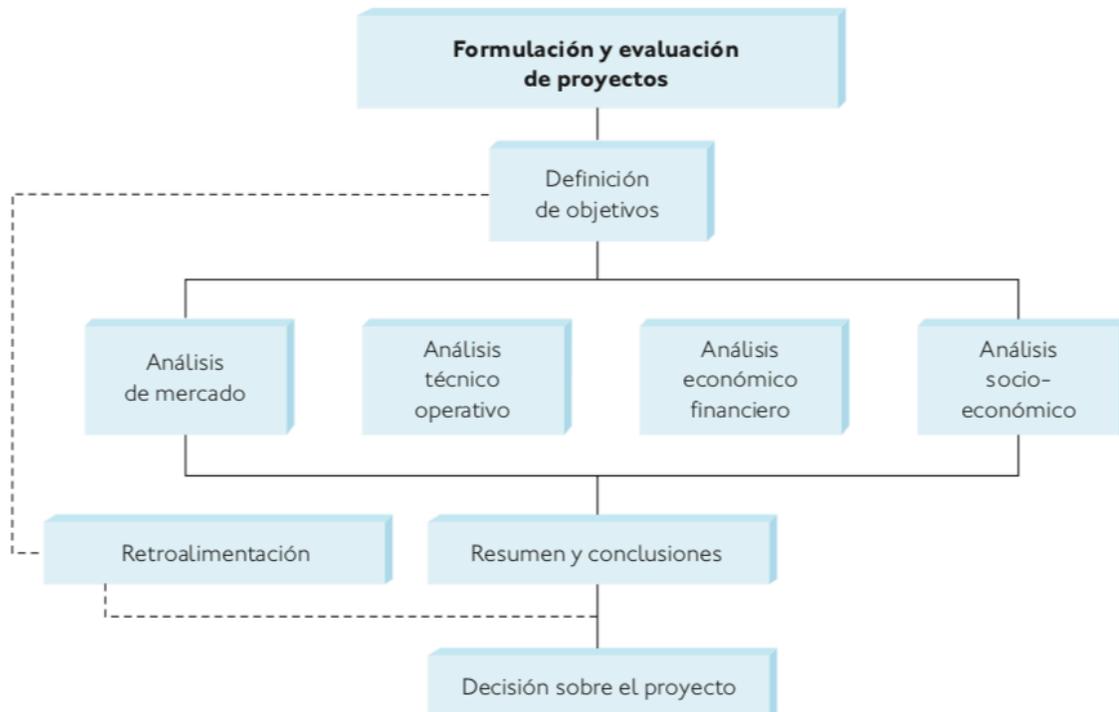
El siguiente nivel se denomina estudio de prefactibilidad o anteproyecto. Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

El nivel más profundo y final es conocido como proyecto definitivo. Contiene toda la información del anteproyecto, pero aquí son tratados los puntos finos; no sólo deben presentarse los canales de comercialización más adecuados para el producto, sino que deberá presentarse una lista de contratos de venta ya establecidos; se deben actualizar y preparar por escrito las cotizaciones de la inversión, presentar los planos arquitectónicos de la construcción, etc.

2.2.2.1 Estructura de la evaluación de proyecto

La estructura general de la metodología de la evaluación de proyectos se presenta muestra la Imagen 2-4.

Imagen 0-4: Estructura de la evaluación de proyectos



Fuente: Baca Urbina (2010)

- **Estudio de mercado**

El estudio de mercado se denomina a la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, ya que proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otra fuente de datos. El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio metódico y bien realizado, podrá palpar o sentir el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado.

Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? Si la respuesta es positiva, el estudio continúa. Si la respuesta es negativa, se plantea la posibilidad de un nuevo estudio más preciso y confiable; si el estudio hecho ya tiene esas características, lo recomendable sería detener la investigación. Si la intención de invertir en el proyecto es irre nunciabile y no se detecta una clara demanda potencial insatisfecha del producto, el camino a seguir es incrementar sustancialmente el gasto en mercadotecnia y publicidad para promover con fuerza la aceptación del nuevo producto. (Gabriel Baca Urbina, 2010)

- **Estudio técnico**

El estudio técnico puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Aquí es necesario plantear una serie de alternativas cuando no se conoce y domina a la perfección la tecnología que se empleará.

Acerca de la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como los costos de transporte de materia prima y del producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros.

Respecto de la ingeniería del proyecto esto dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. En esta misma parte se engloban otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos necesarios, dada la tecnología elegida; en seguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que se calculan todas y cada una de las áreas que formarán la empresa. (Gabriel Baca Urbina, 2010)

- **Estudio económico**

La antepenúltima etapa del estudio es el estudio económico. Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería, ya que estos costos dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación ni a amortización, dada su naturaleza líquida. Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estado de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y cómo se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. De esta forma se selecciona un plan de financiamiento, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital.

Asimismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, sí es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales. (Gabriel Baca Urbina, 2010)

- **Evaluación económica**

La evaluación económica describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y se

comparan con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica.

Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica. Ahí radica su importancia. Por eso, los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y convincentes para el inversionista. (Gabriel Baca Urbina, 2010)

- **Análisis y administración del riesgo**

Por lo general, la última parte tratada en el estudio de factibilidad es la evaluación económica. Sin embargo, este texto aporta una más a la que llama análisis y administración del riesgo, en la cual se presenta un enfoque totalmente nuevo sobre el riesgo.

La ventaja de este concepto es que puede aplicarse en economías inestables, a diferencia de otros enfoques de aplicación más restringida. El resultado de una evaluación económica tradicional no permite prever el riesgo de una posible bancarota a corto o a mediano plazos, lo que sí es posible con esta perspectiva de análisis.

El enfoque que aquí se presenta se llama analíticoadministrativo porque no sólo cuantifica de cierta forma al riesgo, sino que, mediante su administración, previene la quiebra de la inversión hecha al anticipar la situación para evitarla.

Por último, en cualquier proyecto debe haber una conclusión general, en la que se declare abierta y francamente cuáles son las bases cuantitativas que orillan a tomar la decisión de inversión en el proyecto estudiado. (Gabriel Baca Urbina, 2010)

1.9 Formulación de hipótesis

El desarrollo de un proyecto inmobiliario en la provincia de Santiago es un proyecto de gran rentabilidad que se justifica con un estudio de factibilidad. Con esta inversión se obtiene una tasa interna de retorno (TIR) mayor al 20%.

En este mismo sentido, con un estudio de mercado se comprobará que existe una alta demanda de viviendas tipo apartamento por parte de la clase media dominicana.

Metodología

1.10 Abordaje metodológico

En cuanto a abordaje metodológico se refiere, el presente informe consistió en recolectar, clasificar, desglosar y analizar información tanto de carácter primario como secundario, con el objetivo de obtener un análisis de factibilidad para un proyecto residencial en la provincia de Santiago, dirigido a la clase media baja de esta zona, capaz de generar confianza y validez en los resultados obtenidos, cuidando siempre de ser un estudio de carácter objetivo e imparcial.

En primera instancia, se realizó un plan de recolección de información secundaria, información basada en estudios económicos realizados por las autoridades dominicanas en los cuales se muestran índices de desarrollo actualizados para el país y correspondientes a la época en la cual se lleva a cabo la presente investigación. Información importante y relevante se obtuvo, de igual manera, de los antecedentes presentes en el proyecto con el objetivo de clasificar, trazar pautas y validar información existente. Las bases bibliográficas actuales dentro del informe conforman parte esencial del desarrollo de la información debido a que se muestra como base y cimientos verídicos para la recolección de información y pautas objetivas del desarrollo del estudio de factibilidad.

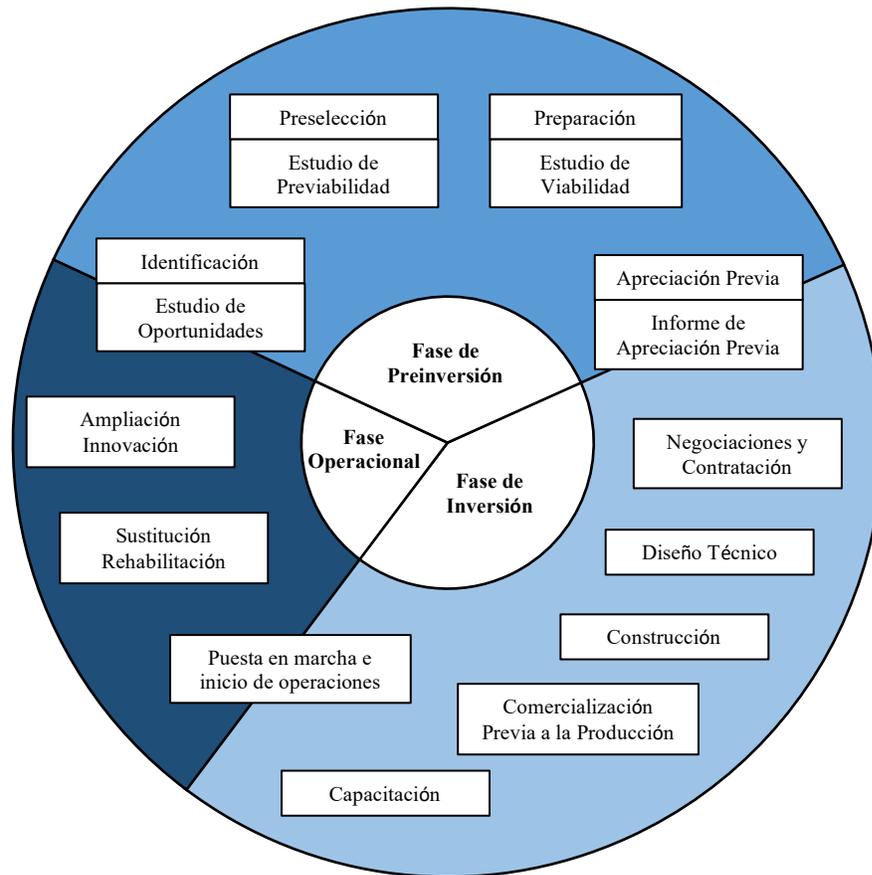
La metodología ONUDI referida a la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), es un organismo especializado cuyo mandato es promover y acelerar el desarrollo industrial en los países en desarrollo y economías en transición, y trabajar para mejorar las condiciones de vida en los países más pobres del mundo. En los últimos años, la ONUDI ha asumido un papel destacado como un organismo de cooperación técnica, que proporciona apoyo especializado en la ejecución de proyectos. Dicho apoyo se materializa en la metodología desarrollada para la elaboración de proyectos, que es un estándar general, ordenado, confiable y sistemático. Se planteó la metodología ONUDI de manera parcial y llevada de la mano para el alcance del presente informe con el propósito de regir las pautas para el desarrollo del proceso del estudio de factibilidad.

De acuerdo con esta metodología, para concebir un proyecto, primero se debe establecer el tiempo total u horizonte en el cual se desarrollará dicho proyecto, teniendo en cuenta las fases que conforman su ciclo de vida.

La metodología ONUDI considera tres fases del ciclo de vida del proyecto (ver Figura 3-1), cuyo orden lógico es el siguiente:

- **Fase de pre-inversión:** comprende la elaboración de una serie de estudios, contenidos en un documento que sirve de apoyo para definir la viabilidad del proyecto.
- **Fase de inversión o ejecución:** comprende todo el montaje físico y demás actividades necesarias para poner el proyecto en marcha.
- **Fase operacional:** comienza una vez se ha puesto en marcha el proyecto y se inician las operaciones comerciales generando los beneficios previstos inicialmente. Esta fase se asimila más a las características de una empresa en funcionamiento (García & Tobar, 2007).

Imagen 0-1: Ciclo de vida del proyecto



Fuente: Gómez & Díez (2015, p.55)

Fase de Preinversión. La fase donde se ubican la formulación y la evaluación corresponde a la preinversión; esto da como resultado la viabilidad del proyecto, y si el proyecto de inversión es viable, se procede a implementarlo en la etapa de inversión. Esta preinversión presenta las etapas de: perfil, prefactibilidad y factibilidad (Rey, 2016).

Debido a fines y alcance del informe sólo se implementó la fase de preinversión de la metodología ONUDI. La fase de preinversión se encuentra directamente relacionada con la planificación del proyecto y tiene como objetivo, determinar la factibilidad o no, de su ejecución. El nivel de detalle con que se realice la fase de

preinversión reduce el grado de incertidumbre de las variables a controlar y establece una mayor certeza (Beltrán & González, 2018).

Los estudios utilizados en la metodología ONUDI abarcan una serie de áreas especializadas o disciplinas donde se profundiza su incidencia y se establecen modelos de solución o atención a cada aspecto. A continuación, se mencionan cada uno de los estudios descritos por la metodología ONUDI que se utilizaron para la elaboración del informe:

- **Estudio de mercado**

Este estudio define el tipo de producto o servicio que se va a ofrecer (análisis de las 4P: producto, precio, promoción y plaza), el cliente objetivo, la competencia, la comercialización, la disponibilidad de proveedores y la proyección de demanda. Con esta información se pretende establecer el nivel de aceptabilidad que va a tener el producto o servicio, el medio por el cual va a llegar al consumidor y los ingresos proyectados (Franco & Montoya, 2012).

- **Estudio técnico**

La estimación de la demanda permite realizar una aproximación de los requerimientos técnicos que demanda el proyecto. El estudio técnico provee información para cuantificar el monto de las inversiones y el costo de las operaciones. Dicho estudio está compuesto por: balance de equipos, obras físicas, personal, insumos, tamaño del proyecto (capacidad real), localización y actividades (Franco & Montoya, 2012).

- **Estudio y evaluación financiera**

En este estudio se organiza la información de carácter monetario, resultado de los estudios anteriores, con el objetivo de desarrollar una proyección financiera del flujo de caja en el horizonte de planificación del proyecto. Para esto se deben determinar rubros como: inversiones, costos, beneficios, gastos, depreciaciones, servicio a la deuda y capital de trabajo neto operativo. Al finalizar el proyecto, se debe incluir el valor de salvamento o desecho económico, que considera que el proyecto tendrá un valor equivalente a lo que será capaz de generar en el futuro.

La proyección del flujo de caja permite evaluar la rentabilidad del proyecto a través de indicadores como: el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), Costo Anual Equivalente (CAUE) y Análisis IRVA, entre otros (Franco & Montoya, 2012).

- **Análisis de sensibilidad**

También conocido como análisis hipotético, permite determinar cómo los diferentes valores de una variable independiente pueden afectar a una variable dependiente particular. De esta forma, se puede llegar a comprender las incertidumbres y limitaciones de un modelo de decisión (Conexión ESAN, 2019). Las variables que se pueden alterar en este tipo de proyectos son: precio de los materiales, costo de mano de obra y la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

1.11 Tipo de la investigación

Debido a la naturaleza del problema, el proyecto realizado consiste en un estudio combinado de diseño de campo y diseño bibliográfico. El estudio de campo proporciona información única dirigida formalmente a la problemática planteada. Aquí los investigadores desarrollaron este estudio mediante la implementación de encuestas virtuales dirigidas a la población y localidad delimitada para el análisis. Las visitas con objetivos de reconocimiento de desarrollo dentro del espacio geográfico delimitado serán esenciales con propósito de reconocer visualmente el tipo de desarrollo constructivo presente en el área y a donde apunta continuar ese desarrollo basado en las infraestructuras civiles ya existentes tales como viviendas, acueductos, calles, servicios básicos, facilidades de servicios brindados. Este tipo de investigación alude a información de primera mano, es decir, información original y única dirigida al proyecto a analizar para la realización del estudio de factibilidad.

Los estudios bibliográficos serán imprescindibles de igual manera para cumplir con el objetivo del estudio de factibilidad debido a la naturaleza del estudio y la implementación de fórmulas ya establecidas y validadas por organismos internacionales y nacionales para el establecimiento de parámetros tales como aspectos de mayor sensibilidad o riesgo dentro del proyecto a desarrollar. Aquí el tipo de información a tratar es tanto primaria como secundaria, los datos primarios como bien se desglosa en el párrafo anterior alude a información recolectada por los investigadores, ahora bien, en cuanto a la información secundaria se refiere se hace referencia a datos estadísticos abalados y publicados por las autoridades competentes del país, como también a informes publicados por organismos privados expertos en el área de investigación.

1.12 Población y muestra

La población en la que se enfoca el presente proyecto está constituida por los hogares de la provincia de Santiago pertenecientes a la clase media baja, cuyos miembros oscilan entre 2 y 6 personas.

Para obtener la muestra aplicada (n) se emplea una de las siguientes fórmulas:

Si la población de estudio es finita ($N < 100,000$ personas), entonces:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q} \quad (\text{Ecuación 3.1})$$

Si la población es estadísticamente infinita ($N \geq 100,000$), entonces:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2} \quad (\text{Ecuación 3.2})$$

Donde:

- **N:** Tamaño de la población de estudio.
- **Z_α:** Desviación estándar de los datos respecto a la media en un intervalo de confianza, para distribución normal.
- **p:** prevalencia de una condición o característica de N.
- **q:** complemento de p, es decir $p + q = 1$ ó 100%.
- **d:** error límite que se admite en los resultados de la investigación.

1.13 Instrumentos de recolección, análisis y medición de datos

Para llevar a cabo la presente investigación, se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección para obtener datos primarios y secundarios:

- Encuestas, conformadas por preguntas cerradas y de opción múltiple con la finalidad de conocer aspectos básicos como: disposición de adquirir un inmueble, preferencias y rango de ingresos. Los resultados sirvieron como base para el estudio de mercado que se realizó y que permitió conocer la demanda efectiva de viviendas (ver Anexo A).
- Análisis de documentos como los informes de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), informes emitidos por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo y artículos publicados por la Asociación de Constructores y Promotores de la Vivienda (ACOPROVI).
- Observación, con el propósito de obtener información respecto a los precios de la competencia y las características de los espacios que ofrecen.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los datos se aplicaron las encuestas a una muestra representativa de la población de interés determinada mediante fórmula. Además, los datos secundarios se tomaron de fuentes calificadas como organizaciones gubernamentales y asociaciones de nivel nacional.

Análisis de Resultados

1.14 Caso de Estudio

1.14.1 Descripción del producto

Residencial los Palmares consiste en un conjunto de viviendas de bajo costo distribuidos en veintidós (22) edificios de apartamentos de cuatro (4) niveles cada uno, con dos (2) apartamentos por nivel, tal como se aprecia en la Imagen 4-1 y en la Imagen 4-2, dentro de los cuales existen edificios de tipos A y B.

El proyecto consta de catorce (14) edificios de apartamentos tipo A, con tres (3) dormitorios cada uno, representando de esta manera una totalidad de ciento doce (112) unidades.

Del tipo B son ocho (8) edificios de tres (3) dormitorios cada uno, los cuales conforman un total de sesenta y cuatro (64) apartamentos, representando esto un total de ciento setenta y seis unidades habitacionales.

El total de los edificios de apartamentos será realizado en 5 etapas, del mismo modo, los apartamentos tipo A constarán de un total de 78.26 m², mientras que los tipos B tendrán un total de 88.70 m².

Imagen 0-1: Plano de conjunto.



Imagen 0-2: Render del proyecto.



1.14.2 Ubicación y desarrollador

El proyecto residencial será desarrollado dentro del sector Palmar Abajo en Villa González perteneciente a la provincia de Santiago. El mismo será desarrollado por la fiduciaria Reservas S.A., actuando por cuenta y nombre del fideicomiso inmobiliario de viviendas de bajo costo, proyecto residencial Los Palmares, bajo la autoría del propietario Arq.. Julio Rivera Lee.

1.14.3 Características

Dentro de las amenidades destacan la presencia de un gazebo para actividades recreativas y sociales dentro del proyecto, garita de seguridad con el fin de controlar la entrada y salida de visitantes, manteniendo así la integridad del proyecto y de sus residentes. La parte frontal del proyecto constará de una plaza comercial y la presencia de una capilla cristiana para disfrute de los habitantes y visitantes.

1.15 Estudio de Mercado

El estudio de mercado o la investigación de mercado es la rama de la ciencia relacionada con la mercadotecnia, utilizada como herramienta para la identificación, recopilación y los análisis sistemáticos de datos e informaciones que permiten conocer mejor y más a fondo un mercado y su público. Con la finalidad de mejorar la toma de decisiones sobre las características de un producto que se pretende poner a disposición del público estudiado.

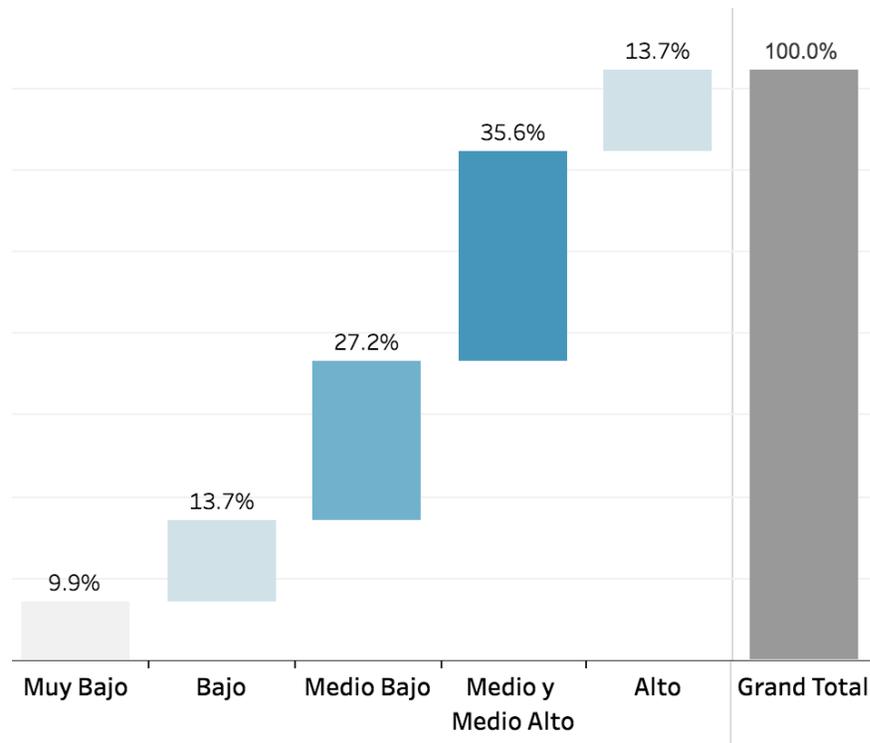
Para la realización de un estudio de mercado exitoso es necesario identificar y seccionar el mercado sobre el cual será dirigido el nuevo producto, analizar la demanda y la oferta de productos similares ya existentes, realizar una comparación de precios, y por último, pero no menos importante, realizar una estrategia de promoción y venta que garantice colocar el nuevo producto en una posición estratégica que permita el público conocer sobre este.

A continuación, se presenta de forma detallada el estudio de mercado realizado para el proyecto residencial Los Palmares, mediante el cuál se determinó de forma exitosa la viabilidad de la construcción y colocación en el mercado de los apartamentos constituyentes de la primera etapa de este proyecto residencial.

1.15.1 Identificación del mercado

La población está constituida por los hogares dentro de la provincia de Santiago, pertenecientes a la clase social media baja de la Republica Dominicana, grupo representante en la actualidad de un 27.2% de la población existente, según informes del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (ver Gráfico 4-1). Destacando, además, la cantidad de miembros familiares pertenecientes a este grupo cuya oscilación varía entre 2 y 6 personas por familia, para un total de 281,427 hogares, tal como se observa en la Tabla 4-1.

Gráfico 0-1: Distribución de hogares por grupo socioeconómico familiar.



Fuente: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD).

Tabla 0-1: Cantidad de hogares por número de miembros.

Cant. miembros por hogar	2	3	4	5	6
Hogares	90,909	74,404	66,918	35,892	13,304
Total	281,427				

Fuente: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD).

Para determinar la población de interés se tiene que: $N =$ Porcentaje representativo de la clase media baja, multiplicado por la cantidad de familias.

$$N = 27.7\% \times 281,427$$

$$N = 76,589$$

En vista de que la población (N) es menor de 100,000 se empleó la fórmula para población finita (Ecuación 2.1), donde:

$$N = 76,548$$

$$Za = 1.65 \text{ [para un índice de confianza (IC) de 90\%]}$$

$$p = 27.2\%$$

$$q = 72.8\%$$

$$d = 5\%$$

$$n = \frac{76,589 * 1.65^2 * 27.2\% * 72.8\%}{5\%^2 * (76,589 - 1) + 1.65^2 * 27.2\% * 72.8\%}$$

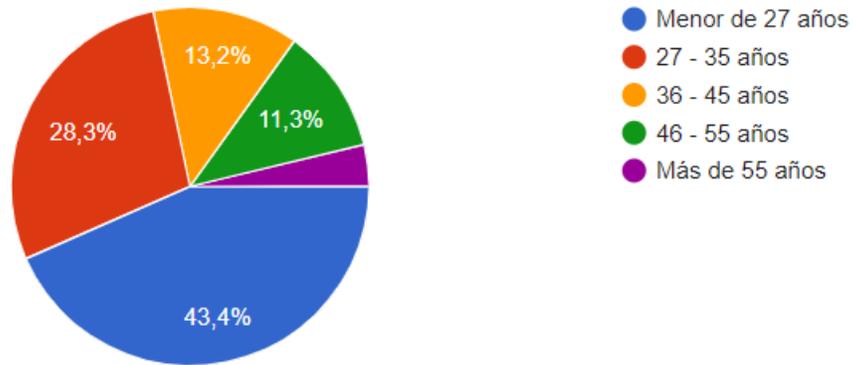
$$n = 215 \text{ encuestas}$$

1.15.2 Análisis de la demanda

Se determinó el uso de encuestas electrónicas con la finalidad de afianzar y conocer mediante la recopilación de información, el comportamiento, gusto y necesidades de los compradores o adquirientes del inmueble. En este caso, aquellas personas residentes en la zona Norte de la República Dominicana con intención de adquirir una vivienda propia de clase económica baja-media baja ubicada en Villa González, dentro de la provincia Santiago, quienes fueron la población escogida por los investigadores.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en términos de porcentajes.

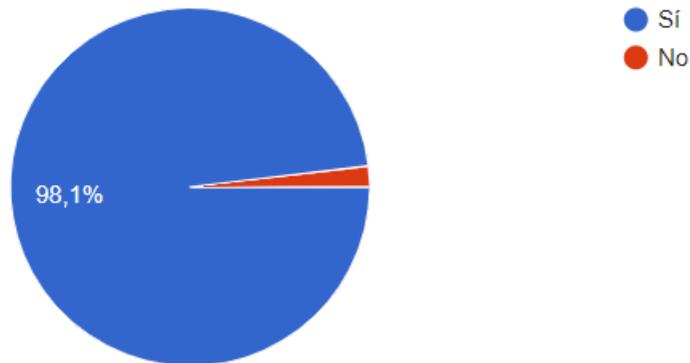
Gráfico 0-2: Rango de edad al que pertenece



El rango de edad de mayor prevalencia dentro de las personas encuestadas pertenece a los individuos de menores de 27 años con un porcentaje de 43.4%, seguido por las personas de 27 a 35 años de edad con un porcentaje de 28.3%.

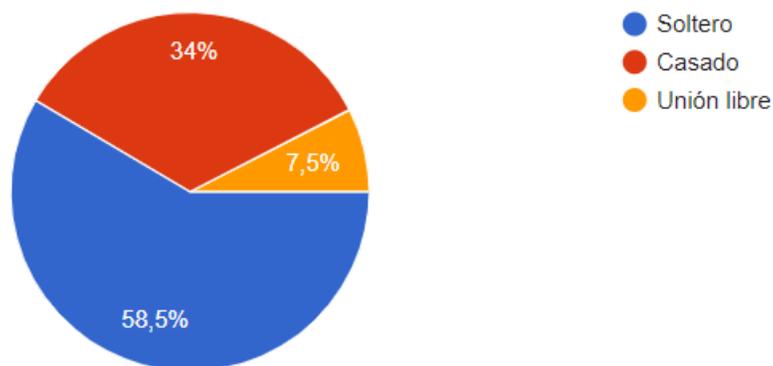
Los resultados se encuentran acorde a lo esperado, generalmente las personas y parejas jóvenes dentro de la República Dominicana son los principales sujetos adquirentes de este tipo de vivienda de bajo costo, en ocasiones se atribuye a su poco tiempo de incorporación dentro del mercado laboral dominicano, situación que provoca el ingreso limitado de recursos económicos.

Gráfico 0-3: ¿Es usted ciudadano dominicano?



La encuesta se dirigió a la población de Villa González, dentro de la provincia de Santiago, sector cuya fuerza económica no depende de actividades económicas relacionadas al turismo o inversiones de carácter de capital extranjero, por tal razón la presencia de turistas o personas de distintas nacionalidades ajenas a la dominicana es limitada dentro de la zona. Aquí pues que el 98.1% de las personas encuestadas son ciudadanos dominicanos aledaños a Villa González.

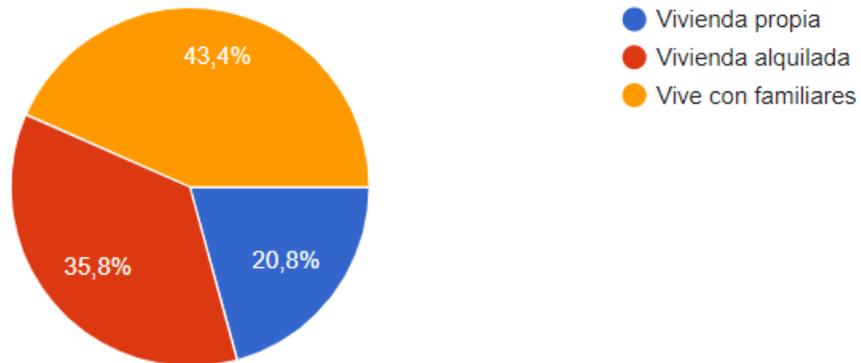
Gráfico 0-4: Estado Civil



Dentro de los análisis analizados en la encuesta el 58.5% de personas encuestadas son solteros, seguido por un 34% de personas que poseen

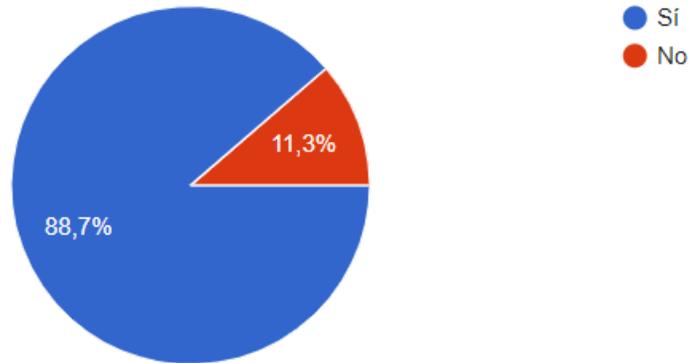
matrimonio y luego tenemos a un 7.5% de personas con situación sentimental de unión libre.

