



UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO

**Análisis de las condiciones de asentamiento y de habitabilidad del Conjunto
Residencial Cristo del Consuelo de la Parroquia Leónidas Plaza – Cantón Sucre**

Adriana Narcisa Román Aveiga y Luis Antonio Villavicencio Pérez

Carrera de Arquitectura, Universidad San Gregorio de Portoviejo

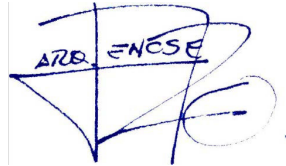
Análisis de Caso previo a la obtención del título de Arquitectos

Arq. Danny Emir Alcívar Vélez, Mgs

Marzo 2022

Certificación del director del Análisis de Caso

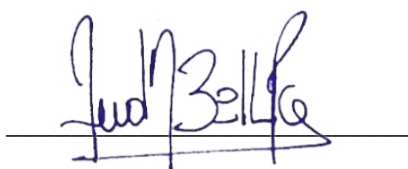
En mi calidad de Director/a del Análisis de Caso titulado: Análisis de las condiciones de asentamiento y características urbanas y de habitabilidad del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo de la Parroquia Leónidas Plaza – Cantón Sucre, realizado por los estudiantes Adriana Narcisa Román Aveiga y Luis Antonio Villavicencio Pérez, me permito certificar que este trabajo de investigación se ajusta a los requerimientos académicos y metodológicos establecidos en la normativa vigente sobre el proceso de Titulación de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, por lo tanto, autorizo su presentación.



Arq. Danny Emir Alcívar Vélez, Mgs

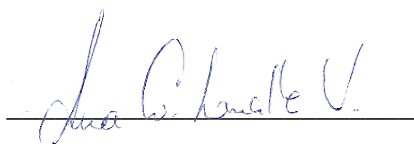
Certificación del Tribunal

Los suscritos, miembros del Tribunal de revisión y sustentación de este Análisis de Caso, certificamos que este trabajo de investigación ha sido realizado y presentado por los estudiantes Adriana Narcisa Román Aveiga y Luis Antonio Villavicencio Pérez, dando cumplimiento a las exigencias académicas y a lo establecido en la normativa vigente sobre el proceso de Titulación de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.



Arq. Andrea Bonilla

Presidente del Tribunal



Arq. Ana Lavalle

Miembro del Tribunal



Arq. Folke Zambrano

Miembro del Tribunal

Declaración de Autenticidad y Responsabilidad

Los autores de este Análisis de Caso declaramos bajo juramento que todo el contenido de este documento es auténtico y original. En ese sentido, asumimos las responsabilidades correspondientes ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión de la información obtenida en el proceso de investigación, por lo cual, nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad.

Al mismo tiempo, concedemos los derechos de autoría de este Análisis de Caso, a la Universidad San Gregorio de Portoviejo por ser la Institución que nos acogió en todo el proceso de formación para poder obtener el título de Arquitectos de la República del Ecuador.



Adriana Narcisa Román Aveiga



Luis Antonio Villavicencio Pérez

Dedicatoria

Dedico este título a lo más importante en mi vida mi Familia, a mis padres Patricia y Magnolo a quien les debo todo y más, a mi tío Víctor quien se sentirá orgulloso verme convertida en una profesional ya que ha sido mi guía en cada paso, a mis ángeles en el cielo Gloria, Narcisa y Ángel que me acompañan y cuidan siempre, a mis tíos, primos y amigos que han estado para mí en todos los momentos de mi desarrollo personal e intelectual.

Adriana Narcisa Román Aveiga

Agradecimiento

Un agradecimiento primordial a Dios por permitirnos cumplir esta gran y anhelada meta, a mis padres quienes han fomentado nuestra superación guiándonos y acompañándonos paso a paso a lo largo de nuestras vidas, a nuestros compañeros y amigos de la vida quienes se hicieron presente en los buenos y malos momentos especialmente a mi mejor amigo y compañero de tesis Luis. Un agradecimiento en el ámbito académico a los docentes que nos acompañaron a lo largo de la carrera aportando significativamente en el crecimiento intelectual y personal, a nuestro tutor del análisis de caso el Arq. Danny Alcívar quien nos supo guiar de la mejor manera para alcanzar este logro.

Adriana Narcisa Román Aveiga

Dedicatoria

Dedico este análisis de caso de manera muy especial a mis hijos quienes me hicieron esforzarme cada día y a mis padres Yorlli Villavicencio y Gloria Pérez también mi hermano George Villavicencio, cuyo apoyo incondicional me enseñó que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar las metas. Además, dedico este logro a mis amigos que siempre me han apoyado y animado a seguir adelante.

Villavicencio Pérez Luis Antonio

Agradecimiento

Agradezco a mi compañera de vida y a mis familiares por motivarme a dar lo mejor de mí en cada momento. A mis compañeros de curso y en especial a mi compañera de tesis y mejor amiga Adriana Román, que siempre me brindaron su apoyo sin importar las condiciones que se presenten. A los docentes, gracias por su paciencia y comprensión en este proceso de formación y que además supieron inculcar en mí buenos hábitos y costumbres para poder llegar a ser un gran profesional.

Villavicencio Pérez Luis Antonio

Resumen

El presente estudio de caso trata del análisis del conjunto residencial “Cristo del Consuelo”, que fue el resultado de una construcción posterior al terremoto de abril del 2016, en atención a los damnificados que resultaron de ese fatídico día para el cantón, provincia y país. Este documento, cuya finalidad es la elaboración de estrategias que puedan ser aplicadas para mejorar el conjunto residencial; revisando las condiciones actuales del área de estudio, mediante las variables Físico – espaciales, Externas, Térmicas e iluminación; entre los datos obtenidos, se dieron a conocer los problemas existentes; entre ellos destacan las malas condiciones en las que se encuentra el asentamiento y su falta de habitabilidad. Al momento de diseñar estos conjuntos residenciales es importante que sean realizados por profesionales coherentes con respeto a las condiciones óptimas para la vida humana, puesto que al incluir el mayor número de viviendas se producen espacios mínimos dentro de los departamentos y fuera de ellos déficit de áreas verdes y espacios de recreación, necesarios para llevar una vida en armonía. De esta manera los habitantes de las viviendas prefieren vivir en estas condiciones a no tener una casa propia. En base a esto se procede a elaborar estrategias que permitan elevar la calidad de vida a sus usuarios.

Palabras Clave: Asentamiento, habitabilidad, conjunto residencial, déficit, calidad de vida, estrategias.

Abstract

This case study deals with the analysis of the residential complex "Cristo del Consuelo", which was the result of a construction after the earthquake of April 2016, in attention to the victims that resulted from that fateful day for the canton, province and country. This document, whose purpose is development of strategies that can be applied to improve the residential complex; reviewing the current conditions of the study area, through the physical-spatial, external, thermal and lighting variables; Among the data obtained, the existing problems were revealed; Among them, the poor conditions in which the settlement is found and it's lack of habitability stand out. When designing these residential complexes, it's important that they are carried out by coherent professionals with respect to the optimal conditions for human life, since by including the largest number of dwellings, minimum spaces are produced within the departments and outside of them there is a deficit of green areas and recreation spaces, necessary to lead a life in harmony. In this way, the inhabitants of the dwellings prefer to live in these conditions rather than not having their own house. Based on this, we proceed to develop strategies that allow raising the quality of life for it's users.

Keywords: Settlement, habitability, residential complex, deficit, quality of life, strategies.

Índice

Introducción	17
Capítulo I: El Problema.....	18
Planteamiento del Problema.....	18
Justificación.....	21
Justificación Urbano Arquitectónica	21
Justificación Social.....	22
Objetivos	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos.....	23
Capítulo II: Marco Teórico	24
Antecedentes	24
Expansión de las Ciudades	26
Asentamientos.....	27
Déficit Habitacional Nacional	28
Habitabilidad.....	30
Habitabilidad y Calidad de Vida	30
Vivienda	30
Vivienda de interés social	31
Capítulo III: Marco Metodológico	32
Nivel de investigación.....	32
Diseño de investigación.....	32

	12
Enfoques.....	33
Primera Fase.....	34
Segunda Fase.....	38
Población y Muestra	40
Tamaño de la Muestra	40
Tercera Fase.....	41
Capítulo IV: Resultados y Discusión	42
Mapas Temáticos	42
Datos recolectados In situ	46
Planos Arquitectónicos de los departamentos	47
Resultados de las Fichas de Observación.....	51
Variable Físico – Espacial	51
Variable Externa.....	53
Variable Térmica	54
Resultados de la Encuesta.....	58
Resultados de las Entrevistas	64
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	65
Conclusiones.....	65
Recomendaciones.....	66
Capítulo VI: Propuesta.....	67
Generar estrategias para la mejora del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo en la Parroquia Leónidas Plaza - Cantón Sucre.....	67

Implementar muros de contención de hormigón armado, que permitan contrarrestar los efectos negativos del asentamiento	67
Emplear rampas de acuerdo con la normativa	69
Proponer adecuaciones en Escaleras de Acceso a los departamentos	70
Generar mayor porcentaje de Áreas Verdes y Zonas Recreativas	71
Referencias Bibliográficas	75
Anexos	79

Índice de Figuras

Figura 1: <i>Ubicación, delimitación y muestra de viviendas del área de estudio.....</i>	21
Figura 2: <i>Trazado Urbano parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza</i>	27
Figura 3: <i>Cifras del déficit habitacional nacional.....</i>	29
Figura 4: <i>Cifras del déficit habitacional por regiones.....</i>	29
Figura 5: <i>Indicadores de gestión para evaluación cuantitativa de habitabilidad y salud en la vivienda de interés social.....</i>	35
Figura 6: <i>Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable físico-espacial.....</i>	36
Figura 7: <i>Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable externo.....</i>	36
Figura 8: <i>Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable térmica</i>	37
Figura 9: <i>Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable Iluminación</i>	37
Figura 10: <i>Formato de Encuestas</i>	38
Figura 11: <i>Formato de Entrevistas</i>	39
Figura 12: <i>Mapa de riesgo por amplificación sísmica del casco urbano de Bahía de Caráquez.....</i>	42
Figura 13: <i>Mapa riesgo por tsunami definiendo nuestra área de estudio.....</i>	44
Figura 14: <i>Mapa susceptibilidad a inundación en el área de estudio</i>	45
Figura 15: <i>Escaleras de acceso a los departamentos.....</i>	46
Figura 16: <i>Rampa de acceso a las viviendas</i>	46
Figura 17: <i>Fotografía del interior del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo.....</i>	47
Figura 18: <i>Implantación del conjunto residencial Cristo del Consuelo, marcando los departamentos analizar.....</i>	48

Figura 19: <i>Planta arquitectónica de una vivienda del conjunto residencial Cristo del Consuelo.....</i>	49
Figura 20: <i>Departamento tipo del conjunto residencial Cristo del Consuelo (Corte A – A') ...</i>	50
Figura 21: <i>Departamento tipo del conjunto residencial Cristo del Consuelo (Corte B – B') ...</i>	50
Figura 22: <i>Fachada frontal de la vivienda del conjunto residencial Cristo del Consuelo.....</i>	51
Figura 23: <i>Ficha de observación de variable físico - espacial de las viviendas designadas a evaluación.....</i>	52
Figura 24: <i>Ficha de observación de variable externa.....</i>	53
Figura 25: <i>Ficha de observación de variable térmica.....</i>	54
Figura 26: <i>Sensación térmica en el departamento C1 del conjunto residencial Cristo del Consuelo.....</i>	55
Figura 27: <i>Ficha de observación de variable Iluminación por medio de vanos.....</i>	56
Figura 28: <i>Datos generales de los encuestados (Sexo).....</i>	58
Figura 29: <i>Datos generales de los encuestados (Edad).....</i>	59
Figura 30: <i>Número de personas que habitan en la vivienda</i>	59
Figura 31: <i>Grado de satisfacción de vivir en el conjunto residencial.....</i>	60
Figura 32: <i>Grado de necesidad de cambiar de lugar de residencia.....</i>	60
Figura 33: <i>Uso de equipos de ventilación o acondicionadores de aire.....</i>	61
Figura 34: <i>Suficiencia de la ventilación natural de su vivienda.....</i>	62
Figura 35: <i>Suficiencia de la luz natural de su vivienda.....</i>	62
Figura 36: <i>Espacios exteriores seguros y recreativos para los habitantes del conjunto residencial.....</i>	63
Figura 37: <i>Nivel de satisfacción con respecto a la experiencia de los usuarios en habitabilidad del conjunto residencial.....</i>	63
Figura 38: <i>Ejemplo de muro de contención.....</i>	67
Figura 39: <i>Ubicación de muros de contención.....</i>	68
Figura 40: <i>Rampa con barandilla y descansillo.....</i>	69

Figura 41: <i>Propuesta de rampas en los exteriores del conjunto residencial.....</i>	70
Figura 42: <i>Propuesta de cubierta a las escaleras de acceso a los departamentos superiores.....</i>	71
Figura 43: <i>Propuesta de áreas verdes exteriores y luminarias</i>	71
Figura 44: <i>Implementación de máquinas de ejercicios al aire libre.....</i>	72
Figura 45: <i>Arborización para una mejor sensación térmica en el interior de las viviendas.....</i>	73
Figura 46: <i>Ubicación de áreas verdes.....</i>	74
Figura 47: <i>Levantamiento planimétrico.....</i>	79
Figura 48: <i>Análisis al interior de las viviendas.....</i>	79

Introducción

Optimizar la habitabilidad significa incrementar la calidad de vida de los residentes, en la actualidad no se construye de una manera adecuada, solo se piensa en tener un lugar donde se puedan hacer las actividades diarias y descansar sin tomar en cuenta el confort necesario.