Gráfico 0-5: ¿En qué tipo de vivienda reside usted en la actualidad?



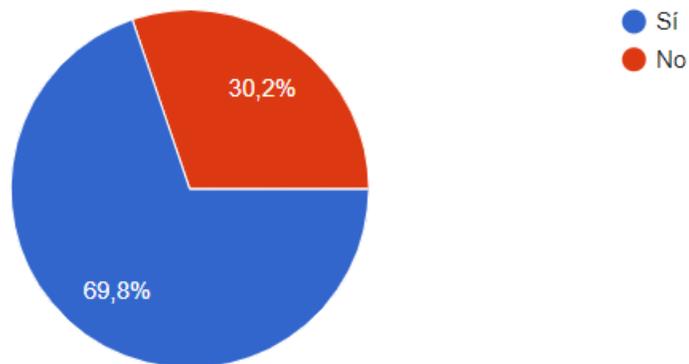
El tipo de vivienda en la cual residen actualmente las personas encuestadas es un parámetro significativo para determinar si estos son posibles compradores o no para el proyecto residencial Los Palmares, y es debido al sentir interno de las personas de superación y alcance de una mejoría personal que conllevará a las personas a adentrarse en adquirir una vivienda propia en la cual se sientan seguros/as, con la visión y la idea de conformar un hogar. Debido a esto el 43.4% de personas que se interesaron en llenar la encuesta y conocer un poco más del proyecto son personas que residen en la actualidad con familiares, seguido por un 35.8% de personas que residen en viviendas alquiladas, y por último tenemos a un 20.8% que poseen viviendas propias.

Gráfico 0-6: ¿Estaría usted en disposición de adquirir una vivienda propia en estos momentos?



El 88.7% de los encuestados expresó que se encuentra en disposición de adquirir una vivienda propia en estos momentos, mientras que el 11.3% restante expresó que no se siente en disposición de adquirir una vivienda propia.

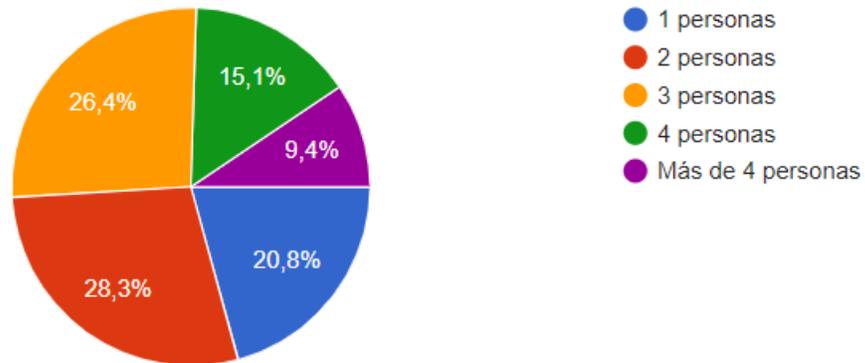
Gráfico 0-7: ¿Estaría usted en disposición de adquirir una vivienda propia en Villa González, Santiago?



Más de la mitad de nuestros encuestados expresó que se encuentra en disposición de adquirir su propia vivienda dentro de la localidad de Villa Gonzáles, situación que es favorable para la demanda del proyecto residencial Los Palmares

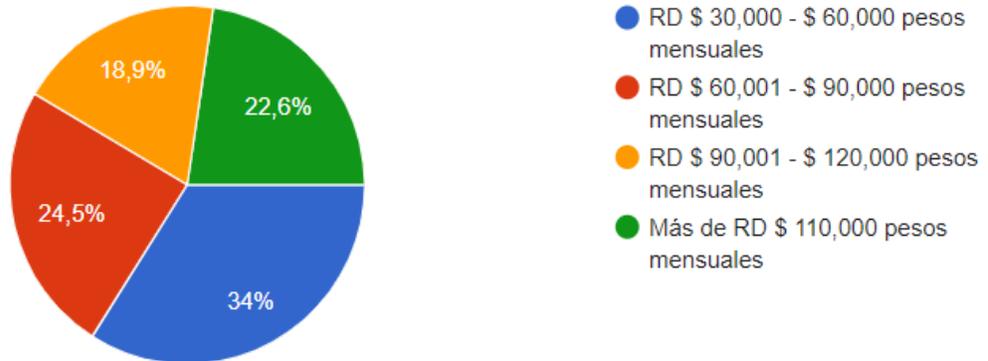
debido a que esto representa que el 69.8% de los encuestados considera la ubicación del proyecto apropiada para sus cumplir con sus necesidades.

Gráfico 0-8: ¿Qué cantidad de personas residen con usted actualmente?



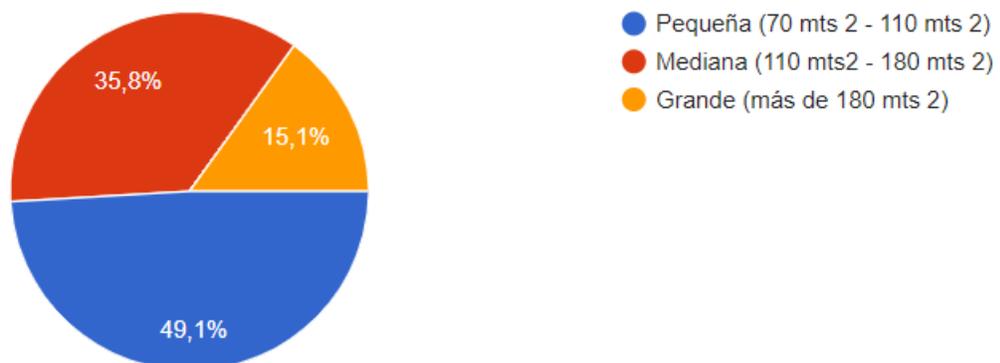
El 54.7% personas encuestadas expresaron que residen con más de un acompañante en la actualidad, para ser más exactos, el 28.3% reside con 2 personas y el 26.4% reside con 3 personas. Esto favorece de forma significativa la distribución de espacio existente dentro los apartamentos del residencial Los Palmares, los cuales consisten en tres habitaciones con capacidad de hasta 4 camas en total. Por otro lado, el siguiente porcentaje más representativo, con un 20.8% fueron las personas que residen con 1 acompañante, para este tipo de parejas las unidades habitacionales del residencial Los Palmares se tornan ideales por que les brinda el espacio y la posibilidad de seguir creciendo numéricamente como familia.

Gráfico 0-9: Ingresos promedios mensuales del hogar



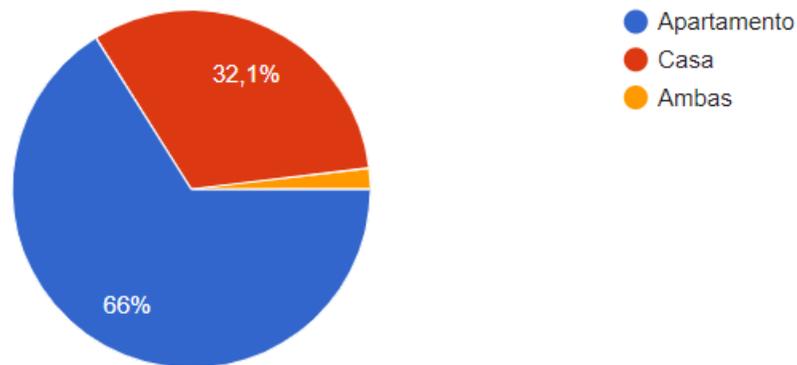
Los ingresos promedios mensuales del hogar del 34% de los encuestados asciende a un rango entre los RD \$30,000 a RD \$60,000 pesos mensuales. Seguido por un 24.5% que genera ingresos de RD \$60,001 hasta RD \$90,000. Seguido por un 22.6% que genera ingresos mensuales superiores a los RD \$120,000 pesos y por último tenemos a un 18.9% con una capacidad productiva de RD \$90,000 – RD \$110,000 pesos mensuales.

Gráfico 0-10: ¿Tamaño adecuado de la vivienda que considera usted se ajusta a sus necesidades?



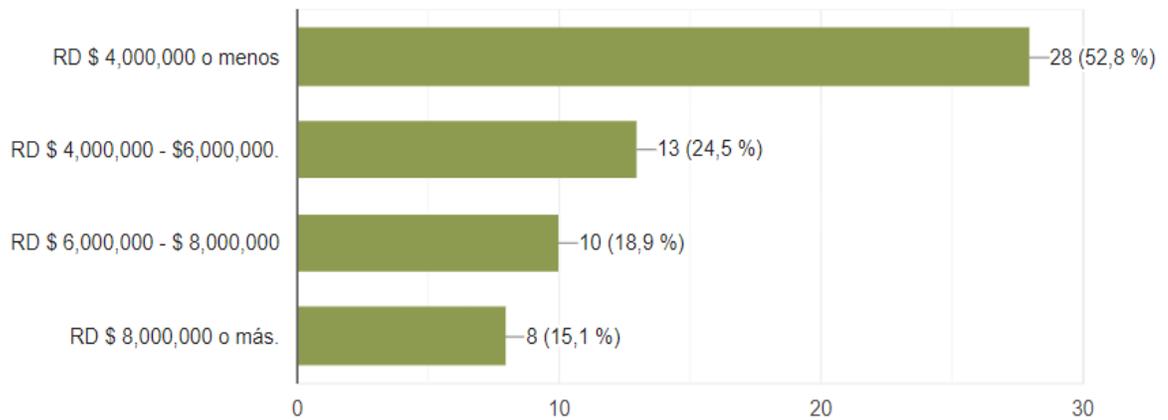
De acuerdo con la distribución espacial conformada por metros cuadrados de construcción, el 49.1% de los encuestados expresó cubrir sus necesidades con una extensión de 70 a 110 mts^2 , recordamos que los apartamentos constituidos dentro del proyecto residencial poseen 78.26 mts^2 de construcción, lo que se traduce en que son apartamentos idóneos para cumplir con las necesidades de casi el 50% de la población de la demanda. Luego se encuentra con 35.8% las personas que necesitan de 110 a 180 mts^2 de vivienda para cubrir sus necesidades, y por último con 15.1% a las personas que necesitan espacios superiores a los 180 mts^2 para tener sus necesidades cubiertas.

Gráfico 0-11: ¿Qué tipo de vivienda estaría dispuesto a adquirir?



Las ventajas de residir en apartamentos residenciales son varias, dentro de la cuales podemos citar, mayor seguridad, bajo costo de mantenimiento, cercanía con vecinos, entre otras. Es por estas razones que el 66% de las personas encuestadas prefieren apartamentos sobre casas para residir. No obstante, un grupo reducido de no más de 32.1% expresa sentir preferencia sobre las casas que los apartamentos.

Gráfico 0-12: ¿Cuál considera usted sería su presupuesto estimado admisible para la adquisición de la vivienda?



Las unidades habitacionales dentro del proyecto residencial Los Palmares asciende a RD \$3,500,000 pesos por unidad habitacional dentro de la primera etapa. Rango de precio idóneo para la venta y acertado al mercado actual debido a que el mayor porcentaje de los encuestados expresó disponer de un presupuesto admisible de compra de no más de RD \$4,000,000 de pesos, siendo éste un valor representativo de un 52.8% de los encuestados.

Seguido se encuentra un 24.5% que considera un presupuesto admisible para la adquisición de la vivienda de RD \$4,000,000 a RD \$6,000,000 de pesos, luego se presenta un 18.9% con una capacidad de presupuesto de RD \$6,000,000 a RD \$8,000,000. Y por último con 15.1% quienes pueden costear un presupuesto superior a los RD \$8,000,000 de pesos dominicanos.

Una vez analizados los resultados presentados en las encuestas, se visualiza el gran potencial presente y existente dentro del mercado dominicano dirigido a la clase media-baja de la región. El 69.8% de las personas encuestadas está dispuesta a adquirir una vivienda propia en Villa González, Santiago, de los cuales el 24.5% genera ingresos entre los \$60,000 y los \$90,000. No obstante, el 52.8%

de los encuestados considera factible la inversión de RD \$4,000,000 pesos dominicanos para la inversión en apartamentos de bajo costos. De tal manera, proyectos planteados como el residencial Los Palmares, que se encuentra dirigido a la clase media-baja de la sociedad, son capaces de suplir las necesidades que exige la demanda del mercado y generar los beneficios deseados para su ejecución.

1.15.3 Análisis de la oferta

Se define como oferta a la cantidad de bienes y/o servicios colocados dentro de un mercado determinado, con un rango de precio establecido por cierto número de productores o desarrolladores capaces de ofrecer las características básicas de un producto similar entre ellos.

A través del análisis de la oferta se persigue conocer o medir las cantidades y las condiciones mediante las cuales es posible brindar o poner a disposición de la economía y del mercado un determinado bien o servicio. Juegan un papel importante aspectos como el precio del producto, apoyos gubernamentales, características y calidad del producto.

En la Republica Dominicana anualmente se construyen unas 8,000 viviendas, según las autoridades de la Asociación Dominicana de Constructores y Promotores de la Vivienda (ACOPROVI) y dirigido por su presidente el Arq. Jorge Montalvo, cifra con la que se busca combatir el déficit habitacional presente en el país. Para finales del año 2021 ACOPROVI estimó un aumento en las unidades habitacionales construidas para alcanzar un total de 10,000 unidades de viviendas.

La construcción de bajo costo en la región del Cibao se torna escasa debido a los aumentos en los materiales de construcción, situación que dificulta y en ocasiones imposibilita la factibilidad de ejecución de este tipo de proyectos. La principal razón a esta situación se debe a los constantes incrementos de los costos de los materiales de construcción, cuya tendencia al alza se ve año tras año, en especial en estos últimos tiempos, debido a la crisis generada en los fletes de importación tras la pandemia del Covid-19, situación que generó un aumento del metro cuadrado de construcción hasta en un 15% según información suministrada por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).

Como punto comparativo de productos similares para la ejecución y venta de proyectos de bajo costo en la región Cibao, tenemos el proyecto Gradity Valley Residences ubicado en la ciudad de Santiago de los Caballeros y el cual cuenta con apartamentos de 87 metros cuadrados de construcción generando un costo de venta al mercado de \$4,383,561.64 pesos dominicanos. Mostrando así que por la similitud de características y bajo la comparación de precios, el proyecto residencial Los Palmares analizado en el presente informe mantiene un mayor nivel de asequibilidad al público con un precio de mercado de \$3,500,000.00 pesos dominicanos.

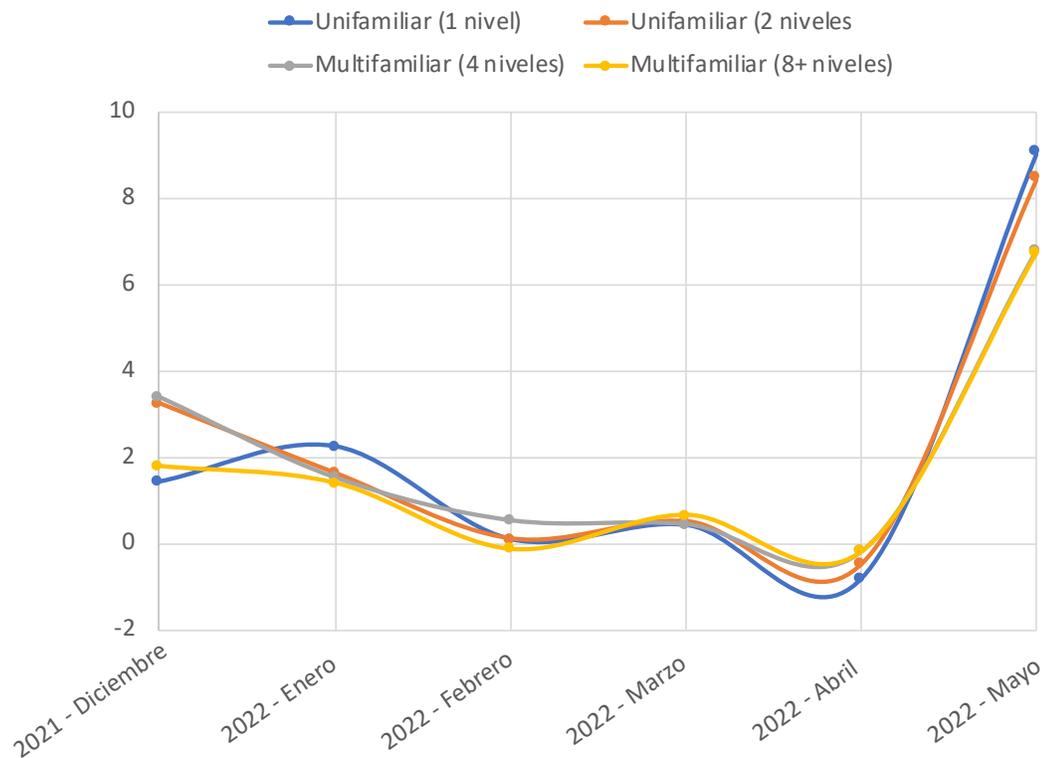
Entre las principales empresas constructoras de viviendas de bajo costo en Santiago se encuentran:

- Constructora Vista Sol
- Arconim
- Constructora Tactuck
- Constructora Tecasa
- Constructora Teddy
- Inmobiliaria Media Luna

1.15.4 Análisis de precio

La ONE (Oficina Nacional de Estadística) establece que dentro del periodo de diciembre 2020 y diciembre 2021 el costo de construcción por metro cuadrado en la República Dominicana sufrió un aumento del 15%. Del mismo modo en que se muestra un aumento en el Índice de Variación de Costos Directos de la Construcción de Viviendas (ICDV) de un 7.78% en promedio para el mes de mayo del año 2022, siendo la variación de las viviendas multifamiliares de cuatro niveles de 6.81% (ver Gráfico 4-13).

Gráfico 0-13: Variación de Costos Directos de la Construcción de Viviendas

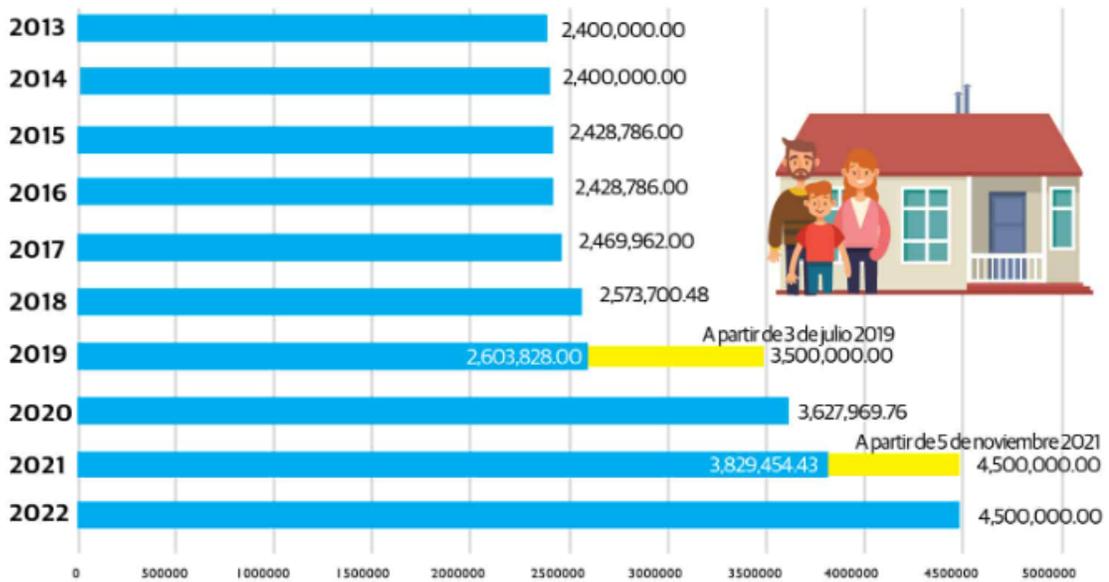


Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas (ONE, 2022)

Estableciendo como base el año 2011 y realizando una comparación respecto al año 2022, visualizamos como el aumento para viviendas de bajo costo presenta un aumento importante para el periodo de tiempo transcurrido evidenciando un aumento de \$2,000,000.00 hasta \$4,500,000.00 precio establecido para entrar a la categoría de viviendas de bajo costo en la República Dominicana.

A continuación, se muestra una gráfica en la que se evidencia el aumento acumulado a través de los años del valor de adquisición para viviendas de bajo costos, información sustraída del Departamento de Fideicomiso, DGII.

Gráfico 0-14: Precio tope para viviendas de bajo costo por año



*Datos generados el 10 de junio de 2022

Fuente: Departamento de Fideicomiso, DGII

Gráfico/ Jonathan Flores

1.15.5 Promoción y ventas

El proyecto residencial Los Palmares cuenta con un equipo de mercadeo constituido por diversos agentes inmobiliarios y una oficina de venta constituida en obra por la firma constructora desarrolladora, con esto se garantiza un personal capacitado en el área de ventas de viviendas especializados en el área de bienes raíces. La implementación de agentes inmobiliarios representa un costo de un 2 y 3% del costo de venta del inmueble, pero garantizando así una salida fluida y rápida en del producto dentro del mercado dominicano.

Por otro lado, las ventas estarán controladas y encabezadas por la fiduciaria Reservas, quienes serán los responsables del control de los ingresos del proyecto y la contabilidad del mismo.

1.16 Estudio técnico

El estudio técnico pretende desglosar el proyecto residencial Los Palmares de forma tal que sea posible evaluar hasta los más mínimos aspectos constituyentes que le dan vida a este proyecto. Mediante el presente estudio se busca analizar todos los elementos básicos de la ingeniería del producto que garantizan la funcionabilidad del conjunto total terminado.

A través del estudio técnico mostrado en el presente capítulo se estudió el horizonte del proyecto, la localización, la estructura general vial, el diagnóstico de servicios públicos, características del suelo, vulnerabilidad ante desastres naturales, ingeniería del proyecto y el marco legal del proyecto.

Con el estudio técnico realizado se determinó la factibilidad positiva de la elaboración y construcción del proyecto planteado a través del estudio y la investigación desde el punto de vista técnico y funcional normativo.

1.16.1 Horizonte del proyecto

El proyecto residencial se llevará a cabo en 4 etapas. En el presente proyecto se realizó el análisis de factibilidad en función de la primera etapa de desarrollo. El horizonte de dicha etapa es de 1 año (12 meses), que abarca la construcción de los 4 edificios (32 apartamentos).

En la Tabla 4-2 se muestra el cronograma de obra, el cual resume la duración de cada una de las actividades que integran el proyecto residencial Los Palmares.

Tabla 0-2: Cronograma del proyecto

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obras preliminares	[Barra de actividad]											
Movimiento de tierras	[Barra de actividad]											
Construcción de plateas	[Barra de actividad]											
Construcción de cisterna	[Barra de actividad]											
Edificio 1	[Barra de actividad]											
1er nivel	[Barra de actividad]											
2do nivel	[Barra de actividad]											
3er nivel	[Barra de actividad]											
4to nivel	[Barra de actividad]											
5to nivel/Azotea	[Barra de actividad]											
Edificio 2	[Barra de actividad]											
1er nivel	[Barra de actividad]											
2do nivel	[Barra de actividad]											
3er nivel	[Barra de actividad]											
4to nivel	[Barra de actividad]											
5to nivel/Azotea	[Barra de actividad]											
Edificio 3	[Barra de actividad]											
1er nivel	[Barra de actividad]											
2do nivel	[Barra de actividad]											
3er nivel	[Barra de actividad]											
4to nivel	[Barra de actividad]											
5to nivel/Azotea	[Barra de actividad]											
Edificio 4	[Barra de actividad]											
1er nivel	[Barra de actividad]											
2do nivel	[Barra de actividad]											
3er nivel	[Barra de actividad]											
4to nivel	[Barra de actividad]											
5to nivel/Azotea	[Barra de actividad]											
Áreas Exteriores	[Barra de actividad]											
Verjas perimetrales	[Barra de actividad]											
Caseta control de entrada	[Barra de actividad]											
Áreas verdes y juegos de niños	[Barra de actividad]											
Gazebo, cocina y banos	[Barra de actividad]											
Calles, aceras, badenes y contenes	[Barra de actividad]											
Parqueos	[Barra de actividad]											
Instalación eléctrica exteriores	[Barra de actividad]											
Caseta bomba	[Barra de actividad]											
Casetas de basura	[Barra de actividad]											
Casetas de gas	[Barra de actividad]											
Planta de tratamiento	[Barra de actividad]											
Sistema de drenaje pluvial	[Barra de actividad]											
Sistema de aguas residuales	[Barra de actividad]											
Sistema alimentación de agua potable	[Barra de actividad]											

Fuente: Elaborado por los autores.

1.16.2 Localización

Para el estudio de este proyecto residencial se tomó en cuenta dos aspectos: la macro y la micro localización.

1.16.2.1 Macro localización

Santiago, una de las 31 provincias de la República Dominicana, está ubicada en los 19° 25' de Latitud Norte y 70° 50' de Longitud Oeste. Cuenta con una superficie de 2,806.29 km² convirtiéndola en la tercera provincia de mayor extensión territorial del país, representando el 5.8% del territorio nacional. Se encuentra en el centro del Valle del Cibao, en el extremo oriental de la subdivisión del Cibao denominada Línea Noroeste o Valle del Yaque del Norte. Limita al norte con la provincia Puerto Plata, al Este con las provincias Espaillat y La Vega, al sur con la provincia San Juan y al oeste con las provincias Santiago Rodríguez y Valverde.

Esta provincia está conformada por 10 municipios, 16 distritos municipales, 118 secciones, 920 parajes, 210 barrios y 670 sub-barrios. Su común cabecera es el municipio de Santiago de los Caballeros.

1.16.2.2 Micro localización

Para el desarrollo del proyecto residencial, la empresa constructora adquirió un terreno localizado en el municipio de Villa González en la provincia de Santiago, República Dominicana (ver Imagen 4-3).

Villa González se encuentra localizada en dos unidades fisiográficas: al centro del Valle del Cibao, al oeste de la ciudad de Santiago, y en las estribaciones de la Cordillera Septentrional, específicamente en las coordenadas 19° 28' latitud norte y 70° 42' longitud oeste, sobre la línea de la falla geológica al pie de la Cordillera

Septentrional por el Norte y las llanuras de bajas pendientes hasta el río Yaque del Norte. El mismo es perteneciente a la Provincia Santiago, dentro de la cual limita con los municipios de Santiago al este (Distrito Municipal San Francisco de Jacagua), y al sur (Distrito Municipal de La Canela), por el oeste con el municipio de Villa Bisonó y al norte con el municipio de Altamira perteneciente a la provincia de Puerto Plata.

El municipio de Villa González está conformado por tres unidades político administrativo. Villa González como común cabecera, el Distrito Municipal Palmar Arriba y el Distrito Municipal El Limón. El municipio de Villa González lo conforman, una zona urbana con 7 barrios censales, 11 sub barrios y/o urbanizaciones. Cuenta con 3 secciones rurales, Las Lavas, con 6 parajes, Palmar Abajo con 7 parajes y Quinigua con 7 parajes, y una extensión territorial de 56.02 km². El Distrito Municipal de Palmar Arriba, cuenta con una zona urbana confirmada por 3 barrios censales, la sección rural de Palmar Arriba, conformada por 6 parajes, y una extensión territorial de 12.54 Km²; mientras que el Distrito Municipal de El Limón cuenta en su zona urbana con 3 barrios censales y 4 secciones rurales. Macorís del Limón, con 12 parajes, El Aguacate con 4 parajes, Jardines del Limón con 5 parajes y la sección del Limón con 3 parajes y una extensión territorial de 32.25 Km.

El lote del proyecto se encuentra ubicado en la Carretera Palmar, en el sector de Palmar Abajo, Villa González, Provincia Santiago. Sus coordenadas son 19° 32'44.9" N 70° 46'23.0" W. El entorno del proyecto se puede visualizar en la Imagen 4-4. Éste presenta cercanía a instituciones educativas, centros de salud, iglesias, zonas de comercio y zonas de recreación, como se detalla a continuación:

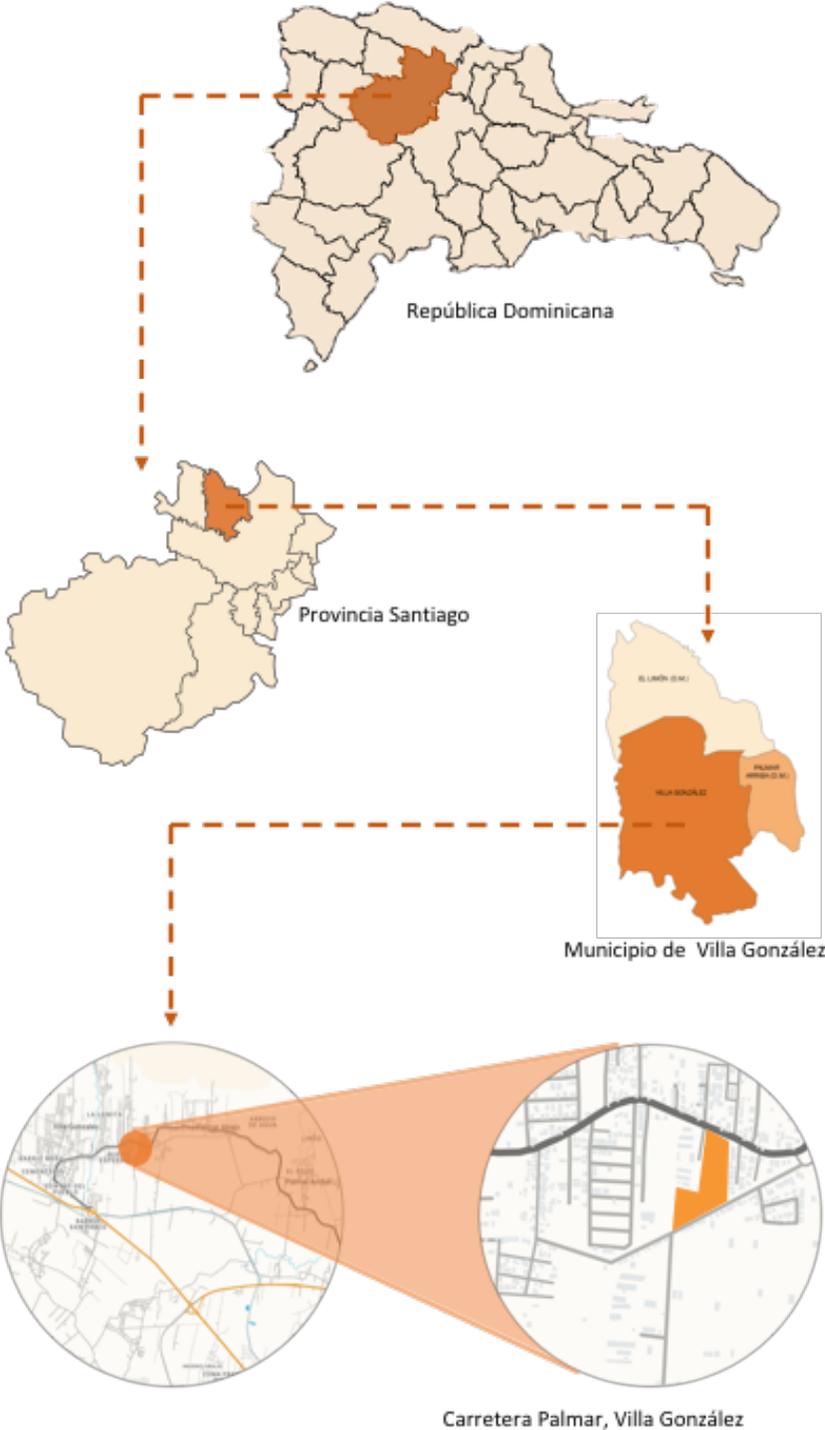
- Al lado se encuentra el Centro Educativo Francisca Aurelia Infante y el Liceo Palmar Abajo.
- A 800 m se encuentra la Ciudad de la Divina Misericordia

- A 900 m se encuentra el Centro Educativo Josefa del Carmen Toribio
- A 1.0 km se encuentra el play de softball Carbonell
- A 2.0 km del monumento natural Pico Diego de Ocampo
- A 2.1 km se encuentra el Centro del Pueblo, donde se ubica el Ayuntamiento de Villa González, la Parroquia San Pablo Apóstol, el Parque Ecológico Las Lagunas, la Clínica Dr. Estrella y La Tabacalera.
- A 2.3 km se encuentra del Hospital Municipal Napier Díaz y la sucursal Villa González del Banreservas
- A 3.4 km se encuentra Tabadom Holding

1.16.3 Estructura general vial

El proyecto se encuentra localizado en la carretera Palmar, una importante arteria vial que conecta al municipio de Villa González (desde el Centro del Pueblo) con el distrito municipal de Palmar Arriba.