Existen varios factores que influyen en la mala planificación y ejecución de un elemento arquitectónico generalmente basados en el asentamiento de terrenos no aptos para la implantación de viviendas ya sea por falta de servicios, inseguridad y riesgos.

Sin embargo, la necesidad primordial de construir estas viviendas es la de disponer un espacio que haga posible habitar personas en su interior, esto conlleva a que no se consideren varios aspectos funcionales y formales en el momento de diseñar.

Es indispensable reconocer las necesidades de los residentes para ejecutar un diseño apropiado, no solo en el interior de las viviendas (distribución), sino también en las áreas exteriores y de recreación. De esa manera, se planea cambiar el enfoque dándole prioridad al bienestar de sus usuarios planteando estrategias de mejora para este conjunto residencial.

Para ello, la investigación se divide en seis capítulos, en donde se aborda la problemática general, la información bibliográfica que permite conocer los antecedentes existentes respecto al conjunto residencial y de esta manera mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos, mapas temáticos, fotografías, análisis in situ; se definen las condiciones actuales y posterior propuesta de estrategias para su mejoramiento.

Capítulo I

El Problema

Planteamiento del Problema

Los conjuntos residenciales deben ser sinónimo de seguridad familiar, equilibrio de una sociedad e igualdad, estas viviendas deben ser cómodas, funcionales y agradables, a más de esto saludables y atractivas visualmente, generando una buena habitabilidad no solo en el contexto de la vivienda sino también en el lugar en el que fueron implantados, estos factores son de vital importancia para así mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En la actualidad los conjuntos residenciales cumplen la función para la que fueron diseñados en sus inicios, pero esto no significa que cumplan satisfactoriamente con todos los criterios urbano-arquitectónicos necesarios para una buena utilización de sus espacios.

Surgen como formas de apropiación del espacio urbano por fuera de los mecanismos formales del mercado algunos asentamientos humanos que presentan condiciones de vida precarias, estos asentamientos en la mayoría de los casos se encuentran localizados en terrenos que tienen características topográficas inadecuadas para su urbanización en dónde con materiales rudimentarios y siguiendo técnicas primitivas se construyen viviendas. (Figueroa, 2016)

Por las características que presentan los asentamientos precarios a los que nos hemos referido, Hábitat los define de la siguiente manera: “falta de servicios básicos, vivienda por debajo de los estándares o ilegal y estructuras inadecuadas de construcción, hacinamiento y alta densidad, condiciones de vida insalubres y localización en zonas de riesgo, inseguridad en la tenencia, asentamientos informales o irregulares, pobreza o exclusión social, tamaño mínimo de los asentamientos”. (Salas, 2016)

Otro factor que incide en el aumento de los daños, en áreas urbanas, y que están producidos por inundaciones, está originado por la deforestación excesiva en las laderas de cuenca. Un elemento para considerar es la denominada planificación

imprudente, ya que existe demasiada confianza en las técnicas de prevención, por lo cual se generan instalaciones urbanas de gran riesgo en estas zonas. Como es el caso de urbanizaciones en cauces de ríos, en los que la población suele estar consciente de los temporales de inundaciones, pero que se aprovechan por ser terrenos baratos. (Mendoza, 2019)

Se debe tomar en cuenta para la construcción de estos conjuntos residenciales desde el contexto urbano hasta la vivienda, incluyendo la relación con su entorno y con la ciudad, sin embargo, la mayoría de estos asentamientos se encuentran localizados en terrenos no aptos para la implantación de viviendas ya sea por falta de servicios, inseguridad y riesgos.

Dentro de la calidad de la vivienda, se le está otorgando particular atención al ambiente térmico interior, solo por su importancia para el bienestar y la salud de sus habitantes, sino también por el impacto ambiental que genera como consecuencia del incremento del consumo energético en ventilación y climatización artificial (Acevedo et al. 2018).

Sin embargo, la vivienda promovida por el Estado en los países en desarrollo aún se caracteriza, de manera general, por soluciones arquitectónicas de mínimo costo inicial que no se adecúan a las necesidades de la familia que necesariamente las transforma en el uso, lo que en ocasiones afecta aún más las condiciones de habitabilidad.

Para caracterizar la evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo, y las transformaciones realizadas por sus habitantes, se tuvieron en consideración las características generales de cada caso de estudio, como la cantidad de viviendas y habitantes, la extensión territorial y la densidad, el coeficiente de ocupación del suelo, las tipologías habitacionales, la superficie construida y el número de pisos, y la solución constructiva. En cuanto a la evolución física se observaron las transformaciones realizadas por los habitantes y su posible impacto en las condiciones interiores de habitabilidad, fundamentalmente de iluminación y ventilación natural, considerando que la ampliación de la vivienda genera la ocupación de áreas exteriores como jardines, patios o pasillos laterales, con lo cual algunos espacios interiores

pierden su relación directa con el exterior y, con ello, la posibilidad de ventilación e iluminación natural. La evolución social fue caracterizada a partir de las transformaciones operadas en las viviendas con respecto a la generación de valor agregado que condujera a una mejoría de la imagen urbana, de manera que el lugar resulte atractivo para estratos de mayores ingresos. (González Couret y Véliz Párraga, 2019).

A partir de los antecedentes expuestos, la investigación ha incluido la vivienda de interés social construida en Portoviejo desde 1960 hasta el presente, incluyendo la obra del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (Miduvi) en dos etapas (antes y después del sismo de 2016), destinada a familias que no pueden acceder a una vivienda por créditos hipotecarios o recursos propios, aun cuando el 44,1% de la población del país construye hoy su vivienda de manera informal (Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC], 2010).

El acceso a una vivienda digna es un derecho constitucional en el Ecuador, sin embargo, la vivienda de interés social actual no se adapta a las necesidades de sus habitantes ni al clima específico de la ciudad objeto de estudio.