Imagen 0-3: Localización del proyecto



Fuente: Elaborado por los autores



Imagen 0-4: Entorno del proyecto.

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de Google Maps

1.16.4 Diagnóstico de servicios básicos

1.16.4.1 Agua potable

En Villa González, CORAASAN suministra el agua potable desde una obra de toma en el canal Ulises Francisco Espaillat. Se estima que la red de agua potable cubre entre el 60% al 70% del territorio del municipio y que el caudal demandado por la población es de 256.71 lps, mientras el caudal suministrado es de 172.49 lps, sin embargo, la dotación de agua potable disminuye en tiempo de sequía o por razones de suministro de energía eléctrica en las plantas de bombeo, pero sobre todo, al alto nivel de pérdidas por fuga, estimado en 25% a 40%.

1.16.4.2 Energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica del proyecto residencial Los Palmares será suplido a través de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales en conjunto de la mano de Edenorte, quienes garantizan una entrada de carga de voltaje capaz de suplir las necesidades de todo el proyecto residencial. La línea en caliente será dirigida hacia varios módulos de transformadores y contadores internos del proyecto; estos a su vez serán los encargados de distribuir de forma tal que la alimentación eléctrica llegue a cada uno de los paneles de voltaje eléctricos ubicado en el interior de cada vivienda habitacional.

1.16.4.3 Alcantarillado

Las recolección de las aguas negras, o bien conocidas como aguas de alcantarilla, se realizará de forma tal que todas las descargas de los edificios será vertida a una tubería de aguas negras colocada en el interior del proyecto, la misma estará ubicada por debajo de la rasante de la calle común del proyecto y posteriormente descargada al servicio recolector de aguas negras ubicado en el exterior del proyecto.

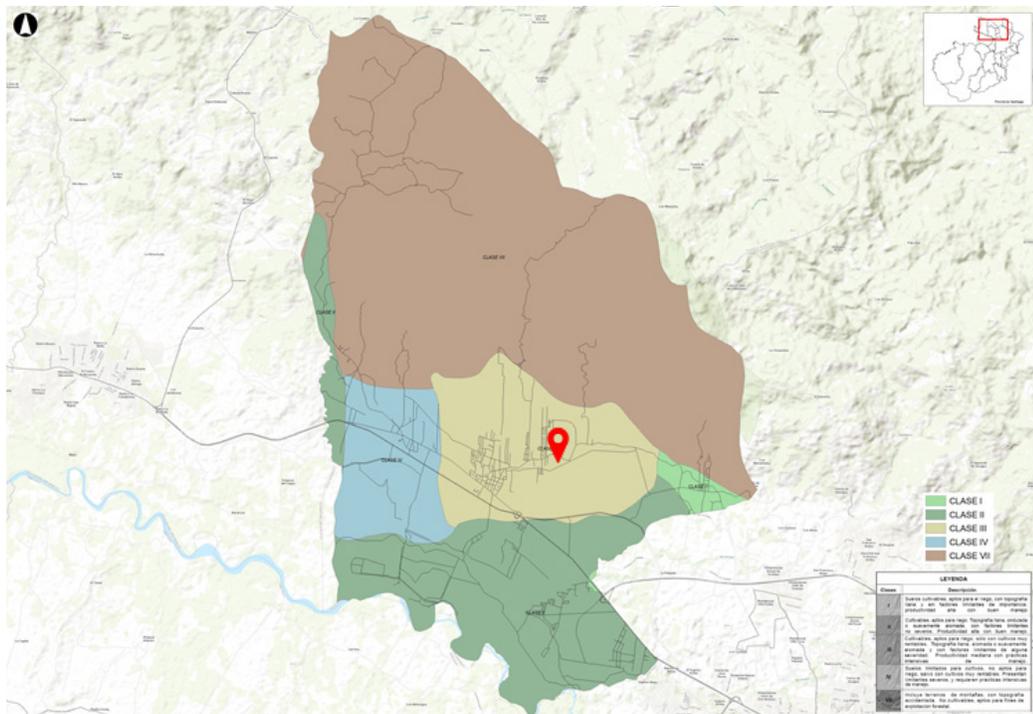
Es preciso resaltar la distribución de pendientes y descargas de las aguas de alcantarillado dentro de las instalaciones del proyecto residencial. Estas estarán a su vez constituidos y ubicados estratégicamente por etapas, con fines de garantizar y exigir el cumplimiento de la norma, la cual establece que para cada 10mts de longitud es necesario descender 10 cm y coincidir con la pendiente ya establecidas frente a los proyectos.

1.16.5 Características del suelo

1.16.5.1 Tipo de suelo

El suelo donde se ubica el proyecto está categorizado como clase III. En estos suelos se ubica la zona urbana del municipio. Son suelos cultivables, aptos para el riego, de topografía plana, ondulante o suavemente alomadas.

Imagen 0-5: Capacidad productiva del suelo. Villa González.

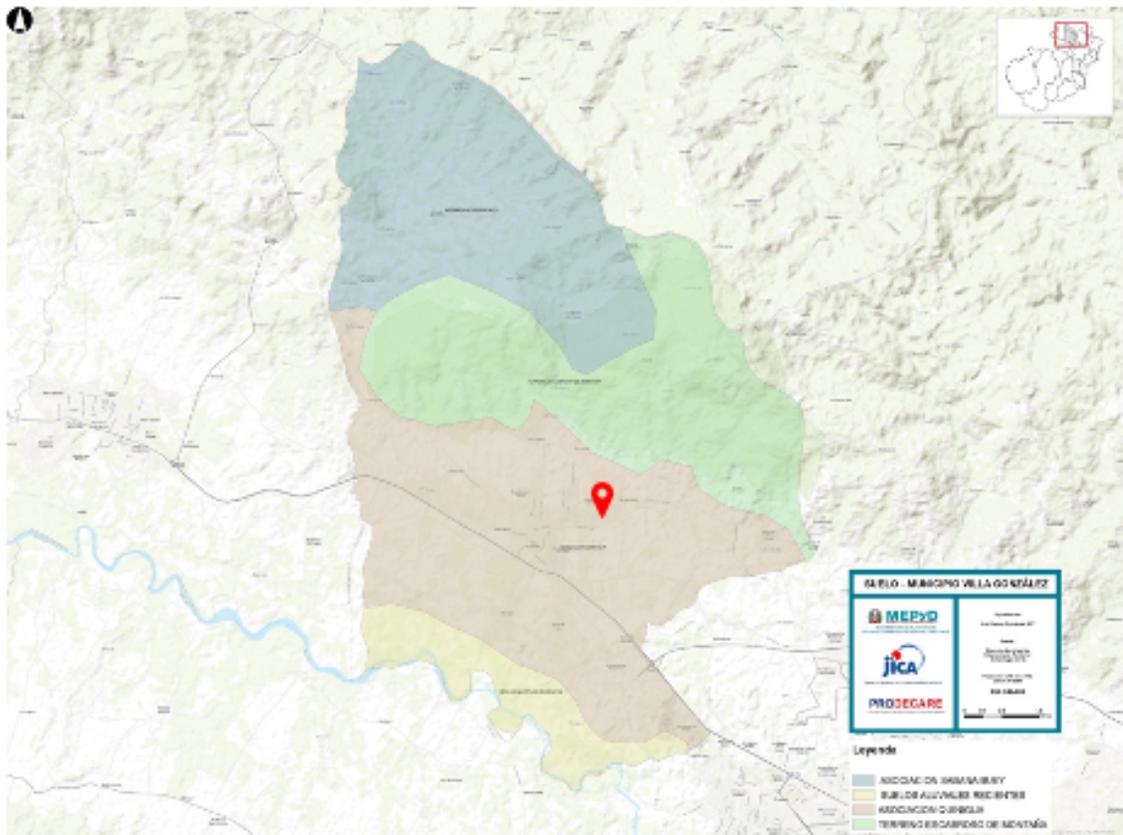


Fuente: Municipio de Villa González

1.16.5.2 Tipo de suelo

El lote se ubica en la zona llamada Asociación Quinigua, compuesto por arcillas de deposición con permeabilidad rápida. Se caracterizan principalmente por su topografía llana que varía a ondulada en las proximidades de la cordillera. El nivel de fertilidad es alto, con drenaje interno excelente, permitiendo labores agrícolas poco después de fuertes lluvias. La textura es arcillosa con estructura granular fina.

Imagen 0-6: Geología. Villa González.



Fuente: Municipio de Villa González

1.16.6 Vulnerabilidad ante desastres naturales

1.16.6.1 Riesgo sísmico

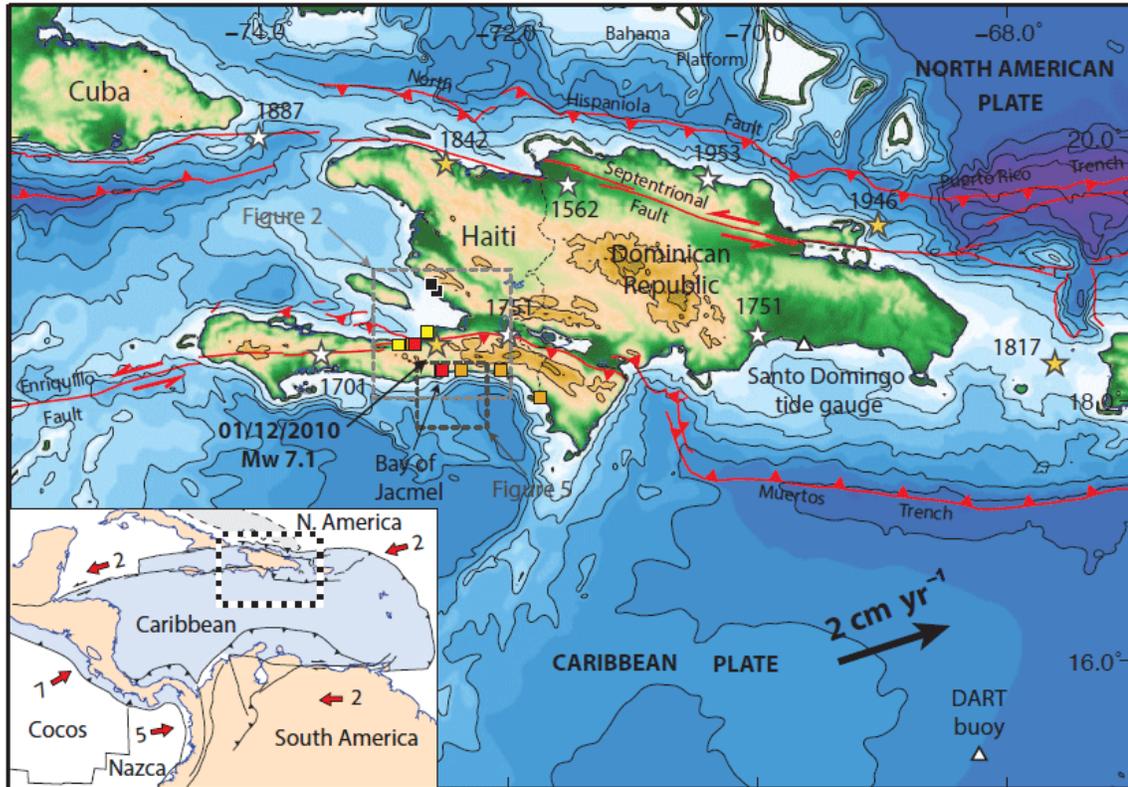
Estudios realizados mediante imágenes de satélite y mediciones con el sistema GPS (Global Positioning System), encontraron que la distribución interna del desplazamiento de la placa del Caribe (20 ± 2 mm/año) entre los sistemas de fallas, establece que la Falla Septentrional acumula desplazamientos de 8 ± 2 mm/año, la Falla Hispaniola de 5 ± 1 mm/año y el sistema del Sur de 8 ± 1 mm/año. Estas tasas de desplazamiento de las fallas le dan potencial para producir sismos de magnitud mayores a 6.5. (Gómez & Sáenz, 2009)

La isla de Santo Domingo está localizada en el borde del frente de subducción que define la zona de interacción entre la placa tectónica de Norteamérica y placa del Caribe, lo que hace que toda la isla presente una alta amenaza sísmica (ver Imagen 4-7).

El municipio de Villa González se localiza al sur de la zona de fallas sísmicas de la Cordillera Septentrional, el cual corre de este a oeste a todo lo largo de las estribaciones de la cordillera. Históricamente este sistema de fallas ha generado movimientos telúricos en toda la isla. Los registros para la provincia de Santiago documenta eventos sísmicos con consecuencias importantes en 1562, 1761, 1897, 1946 y 2003.

Además de estos sismos se han registrados otros de forma recurrente, de menor magnitud y que no han provocado daños catastróficos.

Imagen 0-7: Fallas geológicas isla de Santo Domingo.



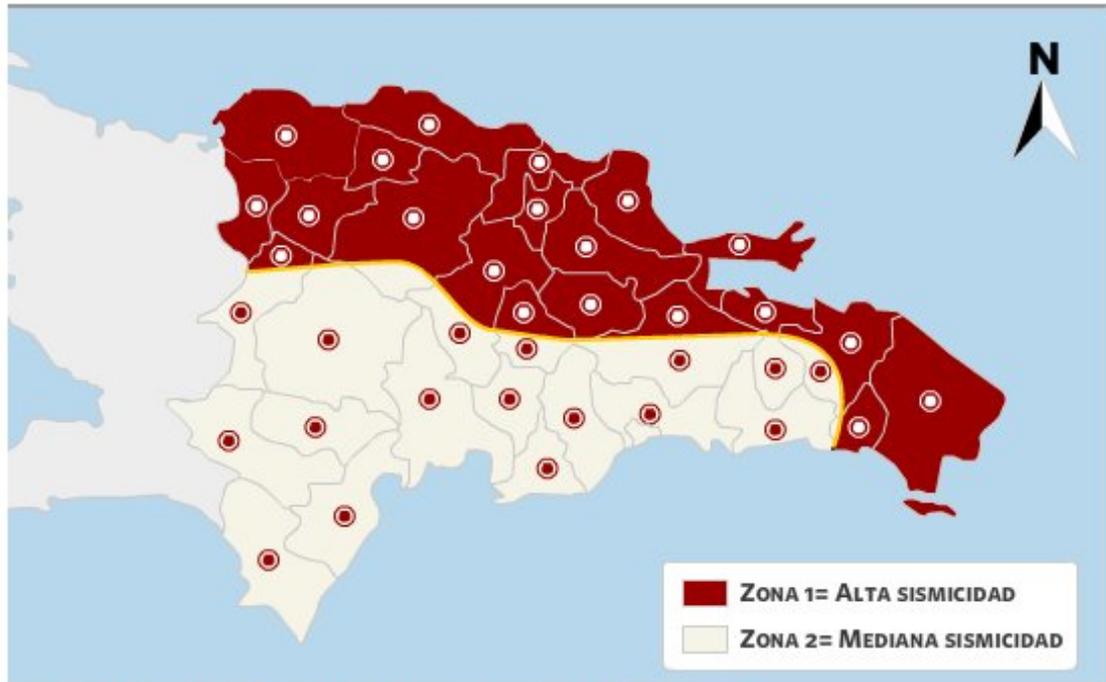
Fuente: Natural Hazards and Earth System Sciences (NHESS, 2020).

De acuerdo con el Reglamento para Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras (R-001), la República Dominicana se considera dividida en dos zonas, respecto a sus niveles de aceleración sísmica espectral (ver Imagen 4-8):

- Zona I: Zona de alta sismicidad
- Zona II: Zona de mediana sismicidad

El municipio de Villa González se ubica en la denominada zona I; por tanto, a pesar de que no se han registrado daños por actividades sísmicas en este municipio, los riesgos ante la posible manifestación de un evento sísmico son altos.

Imagen 0-8: Zonificación sísmica de República Dominicana

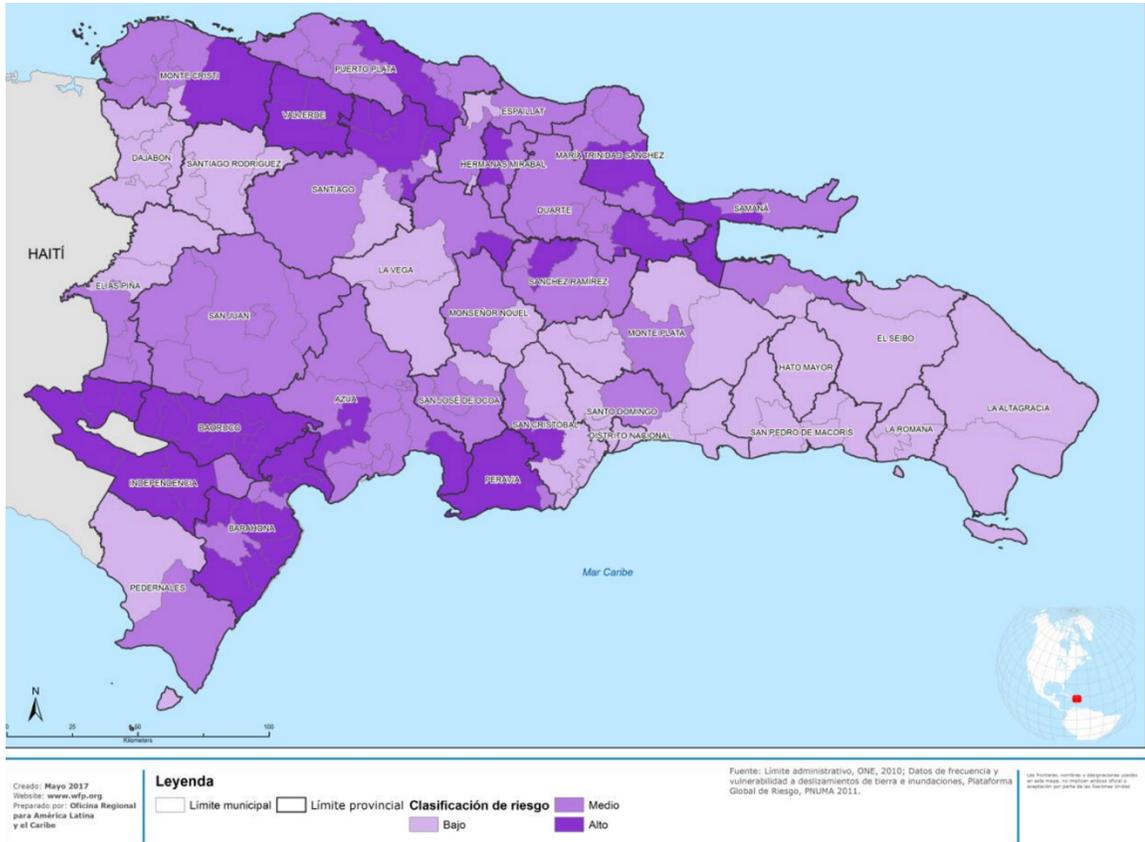


FUENTE: REGLAMENTO DOM. PARA EL ANALISIS SISMICO DE ESTRUCTURAS JUAN C. CORTÉS / CLAVE DIGITAL

1.16.6.2 Amenazas hidrometeorológicas

Debido a la posición geográfica del país, los fenómenos atmosféricos representan una amenaza al territorio nacional, los cuáles generalmente se desarrollan durante la temporada de lluvia que va de agosto a noviembre, coincidiendo con la temporada de clima cálido que eleva la temperatura de los mares. No obstante, por su localización en el valle del Cibao, entre la Cordillera Septentrional al norte, y la Cordillera Central al sur, los niveles de amenazas de tormentas y huracanes se ven reducidos tanto en Villa González como en la provincia Santiago, en general. En la Imagen 4-9 se observa que las zonas de mayor impacto son el este y el sur del país.

Imagen 0-10: Niveles combinados de recurrencia de amenaza por inundaciones y deslizamientos de tierra



Fuente: United Nations World Food Programme (WFP, 2017)

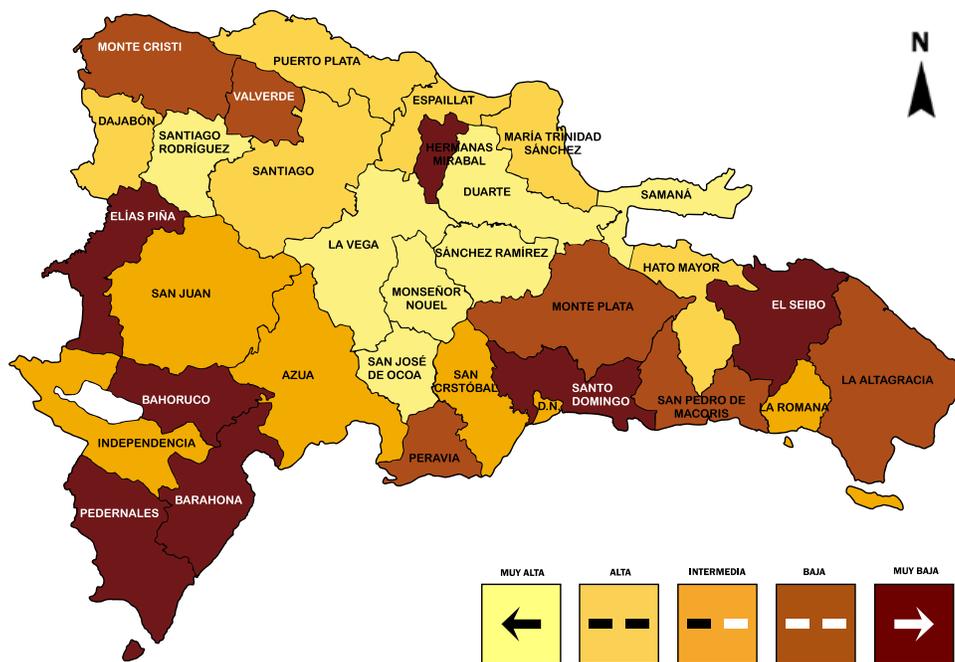
Los fenómenos David y Federico (1979), George (1998), Olga (2007) y María (2017), generaron niveles de precipitaciones que causaron inundaciones y daños en este municipio. Un factor de riesgo en este territorio es la proximidad al río Yaque del Norte y la topografía plana de las secciones de Quinigua y Banegas, cuya crecida provoca inundaciones que puede llegar hasta el centro de la zona urbana, como fue el caso provocado por la tormenta María.

1.16.7 Cambio Climático

La República Dominicana es uno de los países del mundo más vulnerables al cambio climático. De acuerdo al Global Climate Risk Index 2016 (Índice de Largo Plazo Riesgo Climático-CRI), el país se encuentra en el onceavo lugar, mientras que Haití se ubica entre los tres países más afectados del mundo, lo que convierte la isla como una de las más afectadas a nivel mundial.

En la Imagen 4-11 se aprecia que toda la provincia de Santiago presenta una alta vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático.

Imagen 0-11: Vulnerabilidad de la República Dominicana ante el cambio climático



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016).

De acuerdo a informaciones brindadas en el Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030, se espera que en la zona de Cibao Norte, que abarca las provincias de Santiago, Espaillat y Puerto

Plata, las precipitaciones disminuyan aproximadamente 14.7% para el 2050. Esto alargaría los períodos de sequía, significando una amenaza para la producción agrícola del municipio.

Por otra parte, también se espera mayor frecuencia e intensidad de fenómenos atmosféricos, aumentando la amenaza de inundaciones en el territorio.

1.16.8 Ingeniería del proyecto

1.16.8.1 Características de la unidad residencial

El proyecto residencial se ubica en un lote de 15,865 m². Como se expresó previamente, constará de dos modelos de apartamentos: Apartamento tipo A, con un área de 76.5 m², y el Apartamento tipo B, con 88.5 m².

Los espacios con los que cuentan ambos tipos de viviendas son los siguientes:

- Sala
- Comedor
- Cocina
- Habitación principal con closet
- Dos habitaciones secundarias con closet
- Dos baños
- Lavado
- Balcón
- Un estacionamiento vehicular por apartamento

La primera etapa del proyecto constará de 32 unidades de apartamentos tipo A de 76.5 m² y repartidos en 4 edificios de 8 apartamentos cada uno. Este ocupará un área de terreno de 3,444 m², para un área de construcción de 2,692.56 m².

1.16.8.2 Sistema constructivo

El sistema constructivo a emplear es el de muros vaciados o sistema de formaletas. A diferencia del sistema tradicional o aporticado, que se fundamenta en el uso de columnas, losas y muros divisorios de blocks, el sistema de formaletas consiste en la fabricación de muros que soportan todo el peso de la estructura, siendo todo de concreto macizo.

Este sistema se considera un método industrializado ya que es ideal para producción en serie, reduciendo los costos y el tiempo de ejecución.

Las formaletas reutilizables consisten en paneles de aluminio o acero, que a través de ciertos accesorios especiales se unen y forman una estructura temporal y autoportante, que le permite resistir presiones sin deformarse, con la finalidad de moldear el concreto vertido.

El método a emplear presenta ciertas ventajas como las que se exponen a continuación:

- Sismo resistencia y seguridad: este sistema cumple con las normas de sismoresistencia requeridas para una vivienda segura.
- Economía: los muros vaciados resultan ser más económicos que el sistema tradicional cuando se habla de un gran volumen de producción. Esto se debe a que permite un mayor rendimiento por semana, haciendo la construcción más rápida y más económica.

A pesar de que este sistema presenta algunas desventajas como el ruido y la imposibilidad de hacer reformas, es un buen método para la construcción de viviendas de bajo costo, como es el caso del proyecto residencial en estudio.

1.16.9 Marco legal

1.16.9.1 Ley 189-11

El proyecto residencial en cuestión se desarrolla bajo la Ley 189-11 para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso en la República Dominicana.

Mediante esta ley, se crea un marco legal unificado para impulsar el desarrollo del mercado hipotecario y de valores de la República Dominicana; también se incorpora la figura del fideicomiso, en aras de complementar la legislación financiera dominicana.

- Objeto de la ley

Crear las figuras jurídicas necesarias y fortalecer las existentes, para poder desarrollar el mercado hipotecario dominicano, canalizando recursos de ahorro voluntario u obligatorio, para el financiamiento a largo plazo a la vivienda y a la construcción en general, profundizando el mercado de capitales con la ampliación de alternativas para los inversionistas institucionales y fomentando el uso de instrumentos de deuda que faciliten dicha canalización, lo que, unido a la creación de incentivos especiales, aportes del Estado y economías de procesos, sirvan para promover proyectos habitacionales, especialmente de bajo costo, así como fomentar el ahorro para la adquisición de viviendas por la población, a fin de mitigar el importante déficit habitacional en la República Dominicana.

- **Definición de fideicomiso**

El fideicomiso es el acto mediante el cual una o varias personas, llamadas fideicomitentes, transfieren derechos de propiedad u otros derechos reales o personales, a una o varias personas jurídicas, llamadas fiduciarios, para la constitución de un patrimonio separado, llamado patrimonio fideicomitado, cuya administración o ejercicio de la fiducia será realizada por el o los fiduciarios según las instrucciones del o de los fideicomitentes, en favor de una o varias personas, llamadas fideicomisarios o beneficiarios, con la obligación de restituirlos a la extinción de dicho acto, a la persona designada en el mismo o de conformidad con la ley. El fideicomiso está basado en una relación de voluntad y confianza mutua entre el fideicomitente y el fiduciario, mediante la cual este último administra fielmente los bienes fideicomitados, en estricto apego a las instrucciones y a los requerimientos formulados por el fideicomitente.

- **Fideicomiso para la construcción de viviendas de bajo costo**

Los Proyectos de Viviendas de Bajo Costo son proyectos de soluciones habitacionales, con participación de los sectores públicos y/o privados, cuyas unidades tendrán un precio de venta igual o inferior a dos millones de pesos (RD\$2,000,000.00), monto que será ajustado anualmente por inflación conforme a las disposiciones del Artículo 327 del Código Tributario de la República Dominicana, y mediante los cuales se facilita el acceso de la familia a una vivienda digna. Los Proyectos de Viviendas de Bajo Costo podrán beneficiarse del desarrollo y aplicación de los instrumentos legales, financieros y fiscales previstos en la presente ley, a fin de incrementar los recursos disponibles para el financiamiento de los mismos y su infraestructura, así como para poder reducir los costos de las viviendas.

Los fideicomisos para la construcción creados para el desarrollo de Proyectos de Viviendas de Bajo Costo debidamente calificados, quedarán exentos del pago de un cien por ciento (100%) de los impuestos descritos a continuación:

- a) Impuesto sobre la Renta y Ganancias de Capital previsto por el Código Tributario de la República Dominicana, y sus modificaciones.
- b) Cualquier impuesto, derecho, tasa, carga, o contribución alguna que pudiere ser aplicable a las transferencias bancarias y a la expedición, canje o depósito de cheques.
- c) Impuesto sobre activos o patrimonio, incluyendo, pero no limitado, al Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria, Vivienda Suntuaria y Solares Urbanos No Edificados (IPI) establecido por la Ley No.18-88, y sus modificaciones.
- d) Impuestos sobre la construcción, tasas, derechos, cargas y arbitrios establecidos en la Ley que crea un Sistema de Elaboración de Reglamentos Técnicos para la Preparación y Ejecución de Proyectos y Obras Relativas a la Ingeniería, la Arquitectura y Ramas Afines, y su Reglamento de Aplicación, así como cualquier otra legislación que se haya creado o por crear, que afecte la construcción con el cobro de impuestos, tasas, derechos, cargas o arbitrios, incluyendo cualesquier otros impuestos sobre los servicios de construcción u otros servicios conexos brindados para el beneficio del proyecto.
- e) Impuestos sobre el traspaso de bienes inmuebles y registro de operaciones inmobiliarias en general. (Congreso Nacional, 2011)

1.16.9.2 Ley 338-12

Ley No. 338-21 que modifica el artículo 129 y el artículo 131 en sus párrafos I, II y III, de la Ley Núm.189-11, del 16 de julio de 2011, para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso en la República Dominicana. G. O. No. 11043 del 11 de noviembre de 2021.

Esta ley tiene por objeto modificar la Ley núm.189-11, del 16 de julio de 2011, para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso en la República Dominicana, a los fines de aumentar el valor de referencia de las viviendas de bajo costo y eximir del pago del impuesto de transferencia inmobiliaria a aquellos adquirentes de primera vivienda a través de fideicomisos.

Artículo 129. Proyectos de viviendas de bajo costo. Alcance. Los proyectos de viviendas de bajo costo son proyectos habitacionales con participación de los sectores público o privado, cuyas unidades tendrán un precio de venta igual o inferior a cuatro millones quinientos mil pesos dominicanos con cero centavos (RD\$4,500,000.00), monto que será ajustado anualmente por inflación conforme a las disposiciones del artículo 327 del Código Tributario de la República Dominicana, y mediante los cuales se facilita el acceso de la familia a una vivienda digna. Los proyectos de viviendas de bajo costo podrán beneficiarse del desarrollo y aplicación de los instrumentos legales, financieros y fiscales previstos en la presente ley, a fin de incrementar los recursos disponibles para su financiamiento e infraestructura, así como para poder reducir los costos de las viviendas”. (Congreso Nacional, 2021)

1.16.9.3 Ley 64-00

El proyecto en estudio está sujeto a la ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esta ley tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso sostenible. (Art. 1)

Esta ley plantea que todo proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el

permiso ambiental o licencia ambiental, según la magnitud de los efectos que pueda causar. (Art. 40)

También contempla que las obras de ingeniería civil y estructuras, principalmente las viviendas y otros edificios que alojen seres humanos, serán diseñadas y construidas de acuerdo a normas antisísmicas y medidas preventivas contra posibles incendios y con materiales que puedan resistir terremotos y huracanes, además de las previsiones necesarias para minimizar sus daños. (Art. 112)

1.16.9.4 Reglamentos de MOPC

El proyecto residencial también se ajusta a los reglamentos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estos reglamentos sirven de guía técnica para las obras de ingeniería y arquitectura, a la vez que permiten regular el diseño y la construcción de obras a nivel nacional. Entre los reglamentos empleados para la ejecución de edificaciones habitacionales se encuentran:

R-001 – Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras

R-002 – Reglamento para Estacionamiento Vehicular en Edificaciones

R-003 – Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Edificaciones

R-004 – Reglamento para la Supervisión e Inspección General de Obras

R-008 – Reglamento para el Diseño y Construcción de Instalaciones Sanitarias en Edificaciones

R-009 – Especificaciones Generales para la Construcción de Edificaciones

R-016 – Recomendaciones Provisionales para Espacios Mínimos en la Vivienda Urbana

R-021 – Requerimientos de Aplicación del Reglamento General de Edificaciones y Tramitación de Planos

R-024 – Reglamento para Estudios Geotécnicos en Edificaciones

R-027 – Reglamento para Diseño y Construcción de Edificios en Mampostería Estructural

R-031 – Reglamento para el Diseño de Medios de Circulación Vertical en Edificaciones

R-032 – Reglamento para la Seguridad y Protección contra Incendios

R-033 – Reglamento para Diseño y Construcción de Edificios en Hormigón Armado

1.16.9.5 ACI 318

El ACI 318 es una de las normas más esenciales relacionadas al diseño de estructuras de concreto. Ha sido redactado por el American Concrete Institute, una organización líder en todo el mundo para el desarrollo, distribución y adopción de estándares sobre el diseño, construcción y materiales de concreto.

Este reglamento abarca las cargas de diseño, resistencia, funcionamiento, durabilidad, evaluación de la resistencia de estructuras existentes, entre otros aspectos. De igual forma, contiene temas relacionados con los límites de diseño, resistencia y refuerzo de elementos estructurales como losas, vigas, columnas, muros y diafragmas; cimentaciones; conexiones entre miembros; anclaje al concreto; estructuras sismo-resistentes; y documentos de construcción e inspección.

1.17 Estudio económico

El estudio económico de un proyecto persigue determinar el monto o la cantidad de recursos económicos necesarios destinar para viabilizar la realización de un proyecto. El flujo de caja y los análisis financieros son algunas de las bases sobre las que se basa un estudio económico para luego determinar la factibilidad, en cuanto a términos económicos se habla, del proyecto examinado.

En el siguiente capítulo se analizan datos como el presupuesto de obra, los resúmenes de inversión, las distribuciones de inversión financieras de las diferentes fuentes participantes, el flujo de caja, los planes de desembolso y amortización de préstamos, el punto de equilibrio y el estado de resultados proyectado de la primera etapa del proyecto residencial Los Palmares. El objetivo de este estudio es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario para elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

1.17.1 Presupuesto

El análisis de los costos del proyecto se hizo en base al presupuesto de la obra correspondiente a la primera etapa del residencial (ver Anexo B) que consistirá en 32 unidades de apartamentos tipo A, repartidos en 4 edificios.

La Tabla 4-3 resume los costos directos de esta primera etapa, cuyo valor total es de RD\$ 73,670,810.15. Los costos indirectos presentan un monto de RD\$ 13,848,638.89, como se presenta en la Tabla 4-4, para un total presupuestado de RD\$ 87,519,449.04.

En base a este valor se obtiene que el costo por metro cuadrado de construcción es de RD\$ 32,504.18.

Tabla 0-3: Costos directos del proyecto

RESUMEN PRESUPUESTO RESIDENCIAL "LOS PALMARES"		
PALMAR ABAJO - VILLA GONZALEZ - SANTIAGO - PRIMERA ETAPA		
<i>30 de Mayo de 2022</i>		
NO.	DESCRIPCIÓN	SUB-TOTAL
4 Edificios Aptos. Tipo A (32Uds)		
I-	EDIFICIOS APARTAMENTOS CUATRO NIVELES "TIPO A" (78.26 m²)	
I.1-	BAJO NIVEL DE PISO	
I.1.1-	SUB - TOTAL BAJO NIVEL DE PISO	RDS1,203,333.71
I.2-	SOBRE NIVEL DE PISO	
I.2.1-	PRIMER NIVEL	
I.2.1.1-	SUB - TOTAL PRIMER NIVEL	RDS3,496,354.92
I.2.2-	SEGUNDO NIVEL	
I.2.2.1-	SUB - TOTAL SEGUNDO NIVEL	RDS3,434,839.89
I.2.3-	TERCER NIVEL	
I.2.3.1-	SUB - TOTAL TERCER NIVEL	RDS3,434,839.89
I.2.4-	CUARTO NIVEL	
I.2.4.1-	SUB - TOTAL CUARTO NIVEL	RDS3,434,839.89
I.2.5-	QUINTO NIVEL O AZOTEA	
I.2.5.1-	SUB - TOTAL QUINTO NIVEL O AZOTEA	RDS849,535.46
I.2.6-	SUB - TOTAL SOBRE NIVEL DE PISO (1ER, 2DO, 3ER, 4TO NIVEL Y TECHO)	RDS14,650,410.05
I.2.7-	SUB - TOTAL EDIFICIO APARTAMENTOS "TIPO A" - CUATRO NIVELES	RDS15,853,743.76
I.2.8-	TOTAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO A" (UDS)	4.00
I.2.9-	SUB - TOTAL GENERAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO A"	RDS63,414,975.04
I.2.10-	AREA DE CONSTRUCCION EDIFICIO APARTAMENTOS "TIPO A" (m ²)	673.14
I.2.11-	COSTO POR M2 APARTAMENTOS "TIPO A"	RDS23,551.93
I.2.15-	SUB TOTAL GENERAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO A" y "TIPO B"	RDS63,414,975.04
III-	ÁREAS EXTERIORES	
III.1-	VERJAS PERIMETRALES	
III.1.5-	SUB-TOTAL VERJAS PERIMETRALES	RDS909,305.46
III.2-	CASETA, AREAS VERDE, GACEBO, CALLES, PARQUEOS, BADENES, ACERAS Y CONTENES	
III.2.1-	CASETA CONTROL DE ENTRADA	
III.2.1.4-	SUB - TOTAL CASETA CONTROL DE ENTRADA	RDS393,905.08
III.2.2-	AREAS VERDE Y JUEGOS DE NIÑOS	
III.2.2.1-	SUB - TOTAL AREA VERDE Y JUEGOS DE NIÑOS	RDS386,840.02

(Continúa)

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

III.2.3-	GACEBO, COCINA Y BAÑOS	
III.2.3.1-	BAJO NIVEL DE PISO	
III.2.3.1-	BAJO NIVEL DE PISO	
III.2.3.2-	SUB - TOTAL BAJO NIVEL DE PISO	RDS824,453.95
III.2.3.3-	SOBRE NIVEL DE PISO	
III.2.3.4-	SUB - TOTAL SOBRE NIVEL DE PISO	RDS6,635,746.39
III.2.3.5-	SUB - TOTAL GACEBO, COCINA Y BAÑOS	RDS1,492,040.07
III.2.4-	CALLES, ACERAS, BADENES Y CONTENES	
III.2.5.1-	SUB - TOTAL PARQUEOS	RDS1,141,500.75
III.2.6-	SUB - TOTAL CASETA, AREAS VERDE, GACEBO, CALLES, ACERAS, BADENES ,CONTENES Y PARQUEOS	RDS4,471,151.17
III.3-	INSTALACIÓN ELECTRICA EXTERIOR	
1.00	ALTA TENSION, ILUMINACION PARQUEOS Y CALLES	
III.3.1-	SUB - TOTAL INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR	RDS1,819,027.42
III.4-	INSTALACIÓN SANITARIA	
III.4.1.4-	SUB - TOTAL CISTERNAS	RDS1,510,022.80
III.4.2.4-	SUB - TOTAL CASSETAS DE BOMBA	RDS426,361.70
III.4.3.3-	SUB - TOTAL CASSETAS DE BASURA	RDS71,275.76
III.4.4.2-	SUB - TOTAL CASSETAS DE GAS (8 UDS)	RDS316,769.60
III.4.6.1-	SUB - TOTAL SISTEMA DRENAJE PLUVIAL	RDS225,483.24
III.4.7.1-	SUB - TOTAL SISTEMA DE DRENAJE AGUAS RESIDUALES	RDS317,818.04
III.4.8.1-	SUB - TOTAL SISTEMA ALIMENTACION AGUA POTABLE	RDS188,619.92
III.4.9-	SUB - TOTAL INSTALACION SANITARIA EXTERIOR	RDS3,056,351.06
III.5-	SUB - TOTAL AREAS EXTERIORES	RDS10,255,835.11
IV-	SUB TOTAL GENERAL	RDS73,670,810.15

Tabla 0-4: Costos indirectos del proyecto

<i>COSTOS INDIRECTOS RESIDENCIAL "LOS PALMARES"</i>		
		<i>06 de Mayo de 2022</i>
DETALLE	PORCIENTO	COSTO
SUB TOTAL GENERAL		RDS\$73,670,810.15
GASTOS GENERALES:		
Sereno, Guarda almacén y Maestro	0.20%	147,341.62
Confeccción de planos	2.50%	1,841,770.25
Estudio de suelos y Topografía	0.20%	147,341.62
Impuestos PLANEAMIENTO, MOPC, CODIA, MA	0.00%	0.00
Dirección Técnica y Responsabilidad	10.00%	7,367,081.02
Gastos Administrativos	1.50%	1,105,062.15
Seguro Social y Póliza contra Accidentes	1.00%	736,708.10
Transporte	1.00%	736,708.10
Liquidación de Obreros (Ley 6-86)	1.00%	736,708.10
Pruebas de Calidad Materiales	0.40%	294,683.24
Supervisiones Obras Publicas y organismos reguladores	0.20%	147,341.62
Régimen de Condominio	0.20%	147,341.62
Contrato temporal de servicios agua y luz	0.08%	58,936.65
Personal transitorio	0.10%	73,670.81
Derecho interconeccion EDENORTE	0.07%	50,096.15
Derecho interconeccion CORAASAN	0.08%	58,936.65
Imprevistos por alzas en precios e inflación del mercado	0.27%	198,911.19
TOTAL GASTOS GENERALES	18.80%	13,848,638.89
TOTAL PRESUPUESTADO RESIDENCIAL "LOS PALMARES"		RDS\$87,519,449.04

4.4.2 Resumen de inversiones

El resumen de inversiones para el proyecto residencial Los Palmares muestra que se necesita una inversión de RD\$ 88,886,549.04, el cual será el costo de producción y realización de la primera etapa del proyecto, tal como se desglosa en la Tabla 4-5.

Tabla 0-5: Resumen de inversiones

RESUMEN DE INVERSIONES REQUERIDAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (RD\$)	SUB - TOTAL
Apartamentos	M2	2,692.56	27,360.88	73,670,810.15
Terrenos	M2	3,444.00	396.95	1,367,100.00
Capital de trabajo	1.0	1.00	11,544,215.95	11,544,215.95
Intangibles	1.0	1.00	2,304,422.94	2,304,422.94
COSTO TOTAL RD \$				88,886,549.04

Fuente: Elaborado por los autores.

4.4.3 Distribución de las inversiones por fuentes de financiamiento

En la tabla de distribución de la inversión (Tabla 4-6) se establece la forma en que serán invertidos los recursos de las partes involucradas en el proyecto residencial. El dinero invertido por los dueños del proyecto representa un valor del 40.88% del total del proyecto, resumiéndose en forma monetaria como una inversión de RD\$36,336,549 pesos dominicanos.

Por otra parte, hay que destacar que conforme a los criterios actuales de la entidad bancaria prestadora, para proyectos de bajo costo desarrollados por la modalidad de fideicomisos, los préstamos realizados alcanzan hasta un 60% de los costos totales de inversión requeridos. En base a este parámetro, el préstamo bancario representa un total de RD \$52,550,000.00 para una representación del 59.12% del total de la inversión.

Tabla 0-6: Distribución de las inversiones por fuentes de financiamiento

DISTRIBUCION DE LAS INVERSIONES POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO						
Detalle	INVERSION TOTAL		BANCO		RECURSOS PROPIOS	
Apartamentos	73,670,810	82.88%	44,202,486	60.00%	29,468,324	40.00%
Terrenos	1,367,100	1.54%	-		1,367,100	100.00%
Capital de trabajo	11,544,216	12.99%	6,926,530	60.00%	4,617,686	40.00%
Intangibles	2,304,423	2.59%	1,420,985	60.00%	883,438	40.00%
	88,886,549	100%	52,550,000	59.12%	36,336,549	40.88%

Fuente: Elaborado por los autores

4.4.4 Plan de desembolso y amortización de préstamo

En el plan de desembolso y amortización de préstamos, presentado en la Tabla 4-7, se estableció la forma de devolución del dinero prestado por el banco y su pago respectivo de intereses. De forma estratégica se estable que durante los 11 primeros meses se realizará el saldo a los cargos de interés, mientras que en el mes 12, luego de realizadas todas las ventas y entregas de las unidades residenciales, se realizará el saldo del capital prestado por el banco.

La tasa de interés tomada para los cálculos fue de un 14%, la cual representa la tasa activa para préstamos empresariales.

Tabla 0-7: Plan de desembolso y Amortización de Préstamo

Proyecto: Residencial Los Palmares
Monto: RD\$ 52,550,000
Tasa de interés: 14.00%
Forma de amortización: Cuotas mensuales
Período: 12 meses

Plan de Desembolsos y Amortización Préstamo (RD\$)					
No. Período	Cuota	Intereses	Desembolso	Pago Capital	Saldo
0	-	-	4,379,166.67		4,379,166.67
1	51,090.28	51,090.28	4,379,166.67	-	8,758,333.34
2	102,180.56	102,180.56	4,379,166.67	-	13,137,500.01
3	153,270.83	153,270.83	4,379,166.67	-	17,516,666.68
4	204,361.11	204,361.11	4,379,166.67	-	21,895,833.34
5	255,451.39	255,451.39	4,379,166.67	-	26,275,000.01
6	306,541.67	306,541.67	4,379,166.67	-	30,654,166.68
7	357,631.94	357,631.94	4,379,166.67	-	35,033,333.35
8	408,722.22	408,722.22	4,379,166.67	-	39,412,500.02
9	459,812.50	459,812.50	4,379,166.67	-	43,791,666.69
10	510,902.78	510,902.78	4,379,166.67		48,170,833.36
11	561,993.06	561,993.06	4,379,166.67		52,550,000.00
12		613,083.33		52,550,000.00	
Total		3,985,041.67	52,550,000.00	52,550,000.00	

Fuente: Elaborado por los autores

4.4.5 Flujo de caja

El flujo de caja, presentado en la Tabla 4-8, permite visualizar las entradas y las salidas de efectivo mes tras mes del proyecto, acorde este va avanzando desde su inicio hasta su entregable final. En otras palabras, permite conocer el monto de efectivo mínimo por meses de trabajo necesarios para garantizar el curso ininterrumpido del avance del proyecto residencial.

Dentro de sus beneficios, permite visualizar el flujo acumulado mensual de la resta de las entradas de efectivo y las salidas. En el gráfico 4-15 se puede apreciar que el proyecto residencial Los Palmares no presenta un flujo acumulado negativo durante su periodo de ejecución, factor que se traduce de forma satisfactoria en una buena gestión financiera y buen manejo de efectivo a todo lo largo del proyecto.

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

Tabla 0-8: Flujo de caja del proyecto

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO														
Valor en RD\$														
ACTIVIDADES	MONTO	MESES												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS:														
Préstamo Bancario	52,550,000.00	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	4,379,166.67	-
Aporte Inversionistas	36,336,549.00	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	3,028,045.75	
Ventas	112,000,000.00		11,200,000.00					33,600,000.00						67,200,000.00
Total Ingresos	253,436,548.99	7,407,212.42	18,607,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	41,007,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	7,407,212.42	67,200,000.00
EGRESOS:														
Terreno	1,367,100.00	1,367,100.00												
Obras preliminares	112,060.68		112,060.68											
Movimiento de tierras	883,536.16		883,536.16											
Construcción de plateas	3,817,738.00		954,434.50		954,434.50	954,434.50		954,434.50						
Construcción de cisterna	1,510,022.80		755,011.40											
Edificio 1														
1er nivel	3,496,354.92		3,496,354.92											
2do nivel	3,434,839.89			3,434,839.89										
3er nivel	3,434,839.89			3,434,839.89										
4to nivel	3,434,839.89				3,434,839.89									
5to nivel/Azotea	849,535.46					849,535.46								
Edificio 2														
1er nivel	3,496,354.92				3,496,354.92									
2do nivel	3,434,839.89				3,434,839.89									
3er nivel	3,434,839.89					3,434,839.89								
4to nivel	3,434,839.89						3,434,839.89							
5to nivel/Azotea	849,535.46						849,535.46							
Edificio 3														
1er nivel	3,496,354.92						3,496,354.92							
2do nivel	3,434,839.89						3,434,839.89							
3er nivel	3,434,839.89							3,434,839.89						
4to nivel	3,434,839.89							3,434,839.89						
5to nivel/Azotea	849,535.46							849,535.46						
Edificio 4														
1er nivel	3,496,354.92								3,496,354.92					
2do nivel	3,434,839.89								3,434,839.89					
3er nivel	3,434,839.89									3,434,839.89				
4to nivel	3,434,839.89									3,434,839.89				
5to nivel/Azotea	849,535.46									849,535.46				
Áreas Exteriores														
Verjas perimetrales	909,305.46		303,101.82	303,101.82	303,101.82									
Caseta control de entrada	393,905.08												393,905.08	
Áreas verdes y juegos de niños	386,840.02													386,840.02
Gazebo, cocina y baños	1,492,040.07										1,492,040.07			
Calles, aceras, badenes y contenes	1,056,865.25				264,216.31			264,216.31			264,216.31			264,216.31
Parqueos	1,141,500.75				285,375.19			285,375.19			285,375.19			285,375.19
Instalación eléctrica exteriores	1,819,027.42		151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62	151,585.62
Caseta bomba	426,361.70												426,361.70	
Casetas de basura	71,275.76												71,275.76	
Casetas de gas	316,769.60												316,769.60	
Sistema de drenaje pluvial	225,483.24				56,370.81			56,370.81			56,370.81			56,370.81
Sistema de aguas residuales	317,818.04				79,454.51			79,454.51			79,454.51			79,454.51
Sistema alimentación de agua potable	188,619.92			23,577.49	23,577.49			23,577.49	23,577.49		23,577.49		23,577.49	23,577.49
Total Costos Directos	75,037,910.15													

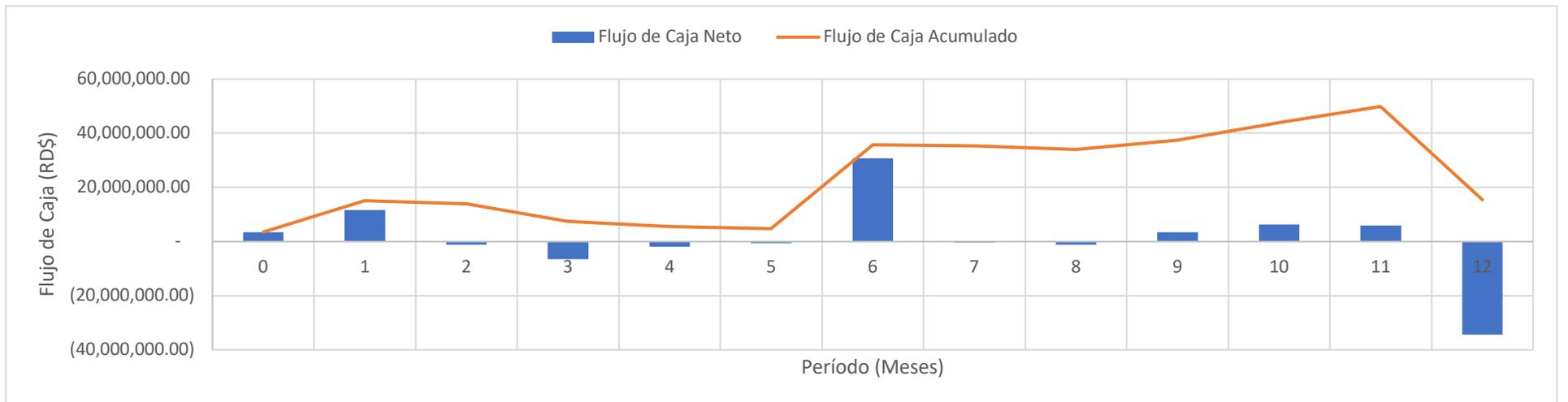
(Continúa)

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO (Continuación)
Valor en RD\$

ACTIVIDADES	MONTO	MESES												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sereno, Guarda almacén y Maestro	147,341.62	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97	11,333.97
Confección de planos	1,841,770.25	1,841,770.25												
Estudio de suelos y Topografía	147,341.62	147,341.62												
Impuestos PLANEAMIENTO, MOPC, CODIA, MA	-													
Dirección Técnica y Responsabilidad	7,367,081.02													7,367,081.02
Gastos Administrativos	1,105,062.15		92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51	92,088.51
Seguro Social y Póliza contra Accidentes	736,708.10	368,354.05						368,354.05						
Transporte	736,708.10	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85	56,669.85
Liquidación de Obreros (Ley 6-86)	736,708.10													736,708.10
Pruebas de Calidad Materiales	294,683.24		36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41	36,835.41
Supervisiones MOPC y organismos reguladores	147,341.62		18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70	18,417.70
Régimen de Condominio	147,341.62													147,341.62
Contrato temporal de servicios agua y luz	58,936.65	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59	4,533.59
Personal transitorio	73,670.81												73,670.81	
Derecho interconexión EDENORTE	50,096.15	50,096.15												
Derecho interconexión CORAASAN	58,936.65	58,936.65												
Total Costos Indirectos	13,649,727.70													
Total General	88,687,637.86													
Comisiones sobre Ventas (2%)	2,240,000.00													-
Gastos Financieros	3,985,041.67		51,090.28	102,180.56	153,270.83	204,361.11	255,451.39	306,541.67	357,631.94	408,722.22	459,812.50	510,902.78	561,993.06	613,083.33
Amortización Préstamo Bancario	52,550,000.00													52,550,000.00
Gastos Administrativos Fiduciaria (3%)	1,576,500.01		131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00	131,375.00
Recuperación de Capital	36,336,549.00													36,336,549.00
Total Egresos	185,375,728.53	3,906,136.14	7,058,429.41	8,556,390.70	13,838,211.28	9,380,850.50	8,081,417.39	10,192,025.37	7,791,666.41	8,654,354.61	3,922,840.48	1,032,160.13	1,427,062.17	101,534,183.94
FLUJO NETO MENSUAL		3,501,076.28	11,548,783.01	(1,149,178.28)	(6,430,998.86)	(1,973,638.09)	(674,204.97)	30,815,187.05	(384,453.99)	(1,247,142.19)	3,484,371.94	6,375,052.29	5,980,150.25	(34,334,183.94)
FLUJO ACUMULADO		3,501,076.28	15,049,859.29	13,900,681.01	7,469,682.15	5,496,044.06	4,821,839.09	35,637,026.14	35,252,572.15	34,005,429.96	37,489,801.90	43,864,854.18	49,845,004.43	15,510,820.49

Gráfico 0-15: Flujo de caja neto y flujo de caja acumulado



4.4.6 Estado de resultados

El estado de resultados proyectado para el proyecto residencial Los Palmares, permite tener una visualización clara de cuáles serán los logros alcanzados en la primera etapa constructiva para un periodo de 1 año de operación. Logro que se traduce en una utilidad neta de RD\$ 15,510,820.46, como se observa en la Tabla 4-9. Esto representa un 17.5% de la inversión total y un 42.7% de la inversión con capital propio, lo cual es muy bueno.

Tabla 0-9: Estado de resultados proyectado

Residencial Los Palmares		
Estado de Resultados Proyectado		
Valores en RD\$		
Ingresos Generados por Ventas	112,000,000.00	
Menos: Costos de Producción	73,670,810.15	
Menos: Compra de Terreno	1,367,100.00	
Utilidad Bruta		36,962,089.85
Menos: Gastos Gen., Administ. y de Ventas	15,889,727.70	
Utilidad Operativa		21,072,362.14
Menos: Gastos Financieros Varios	5,561,541.68	
Utilidad Antes de Impuestos		15,510,820.46
Menos: Impuestos sobre la Renta	0.00	
Utilidad Neta		15,510,820.46

Fuente: Elaborado por los autores

Es posible evidenciar que los mayores gastos se incurren en las partidas de Costos de Producción y Gastos de Gerencia, Administración y Ventas.

De igual manera, también se aprecia que a la utilidad operativa no se le aplicó el impuesto sobre la renta ya que, de acuerdo con la ley 184-00 sobre Fideicomisos, a los proyectos desarrollados bajo esta modalidad se le aplican ciertas excensiones de impuestos.

4.4.7 Punto de equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio del proyecto, es decir, el número de ventas que se requieren para no obtener pérdidas ni ganancias, se tomó los costos fijos, representado por el valor presupuestado de la obra y el costo del terreno; los costos variables reflejados por los intereses del préstamo y la comisión por ventas; y, por último, el valor total de las ventas que es de RD\$112,000,000. En la Tabla 4-10 se observa que para llegar al punto de equilibrio del proyecto, se deben vender un total de 27 unidades de los 32 apartamentos tipo A que se construirán. Esto representa un valor monetario de RD\$ 94,500,000.

Tabla 0-10: Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Número de Unidades	32
Valor de Venta c/u (RD\$)	3,500,000.00
Costos (RD\$):	
Presupuesto	87,519,449.04
Terreno	1,367,100.00
Intereses por Préstamo	3,985,041.67
Comisión por Ventas	2,240,000.00
Total	95,111,590.71
Punto de Equilibrio (RD\$) =	94,117,678.23
Punto de Equilibrio (Unidades) =	27

Fuente: Elaborado por los autores

1.18 Evaluación económica

En esta sección los investigadores proceden a realizar una evaluación económica de la primera etapa del proyecto, en el cual se pretende analizar y evaluar en términos numéricos el valor real del monto de la inversión a través del tiempo, siendo esto un punto importante para la toma de decisiones.

Haciendo uso de la evaluación económica se determinó la eficiencia económica que arroja al proyecto residencial Los Palmares para sus desarrolladores e inversionistas. En añadidura se somete el proyecto a un análisis de sensibilidad para determinar los posibles puntos críticos que presenta el proyecto, y a los cuales es necesario brindar mayor cuidado para garantizar la inversión y el buen desarrollo de la obra.

1.18.1 Valor Presente Neto (VPN)

Para determinar el valor presente neto, se encontró, en primer lugar, la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) como se define a continuación:

$$TMAR = i + f + if$$

Donde:

- i : es el premio al riesgo sin inflación
- f : es la inflación anual

El premio al riesgo (i) se determinó con la tasa de interés pasiva interbancaria del presente año, la cual tiene un valor del 6.8%. La inflación anual empleada (f) es 7.11%, de acuerdo a las informaciones del Banco Central.

Luego de realizar el cálculo se obtiene que la TMAR a emplear es de un 14.4% anual, lo cual representa un 1.20% mensual.

Con la finalidad de encontrar el rendimiento de la inversión con recursos propios, el flujo empleado para el cálculo del VPN consistió en toda la inversión (costos) que requerirá el proyecto y las entradas por ventas, todo distribuido según su entrada o desembolso como se plantea en la Tabla 4-11.

En la Tabla 4-12 se aprecia que el valor actual de los beneficios netos que se obtienen (VPN) es RD\$ 10,019,251.78. En vista de que este valor es positivo y mayor a cero (0), se afirma que el proyecto es financieramente rentable.