Como resultado se observa que a pesar de que el estándar físico y social ha ido mejorando al pasar del tiempo, existen tendencias negativas con respecto a la ocupación del suelo y su ubicación, que afectan el ambiente térmico interior de las viviendas, tanto las que se transforman de forma progresiva por la población, como los diseños originales de la vivienda estatal.

Como iniciativa del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, se genera el proyecto residencial Cristo del Consuelo el cual está ubicado en la parroquia Leónidas Plaza, cuenta con 51 viviendas divididas en 204 departamentos unifamiliares, las cuales presentan una sola tipología. El proyecto en general cuenta con varias manzanas. (Ver figura 1)

La carencia habitacional en Sucre conllevó a la necesidad de construir este proyecto residencial centrado en cumplir con los habitantes que se quedaron sin viviendas en el

terremoto del 2016, sin darle la relevancia a las condiciones de habitabilidad óptimas que se requieren en las viviendas y espacios exteriores del conjunto residencial.

Figura 1

Ubicación, delimitación y muestra de viviendas del área de estudio



Nota: Elaborada por los autores de este análisis de caso.

Justificación

El presente trabajo se justifica debido a diferentes factores que influyen las condiciones de asentamiento, características urbanas y de habitabilidad del conjunto residencial Cristo del Consuelo de la parroquia Leónidas Plaza – Cantón Sucre.

Justificación Urbano Arquitectónica

El hábitat popular auto producido progresivamente por los pobres, ajeno a los principios de la planeación urbana institucionalizada, es considerado por las autoridades como una desviación de los "modelos normales" que no tiene cabida en la ciudad.

La población urbana, excluida de su mercado formal de suelo y vivienda dan como consecuencia la urbanización irregular en zonas de riesgo debido a que no se encuentran en terrenos óptimos para la construcción por su nivel adquisitivo bajo y la poca voz que puedan

llegar a tener estas familias de escasos recursos económicos además del bajo interés de las autoridades y planificadores.

La irregularidad urbano ambiental referida a los asentamientos ubicados en áreas de riesgo como lo menciona Olivera-Lozano, G. (2018), indica:

Con el desarrollo de un marco normativo sobre medio ambiente a fines de los años ochenta, se incorporó al léxico jurídico la 'irregularidad urbano ambiental' y está en proceso de sumarse la urbanización irregular 'en zonas de riesgo', referida a los asentamientos ubicados en áreas de riesgo ambiental o en reservas naturales, inapropiadas para el desarrollo urbano por sus condiciones físicas (laderas, barrancas y zonas de inundación). Los gobiernos municipales se han propuesto la reubicación de dichos asentamientos o en casos extremos el desalojo de los ocupantes. (p. 9)

Según la metodología de Alcalá (2017), la habitabilidad en el espacio urbano se define de la siguiente forma:

Conceptualiza la habitabilidad en el espacio urbano como una condición habitacional donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad a servicios y equipamientos, rodeada de un espacio público de calidad, y se carece de ésta cuando la vivienda aun estando en buenas condiciones se encuentra implantada en un área vulnerable, marginal y de difícil acceso. (p. 4)

De este concepto surge el fenómeno de habitabilidad, está importantemente relacionado con el espacio de la existencia, por lo que su comprensión va más allá de la propia casa. La investigación sobre este fenómeno debería analizar relaciones basadas en diferentes escalas espaciales (Conjunto habitacional, entorno circundante y ciudad) al ser éstas las que determinan el nivel de habitabilidad del espacio.

Justificación Social

La optima habitabilidad es la concepción de un todo entre el espacio interior, exterior y las personas que lo habitan y utilizan conjuntamente en armonía, así dotándose de una alta calidad de vida.

Consultando en el trabajo de Páramo et al. (2018), se transcribe que:

Si bien los estudios iniciales en la psicología enfatizaban en la habitabilidad como una condición de la vivienda, el desarrollo posterior de esta noción fue extendiéndose a su medio externo. Conciben la habitabilidad desde dos perspectivas: en el interior de la vivienda y la externa, la cual se refiere al siguiente nivel sistémico dentro del modelo ecológico de, es decir, el vecindario donde se ubica la vivienda y los equipamientos urbanos: escuelas, hospitales, medios de transporte, parques y avenidas, y la manera como los usuarios hacen uso de estos espacios.

Objetivos

Objetivo General

Determinar las condicionantes que generaron el asentamiento del conjunto residencial Cristo del Consuelo, mediante un estudio de campo y bibliográfico para determinar su grado de habitabilidad.

Objetivos Específicos

- Identificar las condicionantes de ubicación y asentamiento del conjunto residencial Cristo del Consuelo.
- Analizar el nivel de habitabilidad y confort que se genera en el Conjunto Residencial Cristo del Consuelo.
- Generar estrategias que contribuyan a los niveles de habitabilidad y condiciones urbanas del conjunto residencial Cristo del Consuelo, basados en los resultados del presente estudio.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes

En los conjuntos residenciales de interés social elevar el nivel de habitabilidad en la vivienda representa uno de los principales desafíos para gobiernos, profesionales y para los mismos habitantes, debido a que carecen de instrumentos específicos a la habitabilidad, residencia y producción, que les permitan anticiparse a este inevitable fenómeno de los asentamientos sin planeamiento ordenado.

Los asentamientos según Galán Saco, C. (2015) comienzan con escoger el lugar donde se va a implantar el proyecto ya que este determinara todas las condicionantes de diseño:

Los asentamientos, como cualquier proceso de génesis urbana, comienza con la elección del lugar en el que implanta. Esta elección resulta determinante para el resto y la totalidad del proceso de asentamiento, pues si el lugar es inadecuado, por ejemplo, manifiestamente vulnerable, no será posible generar jamás unas condiciones adecuadas de habitabilidad para sus ocupantes. (p.17)

La elección del asentamiento es la parte fundamental ya que determina parte importante del nivel de habitabilidad que va a tener en el futuro la construcción.

Los hogares de bajos ingresos se han mudado históricamente a los asentamientos informales debido múltiples presiones competitivas por la tierra, como lo mencionan Usavagovitwong et al. (2016):

Hay múltiples presiones competitivas por la tierra, y los agentes inmobiliarios juegan un rol importante en darle forma, tanto al mercado de tierras como al de viviendas. Una forma de encarar la maximización del uso de la tierra es elevar la densidad. Sin embargo, son pocos los promotores privados que se ocupan de los hogares de bajos ingresos; estos hogares se han mudado históricamente a los asentamientos

informales de la ciudad donde ni la densidad ni los estándares de construcción pueden ajustarse a las normas oficiales. (p. 3)

En un país, región o zona en donde la carencia de vivienda es alta y la misma no ha logrado tener soluciones reales, se constituye en un motor de desarrollo, es así como corresponde al gobierno central o gobiernos seccionales la tarea de desarrollar programas por medio de las cuales la población de bajos recursos tenga acceso a una vivienda digna y a bajo precio.