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

Tabla 0-11: Flujo de neto

FLUJO DE CAJA NETO													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Egresos	3,906,136.14	7,058,429.41	8,556,390.70	13,838,211.28	9,380,850.50	8,081,417.39	10,192,025.37	7,791,666.41	8,654,354.61	3,922,840.48	1,032,160.13	1,427,062.17	12,647,634.95
Ingresos	-	11,200,000.00	-	-	-	-	33,600,000.00	-	-	-	-	-	67,200,000.00
Flujo Neto	(3,906,136.14)	4,141,570.59	(8,556,390.70)	(13,838,211.28)	(9,380,850.50)	(8,081,417.39)	23,407,974.63	(7,791,666.41)	(8,654,354.61)	(3,922,840.48)	(1,032,160.13)	(1,427,062.17)	54,552,365.05
							RD\$15,510,820.46						

Tabla 0-12: Valor Presente Neto (VPN)

TMAR= 14.40%

i simple = 1.20%

VALOR PRESENTE NETO													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo	(3,906,136.14)	4,141,570.59	(8,556,390.70)	(13,838,211.28)	(9,380,850.50)	(8,081,417.39)	23,407,974.63	(7,791,666.41)	(8,654,354.61)	(3,922,840.48)	(1,032,160.13)	(1,427,062.17)	54,552,365.05
P/F,1.2,N	1.00000	0.98814	0.97643	0.96485	0.95341	0.94958	0.93093	0.91989	0.90898	0.89820	0.88755	0.87703	0.86663
VP	(3,906,136.14)	4,092,461.06	(8,354,675.42)	(13,351,757.00)	(8,943,760.58)	(7,673,983.31)	21,791,180.75	(7,167,484.51)	(7,866,663.73)	(3,523,514.28)	(916,098.04)	(1,251,576.08)	47,276,730.40
VPN							RD\$10,204,723.12						

Fuente: Elaborado por los autores.

1.18.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para encontrar el valor de la tasa interna de retorno (TIR), se elevó la TMAR para obtener un VPN negativo y entonces poder interpolar el valor de la TIR (ver Tabla 4-13).

La tasa interna de retorno obtenida que hace que el VPN sea cero (0) fue de un 59.7% anual, con una tasa de interés simple de 4.97%. Esta tasa indica la rentabilidad anual que generará el capital propio invertido y, como es mayor a la TMAR (14.4% anual y 1.20% mensual), resulta viable.

Tabla 0-13: Valor Presente Neto (VPM) con TMAR aumentada

TMAR= 80.00%

i simple = 6.67%

VALOR PRESENTE NETO CON TMAR AUMENTADA													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo	(3,906,136.14)	4,141,570.59	(8,556,390.70)	(13,838,211.28)	(9,380,850.50)	(8,081,417.39)	23,407,974.63	(7,791,666.41)	(8,654,354.61)	(3,922,840.48)	(1,032,160.13)	(1,427,062.17)	54,552,365.05
P/F,6.67,N	1.00000	0.93747	0.87885	0.82390	0.77238	0.72408	0.67881	0.63636	0.59657	0.55927	0.52430	0.49151	0.46078
VP	(3,906,136.14)	3,882,601.10	(7,519,795.27)	(11,401,302.27)	(7,245,581.31)	(5,851,592.71)	15,889,567.26	(4,958,304.84)	(5,162,928.33)	(2,193,927.00)	(541,161.56)	(701,415.33)	25,136,638.77
VPN	-RD\$4,573,337.62												

Fuente: Elaborado por los autores.

$$x1 = \text{RD}\$10,204,723.12$$

$$x = 0$$

$$x2 = -\text{RD}\$4,573,337.62$$

$$y1 = 1.20\%$$

$$y = -$$

$$y2 = 6.67\%$$

$$y = y1 + \frac{(y2 - y1)}{(x2 - x1)}(x - x1)$$

TIR = 4.97% mensual

TIR = 59.70% anual

1.19 Análisis de sensibilidad

Mediante el análisis de sensibilidad se busca determinar el impacto que tiene sobre una o más variables dependiente de un modelo financiero que generan las variaciones de una o más variables independientes que lo conforman.

En la actualidad se presentan dos tipos de análisis de sensibilidad, un análisis local y el otro global. El primero es la técnica aplicada en el presente informe, el cual estudia el impacto de una sola variable a la vez alterando porcentualmente al costo del producto mientras que mantiene las demás variables fijas. El segundo, análisis de sensibilidad global, genera impacto sobre una mayor cantidad de variables simultáneamente relacionadas al costo, con el fin de explorar el espacio de diseño.

Los análisis de sensibilidad poseen múltiples funciones, dentro de las cuales están facilitar las tomas de decisiones, asegurar el control de calidad y mejorar la asignación de recursos.

Haciendo uso de este análisis se logra respaldar el pronóstico de datos. Cuando se consideran todas las variables y se analizan todos los resultados, resulta con mayor sencillez para la gerencia tomar decisiones de inversión, por esta medida es que el análisis de sensibilidad facilita la toma de decisiones.

En cuanto a asegurar el control de calidad se refiere, la determinación de fallas dentro del proceso que no están permitiendo la creación de un producto útil impiden el alcance de objetivos planteados. Determinar dichos errores a tiempo contribuye a crear mejores productos en un tiempo menor. Los análisis de sensibilidad contribuyen a este tipo de acción.

Para la mejor asignación de recursos, el análisis de sensibilidad permite identificar las áreas fuertes y débiles de la planificación de un proyecto, a su vez que mide el posible impacto dentro de los resultados. Esta acción permite a la gerencia organizar y dirigir los recursos a las variables que más apoyo necesiten.

En base a lo anteriormente dicho, el análisis de sensibilidad realizado para el proyecto residencial Los Palmares, permite visualizar los puntos más críticos de esta obra. En este caso, el punto más crítico es el aumento de los costos operativos de construcción, que, como se analizó en el estudio de mercado, su inestabilidad y constante alza representa un riesgo a la rentabilidad de la inversión.

Como se evidencia en la Tabla 4-14, un aumento del 5% reduce el margen de ganancia del VPN a RD\$ 6,356,104.17 pesos, un precio muy por debajo de lo admisible para el tipo de proyecto residencial.

Si el aumento supera el 5% y se acerca al 10% se produce una pérdida significativa de la inversión (ver Tabla 4-15), y si los costos se incrementan en un 15% el valor obtenido para el VPN se torna negativo, por lo que se producen pérdidas (ver Tabla 4-16). En el Gráfico 4-16 se visualiza que un aumento del 12% no me representará ganancias, haciendo el proyecto no viable, a menos que se aumente el valor de venta del inmueble que es lo que generalmente ocurre cuando se presentan este tipo de situaciones y las personas lo adquieren a los nuevos precios.

Por consiguiente, si dicho aumento en costos llegara a ocurrir, se advierte al desarrollador contrarrestarlo con un incremento en misma magnitud del precio de venta de los inmuebles.

Tabla 0-14: Análisis de sensibilidad con aumento de costos en 5%

AUMENTO DE COSTOS A 5%													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo	(4,101,442.94)	3,788,649.12	(8,984,210.23)	(14,530,121.84)	(9,849,893.03)	(8,485,488.26)	22,898,373.36	(8,181,249.73)	(9,087,072.34)	(4,118,982.50)	(1,083,768.14)	(1,498,415.28)	53,919,983.31
P/F,1.20,N	1.00000	0.98971	0.97952	0.96944	0.95946	0.94958	0.93981	0.93014	0.92056	0.91109	0.90171	0.89243	0.88324
VP	(4,101,442.94)	3,749,652.73	(8,800,213.95)	(14,086,050.58)	(9,450,573.49)	(8,057,682.47)	21,520,115.95	(7,609,678.11)	(8,365,218.41)	(3,752,752.38)	(977,243.98)	(1,337,228.05)	47,624,419.88
VPN	RD\$6,356,104.17												

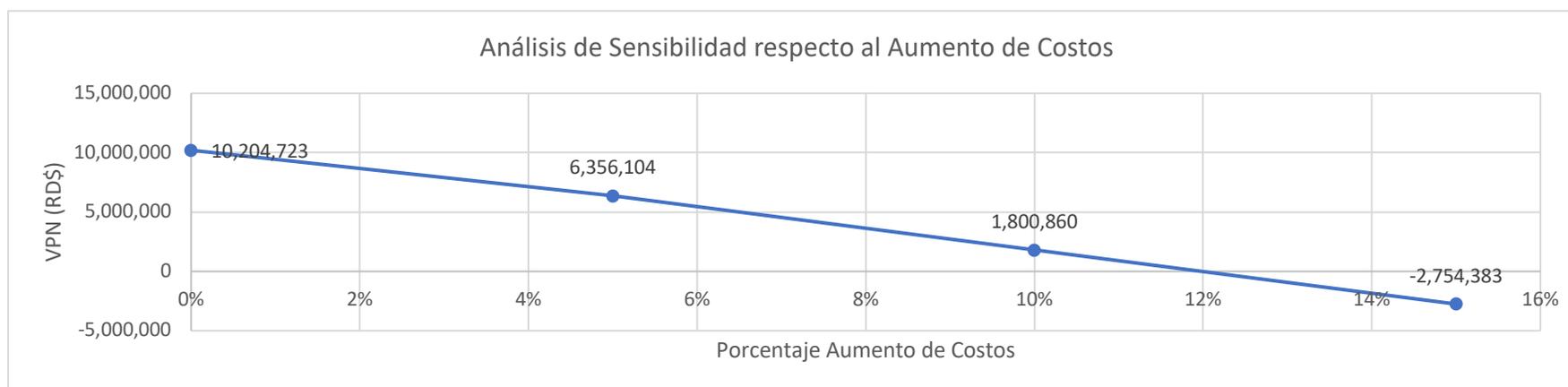
Tabla 0-15: Análisis de sensibilidad con aumento de costos en 10%

AUMENTO DE COSTOS A 10%													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo	(4,296,749.75)	3,435,727.65	(9,412,029.77)	(15,222,032.41)	(10,318,935.55)	(8,889,559.13)	22,388,772.09	(8,570,833.05)	(9,519,790.07)	(4,315,124.53)	(1,135,376.15)	(1,569,768.39)	53,287,601.56
P/F,1.20,N	1.00000	0.98971	0.97952	0.96944	0.95946	0.94958	0.93981	0.93014	0.92056	0.91109	0.90171	0.89243	0.88324
VP	(4,296,749.75)	3,400,363.86	(9,219,271.76)	(14,756,814.89)	(9,900,600.80)	(8,441,381.64)	21,041,187.68	(7,972,043.74)	(8,763,562.15)	(3,931,454.88)	(1,023,779.41)	(1,400,905.58)	47,065,873.45
VPN	RD\$1,800,860.40												

Tabla 0-16: Análisis de sensibilidad con aumento de costos en 15%

AUMENTO DE COSTOS A 15%													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo	(4,492,056.56)	3,082,806.18	(9,839,849.30)	(15,913,942.97)	(10,787,978.08)	(9,293,630.00)	21,879,170.82	(8,960,416.37)	(9,952,507.80)	(4,511,266.55)	(1,186,984.15)	(1,641,121.49)	52,655,219.81
P/F,1.20,N	1.00000	0.98971	0.97952	0.96944	0.95946	0.94958	0.93981	0.93014	0.92056	0.91109	0.90171	0.89243	0.88324
VP	(4,492,056.56)	3,051,075.00	(9,638,329.57)	(15,427,579.20)	(10,350,628.11)	(8,825,080.81)	20,562,259.41	(8,334,409.36)	(9,161,905.88)	(4,110,157.37)	(1,070,314.84)	(1,464,583.11)	46,507,327.03
VPN	-RD\$2,754,383.37												

Gráfico 0-16: Sensibilidad del proyecto respecto al aumento de costos



Conclusiones y recomendaciones

1.20 Conclusiones

En el presente informe se elaboró de forma exitosa un análisis de factibilidad económica en base a la primera etapa del proyecto residencial Los Palmares, ubicado en la localidad de Villa González, perteneciente a la provincia de Santiago, República Dominicana. Este proyecto va destinado a un público de la clase socioeconómica baja, pero en vía de desarrollo hacia una clase media baja del país dominicano.

El proyecto residencial constituido por 4 etapas constructivas dando como resultado un máster plan de 22 edificios de apartamentos conformados por dos tipos de viviendas (tipo A y tipo B), obteniendo como resultado un total de 176 unidades habitacionales. Las viviendas tipo A constan de un metraje de 78.26 mts² para un total de 112 unidades, y las viviendas tipo B con un metraje de 88.70 mts² para un total de 64 unidades. La etapa estudiada y analizada en el presente informe corresponde única y exclusivamente a la primera etapa, conformada por 4 edificios de 4 niveles cada uno constituido por 32 unidades habitacionales del tipo A.

Tras los investigadores concluir el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio y evaluación financiera, se determinó que es viable y factible la

construcción de proyectos residenciales dirigidos a la clase social baja y media-baja del país.

Como se muestra en los resultados expuestos con anterioridad, para el proyecto residencial Los Palmares fue necesario un costo de inversión inicial correspondiente a RD \$88,886,549.04 pesos dominicanos, con el cual se cubre el levantamiento y construcción de 32 apartamentos tipo A destinados a la primera etapa. Cada uno con un precio de venta de RD \$3,500,000.00 pesos dominicanos, se obtiene un total de ventas de RD \$112,000,000.00 de pesos, por el cual resulta un margen de ganancia bruto de RD \$23,113,450.96 pesos, monto al cual después de reducirle la utilidad operativa del proyecto arroja una utilidad neta de RD \$15,510,820.46 pesos, Así queda demostrado un retorno de inversión de un 17.5% en un lapso de un 1 año, porcentaje que supera en gran medida a los porcentajes de inversión ofrecidos por los bancos dominicanos.

La oferta y la demanda utilizada para la comercialización de la inversión queda basada sobre el sustento del déficit habitacional que vive la República Dominicana con cifras circundantes de 900,000 unidades de viviendas; estadística abalada por las autoridades dominicanas. Dentro de las cuales el 13.7% y el 27.2% corresponden a las clases bajas y media bajas, respectivamente. Constituyendo así un mercado sólido al cual ofrecer un producto que permite aportar a la mitigación del déficit habitacional del país, a la vez que permite a sus inversionistas garantizar un retorno de su inversión en el tiempo.

El rendimiento económico sobre la inversión con recursos propios, que acapara a la primera etapa del residencial Los Palmares queda constituida por una tasa interna de retorno (TIR) de un 4.97% mensual, debido al tipo de proyecto que utiliza un gran flujo de efectivo en un período de tiempo corto de no más de 1 año. De igual forma, el valor presente neto del proyecto representado por una TMAR del 14.4% se traduce en un VPN de RD \$10,204,723.12.

Por último, con el análisis de sensibilidad se obtuvo el parámetro más sensible que atenta contra el buen desarrollo del proyecto. Éste es el alza de los costos del proyecto, pues un aumento de casi un 12% indica un margen de beneficio 0. Este es un parámetro al que se debe prestar mucha atención debido a que existe una constante tendencia en cuanto al incremento de los materiales y mano de obra en la industria de la construcción.

Cabe destacar el importante impacto del proyecto a nivel socioeconómico, pues además de servir como una importante fuente generadora de empleos, este residencial brindará solución habitacional a 32 familias dominicanas.

Finalmente se puede concluir que se han cumplido todos los objetivos planteados en el presente informe, dando respuesta a las preguntas de investigación.

1.21 Recomendaciones

Se recomienda ejecutar el proyecto de acuerdo a los resultados obtenidos en el presente informe, en el capítulo 4 de análisis de resultados, haciendo hincapié en los estudios económicos, la evaluación económica y el análisis de sensibilidad.

Se recomienda establecer una buena gestión administrativa para obtener control riguroso sobre los costos del proyecto, mediante la reducción de los trabajos defectuosos para evitar el desperdicio de insumos, tiempo y pago doble de mano obra.

El control de tiempo en el cronograma también juega una parte importante en cuanto a la reducción de costos de operación, es por esta razón que se recomienda seguir una estricta ejecución de obra que permita cumplir con el cronograma establecido para un periodo de 12 meses.

Como medida de amortiguación a estos parámetros se recomienda una revaloración de los precios de venta del inmueble una vez los costos totales se vean aumentado en un 5% (lo cual determinaría un margen de beneficio de no más de RD \$6,356,104.17).

Bibliografía

Ayuntamiento del Municipio de Santiago. Demografía. Recuperado de:
<https://ayuntamientosantiago.gob.do/demografia/>

Ayuntamiento del Municipio de Villa González. Plan Municipal de Desarrollo 2020-2024

Baca Urbina, Gabriel (2010). Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw Hill. Sexta Edición

Beltrán & González (2018). Estudio de Factibilidad para el Proyecto Inmobiliario “La Rivière” en la Ciudad de Medellín.

Breton Sanchez, H. (2016). Situación Actual y Perspectivas del Mercado de Viviendas en la República Dominicana [Blog]. Recuperado de:
<https://acoprovi.org/demo/wp-content/uploads/2016/10/CONFERENCIA-EN-INTEC-Presidente-ACOPROVI-13-de-octubre-2016.pdf>

Castro, R., & Mokate, K. (2003). Evaluación económica y social de proyectos de inversión (2nd ed.). Bogotá: Alfaomega Colombiana S.A.

CDES (2019). Plan Estratégico de Santiago 2030. Primera edición

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

Chain, N., & Chain, R. (1991). Preparacion y Evaluacion de Proyectos (2nd ed.). Mexico: McGRAW-HILL.

Chain, N.; Chain, R. & Sapag, R. (2014). Preparacion y Evaluacion de Proyectos. (2nd ed.). Mexico: McGRAW-HILL.

CNCCMDL, MIMARENA & PNUD (2016). Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030 (PNACC RD). Un País Resiliente al Cambio Climático.

Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo. (2011). Ley núm. 189-11 para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso en la República Dominicana. Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo. Retrieved from <https://biblioteca.enj.org/handle/123456789/79783>

Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo. (2021). Ley núm. 338-21 que modifica el artículo 129 y el artículo 131 en sus párrafos I, II y III, de la Ley núm. 189-11, del 16 de julio de 2011, para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso en la República Dominicana. Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo. Retrieved from <https://biblioteca.enj.org/handle/123456789/123822>

Cubero, E. & Cubero, E. (2022). El Estudio de Factibilidad del Proyecto - Proyectum. Recuperado el 5 February 2022, desde <https://www.proyectum.com/sistema/blog/el-estudio-de-factibilidad-del-proyecto/>

Encuesta Nacional de Hogares de Propósito Múltiple (ENHOGAR-2018). Informe General. Oficina Nacional de Estadísticas.

Fernández Espinoza, Saúl (2007). Los Proyectos de Inversión. Primera edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica

Franco, M. & Montoya, L., 2012. Aplicación de la Metodología Onudi para Proyectos de Crecimiento Orgánico en Grupo EMI. [online] Medellín, Colombia: Universidad EAFIT, pp.13 - 18.

Gómez, N. & Saenz, P. (2009). Análisis de Riesgos de Desastres y Vulnerabilidades en la República Dominicana. Documentos de Contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres. VI Plan de Acción DIPECHO para el Caribe.

José Francisco López, 13 de julio, 2018. Inversión. Economipedia.com
<https://economipedia.com/definiciones/inversion.html>

MEPyD (2019). El déficit habitacional en la República Dominicana: Niveles, tendencias y componentes, 2002-2017.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010). Caracterización Ambiental de la Provincia Santiago

Muñoz, Liceth (2021). “Estudio de Factibilidad Financiera para la Construcción y Comercialización de Casas en la ciudad de Santo Domingo”

Tenias, P. (2013). Formulación y Evaluación de un Proyecto Inmobiliario en la ciudad de Bahía Blanca “Edificio Ría Plaza”. Córdoba: Universidad Empresarial Siglo 21.

Nations, U. (2022). La Declaración Universal de Derechos Humanos | Naciones Unidas. Recuperado el 18 April 2022, desde <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

ONE (2014). “El déficit habitacional en República Dominicana: Panorama actualizado de los requerimientos habitacionales, 2010”.

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

ONE (2020), Division territorial 2020

Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Pensilvania, EEUU: PMI.

Thompson, M. (2022). Evaluación de Proyectos: Conceptos.

Ventura, Edison; Zuñiga, David (2017). “Formulación Y Evaluación De Un Proyecto Inmobiliario Para La Construcción De Un Edificio De Departamentos Ubicado En La Av. Bolognesi S/N Distrito De Cayma-Arequipa”.

WFP (2017). Análisis Integrado de Contexto (ICA). República Dominicana.

A. Anexo: Modelo de encuesta

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la provincia de Santiago República Dominicana.

La siguiente encuesta persigue analizar la factibilidad de colocar a disposición del mercado dominicano un proyecto residencial de apartamentos constituido de unidades habitacionales de bajo costo comprendidas entre los 78.26 y 88.70 mts² de construcción ubicado en el sector de Villa González.

Rango de edad al que pertenece *

- Menor de 27 años
- 27 - 35 años
- 36 - 45 años
- 46 - 55 años
- Más de 55 años

¿Es usted ciudadano dominicano? *

Sí

No

¿En qué tipo de vivienda reside usted actualmente? *

Vivienda propia

Vivienda alquilada

Vive con familiares

Otro: _____

¿Estaría usted en disposición de adquirir una vivienda propia en estos momentos? *

Sí

No

¿Qué cantidad de personas residen con usted actualmente? *

1 personas

2 personas

3 personas

4 personas

Más de 4 personas

Ingresos promedios mensuales del hogar *

- RD \$ 30,000 - \$ 60,000 pesos mensuales
- RD \$ 60,001 - \$ 90,000 pesos mensuales
- RD \$ 90,001 - \$ 120,000 pesos mensuales
- Más de RD \$ 110,000 pesos mensuales

¿Tamaño adecuado de la vivienda que considera usted se ajusta a sus necesidades ? *

- Pequeña (70 mts 2 - 110 mts 2)
- Mediana (110 mts2 - 180 mts 2)
- Grande (más de 180 mts 2)

¿Qué tipo de vivienda estaría dispuesto a adquirir? *

- Apartamento
- Casa
- Otro: _____

¿Cuál considera usted sería su presupuesto estimado admisible para la adquisición de la vivienda? *

- RD \$ 4,000,000 o menos
- RD \$ 4,000,000 - \$6,000,000.
- RD \$ 6,000,000 - \$ 8,000,000
- RD \$ 8,000,000 o más.

B. Anexo: Presupuesto

PRESUPUESTO DETALLADO RESIDENCIAL "LOS PALMARES"						
PALMAR ABAJO - VILLA GONZALEZ - SANTIAGO - PRIMERA ETAPA						
Preparado por : Ing. José Ramón Cruz N.			Codia: 2648		30 de Mayo de 2022	
NO.	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	P.U.	VALOR	SUB-TOTAL
4 Edificios Aptos. Tipo A (32Uds)						
1-	EDIFICIOS APARTAMENTOS CUATRO NIVELES "TIPO A" (78.26 m²)					
1.1-	BAJO NIVEL DE PISO					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS28,015.17
1.01	Desmonte y limpieza del solar	236.16	m ²	53.29	12,585.48	
1.02	Caseta de materiales y verja provisional	1.00	pa	4,500.00	4,500.00	
1.03	Replanteo	61.60	ml	177.43	10,929.69	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS220,884.04
2.01	Corte y bote con equipos	184.20	m ³	204.18	37,611.73	
2.02	Relleno granular compactado	245.61	m ³	677.88	166,491.67	
2.03	Fumigación contra comején	236.16	m ²	71.06	16,780.64	
3.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS954,434.50
3.01	Hormigón de limpieza (H=0.05 mts.) Area 184.09 m ²	11.05	m ³	3,497.04	38,626.21	
3.02	Plataea de fundación (H=0.25 mts.) Area 184.09 m ²	47.47	m ³	19,293.78	915,808.29	
1.1.1-	SUB - TOTAL BAJO NIVEL DE PISO					RDS1,203,333.71
1.2-	SOBRE NIVEL DE PISO					
1.2.1-	PRIMER NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS1,295,021.87
1.01	Alquiler Formaletas	188.44	m ²	1,437.50	270,883.94	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	22.29	m ³	21,739.10	484,577.58	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	12.77	m ³	16,626.18	212,312.99	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m ³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.40	m ³	34,115.56	13,540.47	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	19.18	m ³	13,561.06	260,148.52	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.38	m ³	26,376.12	36,280.36	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m ²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m ²	2,501.77	51,836.70	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS257,429.30
3.01	Resane en muros llenado huecos corbata	322.10	m ²	104.00	33,498.40	
3.02	Estuco Interior en hormigón	454.80	m ²	179.20	81,500.88	
3.03	Estuco en techos	159.86	m ²	179.20	28,647.36	
3.04	Pañete Exterior en hormigón	148.60	m ²	474.10	70,452.56	
3.05	Cantos	228.98	m ²	189.23	43,330.10	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS					RDS11,998.38
4.01	Fino de mezcla en techos	5.11	m ²	759.81	3,882.63	
4.02	Zabaletas	12.95	ml	108.21	1,401.32	
4.03	Gotero de ranura	8.15	ml	81.80	666.67	
4.04	Impermeabilizante elastomérico	5.11	m ²	720.00	3,679.20	
4.05	Bajante pluvial PVC de 3"	6.00	ud	394.76	2,368.56	
5.00	REVESTIMIENTOS					RDS138,183.92
5.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	79.20	m ²	1,668.89	132,175.93	
5.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=.60 m	1.68	m ²	1,668.89	2,803.73	
5.03	Cerámica de Pared en Lavado h=.60 m	1.92	m ²	1,668.89	3,204.26	
6.00	COCINA Y PANTRY					RDS244,844.75
6.01	Topo de Granito Natural Chino	36.91	p ²	1,682.70	62,103.07	
6.02	Mueble despensa	13.80	pl	3,080.00	42,504.00	
6.03	Gabinetes de piso una cara frontal	15.42	pl	2,280.00	35,157.60	
6.04	Gabinetes de piso dos caras	5.24	pl	2,470.00	12,942.80	
6.03	Gabinetes de pared	15.42	pl	3,080.00	47,493.60	
6.04	Mueble desayunador	13.32	pl	3,080.00	41,025.60	
6.02	Base para gabinetes	5.88	m ²	615.32	3,618.08	
7.00	PISOS					RDS245,879.95
7.01	Cerámica interior 33x33	127.53	m ²	1,538.67	196,226.59	
7.02	Zócalos de cerámica	132.40	ml	272.06	36,020.74	
7.03	Cerámica en baños	6.62	m ²	1,538.67	10,186.00	
7.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62	
8.00	PORTAJE					RDS344,949.74
8.01	Puertas comercial de entrada al edificio en aluminio y vidrio	1.00	ud	15,413.80	15,413.80	
8.02	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p ²	195.00	14,099.90	
8.03	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cobre mocheta, jambas 3" ambos lados, madera jequitiva	2.00	ud	18,600.00	37,200.00	
8.04	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3"	6.00	ud	14,300.00	85,800.00	
8.05	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½"	4.00	ud	14,300.00	57,200.00	
8.06	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	244.00	p ²	386.88	94,398.72	
8.07	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	54.24	p ²	403.00	21,858.72	
8.08	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00	
8.09	Base para closets	8.52	m ²	480.00	4,089.60	
9.00	ESCALERAS Y BALCONES					RDS122,709.03
9.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70	
9.02	Descansos de cerámica	2.58	m ²	2,154.14	5,557.68	
9.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22	
9.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77	
9.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66	
10.00	VENTANAS					RDS95,266.34
10.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p ²	370.76	95,266.34	
11.00	PINTURA					RDS130,758.92
11.01	Acrilica en muros exteriores e interiores	763.27	m ²	171.31	130,758.92	
12.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS228,153.28
12.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
12.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
12.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
12.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
12.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
12.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
12.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
12.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
12.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
12.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
12.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
12.12	Registros	6.00	ud	5,107.94	30,647.64	
12.13	Trampa de grasa	2.00	ud	6,812.50	13,624.99	
12.14	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
12.15	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
12.16	Mano de obra plomero	1.00	pa	65,186.65	65,186.65	
13.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
13.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10	
13.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78	
13.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66	
13.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25	
13.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74	
13.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77	
13.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24	
13.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47	
13.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

13.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76	
13.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
13.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
13.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25	
13.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00	
13.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80	
13.15	Alimentadores					
13.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49	
13.16	Paneles					
13.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16	
14.00	MISCELÁNEOS					RDS27,411.16
14.01	Acera perimetral	29.04	m²	675.66	19,621.17	
14.02	Plafones PVC en baños	6.62	m²	598.94	3,964.99	
14.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00	3,825.00	
1.2.1.1-	SUB - TOTAL PRIMER NIVEL					RDS3,496,354.92
1.2.2-	SEGUNDO NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS1,295,021.87
1.01	Alquiler Formaletas	188.44	m²	1,437.50	270,883.94	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	22.29	m³	21,739.10	484,577.58	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	12.77	m³	16,626.18	212,312.99	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.40	m³	34,115.56	13,540.47	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	19.18	m³	13,561.06	260,148.52	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.38	m³	26,376.12	36,280.36	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m²	2,501.77	51,836.70	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS257,429.30
3.01	Resane en muros llenado huecos corbata	322.10	m²	104.00	33,498.40	
3.02	Estuco Interior en hormigón	454.80	m²	179.20	81,500.88	
3.03	Estuco en techos	159.86	m²	179.20	28,647.36	
3.04	Pañete Exterior en hormigón	148.60	m²	474.10	70,452.56	
3.05	Cantos	228.98	m²	189.23	43,330.10	
4.00	REVESTIMIENTOS					RDS138,183.92
4.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	79.20	m²	1,668.89	132,175.93	
4.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=.60 m	1.68	m²	1,668.89	2,803.73	
4.03	Cerámica de Pared en Lavado h=.60 m	1.92	m²	1,668.89	3,204.26	
5.00	COCINA Y PANTRY					RDS244,844.75
5.01	Tope de Granito Natural Chino	36.91	p²	1,682.70	62,103.07	
5.02	Mueble despensa	13.80	pl	3,080.00	42,504.00	
5.03	Gabinets de piso una cara frontal	15.42	pl	2,280.00	35,157.60	
5.04	Gabinets de piso dos caras	5.24	pl	2,470.00	12,942.80	
5.03	Gabinets de pared	15.42	pl	3,080.00	47,493.60	
5.04	Mueble desayunador	13.32	pl	3,080.00	41,025.60	
5.02	Base para gabinetes	5.88	m²	615.32	3,618.08	
6.00	PISOS					RDS245,879.95
6.01	Cerámica interior 33x33	127.53	m²	1,538.67	196,226.59	
6.02	Zócalos de cerámica	132.40	ml	272.06	36,020.74	
6.03	Cerámica en baños	6.62	m²	1,538.67	10,186.00	
6.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62	
7.00	PORTAJE					RDS329,535.94
7.01	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p²	195.00	14,099.90	
7.02	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cubre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00	
7.03	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3",	6.00	ud	14,300.00	85,800.00	
7.04	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½",	4.00	ud	14,300.00	57,200.00	
7.05	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	244.00	p²	386.88	94,398.72	
7.06	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	54.24	p²	403.00	21,858.72	
7.07	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00	
7.08	Base para closets	8.52	m²	480.00	4,089.60	
8.00	ESCALERA Y BALCONES					RDS122,709.03
8.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70	
8.02	Descansos de cerámica	2.58	m²	2,154.14	5,557.68	
8.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22	
8.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77	
8.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66	
9.00	VENTANAS					RDS95,266.34
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p²	370.76	95,266.34	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

10.00	PINTURA					RDS130,758.92
10.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	763.27	m ²	171.31	130,758.92	
11.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS166,171.60
11.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
11.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
11.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
11.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
11.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
11.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
11.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
11.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
11.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
11.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
11.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
11.12	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
11.13	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
11.14	Mano de obra plomero	1.00	pa	47,477.60	47,477.60	
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10	
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78	
12.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66	
12.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25	
12.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74	
12.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77	
12.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24	
12.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47	
12.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78	
12.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76	
12.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25	
12.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00	
12.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80	
12.15	Alimentadores					
12.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49	
12.16	Paneles					
12.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16	
13.00	MISCELÁNEOS					RDS55,289.99
13.01	Plafones PVC en baños	6.62	m ²	598.94	3,964.99	
13.02	Subida de materiales	1.00	pa	47,500.00	47,500.00	
13.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00	3,825.00	
1.2.2.1-	SUB - TOTAL SEGUNDO NIVEL					RDS3,434,839.89
1.2.3-	TERCER NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS1,295,021.87
1.01	Alquiler Formaletas	188.44	m ²	1,437.50	270,883.94	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	22.29	m ³	21,739.10	484,577.58	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	12.77	m ³	16,626.18	212,312.99	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m ³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.40	m ³	34,115.56	13,540.47	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	19.18	m ³	13,561.06	260,148.52	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.38	m ³	26,376.12	36,280.36	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m ²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m ²	2,501.77	51,836.70	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS257,429.30
3.01	Resane en muros llenado huecos corbata	322.10	m ²	104.00	33,498.40	
3.02	Estuco Interior en hormigón	454.80	m ²	179.20	81,500.88	
3.03	Estuco en techos	159.86	m ²	179.20	28,647.36	
3.04	Pañete Exterior en hormigón	148.60	m ²	474.10	70,452.56	
3.05	Cantos	228.98	m ²	189.23	43,330.10	
4.00	REVESTIMIENTOS					RDS138,183.92
4.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	79.20	m ²	1,668.89	132,175.93	
4.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=60 m	1.68	m ²	1,668.89	2,803.73	
4.03	Cerámica de Pared en Lavado h=60 m	1.92	m ²	1,668.89	3,204.26	
5.00	COCINA Y PANTRY					RDS244,844.75
5.01	Tope de Granito Natural Chino	36.91	p ²	1,682.70	62,103.07	
5.02	Mueble despensa	13.80	pl	3,080.00	42,504.00	
5.03	Gabinetes de piso una cara frontal	15.42	pl	2,280.00	35,157.60	
5.04	Gabinetes de piso dos caras	5.24	pl	2,470.00	12,942.80	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

5.03	Gabinets de pared	15.42	pl	3,080.00	47,493.60
5.04	Mueble desayunador	13.32	pl	3,080.00	41,025.60
5.02	Base para gabinetes	5.88	m²	615.32	3,618.08
6.00	PISOS				RDS245,879.95
6.01	Cerámica interior 33x33	127.53	m²	1,538.67	196,226.59
6.02	Zócalos de cerámica	132.40	ml	272.06	36,020.74
6.03	Cerámica en baños	6.62	m²	1,538.67	10,186.00
6.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62
7.00	PORTAJE				RDS329,535.94
7.01	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p²	195.00	14,099.90
7.02	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cubre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00
7.03	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3"	6.00	ud	14,300.00	85,800.00
7.04	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½",	4.00	ud	14,300.00	57,200.00
7.05	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	244.00	p²	386.88	94,398.72
7.06	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	54.24	p²	403.00	21,858.72
7.07	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00
7.08	Base para closets	8.52	m²	480.00	4,089.60
8.00	ESCALERA Y BALCONES				RDS122,709.03
8.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70
8.02	Descansos de cerámica	2.58	m²	2,154.14	5,557.68
8.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22
8.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77
8.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66
9.00	VENTANAS				RDS95,266.34
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p²	370.76	95,266.34
10.00	PINTURA				RDS130,758.92
10.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	763.27	m²	171.31	130,758.92
11.00	INSTALACIÓN SANITARIA				RDS166,171.60
11.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00
11.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00
11.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00
11.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00
11.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00
11.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00
11.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00
11.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00
11.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00
11.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00
11.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00
11.12	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00
11.13	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00
11.14	Mano de obra plomero	1.00	pa	47,477.60	47,477.60
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				RDS298,379.67
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78
12.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66
12.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25
12.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74
12.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77
12.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24
12.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47
12.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78
12.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76
12.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71
12.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71
12.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25
12.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00
12.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80
12.15	Alimentadores				
12.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49
12.16	Paneles				
12.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16
13.00	MISCELÁNEOS				RDS55,289.99
13.01	Plafones PVC en baños	6.62	m²	598.94	3,964.99
13.02	Subida de materiales	1.00	pa	47,500.00	47,500.00
13.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00	3,825.00
1.2.3.1-	SUB - TOTAL TERCER NIVEL				RDS3,434,839.89

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

1.2.4-	CUARTO NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS1.295.021.87
1.01	Alquiler Formaletas	188.44	m ²	1,437.50	270,883.94	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	22.29	m ³	21,739.10	484,577.58	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	12.77	m ³	16,626.18	212,312.99	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m ³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.40	m ³	34,115.56	13,540.47	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	19.18	m ³	13,561.06	260,148.52	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.38	m ³	26,376.12	36,280.36	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS55.368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m ²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m ²	2,501.77	51,836.70	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS257.429.30
3.01	Resane en muros llenado huecos corbata	322.10	m ²	104.00	33,498.40	
3.02	Estuco Interior en hormigón	454.80	m ²	179.20	81,500.88	
3.03	Estuco en techos	159.86	m ²	179.20	28,647.36	
3.04	Pañete Exterior en hormigón	148.60	m ²	474.10	70,452.56	
3.05	Cantos	228.98	m ²	189.23	43,330.10	
4.00	REVESTIMIENTOS					RDS138.183.92
4.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	79.20	m ²	1,668.89	132,175.93	
4.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=.60 m	1.68	m ²	1,668.89	2,803.73	
4.03	Cerámica de Pared en Lavado h=.60 m	1.92	m ²	1,668.89	3,204.26	
5.00	COCINA Y PANTRY					RDS244.844.75
5.01	Tope de Granito Natural Chino	36.91	p ²	1,682.70	62,103.07	
5.02	Mueble despensa	13.80	pl	3,080.00	42,504.00	
5.03	Gabinetes de piso una cara frontal	15.42	pl	2,280.00	35,157.60	
5.04	Gabinetes de piso dos caras	5.24	pl	2,470.00	12,942.80	
5.03	Gabinetes de pared	15.42	pl	3,080.00	47,493.60	
5.04	Mueble desayunador	13.32	pl	3,080.00	41,025.60	
5.02	Base para gabinetes	5.88	m ²	615.32	3,618.08	
6.00	PISOS					RDS245.879.95
6.01	Cerámica interior 33x33	127.53	m ²	1,538.67	196,226.59	
6.02	Zócalos de cerámica	132.40	ml	272.06	36,020.74	
6.03	Cerámica en baños	6.62	m ²	1,538.67	10,186.00	
6.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62	
7.00	PORTAJE					RDS329.535.94
7.01	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p ²	195.00	14,099.90	
7.02	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cubre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00	
7.03	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3"	6.00	ud	14,300.00	85,800.00	
7.04	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½"	4.00	ud	14,300.00	57,200.00	
7.05	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	244.00	p ²	386.88	94,398.72	
7.06	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	54.24	p ²	403.00	21,858.72	
7.07	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00	
7.08	Base para closets	8.52	m ²	480.00	4,089.60	
8.00	ESCALERA Y BALCONES					RDS122.709.03
8.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70	
8.02	Descansos de cerámica	2.58	m ²	2,154.14	5,557.68	
8.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22	
8.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77	
8.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66	
9.00	VENTANAS					RDS95.266.34
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p ²	370.76	95,266.34	
10.00	PINTURA					RDS130.758.92
10.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	763.27	m ²	171.31	130,758.92	
11.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS166.171.60
11.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
11.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
11.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
11.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
11.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
11.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
11.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
11.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
11.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
11.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
11.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
11.12	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
11.13	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
11.14	Mano de obra plomero	1.00	pa	47,477.60	47,477.60	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02		12,360.10
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18		39,441.78
12.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21		14,377.66
12.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21		10,783.25
12.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43		31,291.74
12.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39		4,776.77
12.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62		6,039.24
12.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98		70,107.47
12.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89		9,433.78
12.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76		2,884.76
12.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71		2,774.71
12.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71		2,774.71
12.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25		49,376.25
12.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50		12,150.00
12.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80		7,609.80
12.15	Alimentadores					
12.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74		6,123.49
12.16	Paneles					
12.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08		16,074.16
13.00	MISCELÁNEOS					RDS55,289.99
13.01	Plafones PVC en baños	6.62	m²	598.94		3,964.99
13.02	Subida de materiales	1.00	pa	47,500.00		47,500.00
13.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00		3,825.00
1.2.4.1-	SUB - TOTAL CUARTO NIVEL					RDS3,434,839.89
1.2.5-	QUINTO NIVEL O AZOTEA					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS87,218.34
1.01	Muros de 0.10 mt	39.52	m²	1,471.63		58,158.82
1.02	Vigas de amarre y dinteles (0.20x0.15)	0.09	m³	34,115.56		2,968.05
1.03	Losas planas h=0.12M.	1.78	m³	14,691.14		26,091.47
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS3,826.24
2.01	De 0.15 M. (En antepechos y cuerpo escalera)	2.60	m²	1,471.63		3,826.24
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS186,359.85
3.01	Fraguache	5.20	m²	63.19		328.59
3.02	Repello	0.27	m²	270.91		71.85
3.03	Pañete En Hormigón	542.89	m²	338.64		183,845.40
3.04	Pañete Exterior en muros	5.20	m²	338.64		1,760.93
3.05	Cantos	3.64	m²	97.00		353.08
4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS					RDS371,442.16
4.01	Fino de mezcla en techos	233.77	m²	759.81		177,620.64
4.02	Zabaletas	137.16	ml	108.21		14,842.08
4.03	Impermeabilizante	247.49	m²	720.00		178,189.92
4.04	Bajante pluvial PVC de 2"	2.00	ud	394.76		789.52
5.00	PISOS					RDS3,692.81
5.01	Cerámica de exterior	2.40	m²	1,538.67		3,692.81
6.00	PORTAJE					RDS21,600.00
6.01	Puertas polimetálicas	3.00	ud	7,200.00		21,600.00
7.00	PINTURA					RDS93,896.06
7.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	548.09	m²	171.31		93,896.06
8.00	MISCELÁNEOS					RDS81,500.00
8.01	Tendederos (incluida en cot. Herreria Gregorio)	1.00	pa	80,000.00		80,000.00
8.02	Limpieza final	1.00	pa	1,500.00		1,500.00
1.2.5.1-	SUB - TOTAL QUINTO NIVEL O AZOTEA					RDS849,535.46
1.2.6-	SUB - TOTAL SOBRE NIVEL DE PISO (1ER, 2DO, 3ER, 4TO NIVEL Y TECHO)					RDS14,650,410.05
1.2.7-	SUB - TOTAL EDIFICIO APARTAMENTOS "TIPO A" CUATRO NIVELES					RDS15,853,743.76
1.2.8-	TOTAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO A" (UDS)					4.00
1.2.9-	SUB - TOTAL GENERAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO A"					RDS63,414,975.04
1.2.10-	AREA DE CONSTRUCCION EDIFICIO APARTAMENTOS "TIPO A" (m²)					673.14
1.2.11-	COSTO POR M2 APARTAMENTOS "TIPO A"					RDS23,551.93

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

II-	EDIFICIOS APARTAMENTOS CUATRO NIVELES "TIPO B"					
II.1-	BAJO NIVEL DE PISO					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS\$1,307.29
1.01	Desmonte y limpieza del solar	269.22	m ²	53.29	14,347.45	
1.02	Levantamiento topográfico y estudio de suelos	1.00	pa	20,000.00	20,000.00	
1.03	Caseta de materiales y verja provisional	1.00	pa	4,500.00	4,500.00	
1.04	Replanteo	70.22	ml	177.43	12,459.84	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS\$181,732.04
2.01	Corte y bote con equipos	215.38	m ³	204.18	43,976.79	
2.02	Relleno granular compactado	174.99	m ³	677.88	118,625.31	
2.03	Fumigación contra comején	269.22	m ²	71.06	19,129.94	
3.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS\$1,067,756.01
3.01	Hormigón de limpieza (H=0.05 mts.) Area 208.05 m ²	10.40	m ³	3,497.04	36,377.96	
3.02	Plata de fundación (H=0.25 mts.) Area 208.05 m ²	53.46	m ³	19,293.78	1,031,378.05	
II.1.1-	SUB - TOTAL BAJO NIVEL DE PISO					RDS\$1,300,795.34
II.2-	SOBRE NIVEL DE PISO					
II.2.1-	PRIMER NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS\$1,461,751.01
1.01	Alquiler Formaletas	194.85	m ²	1,437.50	280,096.88	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	24.04	m ³	21,739.10	522,553.62	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	16.14	m ³	16,626.18	268,379.80	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m ³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.64	m ³	34,115.56	21,707.73	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	23.39	m ³	13,561.06	317,182.25	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.31	m ³	26,376.12	34,552.72	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS\$55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m ²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m ²	2,501.77	51,836.70	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS\$201,958.24
3.01	Estuco Interior en hormigón	376.44	m ²	104.00	39,150.18	
3.01	Estuco Interior en hormigón	515.13	m ²	179.20	92,310.94	
3.02	Estuco en techos	194.91	m ²	179.20	34,927.87	
3.03	Pañete Exterior en hormigón	157.60	m ²	474.10	74,719.43	
3.04	Cantos	260.29	m ²	189.23	49,255.17	
4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS					RDS\$11,998.38
4.01	Fino de mezcla en techos	5.11	m ²	759.81	3,882.63	
4.02	Zabaletas	12.95	ml	108.21	1,401.32	
4.03	Gotero de ranura	8.15	ml	81.80	666.67	
4.04	Impermeabilizante elastomérico	5.11	m ²	720.00	3,679.20	
4.05	Bajante pluvial PVC de 3"	6.00	ud	394.76	2,368.56	
5.00	REVESTIMIENTOS					RDS\$73,818.25
5.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	40.13	m ²	1,668.89	66,969.14	
5.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=60 m	1.92	m ²	1,668.89	3,196.25	
5.03	Cerámica de Pared en Lavado h=60 m	2.19	m ²	1,668.89	3,652.86	
6.00	COCINA Y PANTRY					RDS\$244,844.75
6.01	Tope de Granito Natural Chino	36.91	p ²	420.68	15,525.77	
6.02	Mueble despensa	13.80	pl	450.00	6,210.00	
6.03	Gabinetes de piso una cara frontal	15.42	pl	1,900.00	29,298.00	
6.04	Gabinetes de piso dos caras	5.24	pl	1,900.00	9,956.00	
6.03	Gabinetes de pared	15.42	pl	2,200.00	33,924.00	
6.04	Mueble desayunador	13.32	pl	2,200.00	29,304.00	
6.02	Base para gabinetes	2.94	m ²	480.00	1,411.20	
7.00	PISOS					RDS\$279,820.61
7.01	Cerámica interior 33x33	145.38	m ²	1,538.67	223,698.31	
7.02	Zócalos de cerámica	150.94	ml	272.06	41,063.65	
7.03	Cerámica en baños	7.55	m ²	1,538.67	11,612.03	
7.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62	
8.00	PORTAJE					RDS\$344,949.74
8.01	Puertas comercial de entrada al edificio en aluminio y vidrio	1.00	ud	15,413.80	15,413.80	
8.02	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p ²	195.00	14,099.90	
8.03	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cubre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00	
8.04	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3",	6.00	ud	14,300.00	85,800.00	
8.05	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½",	4.00	ud	14,300.00	57,200.00	
8.06	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	244.00	p ²	386.88	94,398.72	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

8.07	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	54.24	p²	403.00	21,858.72	
8.08	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00	
8.09	Base para closets	8.52	m²	480.00	4,089.60	
9.00	ESCALERAS Y BALCONES					RDS122,709.03
9.01	Escalones de cerámica	16.00	m ^l	1,633.86	26,141.70	
9.02	Descansos de cerámica	2.58	m²	2,154.14	5,557.68	
9.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22	
9.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77	
9.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66	
10.00	VENTANAS					RDS95,266.34
10.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p²	370.76	95,266.34	
11.00	PINTURA					RDS148,639.22
11.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	867.64	m²	171.31	148,639.22	
12.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS228,153.28
12.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
12.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
12.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
12.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
12.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
12.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
12.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
12.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
12.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
12.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
12.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
12.12	Registros	6.00	ud	5,107.94	30,647.64	
12.13	Trampa de grasa	2.00	ud	6,812.50	13,624.99	
12.14	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
12.15	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
12.16	Mano de obra plomero	1.00	pa	65,186.65	65,186.65	
13.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
13.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10	
13.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78	
13.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66	
13.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25	
13.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74	
13.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77	
13.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24	
13.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47	
13.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78	
13.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76	
13.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
13.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
13.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25	
13.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00	
13.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80	
13.15	Alimentadores					
13.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49	
13.16	Paneles					
13.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16	
14.00	MISCELÁNEOS					RDS31,248.72
14.01	Acera perimetral	33.11	m²	675.66	22,368.13	
14.02	Plafones PVC en baños	7.55	m²	598.94	4,520.09	
14.03	Limpieza final	1.00	pa	4,360.50	4,360.50	
II.2.1.1-	SUB - TOTAL PRIMER NIVEL					RDS3,598,905.85
II.2.2-	SEGUNDO NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS1,461,751.01
1.01	Alquiler Formaletas	194.85	m²	1,437.50	280,096.88	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	24.04	m³	21,739.10	522,553.62	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	16.14	m³	16,626.18	268,379.80	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.64	m³	34,115.56	21,707.73	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	23.39	m³	13,561.06	317,182.25	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.31	m³	26,376.12	34,552.72	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m²	2,501.77	51,836.70	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS290,363.59
3.01	Estuco Interior en hormigón	376.44	m ²	104.00	39,150.18	
3.01	Estuco Interior en hormigón	515.13	m ²	179.20	92,310.94	
3.02	Estuco en techos	194.91	m ²	179.20	34,927.87	
3.03	Pañete Exterior en hormigón	157.60	m ²	474.10	74,719.43	
3.04	Cantos	260.29	m ²	189.23	49,255.17	
4.00	REVESTIMIENTOS					RDS73,818.25
4.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	40.13	m ²	1,668.89	66,969.14	
4.02	Cerámica de Pared en Cocinas h= 60 m	1.92	m ²	1,668.89	3,196.25	
4.03	Cerámica de Pared en Lavado h= 60 m	2.19	m ²	1,668.89	3,652.86	
5.00	COCINA Y PANTRY					RDS244,844.75
5.01	Topo de Granito Natural Chino	36.91	p ²	420.68	15,525.77	
5.02	Mueble despensa	13.80	pl	450.00	6,210.00	
5.03	Gabinets de piso una cara frontal	15.42	pl	1,900.00	29,298.00	
5.04	Gabinets de piso dos caras	5.24	pl	1,900.00	9,956.00	
5.03	Gabinets de pared	15.42	pl	2,200.00	33,924.00	
5.04	Mueble desayunador	13.32	pl	2,200.00	29,304.00	
5.02	Base para gabinetes	2.94	m ²	480.00	1,411.20	
6.00	PISOS					RDS279,820.61
6.01	Cerámica interior 33x33	145.38	m ²	1,538.67	223,698.31	
6.02	Zócalos de cerámica	150.94	ml	272.06	41,063.65	
6.03	Cerámica en baños	7.55	m ²	1,538.67	11,612.03	
6.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62	
7.00	PORTAJE					RDS329,535.94
7.01	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p ²	195.00	14,099.90	
7.02	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cubre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00	
7.03	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3"	6.00	ud	14,300.00	85,800.00	
7.04	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½"	4.00	ud	14,300.00	57,200.00	
7.05	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	244.00	p ²	386.88	94,398.72	
7.06	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½"	54.24	p ²	403.00	21,858.72	
7.07	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00	
7.08	Base para closets	8.52	m ²	480.00	4,089.60	
8.00	ESCALERAS Y BALCONES					RDS122,709.03
8.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70	
8.02	Descansos de cerámica	2.58	m ²	2,154.14	5,557.68	
8.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22	
8.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77	
8.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66	
9.00	VENTANAS					RDS95,266.34
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p ²	370.76	95,266.34	
10.00	PINTURA					RDS148,639.22
10.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	867.64	m ²	171.31	148,639.22	
11.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS166,171.60
11.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
11.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
11.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
11.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
11.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
11.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
11.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
11.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
11.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
11.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
11.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
11.12	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
11.13	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
11.14	Mano de obra plomero	1.00	pa	47,477.60	47,477.60	
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10	
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78	
12.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66	
12.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25	
12.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74	
12.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77	
12.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24	
12.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47	
12.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78	
12.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76	
12.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

12.13	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25
12.14	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00
12.15	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80
12.16	Alimentadores				
12.161	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49
12.17	Paneles				
12.171	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16
13.00	MISCELÁNEOS				RDS\$55,289.99
13.01	Plafones PVC en baños	6.62	m ²	598.94	3,964.99
13.02	Subida de materiales	1.00	pa	47,500.00	47,500.00
13.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00	3,825.00
II.2.2.1-	SUB - TOTAL SEGUNDO NIVEL				RDS\$3,621,958.61
II.2.3-	TERCER NIVEL				
1.00	HORMIGÓN ARMADO				RDS\$1,461,751.01
1.01	Alquiler Formaletas	194.85	m ²	1,437.50	280,096.88
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	24.04	m ³	21,739.10	522,553.62
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	16.14	m ³	16,626.18	268,379.80
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m ³	38,395.58	17,278.01
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.64	m ³	34,115.56	21,707.73
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	23.39	m ³	13,561.06	317,182.25
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.31	m ³	26,376.12	34,552.72
2.00	MUROS DE BLOQUES				RDS\$55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m ²	1,471.63	3,531.91
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m ²	2,501.77	51,836.70
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE				RDS\$290,363.59
3.01	Estuco Interior en hormigón	376.44	m ²	104.00	39,150.18
3.01	Estuco Interior en hormigón	515.13	m ²	179.20	92,310.94
3.02	Estuco en techos	194.91	m ²	179.20	34,927.87
3.03	Pañete Exterior en hormigón	157.60	m ²	474.10	74,719.43
3.04	Cantos	260.29	m ²	189.23	49,255.17
4.00	REVESTIMIENTOS				RDS\$73,818.25
4.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	40.13	m ²	1,668.89	66,969.14
4.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=60 m	1.92	m ²	1,668.89	3,196.25
4.03	Cerámica de Pared en Lavado h=60 m	2.19	m ²	1,668.89	3,652.86
5.00	COCINA Y PANTRY				RDS\$244,844.75
5.01	Topo de Granito Natural Chino	36.91	p ²	420.68	15,525.77
5.02	Mueble despensa	13.80	pl	450.00	6,210.00
5.03	Gabinetes de piso una cara frontal	15.42	pl	1,900.00	29,298.00
5.04	Gabinetes de piso dos caras	5.24	pl	1,900.00	9,956.00
5.03	Gabinetes de pared	15.42	pl	2,200.00	33,924.00
5.04	Mueble desayunador	13.32	pl	2,200.00	29,304.00
5.02	Base para gabinetes	2.94	m ²	480.00	1,411.20
6.00	PISOS				RDS\$279,820.61
6.01	Cerámica interior 33x33	145.38	m ²	1,538.67	223,698.31
6.02	Zócalos de cerámica	150.94	ml	272.06	41,063.65
6.03	Cerámica en baños	7.55	m ²	1,538.67	11,612.03
6.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62
7.00	PORTAJE				RDS\$329,535.94
7.01	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p ²	195.00	14,099.90
7.02	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cobre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00
7.03	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3",	6.00	ud	14,300.00	85,800.00
7.04	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½",	4.00	ud	14,300.00	57,200.00
7.05	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	244.00	p ²	386.88	94,398.72
7.06	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	54.24	p ²	403.00	21,858.72
7.07	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00
7.08	Base para closets	8.52	m ²	480.00	4,089.60
8.00	ESCALERAS Y BALCONES				RDS\$122,709.03
8.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70
8.02	Descansos de cerámica	2.58	m ²	2,154.14	5,557.68
8.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22
8.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77
8.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66
9.00	VENTANAS				RDS\$95,266.34
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p ²	370.76	95,266.34
10.00	PINTURA				RDS\$148,639.22
10.01	Acilica en muros exteriores e interiores	867.64	m ²	171.31	148,639.22

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

11.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS166,171.60
11.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
11.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
11.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
11.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
11.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
11.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
11.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
11.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
11.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
11.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
11.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
11.12	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
11.13	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
11.14	Mano de obra plomero	1.00	pa	47,477.60	47,477.60	
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10	
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78	
12.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66	
12.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25	
12.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74	
12.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77	
12.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24	
12.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47	
12.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78	
12.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76	
12.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25	
12.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00	
12.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80	
12.15	Alimentadores					
12.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49	
12.16	Paneles					
12.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16	
13.00	MISCELÁNEOS					RDS55,289.99
13.01	Plafones PVC en baños	6.62	m²	598.94	3,964.99	
13.02	Subida de materiales	1.00	pa	47,500.00	47,500.00	
13.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00	3,825.00	
II.2.3.1-	SUB- TOTAL TERCER NIVEL					RDS3,621,958.61
II.2.4-	CUARTO NIVEL					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS1,461,751.01
1.01	Alquiler Formaletas	194.85	m²	1,437.50	280,096.88	
1.02	Muros 15cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	24.04	m³	21,739.10	522,553.62	
1.03	Muros 10cm (con malla 2.7 x 10 x 10)	16.14	m³	16,626.18	268,379.80	
1.04	Columnas de estructurales	0.45	m³	38,395.58	17,278.01	
1.05	Vigas (0.42x0.15)	0.64	m³	34,115.56	21,707.73	
1.06	Losas planas h=0.12M. (con malla 2.7 x 10 x 10)	23.39	m³	13,561.06	317,182.25	
1.07	Rampas escalera h=0.14M.	1.31	m³	26,376.12	34,552.72	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS55,368.61
2.01	De 0.10 m.	2.40	m²	1,471.63	3,531.91	
2.02	De foand reforzado 0.05 m.	20.72	m²	2,501.77	51,836.70	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS290,363.59
3.01	Estuco Interior en hormigón	376.44	m²	104.00	39,150.18	
3.01	Estuco Interior en hormigón	515.13	m²	179.20	92,310.94	
3.02	Estuco en techos	194.91	m²	179.20	34,927.87	
3.03	Pañete Exterior en hormigón	157.60	m²	474.10	74,719.43	
3.04	Cantos	260.29	m²	189.23	49,255.17	
4.00	REVESTIMIENTOS					RDS73,818.25
4.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.80 m	40.13	m²	1,668.89	66,969.14	
4.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=.60 m	1.92	m²	1,668.89	3,196.25	
4.03	Cerámica de Pared en Lavado h=.60 m	2.19	m²	1,668.89	3,652.86	
5.00	COCINA Y PANTRY					RDS244,844.75
5.01	Tope de Granito Natural Chino	36.91	p²	420.68	15,525.77	
5.02	Mueble despensa	13.80	pl	450.00	6,210.00	
5.03	Gabinetes de piso una cara frontal	15.42	pl	1,900.00	29,298.00	
5.04	Gabinetes de piso dos caras	5.24	pl	1,900.00	9,956.00	
5.03	Gabinetes de pared	15.42	pl	2,200.00	33,924.00	
5.04	Mueble desayunador	13.32	pl	2,200.00	29,304.00	
5.02	Base para gabinetes	2.94	m²	480.00	1,411.20	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