Los conjuntos residenciales actuales manifiestan una vivienda limitada, por lo cual Organista Camacho, M. (2019) señala que:

Los conjuntos residenciales de interés social actuales manifiestan a una vivienda limitada al cumplimiento del papel de cobijo o morada para satisfacer las necesidades axiológicas de subsistencia y protección sin siquiera pensar en alcanzar un ámbito de identidad y libertad que contemple espacios de interacción y plurisignificantes a favor de relaciones colectivas. Esta falta de continuidad en las relaciones espaciales y sociales dificulta la medición de la habitabilidad de forma integral. (p. 23)

El tema del confort y la calidad del aire no son prioridad para los diseñadores de las viviendas de interés social en Ecuador, según lo describen Giraldo y Herrera (2017):

En general, el confort y la calidad de aire no son tenidos en cuenta por los diseñadores de viviendas de interés social (VIS), ni lo son tampoco los asuntos de sostenibilidad ecológica como, por ejemplo, la ventilación natural. Dos condiciones empeoran esta situación: la primera, que se desconoce el manejo científico del confort a través de estrategias pasivas, y la segunda, que no es redituable para los constructores ni para el Estado. (p. 3)

En muchas partes del mundo la vivienda, especialmente en los países pobres y subdesarrollados, uno de los principales problemas que afectan al sector es que las personas de bajos recursos no pueden conseguir una vivienda digna con criterios bioclimáticos es decir viviendas con óptima habitabilidad.

Expansión de las Ciudades

El crecimiento o la expansión horizontal de las ciudades, es considerada como una de las cuestiones más difíciles que debe enfrentar la planificación del desarrollo urbano, especialmente en casos en que el crecimiento se produce sobre suelos agropecuarios o mineros.

A pesar de lo problemático que resultan algunos de estos sucesos, a menudo resultan bastante divididos, se da más importancia al enjuiciamiento de los resultados que al análisis de las causas que lo generan. Debido a ello es que han resultado poco suficientes e ineficaces, casi todas las políticas de desarrollo urbano formuladas para resolver la problemática generada por la extensión de las ciudades.

Olmos, M., y Haydeé, S. (2018) indica los principales motores que propician la migración del campo a la ciudad:

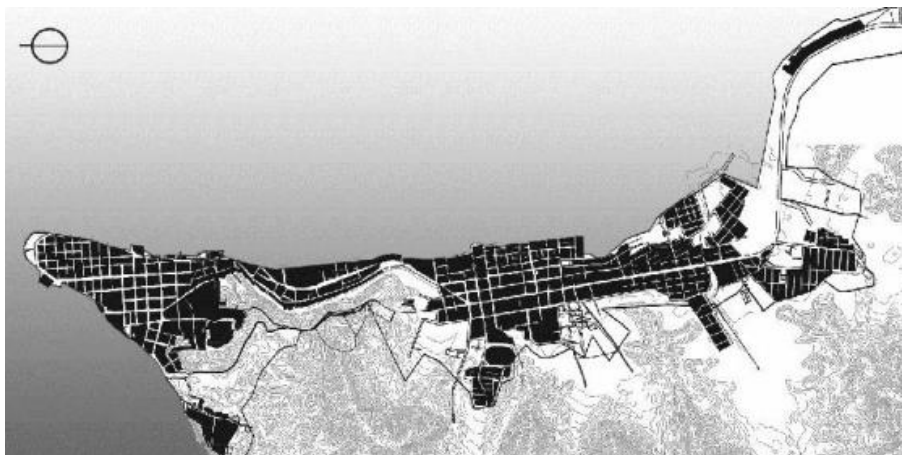
Resulta necesario analizar lo que sucede desde una situación muy particular. Los desarrollos habitacionales y sus viviendas son uno de los principales motores que propician la migración del campo a la ciudad y, en conjunto, son un fenómeno que va incidiendo sobre la morfología urbana. La mayoría de las veces son realizados por la dinámica de la oferta y la demanda sin importar el espacio público ni la adecuada simbiosis con el medio ambiente. (p. 3)

El crecimiento de la ciudad de Bahía de Caráquez se ha dado hacia el estuario del río Chone, el mar y hacia las lomas, como lo indica Segovia Salcedo, C. G. (2017):

La ciudad ha crecido transgrediendo los límites geográficos al ganar terreno hacia el estuario del río Chone, el mar y hacia las lomas. Esta situación promueve la vulnerabilidad de los asentamientos humanos que usualmente son ilegales, en esas zonas. El contexto geográfico ha contribuido a la separación espacial de Bahía y de Leónidas Plaza, en ese sentido, la trama urbana se halla confinada por las lomas y el estuario del río Chone para conectar el norte con el sur.

Figura 2

Trazado Urbano parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza (2017)



Nota: Trazado Urbano de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Tomado de: El Trabajo de Titulación (Vacíos urbanos posterremoto 16 de abril de 2016)

Asentamientos

La ciudad sintetiza la mayoría de los problemas y expectativas económicas, sociales y ambientales que al mismo tiempo afligen a la humanidad; pero también es el asentamiento el contexto que mejor permite el análisis y solución de dichas situaciones.

Como lo define LOOTUGS (2016) Los asentamientos humanos son conglomerados de pobladores que se asientan de modo concentrado o disperso sobre un territorio. (p.4)

Los asentamientos se los denomina procesos de ocupación de predios o inmuebles privados y/o públicos por familias de bajos recursos económicos. En términos generales, estos asentamientos se emplazan en terrenos que tienen características topográficas inadecuadas para su urbanización.

El principal problema que presentan los asentamientos es el conflicto de uso de suelo, como lo indica MIDUVI (2018):

Un ejemplo claro de conflicto de uso de suelo es cuando las familias optan por vivir en sitios no urbanizables debido a las condiciones de pobreza, mercado de tierras, falta de empleo, bajos salarios y escasas políticas, expuestos a la carencia de servicios básicos, marginación, riesgos naturales y antrópicos, e inseguridad jurídica. (p.1)

El aumento de la demanda de espacio urbano para el hábitat ha dado lugar a asentamientos desordenados de poblaciones con escasos recursos, que se encuentran no habilitados para poder acceder al mercado del suelo de modo formal.

En cuanto a el contexto de esta investigación la actividad agrícola, ganadera y turística han sido la fuerza económica principal del cantón Sucre, sin embargo, existe asentamientos dispersos, que ha generado un desorden y la viabilidad continua de este desarrollo económico. Sucre se proyecta a un crecimiento sustancial en el sector de la agricultura y ganadería, mientras el sector turístico necesita una inversión más efectiva.