6.00	PISOS					RDS279,820.61
6.01	Cerámica interior 33x33	145.38	m ²	1,538.67	223,698.31	
6.02	Zócalos de cerámica	150.94	ml	272.06	41,063.65	
6.03	Cerámica en baños	7.55	m ²	1,538.67	11,612.03	
6.04	Quicios	11.20	ml	307.73	3,446.62	
7.00	PORTAJE					RDS329,535.94
7.01	Puertas corredera en balcones en aluminio y vidrio	72.31	p ²	195.00	14,099.90	
7.02	Puerta principal de 1.0x2.10, de 1½" espesor, marco cubre mocheta,	2.00	ud	18,600.00	37,200.00	
7.03	Puertas habitaciones de 0.90x2.10 de 1½" espesor, marcos 1½x3",	6.00	ud	14,300.00	85,800.00	
7.04	Puertas baños de 0.80 x 2.10 de 1½" espesor, marcos 1½" x 3½",	4.00	ud	14,300.00	57,200.00	
7.05	Puertas closets de 1.20 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	244.00	p ²	386.88	94,398.72	
7.06	Puertas ropa blanca de 1.80 x 2.10 de 1" espesor, marcos 1½" x 2½",	54.24	p ²	403.00	21,858.72	
7.07	Herraje	1.00	pa	14,889.00	14,889.00	
7.08	Base para closets	8.52	m ²	480.00	4,089.60	
8.00	ESCALERAS Y BALCONES					RDS122,709.03
8.01	Escalones de cerámica	16.00	ml	1,633.86	26,141.70	
8.02	Descansos de cerámica	2.58	m ²	2,154.14	5,557.68	
8.03	Zócalos	32.92	pl	380.88	12,540.22	
8.04	Barandas en escaleras	18.37	pl	602.23	11,061.77	
8.05	Barandas en balcones	34.44	pl	1,957.25	67,407.66	
9.00	VENTANAS					RDS95,266.34
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	256.95	p ²	370.76	95,266.34	
10.00	PINTURA					RDS148,639.22
10.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	867.64	m ²	171.31	148,639.22	
11.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS166,171.60
11.01	Piletas	4.00	ud	6,750.00	27,000.00	
11.02	Inodoros	4.00	ud	6,360.00	25,440.00	
11.03	Lavamanos de pedestal	4.00	ud	2,240.00	8,960.00	
11.04	Desagües de piso	4.00	ud	606.00	2,424.00	
11.05	Llave mezcladora baños	4.00	ud	2,304.00	9,216.00	
11.06	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
11.07	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
11.08	Fregadero doble	2.00	ud	2,250.00	4,500.00	
11.09	Lavadero de granito	2.00	ud	3,300.00	6,600.00	
11.10	Juegos de accesorios Cromo (6 pzas.)	2.00	ud	2,970.00	5,940.00	
11.11	Columnas bajante pluvial de 3"	6.00	ud	1,025.00	6,150.00	
11.12	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	8,589.00	8,589.00	
11.13	Tuberías y piezas Galvan izadas	1.00	pa	6,675.00	6,675.00	
11.14	Mano de obra plomero	1.00	pa	47,477.60	47,477.60	
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS298,379.67
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	4.00	ud	3,090.02	12,360.10	
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	21.00	ud	1,878.18	39,441.78	
12.03	Salida de teléfono, pvc 3/4"	8.00	ud	1,797.21	14,377.66	
12.04	Salida de antena, pvc 1/2"	6.00	ud	1,797.21	10,783.25	
12.05	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	18.00	ud	1,738.43	31,291.74	
12.06	Interruptor tres vías	2.00	ud	2,388.39	4,776.77	
12.07	Interruptor doble piloto	2.00	ud	3,019.62	6,039.24	
12.08	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	34.00	ud	2,061.98	70,107.47	
12.09	Tomacorriente doble 28, 220V/15A (6 UPS), PVC de 1"	2.00	ud	4,716.89	9,433.78	
12.10	Salida botón de timbre	1.00	ud	2,884.76	2,884.76	
12.11	Salida campana de timbre	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Intercom	1.00	ud	2,774.71	2,774.71	
12.12	Globos de techos	21.00	ud	2,351.25	49,376.25	
12.13	Luminarias de pared	4.00	ud	3,037.50	12,150.00	
12.14	Registros metálicos	1.00	pa	7,609.80	7,609.80	
12.15	Alimentadores					
12.151	Circuito alimentador	2.00	ud	3,061.74	6,123.49	
12.16	Paneles					
12.161	PA : 120 V	2.00	ud	8,037.08	16,074.16	
13.00	MISCELÁNEOS					RDS55,289.99
13.01	Plafones PVC en baños	6.62	m ²	598.94	3,964.99	
13.02	Subida de materiales	1.00	pa	47,500.00	47,500.00	
13.03	Limpieza final	1.00	pa	3,825.00	3,825.00	
II.2.4.1-	SUB - TOTAL CUARTO NIVEL					RDS3,621,958.61
II.2.5-	QUINTO NIVEL O AZOTEA					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS29,600.28
1.01	Muros de 0.10 mt	3.57	m ³	1,471.63	5,252.19	
1.02	Vigas de amarre y dinteles (0.20x0.15)	0.06	m ³	34,115.56	2,046.93	
1.03	Losas planas h=0.12M.	1.52	m ³	14,691.14	22,301.16	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS8,417.72
2.01	De 0.15 M. (En antepechos y cuerpo escalera)	5.72	m²	1,471.63	8,417.72	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS26,242.50
3.01	Fraguache	11.73	m²	63.19	740.97	
3.02	Repello	0.60	m²	270.91	162.01	
3.03	Pañete En Hormigón	61.04	m²	338.64	20,669.28	
3.04	Pañete Exterior en muros	11.44	m²	338.64	3,874.04	
3.05	Cantos	8.21	m²	97.00	796.20	
4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS					RDS331,860.10
4.01	Fino de mezcla en techos	206.00	m²	759.81	156,520.74	
4.02	Zabalatas	104.00	ml	108.21	11,253.84	
4.03	Impermeabilizante	226.80	m²	720.00	163,296.00	
4.04	Bajante pluvial PVC de 2"	2.00	ud	394.76	789.52	
5.00	PISOS					RDS4,209.80
5.01	Cerámica de exterior	2.74	m²	1,538.67	4,209.80	
6.00	PORTAJE					RDS14,400.00
6.01	Puertas polimetálicas	2.00	m²	7,200.00	14,400.00	
7.00	PINTURA					RDS14,425.00
7.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	84.20	m²	171.31	14,425.00	
8.00	MISCELÁNEOS					RDS81,500.00
8.01	Tendederos (incluida en cot. Herrería Gregorio)	1.00	pa	80,000.00	80,000.00	
8.02	Limpieza final	1.00	pa	1,500.00	1,500.00	
II.2.5.1-	SUB - TOTAL QUINTO NIVEL O AZOTEA					RDS510,655.40
II.2.6-	SUB - TOTAL SOBRE NIVEL DE PISO (1ER, 2DO, 3ER, 4TO NIVEL Y TECHO)					RDS14,975,437.08
II.2.7-	SUB - TOTAL EDIFICIO APARTAMENTOS "TIPO B" CUATRO NIVELES					RDS16,276,232.42
I.2.12-	TOTAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO B" (UDS)					0.00
I.2.14-	SUB - TOTAL GENERAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO B"					RDS0.00
I.2.13-	AREA DE CONSTRUCCION EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO B" (m²)					767.01
I.2.11-	COSTO POR M2 APARTAMENTOS "TIPO B"					RDS21,220.37
I.2.15-	SUB TOTAL GENERAL EDIFICIOS APARTAMENTOS "TIPO A" v "TIPO B"					RDS63,414,975.04
III-	ÁREAS EXTERIORES					
III.1-	VERJAS PERIMETRALES					
III.1.1-	VERJA LATERAL DERECHA EN BLOQUES L1= 94.35 m, L2=99.2 m, H= 2.40 m					RDS1,721,594.46
1.01	Replanteo	193.55	ml	266.15	51,512.36	
1.02	Excavación zapatas muros	56.61	m³	155.00	8,775.07	
1.03	Excavación zapatas columnas	20.33	m³	155.00	3,151.39	
1.04	Relleno de reposición	38.47	m³	77.50	2,981.61	
1.05	Bote de material	50.01	m³	143.00	7,152.03	
1.06	Zapatas de muros (0.45*0.25)	21.77	m³	21,457.59	467,225.61	
1.07	Zapatas de columnas de amarre (080*0.80*0.25)	6.35	m³	14,571.76	92,583.13	
1.08	Columnas de amarre (0.20*0.15)	2.86	m³	34,109.28	97,522.51	
1.09	Vigas de amarre (0.20*0.15)	5.81	m³	34,115.56	198,092.00	
1.08	Muros de bloques 0.15 m. (h=2.00M)	445.32	m²	1,471.63	655,346.27	
1.09	Resane en muros,cols. y VA	590.17	m²	50.55	29,834.40	
1.09	Pintura acrílica en muros	788.57	m²	131.78	103,918.08	
1.10	Limpieza final	1.00	pa	3,500.00	3,500.00	
III.1.1.1-	SUB-TOTAL VERJA LATERAL DERECHA					RDS344,318.89
III.1.2-	VERJA LATERAL IZQUIERDA EN BLOQUES L1= 69.30 m, H= 2.40 m					RDS628,470.50
1.01	Replanteo	69.30	ml	266.15	18,443.85	
1.02	Excavación zapatas muros	20.27	m³	620.00	12,567.56	
1.03	Excavación zapatas columnas	7.61	m³	620.00	4,717.16	
1.04	Relleno de reposición	13.94	m³	310.00	4,321.18	
1.05	Bote de material	18.12	m³	214.50	3,886.97	
1.06	Zapatas de muros (0.45*0.25)	7.80	m³	21,457.59	167,288.74	
1.07	Zapatas de columnas de amarre (080*0.80*0.25)	2.38	m³	14,571.76	34,645.82	
1.08	Columnas de amarre (0.20*0.15)	1.07	m³	34,109.28	36,494.20	
1.09	Vigas de amarre (0.20*0.15)	2.08	m³	34,115.56	70,926.25	
1.08	Muros de bloques 0.15 m. (h=1.8 M)	159.12	m²	1,471.63	234,165.77	
1.09	Resane en muros,cols. y VA	210.84	m²	50.55	10,658.13	
1.09	Pintura acrílica en muros	210.84	m²	131.78	27,783.84	
1.10	Limpieza final	1.00	pa	2,571.03	2,571.03	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

II.1.2.1-	SUB-TOTAL VERJA LATERAL IZQUIERDA					RDS125,694.10
III.1.3-	VERJA POSTEROR EN BLOQUES L1= 148.45 m, H= 2.40 m					RDS1,632,038.70
1.01	Replanteo	148.45	ml	266.15	39,509.23	
1.02	Excavación zapatas muros	43.42	m ³	620.00	26,921.41	
1.03	Excavación zapatas columnas	15.72	m ³	620.00	9,745.41	
1.04	Relleno de reposición	29.57	m ³	310.00	9,166.70	
1.05	Bote de material	38.44	m ³	214.50	8,245.60	
1.06	Zapatas de muros (0.45*0.25)	16.70	m ³	21,457.59	358,355.16	
1.07	Zapatas de columnas de amarre (080*0.80*0.25)	4.91	m ³	14,571.76	71,553.17	
1.08	Columnas de amarre (0.20*0.15)	10.76	m ³	34,109.28	367,029.46	
1.09	Vigas de amarre (0.20*0.15)	4.45	m ³	34,115.56	151,933.65	
1.08	Muros de bloques 0.15 m. (h=1.8 M)	341.40	m ²	1,471.63	502,414.48	
1.09	Resane en muros,cols. y VA	447.85	m ²	50.55	22,639.59	
1.09	Pintura acrílica en muros	447.85	m ²	131.78	59,017.34	
1.10	Limpieza final	1.00	pa	5,507.50	5,507.50	
III.1.3.1-	SUB-TOTAL POSTERIOR					RDS326,407.74
III.1.4-	VERJA FRONTAL EN BLOQUES L1= 34.30 m, L2=29.4 m, H= 2.40 m					RDS564,423.65
1.01	Replanteo	63.70	ml	266.15	16,953.44	
1.02	Excavación zapatas muros	18.63	m ³	620.00	11,552.00	
1.03	Excavación zapatas columnas	7.03	m ³	620.00	4,361.63	
1.04	Relleno de reposición	12.83	m ³	310.00	3,978.41	
1.05	Bote de material	16.68	m ³	214.50	3,578.64	
1.06	Zapatas de muros (0.45*0.25)	7.17	m ³	21,457.59	153,770.45	
1.07	Zapatas de columnas de amarre (080*0.80*0.25)	2.20	m ³	14,571.76	32,034.56	
1.08	Columnas de amarre (0.20*0.15)	0.51	m ³	34,109.28	17,318.98	
1.09	Vigas de amarre (0.20*0.15)	1.91	m ³	34,115.56	65,194.84	
1.08	Muros de bloques 0.15 m. (h=1.8 M)	146.16	m ²	1,471.63	215,093.44	
1.09	Resane en muros	192.40	m ²	50.55	9,725.95	
1.09	Pintura acrílica en muros	192.40	m ²	131.78	25,353.81	
1.10	Limpieza final	1.00	pa	5,507.50	5,507.50	
II.1.4.1-	SUB-TOTAL FRONTAL					RDS112,884.73
III.1.5-	SUB-TOTAL VERJAS PERIMETRALES					RDS909,305.46
III.2-	CASETA, AREAS VERDE, GACEBO, CALLES, PARQUEOS, BADENES, ACERAS Y CONTENES					
III.2.1-	CASETA CONTROL DE ENTRADA					
III.2.1.1-	BAJO NIVEL DE PISO					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS16,447.03
1.01	Desmonte y limpieza del solar	77.30	m ²	88.82	6,865.81	
1.02	Replanteo	36.00	ml	266.15	9,581.22	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS67,257.31
2.01	Remoción y bote capa vegetal	37.10	m ³	196.62	7,295.46	
2.02	Remoción y bote capa vegetal	30.44	m ³	453.74	13,811.93	
2.02	Bote de material	33.77	m ³	143.00	4,829.40	
2.03	Relleno granular compactado	48.24	m ³	720.00	34,729.34	
2.04	Fumigación contra comejen	92.76	m ²	71.06	6,591.18	
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS304,834.73
1.01	Zapatas de muros (0.45*0.25)	1.01	m ³	21,457.59	21,725.81	
1.02	Zapatas de muros (0.45*0.25)	6.62	m ³	23,603.35	156,348.58	
1.02	Columnas de amarre (0.20*0.15)	1.39	m ³	34,109.28	47,411.89	
1.03	Losa de piso (h=0.10 m)	5.85	m ³	13,561.06	79,348.45	
2.02	MUROS DE BLOQUES					RDS57,687.90
2.03	De 0.15 m. (BNP)	39.20	m ²	1,471.63	57,687.90	
	SUB - TOTAL BAJO NIVEL DE PISO					RDS446,226.97
III.2.1.2-	SOBRE NIVEL DE PISO					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS873,895.54
1.01	Muros MH-1.....MH-4	4.09	m ³	34,109.28	139,472.83	
1.02	Muros MH-5,MH-6,MH-7,MH-8 y MH-9	2.92	m ³	34,109.28	99,462.65	
1.03	Losas y Vigas (H= 4.70 m)	-	m ³	34,109.28	-	
1.03.1	Vigas (0.50x0.15)	1.38	m ³	25,024.34	34,533.59	
1.03.2	Vigas (0.40x0.20)	0.74	m ³	25,024.34	18,417.91	
1.03.3	Vigas (0.50x0.25)	1.15	m ³	25,024.34	28,777.99	
1.03.4	Losas h=0.10 m	3.18	m ³	16,435.45	52,264.73	
1.04	Losas y Vigas (H= 4.05 m)	-	m ³	34,109.28	-	
1.04.1	Vigas (0.50x0.15)	2.22	m ³	25,024.34	55,554.03	
1.04.2	Vigas (0.50x0.20)	0.99	m ³	25,024.34	24,774.10	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

1.04.3	Vigas (0.40x0.20)	1.10	m³	25,024.34	27,626.87
1.04.4	Vigas (0.50x0.25)	11.66	m³	25,024.34	291,846.37
1.04.5	Losas h=0.10 m	4.56	m³	16,435.45	74,863.47
1.05	Losas y Vigas (H= 4.05 m)	-	m³	34,109.28	-
1.05.1	Vigas (0.50x0.15)	0.95	m³	25,024.34	23,835.68
1.05.2	Losas h=0.10 m	0.15	m³	16,435.45	2,465.32
2.00	MUROS DE BLOQUES				RDS67,577.25
2.01	De 0.15 m. (SNP)	32.48	m²	1,471.63	47,798.54
2.02	De 0.15 m. (SNP) en entepecho	13.44	m²	1,471.63	19,778.71
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE				RDS152,997.42
3.01	Fraguache	169.14	m²	66.98	11,329.23
3.02	Pañete en muros	91.84	m²	338.64	31,100.70
3.03	Pañete en hormigón	193.14	m²	355.57	68,675.18
3.04	Cantos	202.97	ml	189.23	38,407.63
3.05	Gotero de ranura	14.20	ml	245.40	3,484.68
4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS				RDS108,541.88
4.01	Fino de mezcla en techos	89.19	m²	759.81	67,767.40
4.02	Zabaletas	64.00	ml	108.21	6,925.44
4.03	Impermeabilizante	114.79	m²	288.00	33,059.52
4.04	Bajante pluvial PVC de 3"	2.00	ud	394.76	789.52
5.00	REVESTIMIENTOS				RDS5,341.74
5.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.60 m	6.56	m²	814.29	5,341.74
6.00	PISOS				RDS14,432.88
6.01	Cerámica interior 33x33	6.81	m²	1,538.67	10,478.50
6.02	Cerámica en baños	2.25	m²	1,538.67	3,462.01
6.03	Quicios	1.60	ml	307.73	492.37
7.00	PORTAJE				RDS20,800.00
7.01	Puerta hierro corredera (0.80x2.10)	2.00	ud	10,400.00	20,800.00
8.00	VENTANAS				RDS1,740.96
8.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	5.40	p²	322.40	1,740.96
9.00	PINTURA				RDS89,157.08
9.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	338.28	m²	263.56	89,157.08
10.00	INSTALACIÓN SANITARIA				RDS31,587.64
10.01	Inodoros	1.00	ud	4,240.00	4,240.00
10.02	Lavamanos de pedestal	1.00	ud	2,120.00	2,120.00
10.03	Desagües de piso	1.00	ud	530.00	530.00
10.04	Registros	2.00	ud	5,107.94	10,215.88
10.05	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	4,500.00	4,500.00
10.06	Tuberías y piezas Galvanizadas	1.00	pa	3,500.00	3,500.00
10.07	Mano de obra plomero	1.00	pa	6,481.76	6,481.76
11.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				RDS39,645.09
11.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	10.00	uds	1,891.40	18,914.00
11.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	2.00	uds	1,130.00	2,260.00
11.03	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	2.00	uds	1,025.00	2,050.00
11.04	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	3.00	uds	1,084.90	3,254.70
11.05	Globos de techos	1.00	uds	773.44	773.44
11.06	Luminarias de pared	2.00	uds	853.13	1,706.25
11.07	Registros metálicos	1.00	pa	2,500.00	2,500.00
11.08	Alimentadores				
11.09	Circuito alimentador	1.00	ud	2,258.40	2,258.40
11.10	Paneles				
11.11	PA : 120 V	1.00	ud	5,928.30	5,928.30
12.00	MISCELÁNEOS				RDS117,580.94
12.01	Acera perimetral	9.00	m²	675.66	6,080.94
12.02	Balancines control de entrada	2.00	ud	55,000.00	110,000.00
12.03	Limpieza final	1.00	pa	1,500.00	1,500.00
III.2.1.3-	SUB - TOTAL SOBRE NIVEL DE PISO				RDS1,523,298.42
III.2.1.4-	SUB - TOTAL CASETA CONTROL DE ENTRADA				RDS393,905.08
III.2.2-	AREAS VERDE Y JUEGOS DE NIÑOS				
1.00	REPLANTEO				RDS5,322.90
1.01	Replanteo	60.00	m²	88.72	5,322.90

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS46,838.45
2.01	Remoción y bote capa vegeta	36.00	m ³	180.00	6,480.00	
2.02	Bote de material	46.80	m ³	71.50	3,346.20	
2.03	Relleno granular compactado	42.00	m ³	881.24	37,012.25	
3.00	ACERAS Y CONTENES					RDS47,405.87
3.01	Base para bordillo	4.56	m ²	3,598.52	16,409.27	
3.02	Bordillos	38.00	ml	815.70	30,996.60	
4.00	PINTURA					RDS1,976.00
4.01	Pintura en bordillos	30.40	ml	65.00	1,976.00	
5.00	AREA VERDE Y ORNAMENTACION					RDS822,656.88
5.01	Gramas enana, incluye suministro y colocación acondic. Terreno	3,216.35	m ²	162.50	522,656.88	
5.02	Ornamentacion exterior con plantas	1.00	pa	300,000.00	300,000.00	
6.00	MISCELÁNEOS					RDS1,010,000.00
6.01	Limpieza final	1.00	pa	950,000.00	950,000.00	
6.02	Limpieza final	1.00	pa	60,000.00	60,000.00	
III.2.2.1-	SUB - TOTAL AREA VERDE Y JUEGOS DE NIÑOS					RDS386,840.02
III.2.3-	GACEBO, COCINA Y BAÑOS					
III.2.3.1-	BAJO NIVEL DE PISO					
III.2.3.1-	BAJO NIVEL DE PISO					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS26,448.87
1.01	Desmonte y limpieza del solar	140.00	m ²	71.06	9,947.88	
1.02	Replanteo	62.00	ml	266.15	16,500.99	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS137,646.84
2.01	Remoción y bote capa vegetal	106.47	m ³	121.00	12,882.67	
2.02	Bote de material	106.47	m ³	114.40	12,180.17	
2.03	Relleno granular compactado	68.90	m ³	720.00	49,608.00	
2.04	Relleno granular compactado	68.90	m ³	720.00	49,608.00	
2.05	Relleno granular compactado	15.68	m ³	720.00	11,289.60	
2.04	Fumigación contra comején	117.00	m ²	17.76	2,078.40	
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS573,826.40
1.01	Zapatas de muros (0.45*0.25)	5.63	m ³	21,457.59	120,698.94	
1.02	Zapatas de columnas (1.40*1.40*0.3)	6.27	m ³	14,571.76	91,394.08	
1.03	Columnas de amarre (0.20*0.15)	0.10	m ³	34,109.28	3,274.49	
1.04	Columnas de estructurales (0.20*0.3)	4.32	m ³	29,152.51	125,938.84	
1.04	Vigas de amarre a nivel de piso (0.20*0.15)	2.94	m ³	34,115.56	100,299.75	
1.05	Losa de piso (h=0.10 m)	11.70	m ³	11,300.88	132,220.30	
2.02	MUROS DE BLOQUES					RDS86,531.84
2.03	De 0.15 m. (BNP)	58.80	m ²	1,471.63	86,531.84	
III.2.3.2-	SUB - TOTAL BAJO NIVEL DE PISO					RDS824,453.95
III.2.3.3-	SOBRE NIVEL DE PISO					
1.00	HORMIGÓN ARMADO					RDS955,674.22
1.01	Columnas de amarre (0.20*0.15)	0.40	m ³	34,109.28	13,752.86	
1.02	Columnas de estructurales (0.20*0.3)	12.10	m ³	29,152.51	352,628.76	
1.03	Vigas (0.42x0.15)	1.20	m ³	25,024.34	30,029.21	
1.04	Vigas de amarre y dinteles (0.20x0.15)	7.35	m ³	34,115.56	250,749.37	
1.05	Losas planas h=0.10 m. (con malla 2.5x2.5 x 10 x 10)	5.07	m ³	11,300.88	57,295.46	
1.06	Losas planas h=0.10 m. (con malla 2.5x2.5 x 10 x 10)	22.23	m ³	11,300.88	251,218.56	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS147,495.59
2.01	De 0.15 m. (SNP) con huecos llenos	81.66	m ²	1,618.79	132,190.64	
2.02	De 0.15 m. (SNP) en entepecho	10.40	m ²	1,471.63	15,304.95	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS197,955.77
3.01	Fraguache	309.52	m ²	66.98	20,732.08	
3.02	Pañete en muros	184.12	m ²	338.64	62,350.40	
3.03	Pañete en hormigón	125.40	m ²	355.57	44,588.73	
3.04	Cantos	371.42	ml	189.23	70,284.56	
4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS					RDS563,335.16
4.01	Fino de mezcla en techos	101.40	m ²	759.81	77,044.67	
4.02	Fino de mezcla en techos	185.25	m ²	1,139.71	211,132.04	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

4.03	Zabaletas	21.20	ml	108.21	2,294.05	
4.04	Gotero de ranura	52.00	ml	106.34	5,529.68	
4.05	Impermeabilizante	343.98	m ²	768.00	264,176.64	
4.06	Bajante pluvial PVC de 3"	8.00	ud	394.76	3,158.08	
5.00	REVESTIMIENTOS					RDS16,220.66
5.01	Cerámica de Pared en Baños h=1.60 m	17.28	m ²	814.29	14,070.93	
5.02	Cerámica de Pared en Cocinas h=.60 m	2.64	m ²	814.29	2,149.73	
6.00	COCINA Y PANTRY					RDS60,969.71
6.01	Tope de Granito Natural Chino	28.62	p ²	1,682.70	48,161.57	
6.02	Gabinetes de pared en pino	1.00	ud	6,500.00	6,500.00	
6.03	Gabinetes de piso en pino	1.00	ud	4,500.00	4,500.00	
6.02	Base para gabinetes	2.66	m ²	679.75	1,808.14	
7.00	PISOS					RDS358,959.00
7.01	Cerámica interior 33x33	105.00	m ²	2,308.01	242,340.53	
7.02	Zócalos de cerámica	42.00	ml	816.18	85,698.90	
7.03	Cerámica en baños	12.25	m ²	2,308.01	28,273.06	
7.04	Quicios	8.60	ml	307.73	2,646.51	
8.00	PORTAJE					RDS13,000.00
8.01	Puerta secundarias en pino (0.80x2.10)	2.00	ud	6,500.00	13,000.00	
9.00	VENTANAS					RDS19,773.44
9.01	Ventanas de aluminio celosías en vidrio martillado	98.13	p ²	201.50	19,773.44	
10.00	PINTURA					RDS63,630.13
10.01	Acrilica en muros exteriores e interiores	309.52	m ²	205.58	63,630.13	
11.00	INSTALACIÓN SANITARIA					RDS84,032.96
11.01	Inodoros	2.00	ud	5,300.00	10,600.00	
11.02	Lavamanos de pedestal	2.00	ud	4,240.00	8,480.00	
11.03	Desagües de piso	2.00	ud	530.00	1,060.00	
11.04	Llave mezcladora lavamanos	4.00	ud	1,260.00	5,040.00	
11.05	Llave mezcladora fregadero	2.00	ud	1,080.00	2,160.00	
11.06	Fregadero sencillo	1.00	ud	2,250.00	2,250.00	
11.07	Columnas bajante de 3"	2.00	ud	1,025.00	2,050.00	
11.08	Registros	2.00	ud	5,107.94	10,215.88	
11.09	Trampa de grasa	1.00	ud	5,677.08	5,677.08	
11.10	Tuberías y piezas PVC	1.00	pa	6,500.00	6,500.00	
11.11	Tuberías y piezas Galvanizadas	1.00	pa	4,500.00	4,500.00	
11.12	Mano de obra plomero	1.00	pa	25,500.00	25,500.00	
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					RDS84,618.34
12.01	Salida de luz cenital de pared, pvc 1/2"	8.00	ud	1,869.00	14,952.00	
12.02	Salida de luz cenital de techo, pvc 1/2"	10.00	ud	673.00	6,730.00	
12.03	Salida de antena, pvc 1/2"	2.00	ud	2,164.47	4,328.94	
12.04	Interruptor sencillo, pvc 1/2"	6.00	ud	1,013.00	6,078.00	
12.05	Interruptor tres vías	1.00	ud	1,378.00	1,378.00	
12.06	Tomacorriente doble 28, 120V/15A (6 UPS), PVC de 1/2"	16.00	ud	1,083.00	17,328.00	
12.07	Globos de techos	8.00	ud	703.13	5,625.00	
12.08	Luminarias de pared	8.00	ud	853.13	6,825.00	
12.09	Registros metálicos	1.00	pa	5,000.00	5,000.00	
12.10	Alimentadores					
12.101	Circuito alimentador	1.00	ud	4,516.80	4,516.80	
12.11	Paneles					
12.111	PA : 120 V	1.00	ud	11,856.60	11,856.60	
13.00	MISCELÁNEOS					RDS55,161.01
13.01	Acera perimetral	49.00	m ²	1,013.49	49,661.01	
13.02	Limpieza final	1.00	pa	5,500.00	5,500.00	
13.04	MISCELÁNEOS					RDS4,014,920.40
13.05	Acera perimetral	71.50	m ²	40,539.60	2,898,581.40	
13.06	Acera perimetral	660.00	m ²	1,689.15	1,114,839.00	
13.06	Limpieza final	1.00	pa	1,500.00	1,500.00	
III.2.3.4-	SUB - TOTAL SOBRE NIVEL DE PISO					RDS6,635,746.39
III.2.3.5-	SUB - TOTAL GACEBO, COCINA Y BAÑOS					RDS1,492,040.07

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

III.2.4-	CALLES, ACERAS, BADENES Y CONTENES					
1.00	REPLANTEO					RDS92,536.49
1.01	Replanteo	3,476.92	m ²	26.61	92,536.49	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS237,125.95
2.01	Excavación material no clasificado	347.69	m ³	124.00	43,113.81	
2.02	Excavación material inservible	1,564.61	m ³	124.00	194,012.14	
3.00	ACARREO ADICIONAL DE MATERIALES					RDS352,616.05
3.01	Bote de material no clasificado a 5 Km	22,328.78	m ³ -hect	2.20	49,123.32	
3.02	Bote de material inservible a 5 Km	100,479.51	m ³ -hect	2.13	214,021.36	
3.03	Acarreo adicional material de préstamo 5 Km	1,877.54	m ³ -km	14.85	27,881.42	
3.04	Acarreo adicional material de sub base 6 Km	469.38	m ³ -km	14.36	6,740.36	
3.05	Escarificación de superficie	2,378.56	m ²	12.56	29,874.71	
3.06	Terminación sub rasante	2,378.56	m ²	10.50	24,974.88	
4.00	SUB BASE Y BASE					RDS312,186.00
4.01	Sub base granular natural y relleno h=0.30 m	891.96	m ³	350.00	312,186.00	
5.00	CAPA DE RODAMIENTO					RDS2,241,792.80
5.01	Hormigón Asfáltico 2"	2,378.56	m ²	802.50	1,908,794.40	
5.02	Imprimación con RC2	2,378.56	m ²	60.00	142,713.60	
5.03	Acondicionamiento de superficie	2,378.56	m ²	28.00	66,599.68	
5.04	Vaciado y nivelación	2,378.56	m ²	28.00	66,599.68	
5.05	Llenado de juntas	951.42	ml	60.00	57,085.44	
6.00	ACERAS, BADENES Y CONTENES					RDS1,834,027.07
6.01	Homigón ciclopeo base contenes y badenes	164.41	m ³	3,271.39	537,855.05	
6.02	Aceras (ancho=1.00 m)	515.93	m ²	713.74	368,238.59	
6.03	Contenes	626.10	ml	713.74	446,871.05	
6.04	Badenes	74.40	m ³	6,465.89	481,062.38	
7.00	PINTURA					RDS189,041.90
7.01	Pintura en calles	2,378.56	m ²	65.00	154,606.40	
7.02	Pintura en contenes	626.10	ml	55.00	34,435.50	
8.00	MISCELÁNEOS					RDS25,000.00
8.01	Limpieza final	1.00	pa	25,000.00	25,000.00	
III.2.4.1-	SUB - TOTAL CALLES, ACERAS, BADENES Y CONTENES					RDS1,056,865.25
III.2.5-	PARQUEOS					
1.00	REPLANTEO					RDS101,998.74
1.01	Replanteo	3,832.45	m ²	26.61	101,998.74	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS284,715.47
2.01	Excavación material no clasificado	353.25	m ³	124.00	43,802.38	
2.02	Excavación material inservible	1,942.85	m ³	124.00	240,913.09	
3.00	ACARREO ADICIONAL DE MATERIALES					RDS418,289.86
3.01	Bote de material no clasificado a 5 Km	22,685.39	m ³ -hect	2.20	49,907.87	
3.02	Bote de material inservible a 5 Km	124,769.67	m ³ -hect	2.13	265,759.39	
3.03	Acarreo adicional material de préstamo 5 Km	1,907.52	m ³ -km	14.85	28,326.72	
3.04	Acarreo adicional material de sub base 6 Km	5,173.81	m ³ -km	14.36	74,295.88	
4.00	SUB BASE Y BASE					RDS503,009.06
4.01	Sub base granular natural y relleno h=0.30 m	1,437.17	m ³	350.00	503,009.06	
5.00	CAPA DE RODAMIENTO					RDS2,964,472.60
5.01	Hormigón hidráulico 210 kg-cm2	423.89	m ²	5,350.00	2,267,832.90	
5.02	Pulido y corte de juntas	3,832.45	m ²	50.00	191,622.50	
5.03	Carpintería	3,832.45	m ²	56.00	214,617.20	
5.04	Para autos, incluye suministro e instalación	176.00	ud	1,650.00	290,400.00	
6.00	BORDILLOS					RDS1,002,893.77
6.01	Homigón ciclopeo base bordillos	85.84	m ³	3,271.39	280,815.74	
6.02	Bordillos	1,073.00	ml	672.95	722,078.03	
7.00	PINTURA					RDS308,124.25
7.01	Pintura en parqueos	3,832.45	m ²	65.00	249,109.25	
7.02	Pintura en bordillos	1,073.00	ml	55.00	59,015.00	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

8.00	MISCELANEOS					RDS124,000.00
8.01	Señalización vertical	22.00	pa	4,500.00	99,000.00	
8.02	Limpieza final	1.00	pa	25,000.00	25,000.00	
III.2.5.1-	SUB - TOTAL PARQUEOS					RDS1,141,500.75
III.2.6-	SUB - TOTAL CASETA, AREAS VERDE, GACEBO, CALLES, ACERAS, BADENES ,CONTENES Y PARQUEOS					RDS4,471,151.17
III.3-	INSTALACIÓN ELECTRICIA EXTERIOR					
I.00	ALTA TENSION, ILUMINACION PARQUEOS Y CALLES					RDS9,095,137.12
1.01	Tubería PVC 2" x19' sdr-26 para acometida telefónica	1,200.00	ud	430.59	516,708.00	
1.02	Tubería PVC 2"x19' sdr-26 para acometida telecable	1,200.00	ud	430.59	516,708.00	
1.03	Tubería PVC 2"x19' sdr-26 para acometida media tensión	150.00	ud	1,086.24	162,936.00	
1.04	Tubería PVC 3"x19' sdr-26 para acometida media tensión	90.00	ud	1,086.24	97,761.60	
1.05	Curva reforzada 2" para acometida telefónica	90.00	ud	28.79	2,591.35	
1.06	Curva reforzada 2" para acometida telecable	90.00	ud	28.79	2,591.35	
1.07	Curva reforzada 2" para acometida media tensión	45.00	ud	28.79	1,295.68	
1.08	Curva reforzada 3" para acometida media tensión	30.00	ud	81.25	2,437.62	
1.09	Acometida electrica tubería IMC de 3"	2.00	ud	2,890.44	5,780.88	
1.10	Acometida compañía de cable en tubería IMC 2"	2.00	ud	949.53	1,899.06	
1.11	Acometida telefonica en tubería IMC 2"	2.00	ud	949.53	1,899.06	
1.12	Adaptador hembra pvc de 3"	1.00	ud	51.15	51.15	
1.13	Adaptador hembra pvc de 2"	2.00	ud	23.25	46.50	
1.14	Adaptador macho pvc de 3"	1.00	ud	66.03	66.03	
1.15	Adaptador macho pvc de 2"	2.00	ud	22.32	44.64	
1.16	Alim. Mód. Cont. MC1 de t10, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	60.00	pl	378.95	22,736.83	
1.17	Alim. Mód. Cont. MC2 de t11, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	364.89	23,717.56	
1.18	Alim. Mód. Cont. MC3 de t11, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	382.56	24,866.11	
1.19	Alim. Mód. Cont. MC4 de t12, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	386.28	25,108.51	
1.20	Alim. Mód. Cont. MC5 de t12, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	386.28	25,108.51	
1.21	Alim. Mód. Cont. MC6 de t13, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	90.00	pl	371.03	33,392.95	
1.22	Alim. Mód. Cont. MC7 de t13, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	100.00	pl	377.05	37,704.99	
1.23	Alim. Mód. Cont. MC8 de t2, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	60.00	pl	367.74	22,064.44	
1.24	Alim. Mód. Cont. MC9 de t2, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	60.00	pl	367.74	22,064.44	
1.25	Alim. Mód. Cont. MC10 de t3, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	75.00	pl	379.22	28,441.26	
1.26	Alim. Mód. Cont. MC11 de t3, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	75.00	pl	376.22	28,216.67	
1.27	Alim. Mód. Cont. MC12 de t4, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	75.00	pl	379.22	28,441.26	
1.28	Alim. Mód. Cont. MC13 de t4, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	75.00	pl	379.22	28,441.26	
1.29	Alim. Mód. cont. MC14 de t5, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	367.74	23,903.14	
1.30	Alim. Mód. Cont. MC15 de t5, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	75.00	pl	376.22	28,216.67	
1.31	Alim. Mód. Cont. MC16 de t6, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	382.56	24,866.11	
1.32	Alim. Mód. Cont. MC17 de t6, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	382.56	24,866.11	
1.33	Alim. Mód. Cont. MC18 de t7, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	364.89	23,717.56	
1.34	Alim. Mód. Cont. MC19 de t7, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	364.89	23,717.56	
1.35	Alim. Mód. Cont. MC20 de t8, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	75.00	pl	382.56	28,691.66	
1.36	Alim. Mód. Cont. MC21 de t8, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	382.56	24,866.11	
1.37	Alim. Mód. Cont. MC22 de t9, 2 THHN #2/0, 1 THHN #1/0, en 3" pvc	65.00	pl	364.89	23,717.56	
1.38	Alim. Mód. Cont. MC23 det1, 2 THHN #2, 2 THHN #4, en 1 1/2" pvc	95.00	pl	382.44	36,332.17	
1.39	Módulo de contadores barras de 200A, MCB 200A/2p., 120/240v, Nema 3R con 8 zócloas con 8 brkrs. De 70A/2p.	10.00	ud	36,065.77	360,657.72	
1.40	Módulo de contadores barras de 200A, MCB 200A/2p., 120/240v, Nema 3R con 9 zócloas con 8 brkrs. De 70A/2p. Y 1 bkr. 40A/2p.	12.00	ud	41,578.41	498,940.95	
1.41	Cable URD #2, aislado para 15kv, neutro 100% concéntrico	6,900.00	pl	201.12	1,387,741.22	
1.42	Transformador pad mounted 37.5kva, Loop feed, dead front, voltaje primario 7,200v, voltaje secundario 120v/240v, inmerso en aceite, con taps +/- 2.5%	3.00	ud	79,515.00	238,545.00	
1.43	Transformador pad mounted 75kva, Loop feed, dead front, voltaje primario 7,200v, voltaje secundario 120v/240v, inmerso en aceite, con taps +/- 2.5%	10.00	ud	160,451.66	1,604,516.63	
1.44	Estructuras punto de interconexión	1.00	ud	32,550.00	32,550.00	
1.45	Elbow connector	44.00	ud	2,509.14	110,402.16	
1.46	Rollos de cinta aviso de peligro	13.00	ud	103.16	1,341.14	
1.47	Excavaciones	892.00	m3	232.50	207,390.00	
1.48	Tapado de zanja	713.60	m3	27.90	19,909.44	
1.49	Arena libre de sal	148.56	m3	186.00	27,632.16	
1.50	Luminaria vial	10.00	ud	23,250.00	232,500.00	
1.51	Tubería PVC 3/4"x19' sdr-26 para acometida de luminarias	99.00	ud	93.00	9,207.00	
1.52	Curva reforzada 3/4" para acometida de luminarias	31.00	ud	4.74	147.03	
1.53	Luminarias parqueos	48.00	ud	13,950.00	669,600.00	
1.54	Tubería PVC 3/4"x19' SDR-26 para acometida de luminarias	27.00	ud	93.00	2,511.00	
1.55	Tubería PVC 1"x19' SDR-26 para acometida de luminarias	69.00	ud	164.61	11,358.09	
1.56	Tubería PVC 1 1/2"x19' SDR-26 para acometida de luminarias	144.00	ud	344.10	49,550.40	
1.57	Curva reforzada 3/4" para acometida de luminarias	38.00	ud	4.74	180.23	
1.58	Curva reforzada 1" para acometida de luminarias	22.00	ud	11.16	245.52	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

1.59	Curva reforzada 1 1/2" para acometida de luminarias	33.00	ud	18.60	613.80
1.60	Luminaria exterior entrada edificios	50.00	ud	5,440.50	272,025.00
1.61	Alimentador luminarias viales 2 thhn#4	5,500.00	pl	36.64	201,531.00
1.62	Alimentador luminarias parqueos 2 thhn#8	3,500.00	pl	14.61	51,136.05
1.63	Alimentador luminarias parqueos 2 thhn#6	3,000.00	pl	22.53	67,601.70
1.64	Alimentador luminarias parqueos 2 thhn#4	13,000.00	pl	36.64	476,346.00
1.65	Alimentador luminarias entrada edificios	1.00	pa	13,950.00	13,950.00
1.66	Panel Garita	1.00	ud	3,255.00	3,255.00
1.67	Panel PL monofásico compuesto por: 2 breaker 50/2, 4 breakers 90/2,1 breaker 70/2	1.00	ud	10,809.39	10,809.39
1.68	Alimentado de panel PL, compuesto por: 2 thhn#8, 1 thhn#10, 1 thhn#10 en tubería de 3/4"	49.00	pa	56.63	2,774.76
1.69	Alimentador panel Garita	25.00	pl	6.98	174.38
1.70	Panel bombas monofásico, compuesto por: 3 breaker 30/2	1.00	ud	4,710.45	4,710.45
1.71	Alimentadores paneles cuartos de boma compuesto por: 2 thhn#6, 1 thhn#8, 1 thhn#10 en 1"	49.00	pa	81.14	3,975.98
1.72	Postes y luminarias en calles y parqueos	41.00	ud	12,591.29	516,243.00
1.73	Materiales varios	1.00	pa	79,048.56	79,048.56
III.3.1-	SUB - TOTAL INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR				RDS1,819,027.42
III.4-	INSTALACIÓN SANITARIA				
III.4.1-	CISTERNAS				
III.4.1.1-	CISTERNA I (80,000.00 gal) (10.20x12.0x2.70)				RDS1,889,642.45
1.01	Replanteo	60.20	m²	35.49	2,136.26
1.02	Excavación con equipos	531.96	m³	124.00	65,963.04
1.03	Excavación a mano	3.87	m³	232.50	899.08
1.04	Relleno de reposición	128.16	m³	62.00	7,945.92
1.05	Bote de material	529.97	m³	114.40	60,628.24
1.06	Relleno granular compactado	22.56	m³	720.00	16,243.20
1.07	Zapatas de muros	2.04	m³	21,457.59	43,837.86
1.08	Zapatas de columnas	1.04	m³	14,571.76	15,212.92
1.07	Columnas CL40x40x20	1.44	m³	34,109.28	49,117.36
1.08	Columnas C-30x40	1.62	m³	34,109.28	55,257.03
1.09	Columnas C-45x40	0.37	m³	34,109.28	12,535.16
1.10	Vigas 25x42	3.48	m³	19,614.81	68,259.54
1.11	Vigas de amarre 20x30	8.17	m²	19,666.67	160,676.69
1.12	Muros H.A. de 0.20 M	24.52	m²	25,294.33	620,115.79
1.13	Hormigón armado en losa	15.35	m³	13,654.72	209,599.95
1.14	Hormigón armado en piso	32.44	m³	9,306.29	301,896.05
1.15	Fraguache	34.32	m²	63.19	2,168.83
1.16	Panete pulido y rustico	34.32	m²	278.77	9,568.06
1.17	Cantos	22.31	ml	108.21	2,414.12
1.18	Zabaletas	59.40	ml	108.21	6,427.67
1.19	Fino en losa de piso	127.92	m²	675.66	86,430.43
1.20	Fino en losa de techo	127.92	m²	675.66	86,430.43
1.21	Tapa de hierro	1.00	pa	3,378.82	3,378.82
1.22	Limpieza final	1.00	pa	2,500.00	2,500.00
III.4.1.1.1-	SUB - TOTAL CISTERNA I (80,000 gal)				RDS0.00
III.4.1.2-	CISTERNA II (70,000.00 gal) (10.50x10.0x2.70)				RDS1,510,022.80
1.01	Replanteo	49.80	m²	31.05	1,546.30
1.02	Excavación con equipos	464.40	m³	124.00	57,585.60
1.03	Excavación a mano	46.44	m³	232.50	10,797.30
1.04	Relleno de reposición	119.52	m³	62.00	7,410.24
1.05	Bote de material	508.72	m³	114.40	58,197.11
1.06	Zapatas de muros	1.88	m³	21,457.59	40,361.73
1.07	Zapatas de columnas	1.04	m³	14,571.76	15,212.92
1.08	Relleno granular compactado	17.29	m³	720.00	12,445.92
1.09	Columnas CL40x40x20	1.44	m³	34,109.28	49,117.36
1.10	Columnas C-30x30	1.08	m³	34,109.28	36,838.02
1.11	Columnas C-35x35	0.37	m³	34,109.28	12,535.16
1.12	Vigas 25x42	1.57	m³	19,614.81	30,746.21
1.13	Vigas de amarre nivel de piso 20x30	2.51	m²	19,666.67	49,324.01
1.14	Vigas de amarre nivel intermedio 20x20	1.67	m²	19,666.67	32,882.67
1.15	Vigas de amarre nivel de losa 20x30	2.51	m²	19,666.67	49,324.01
1.16	Muros H.A. de 0.20 M	18.39	m²	25,294.33	465,213.32
1.17	Hormigón armado en losa	13.60	m³	13,654.72	185,747.89
1.18	Hormigón armado en piso	22.67	m³	9,306.29	210,992.21
1.19	Fraguache	110.70	m²	63.19	6,995.13
1.20	Panete pulido y rustico	25.75	m²	278.77	7,177.99

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

1.21	Cantos	16.74	ml	108.21	1,811.08	
1.22	Zabaletas	55.70	ml	108.21	6,027.30	
1.23	Fino en losa de piso	122.04	m ²	675.66	82,457.55	
1.24	Fino en losa de techo	108.63	m ²	675.66	73,396.95	
1.25	Tapa de hierro	1.00	pa	3,378.82	3,378.82	
1.26	Limpieza final	1.00	pa	2,500.00	2,500.00	
III.4.1.2.1-	SUB - TOTAL CISTERNA II (70,000 gal)					RDS1,510,022.80
III.4.1.3-	CISTERNA III (70,000.00 gal) (10.50x10.0x2.70)					RDS1,510,022.80
III.4.1.3.1-	SUB - TOTAL CISTERNA III (70,000 gal)					RDS0.00
III.4.1.4-	SUB - TOTAL CISTERNAS					RDS1,510,022.80
III.4.2-	CASETAS DE BOMBAS					
III.4.2.1-	CASETA DE BOMBA 1					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS1,100.00
1.01	Desmonte y limpieza del terreno	1.00	pa	500.00	500.00	
1.02	Replanteo	1.00	pa	600.00	600.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS1,320.14
2.01	Excavación zapatas de muros	8.52	m ³	155.00	1,320.14	
3.00	HORMIGÓN ARMADO BAJOS NIVEL DE PISO					RDS44,658.61
3.01	Zapatas de muros (Lx 0.50x.0.25)	2.08	m ³	21,457.59	44,658.61	
1.00	HORMIGÓN ARMADO SOBRE NIVEL DE PISO					RDS34,041.75
1.01	Vigas de amarre y dinteles (0.20x0.15)	0.50	m ³	34,115.56	17,040.72	
1.02	Losas de hormigón	0.79	m ³	11,300.88	8,923.17	
1.03	Losa de piso	0.87	m ³	9,306.29	8,077.86	
2.00	MUROS DE BLOQUES					RDS61,308.11
2.01	De 0.15 M.	41.66	m ²	1,471.63	61,308.11	
3.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS57,042.88
3.01	Fraguache	89.98	m ²	66.98	6,026.99	
3.02	Pañete en muros	83.32	m ²	338.64	28,215.48	
3.03	Pañete en hormigón	6.66	m ²	355.57	2,368.11	
3.04	Cantos	107.98	ml	189.23	20,432.30	
4.00	TERMINACIÓN DE TECHOS					RDS8,377.75
4.01	Fino de mezcla en techos	4.84	m ²	759.81	3,677.48	
4.02	Impermeabilizante	6.49	m ²	480.00	3,115.20	
4.03	Zabaleta	11.00	ml	108.21	1,190.31	
4.04	Desague pluvial PVC de 3"	1.00	ud	394.76	394.76	
5.00	REVESTIMIENTOS					RDS4,337.90
5.01	Cerámica blanca	7.02	m ²	617.93	4,337.90	
6.00	PISOS					RDS4,202.64
6.01	Cemento gris	6.83	m ²	615.32	4,202.64	
7.00	PORTAJE					RDS8,000.00
7.01	Puertas Polimetral	2.00	ud	4,000.00	8,000.00	
8.00	PINTURA					RDS11,857.56
8.01	Acrilica en muros exteriores e interiores	89.98	m ²	131.78	11,857.56	
9.00	MISCELÁNEOS					RDS190,114.36
9.01	Bombas de centrifuga de 6HP, incluye equipos e instalación	1.00	pa	189,114.36	189,114.36	
9.02	Limpieza final	1.00	pa	1,000.00	1,000.00	
III.4.2.1.1-	SUB - TOTAL CASETA DE BOMBA 1					RDS426,361.70
III.4.2.2-	CASETA DE BOMBA 2					
III.4.2.2.1-	SUB - TOTAL CASETA DE BOMBA 2					RDS0.00
III.4.2.3-	CASETA DE BOMBA 3					
III.4.2.3.1-	SUB - TOTAL CASETA DE BOMBA 3					RDS0.00

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

III.4.2.4-	SUB - TOTAL CASETAS DE BOMBA					RDS426,361.70
III.4.3-	CASETAS DE BASURA					
III.4.3.1-	CASETA DE BASURA 1					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS1,500.00
1.01	Desmonte y limpieza del terreno	1.00	pa	900.00	900.00	
1.02	Replanteo	1.00	pa	600.00	600.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS8,951.84
2.01	Remoción y bote capa vegetal	10.00	m ³	121.00	1,209.98	
2.02	Bote de material	-	m ³	71.50	-	
2.03	Relleno granular compactado	10.00	m ³	720.00	7,200.00	
2.04	Fumigación contra comején	20.00	m ²	17.76	355.28	
2.05	Excavación zapatas de muros	1.20	m ³	155.00	186.58	
3.00	HORMIGÓN ARMADO BAJO NIVEL DE PISO					RDS25,829.57
3.01	Zapatas de muros (Lx 0.50x.0.25)	1.20	m ³	21,457.59	25,829.57	
4.00	HORMIGÓN ARMADO SOBRE NIVEL DE PISO					RDS35,643.71
4.01	Columnas de amarre (0.20x0.15)	0.22	m ³	34,115.56	7,368.96	
4.02	Vigas de amarre (0.20x0.15)	0.32	m ³	34,115.56	10,951.09	
4.03	Losa de piso	1.86	m ³	9,306.29	17,323.66	
5.00	MUROS DE BLOQUES					RDS40,940.75
5.01	De 0.15 M.	27.82	m ²	1,471.63	40,940.75	
6.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS37,074.22
6.01	Fraguache	58.52	m ²	66.98	3,919.75	
6.02	Pañete en muros	55.64	m ²	338.64	18,841.93	
6.03	Pañete en hormigón	2.88	m ²	355.57	1,024.05	
6.04	Cantos	70.22	ml	189.23	13,288.49	
7.00	REVESTIMIENTOS					RDS11,901.41
7.01	Cerámica blanca	19.26	m ²	617.93	11,901.41	
8.00	PISOS					RDS7,636.12
8.01	Cemento gris	12.41	m ²	615.32	7,636.12	
9.00	PINTURA					RDS7,711.77
9.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	58.52	m ²	131.78	7,711.77	
9.00	MISCELÁNEOS					RDS1,000.00
9.01	Limpieza final	1.00	pa	1,000.00	1,000.00	
III.4.3.1.1	SUB - TOTAL CASETA DE BASURA 1					RDS35,637.88
III.4.3.2-	CASETA DE BASURA 2					
III.4.3.2.1-	SUB - TOTAL CASETA DE BASURA 2					RDS35,637.88
III.4.3.3-	SUB - TOTAL CASETAS DE BASURA					RDS71,275.76
III.4.4-	CASSETAS DE GAS					
III.4.4.1-	CASETA DE GAS 1					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS1,500.00
1.01	Desmonte y limpieza del terreno	1.00	pa	900.00	900.00	
1.02	Replanteo	1.00	pa	600.00	600.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS469.56
2.01	Remoción y bote capa vegetal	0.48	m ³	121.00	58.08	
2.02	Bote de material	-	m ³	71.50	-	
2.03	Relleno granular compactado	0.48	m ³	720.00	345.60	
2.04	Fumigación contra comején	0.96	m ²	17.76	17.05	
2.05	Excavación zapatas de muros	0.32	m ³	155.00	48.83	
3.00	HORMIGÓN ARMADO BAJO NIVEL DE PISO					RDS6,759.14
3.01	Zapatas de muros (Lx 0.50x.0.25)	0.32	m ³	21,457.59	6,759.14	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

4.00	HORMIGÓN ARMADO SOBRE NIVEL DE PISO					RDS\$13,583.71
4.01	Columnas de amarre (0.20x0.15)	0.22	m ³	34,115.56	7,368.96	
4.02	Vigas de amarre (0.20x0.15)	0.08	m ³	34,115.56	2,865.71	
4.03	Losas de hormigón	0.12	m ³	13,561.06	1,562.23	
4.04	Losa de piso	0.19	m ³	9,306.29	1,786.81	
5.00	MUROS DE BLOQUES					RDS\$6,592.90
5.01	De 0.15 M.	4.48	m ²	1,471.63	6,592.90	
6.00	TERMINACIÓN DE SUPERFICIE					RDS\$7,539.90
6.01	Fraguache	11.84	m ²	66.98	793.06	
6.02	Pañete en muros	8.96	m ²	338.64	3,034.21	
6.03	Pañete en hormigón	2.88	m ²	355.57	1,024.05	
6.04	Cantos	14.21	ml	189.23	2,688.58	
7.00	PISOS					RDS\$590.71
7.01	Cemento gris	0.96	m ²	615.32	590.71	
8.00	PINTURA					RDS\$1,560.28
8.01	Acrílica en muros exteriores e interiores	11.84	m ²	131.78	1,560.28	
9.00	MISCELÁNEOS					RDS\$1,000.00
9.01	Limpieza final	1.00	pa	1,000.00	1,000.00	
III.4.4.1.1-	SUB - TOTAL CASETA DE GAS 1					RDS\$39,596.20
III.4.4.2-	SUB - TOTAL CASETAS DE GAS (8 UDS)					RDS\$316,769.60
III.4.6-	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS\$14,934.20
1.01	Topografía	40.00	ml	284.64	11,385.60	
1.02	Replanteo	40.00	ml	88.72	3,548.60	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS\$88,304.21
2.01	Excavación con retroexcavadora	48.00	m ³	155.00	7,440.00	
2.02	Excavación a mano	9.60	m ³	155.00	1,488.00	
2.02	Relleno de reposición	34.56	m ³	77.50	2,678.40	
2.03	Bote de material	29.95	m ³	114.40	3,426.51	
2.04	Relleno granular compactado	97.28	m ³	753.20	73,271.30	
3.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA					RDS\$313,480.00
3.01	Tubería de 18" H.S.	40.00	ml	2,437.00	97,480.00	
3.02	Tubería PVC de 4" SDR-41	600.00	ml	360.00	216,000.00	
1.00	REGISTROS					RDS\$644,697.81
1.01	De 1.90x2.05x1.8 m	1.00	ud	38,228.08	38,228.08	
1.02	De 0.80x0.80 m	22.00	ud	4,389.76	96,574.72	
1.02	Imbornales tipo III	9.00	ud	53,043.89	477,395.01	
1.03	Tapas para registros pluviales	5.00	ud	6,500.00	32,500.00	
9.00	MISCELÁNEOS					RDS\$66,000.00
9.01	Cabezal de salida	2.00	ud	12,500.00	25,000.00	
9.02	Interconexión a registros	11.00	ud	3,000.00	33,000.00	
9.03	Limpieza final	1.00	ud	8,000.00	8,000.00	
III.4.6.1-	SUB - TOTAL SISTEMA DRENAJE PLUVIAL					RDS\$225,483.24
III.4.7-	SISTEMA DE DRENAJE AGUAS RESIDUALES					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS\$143,887.50
1.01	Topografía	900.00	ml	71.16	64,044.00	
1.02	Replanteo	900.00	ml	88.72	79,843.50	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS\$554,197.25
2.01	Excavación con retroexcavadora	1,080.00	m ³	124.00	133,920.00	
2.02	Excavación a mano	216.00	m ³	124.00	26,784.00	
2.03	Relleno de reposición	777.60	m ³	62.00	48,211.20	
2.04	Bote de material	673.92	m ³	114.40	77,096.45	
2.05	Relleno granular compactado	372.48	m ³	720.00	268,185.60	

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencial en la Provincia de Santiago, Rep. Dom.

3.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA					RDS763,875.50
3.01	Tubería SDR-41 de 6" Ramal I.	136.00	ml	668.60	90,929.60	
3.02	Tubería SDR-41 de 6" Ramal II.	147.50	ml	668.60	98,618.50	
3.03	Tubería SDR-41 de 6" Ramal III.	144.00	ml	668.60	96,278.40	
3.04	Tubería SDR-41 de 6" Ramal IV.	147.00	ml	668.60	98,284.20	
3.05	Tubería SDR-41 de 6" Ramal V.	58.00	ml	668.60	38,778.80	
3.06	Tubería SDR-41 de 6" Ramal VI.	90.50	ml	668.60	60,508.30	
3.07	Tubería SDR-41 de 6" Ramal VII.	179.50	ml	668.60	120,013.70	
3.04	Tubería de 8" H.S.	200.00	ml	802.32	160,464.00	
4.00	REGISTROS					RDS104,129.94
4.01	Registros sanitarios redondos	5.00	ud	20,825.99	104,129.94	
9.00	MISCELÁNEOS					RDS23,000.00
9.01	Interconexión a registros	5.00	ud	3,000.00	15,000.00	
9.02	Limpieza final	1.00	ud	8,000.00	8,000.00	
III.4.7.1-	SUB - TOTAL SISTEMA DE DRENAJE AGUAS RESIDUALES					RDS317,818.04
III.4.8-	SISTEMA DE ALIMENTACION AGUA POTABLE					
1.00	RECONOCIMIENTO DEL SOLAR					RDS230,919.48
1.01	Topografía	999.50	ml	142.32	142,248.84	
1.02	Replanteo	999.50	ml	88.72	88,670.64	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					RDS443,242.41
2.01	Excavación con retroexcavadora	799.60	m³	155.00	123,938.00	
2.02	Excavación a mano	159.92	m³	155.00	24,787.60	
2.02	Relleno de reposición	575.71	m³	77.50	44,617.68	
2.03	Bote de material	498.95	m³	114.40	57,079.93	
2.04	Relleno granular compactado	256.00	m³	753.20	192,819.20	
3.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA					RDS253,053.11
3.01	Tubería SCH-40 de 2" Ramal I.	276.00	ml	230.31	63,565.56	
3.02	Tubería SCH-40 de 2" Ramal II.	255.00	ml	230.31	58,729.05	
3.03	Tubería SCH-40 de 2" Ramal III.	270.00	ml	230.31	62,183.70	
3.04	Tubería SCH-40 de 3" Ramal IV.	198.50	ml	345.47	68,574.80	
9.00	MISCELÁNEOS					RDS15,884.60
9.01	Llaves para jardín de 3/4"	30.00	ud	262.82	7,884.60	
9.02	Limpieza final	1.00	ud	8,000.00	8,000.00	
III.4.8.1-	SUB - TOTAL SISTEMA ALIMENTACION AGUA POTABLE					RDS188,619.92
III.4.9-	SUB - TOTAL INSTALACION SANITARIA EXTERIOR					RDS3,056,351.06
III.5-	SUB - TOTAL AREAS EXTERIORES					RDS10,255,835.11
IV-	SUB TOTAL GENERAL					RDS73,670,810.15

Análisis de Factibilidad de Proyecto Residencia...

Por: Gil y Garcia

A partir de: 6 ago 2022 12:43:42
23,053 words - 151 matches - 116 sources

Índice de similitud

24%

Modo: Informe de resumen 

fuentes:

616 words / 3% - Internet de 15-ene-2022 12:00a. m.
www.one.gob.do

354 words / 2% - Internet de 11-jun-2015 12:00a. m.
www.nizaoenactualidad.com

333 words / 1% - Internet de 02-ago-2022 12:00a. m.
Dspace.Unitru.Edu.Pe

312 words / 1% - Internet de 13-mar-2019 12:00a. m.
www.elisdo.com

133 words / 1% - Internet de 29-abr-2019 12:00a. m.
repository.eafit.edu.co

189 words / 1% - Internet de 08-sept-2019 12:00a. m.
es.scribd.com

152 words / 1% - Internet de 05-jun-2016 12:00a. m.
www.cyclopaedia.es

145 words / 1% - Internet de 18-ene-2016 12:00a. m.
www.icasareal.com

133 words / 1% - Internet de 18-oct-2021 12:00a. m.
transparencia.poderjudicial.gob.do

121 words / 1% - Internet de 23-ene-2022 12:00a. m.
docplayer.es



Completion Date 21-Jul-2022
Expiration Date 20-Jul-2024
Record ID 50167649

This is to certify that:

Arielis Gil

Has completed the following Citi Program course:

Not valid for renewal of certification through CME.

Human Subject Research Spanish

(Curriculum Group)

Curso de Ética en la Investigación para Estudiantes

(Course Learner Group)

1 - Basic Course

(Stage)

Under requirements set by:

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (Santiago- República Dominicana)

CITI
Collaborative Institutional Training Initiative

Verify at www.citiprogram.org/verify/?w6fa246c5-f2eb-47a4-ae37-5a559ceacf0b-50167649



Completion Date 28-Jul-2022
Expiration Date 27-Jul-2024
Record ID 50047430

This is to certify that:

joaquin Garcia

Has completed the following CITI Program course:

Not valid for renewal of certification through CME.

Human Subject Research Spanish

(Curriculum Group)

Curso de Ética en la Investigación para Estudiantes

(Course Learner Group)

1 - Basic Course

(Stage)

Under requirements set by:

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (Santiago- República Dominicana)

CITI
Collaborative Institutional Training Initiative

Verify at www.citiprogram.org/verify/?w6e212d44-a755-41d2-8ba8-221910bf3a74-50047430