Déficit Habitacional Nacional

Se utiliza el déficit habitacional, cifra que busca sintetizar las deficiencias en vivienda y hábitat. El déficit cubre desde la ausencia total de vivienda a la ausencia de condiciones que aseguren una vida digna.

Como mencionan Silvia, M. (2021), en su artículo periodístico:

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en una publicación de mayo de 2019, indica que más de dos millones de hogares ecuatorianos sufren déficit habitacional, de los cuales, 1,2 millones se localiza en áreas urbanas (21% con déficit cualitativo) y 850.000 en áreas rurales (38% de déficit cualitativo).

Datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) señalan que el déficit habitacional cualitativo, que no es la necesidad de construir más viviendas sino de mejorar las condiciones habitacionales de las mismas, se ubica en el 75,5% a escala nacional. En el sector urbano es del 65,2% mientras que el sector rural de 95,3%.

Para el 2018, el INEC ubicó el déficit de vivienda cuantitativa en el 12,4% a escala nacional. El artículo 30 de la Constitución de la República señala que las personas tienen derecho a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica. Sin embargo, esto no se cumple. (párr. 9)

Figura 3

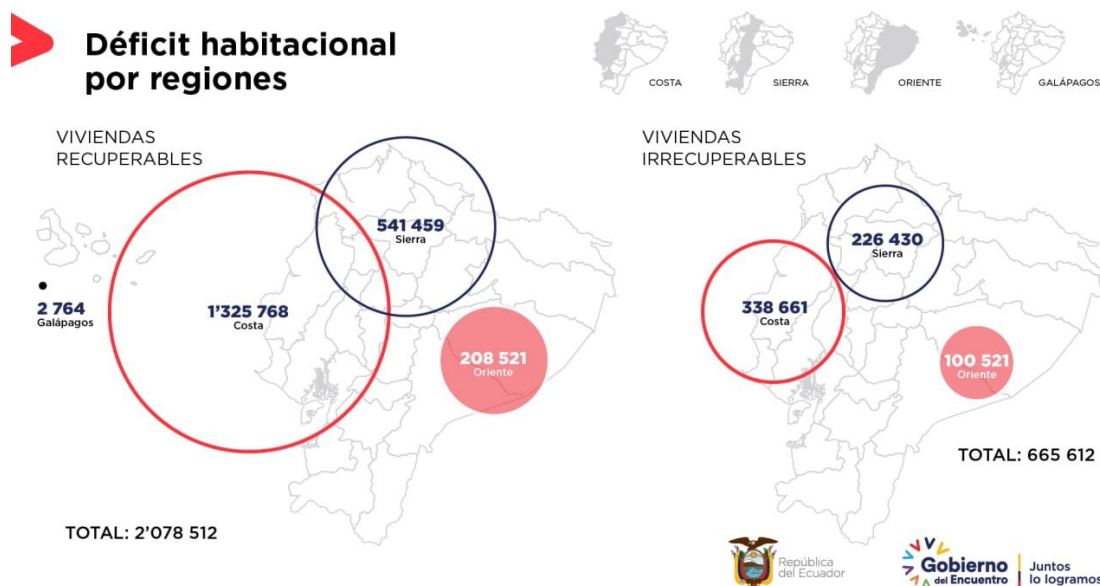
Cifras del déficit habitacional nacional (2020)



Nota: Déficit habitacional nacional, cifras en número de viviendas. Tomada del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/INEC-ENEMDU (2020)

Figura 4

Cifras del déficit habitacional por regiones (2020)



Nota: Cantidades del déficit habitacional por región de las viviendas recuperables e irrecuperables. Tomado de INEC – Encuesta Nacional de empleo, desempleo y subempleo – ENEMDU, corte a diciembre de 2020

Habitabilidad

Consiste en satisfacer las necesidades básicas en términos de condiciones de vida y soluciones habitacionales y al mismo tiempo es una esperanza de progresión gradual de la escuela primaria.

Por lo tanto, también se puede determinar como posible en un estado de precariedad, por lo que las capacidades de los habitantes para construir su propia habitabilidad, mano de obra, tecnología apropiada deben ser operadas desde ordenado y con planificación, materiales indígenas, vivienda productiva, autogestión comunitaria y empoderamiento.

La habitabilidad no se refiere directamente a la vivienda ya que se trata del conjunto de estructuras que hacen de un asentamiento un lugar propicio para vivir (vivienda, abastecimiento de agua potable, saneamiento, eliminación de desechos, asistencia social básica, servicio de transporte y comunicaciones, suministro de energía, servicios de emergencia, escuelas, seguridad ciudadana, espacios para ocio, entre otros). (Barroso G. 2015)

El papel del sector público será fundamental, ya que tendrá que concentrarse en las tareas difíciles a realizar para los individuos. El proceso versus el producto es que, en cualquier lucha contra la pobreza, el proceso prevalece sobre el producto.

Habitabilidad y Calidad de Vida

La actividad humana comienza a modificar las condiciones de habitabilidad del planeta, lo que nos confronta con los límites del desarrollo y por tanto con la inevitable sustitución del proyecto urbano-industrial basado en el crecimiento indefinido, es por ello por lo que es obligatorio afrontar el desde su rehabilitación urbana.

Así, la habitabilidad también tiene en cuenta la recuperación de la calidad de vida de sus habitantes, permitiendo controlar su tiempo y su espacio como la base de la libertad.

Vivienda

En la actualidad se distinguen tres términos relacionados a la vivienda, estos son: casa, hogar y residencia. La vivienda es un lugar cerrado y cubierto construido para

ser habitado por personas, este tipo de edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndoles de las condiciones climáticas adversas, además de proporcionarles intimidad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas (Real Academia Española, s.f.). La vivienda básica es la que cumple con la concepción de germen de núcleo familiar o de convivencia, pensada para albergar y satisfacer las necesidades de dos personas, con el horizonte de que pueda modificar su composición con la incorporación de otra persona (descendiente, familiar o invitado) o que pueda incorporar espacios productivos sin entorpecer las tareas reproductivas propias, es decir, una vivienda que se adecue a diferentes grupos y necesidades (Suárez, 2016).

Vivienda de interés social

Según la Constitución de la República (2008):

El estado en todos sus niveles de gobierno garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social. (p.17)

Engloba dos aspectos complementarios del desarrollo que están muy directamente ligados a este tipo de social; Por lo tanto, para hacer efectivo el derecho a la vivienda, y a la conservación del medio ambiente, los municipios podrán reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro.

En este sentido, entendemos por HLM aquellos que han sido diseñados para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares.

Otro ejemplo es la legislación chilena, de la cual no produce vivienda social, pero tiene vivienda asequible, que puede ser financiada por los ingresos medios en ascenso, pero no los del ingreso de uno o dos salarios mínimos que debe lograr programas de genuino interés social.

Capítulo III

Marco Metodológico

En este capítulo se describirán los métodos, herramientas y otros insumos a utilizar para analizar más a fondo la problemática y poder desarrollar los objetivos planteados en este estudio de caso.

Nivel de investigación

Para ejecutar el estudio de este proyecto se llevó a cabo una investigación descriptiva, para analizar y describir los diferentes elementos que existen en la problemática y ayudar a concluir con resultados. Según Chagoya (2008) la investigación descriptiva:

Radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pudieron obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada. (p. 3)

Diseño de investigación

Para cumplir con los objetivos establecidos, las investigaciones fueron de tipo mixto, involucrando la documental y la de campo.

A través de la investigación documental, se busca recopilar información de diversas fuentes relacionadas con los intereses de la investigación, a través del campo de la literatura bibliográfica, para comprender mejor esto que está sucediendo en el terreno:

Según (Morales, 2003) la investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, mas no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. La investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos. (p. 505)

Por otra parte, la investigación de campo ayudó en complementar con información recolectada del área de estudio para constatar el estado actual de los elementos estudiados en la zona, permitiendo la obtención de resultados más puntuales.

Según Sierra Bravo, R. (2012), dice que la investigación de campo:

Se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce una situación o acontecimiento particular. Podríamos definirla diciendo que es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada). (p. 52)

Enfoques

Con la finalidad de llevar a cabo de la mejor manera la investigación y lograr obtener los resultados pertinentes, se utilizarán los enfoques metodológicos cualitativo y el cuantitativo.

Por un lado, el enfoque cualitativo se caracteriza por determinar las cualidades del objeto en estudio, según lo menciona Bejarano (2016):

La investigación Cualitativa se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean. Normalmente es escogido cuando se busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad. (p.3)

Este enfoque se empleó en este análisis ya que ayudó a interpretar la gran parte de los resultados, siendo utilizado en la descripción de las características urbano-arquitectónicas más relevantes del contexto en el que se llevó a cabo la investigación.

Enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Sampieri et al. (2014)

De esta manera permitió interpretar de manera numérica los resultados que se obtengan de la investigación. Para llevarla a cabo se procedió a realizar una división en tres fases a fin de especificar los procesos a realizar hacia el cumplimiento de los diferentes objetivos específicos planteados.

Primera Fase

En esta fase se realizó un estudio de las condiciones de ubicación y asentamiento del área seleccionada y así mismo determinar el nivel de habitabilidad y confort con el que cuenta el conjunto residencial.

Se efectuó la visita del área de estudio para poder tener una perspectiva más clara de la situación del asentamiento, para posterior a esto realizar fotos de dichos elementos que se estudiaron y se utilizaron en el análisis.

Se generaron mapas temáticos, en el que se utilizaron mapas de la zona de estudio proporcionados por el Gobierno Autónomo descentralizado municipal del cantón Sucre (GAD Sucre) y mapas elaborados por los autores del análisis de caso, para enumerar los edificios a estudiar con el fin de comprender mejor el contexto en el que se ubican.

Se emplearon las fotos realizadas por los autores del estudio de caso juntamente con la investigación documental, para así analizar de manera descriptiva el conjunto residencial.

La presente investigación se centra en analizar el asentamiento del conjunto residencial para así poder determinar las condicionantes del mismo, además de hacer un análisis del confort y habitabilidad existente en él, de acuerdo con los indicadores de gestión para evaluación cuantitativa de habitabilidad y salud en la vivienda de interés social. (Ver figura 5)

Figura 5

Indicadores de gestión para evaluación cuantitativa de habitabilidad y salud en la vivienda de interés social

	VARIABLES	INDICADORES	TECNICA	UNIDAD DE ANALISIS	ENFOQUE
INDICADORES DE GESTION	FISICO ESPACIALES				
	Coeficiente de hacinamiento	Número de habitantes / número de dormitorios disponibles en la vivienda	Encuesta	Usuario de la vivienda	cuantitativo
		Número de habitantes / número de cuartos de baño disponibles en la vivienda	Encuesta	Usuario de la vivienda	
	Dimensionamiento	M2 de terreno	Observacion	Vivienda analizada	
		M2 de construccion	Observacion	Vivienda analizada	
		Altura	Observacion	Vivienda analizada	
	Pluralidad de espacios	Número de espacios identificables en la vivienda	Observacion	Vivienda analizada	
		Número de espacios / número de habitantes	Encuesta	Usuario de la vivienda	
	Territorialidad	Superficie construida total / número de habitantes	Encuesta	Usuario de la vivienda	
		Cumplimiento de normas de dimensión	Observacion	Vivienda analizada	
		Número de espacios de la vivienda que no cumplen la norma / Número total de espacios	Observacion	Vivienda analizada	
	Modificaciones hechas al proyecto	M2 de proyecto original / M2 ampliacion	Encuesta	Usuario de la vivienda	
	EXTERNOS				
	Orientacion	Direccion de fachada	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo
		Distancia de la vivienda con respecto a transformadores electricos	Observacion	Vivienda analizada	
		Contaminacion electromagnetica	Distancia de la vivienda con respecto cables de alta tension	Observacion	
	Distancia del televisor principal con el espectador		Observacion	Vivienda analizada	
	TERMICOS				
	Temperatura al interior de la vivienda	°C promedio	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo
	Humedad	Porcentaje de humedad	Observacion	Vivienda analizada	
Ventilacion		No. De ventanas	Observacion	Vivienda analizada	
	M2 de area de ventanas	Observacion	Vivienda analizada		
	Ubicación y forma de ventanas	Observacion	Vivienda analizada		
LUMINICOS					
Iluminacion natural	% de vanos	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo	
	% de dia con luz natural	Encuesta	Usuario de la vivienda		
Iluminacion artificial	Horas / uso promedio de focos	Encuesta	Usuario de la vivienda		

Nota: Tabla de Indicadores de gestión para evaluación cuantitativa de habitabilidad y salud en la vivienda de interés social. Tomada del libro: Indicadores de gestión para evaluación cuantitativa de habitabilidad y salud en la vivienda de interés social en San Luis Potosí. Elaborado por Salgado et al. (s.f.).

Los indicadores presentes en la Figura 5 se encuentran divididos en cuatro variables (Físico – espaciales, Externos, Térmicos e iluminación).

La variable físico-espacial se relaciona con el tema de las superficies y las propiedades físicas de la casa, la variable externa analiza el estado de la propiedad con respecto a la orientación y morfología de las fachadas, las variables de calor y luz adquieren el ambiente espacial interno. Con respecto a la temperatura y la luz, las variables de construcción examinan los elementos y materiales de construcción de una casa.

A partir de estas variables, se puede crear una ficha de observación. Aplicado al análisis de vivienda. Estas notas se utilizaron para recopilar datos de una vivienda para cada tipo de presencia en el conjunto residencial Cristo del Consuelo.

Figura 6

Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable físico – espacial

FICHA DE OBSERVACIÓN					
Variable	Espacio	Función	Usuarios	Mobiliario	Area (m2)
F E I S P I A C C O I A - L	SALA				
	COMEDOR				
	COCINA				
	SS.HH.				
	HABITACIÓN				

Nota: Formato de ficha técnica de observación de condiciones de la vivienda social variable físico - espacial. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Figura 7

Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable externo

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Variable	Orientacion de fachada	Distancia entre viviendas	Distancia hacia áreas verdes
E X T E R N O			

Nota: Formato de ficha técnica de observación de condiciones de la vivienda social variable externo. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Figura 8

Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable térmica

FICHA DE OBSERVACIÓN					
Variable	Espacio	Temperatura (°C)	Porcentaje de humedad (%)	Ventilación	
				Número de ventana	Área (m2)
T É R M I C O	SALA				
	COMEDOR				
	COCINA				
	SS.HH.				
	HABITACIÓN				

Nota: Formato de ficha técnica de observación de condiciones de la vivienda social variables térmicas. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Para la toma de datos de temperatura y humedad en el interior de las viviendas se utilizó un termohigrómetro, para así adquirir los datos térmicos requeridos para cada espacio de las viviendas.

Figura 9

Formato de ficha de observación de condiciones de la vivienda social variable iluminación

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Variable	Espacio	Iluminación	
		Número de ventana	Área (m2)
I L U M I N A C I Ó N	SALA		
	COMEDOR		
	COCINA		
	SS.HH.		
	HABITACIÓN		

Nota: Formato de ficha técnica de observación de condiciones de la vivienda social variables lumínicas. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Los parámetros de las fichas 6 y 7 serán evaluadas de acuerdo con el libro “El arte de proyectar en arquitectura” el cual da una noción bastante amplia para dimensionamientos

y técnicas de construcción, mientras que las fichas 8 y 9 serán evaluadas con respecto al Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) en la sección iluminación ventilación natural de edificios.

Segunda Fase

En la segunda fase el enfoque pasa a ser cualitativo y cuantitativo, ya que se trabajó con entrevistas a las personas que viven en el conjunto residencial, así como también se hicieron encuestas a los habitantes, respondiendo al segundo objetivo planteado apoyándonos de los componentes mencionados en la primera fase para elaborar las preguntas. (Ver figura 6)

Figura 10

Formato de Encuestas

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS HABITANTES DEL CONJUNTO RESIDENCIAL CRISTO DEL CONSUELO					
Responsables de la encuesta los autores del análisis de caso: Adriana Narcisca Román Aveiga Luis Antonio Villavicencio Pérez		Tema del Estudio de Caso:		Provincia: Manabí	
		Análisis de las condiciones de asentamiento y de habitabilidad del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo de la Parroquia Leonidas Plaza – Cantón Sucre		Cantón: Sucre	
				Parroquia: Leonidas Plaza	
		Fecha:			
1	Sexo	Masculino		Femenino	
2	Edad	18 - 25			
		26 - 30			
		31 - 40			
		41 - 50 o más			
3	Número de personas que viven en la vivienda	1			
		2			
		3			
		4 o más			
4	En términos generales, ¿Cuál es su grado de satisfacción de vivir en este conjunto residencial?	Alto			
		Medio			
		Bajo			
5	Califique su grado de necesidad de cambiar de lugar de residencia	Mucha necesidad			
		Alguna necesidad			
		Poca necesidad			
6	¿Dentro de la vivienda hace uso de equipos de ventilación o acondicionadores de aire?	Sí			
		No			
7	¿Considera usted suficiente la ventilación natural de su vivienda?	Sí			
		No			
8	¿Recibe luz natural Suficiente en el interior de la vivienda?	Sí			
		No			
9	¿Considera los espacios exteriores seguros y recreativos para uds los habitantes de este conjunto residencial?	Sí			
		No			
10	Califique del 1 al 5 su nivel de satisfacción con respecto a su experiencia de habitabilidad del conjunto residencial	1			
		2			
		3			
		4			
		5			

Nota: Formato de encuestas para habitantes del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo.
Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Según el formato de encuesta mostrado en la figura 7, las preguntas 3 y 5 responden a la variable vivienda, las preguntas 6, 7 y 8 responden a la variable térmico y lumínico y las preguntas 4, 9 y 10 responden a la habitabilidad del conjunto residencial.

Figura 11

Formato de Entrevistas

**Entrevista a los habitantes del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo del Cantón Sucre –
Manabí – Ecuador**

1. ¿Qué le llamó la atención de las viviendas Conjunto Residencial Cristo del Consuelo? ¿Y por qué?

.....
.....

2. ¿Qué tiempo lleva residiendo en el Conjunto Residencial Cristo del Consuelo?

.....
.....

3. ¿Cuántas personas residen en la vivienda?

.....
.....

4. ¿Considera usted suficientes los espacios con los que cuenta su vivienda para sus actividades diarias?

.....
.....

5. ¿Preferiría usted que estas viviendas se encuentren más ventiladas e iluminadas naturalmente?

.....
.....

6. ¿Cómo considera los espacios de recreación del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo?

.....
.....

7. ¿Cuál cree usted que es el principal problema para acceder a una vivienda?

.....
.....

Nota: Formato de entrevista para habitantes del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo.

Nota: Formato de entrevistas para habitantes del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo.
Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Población y Muestra

Se define a la población como un conjunto de individuos de la misma especie que ocupan un área geográfica.

Tamayo (2012) menciona también que:

La población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación. (párr. 1)

Para este análisis de caso se eligió referencia la población de 816 personas, lo que corresponde a un promedio referencial de 4 habitantes por vivienda, en un total de 204 viviendas construidas.

Tamaño de la Muestra

La población actual referencial del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo es de 816 habitantes, para conocer el tamaño de la muestra en el centro de análisis se ha utilizado la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (n - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n=	tamaño de la muestra	?
Z=	nivel de confianza del 95%	1.96
p=	Variabilidad positiva (%)	% con que se aceptó la hipótesis
q=	Variabilidad negativa (%)	% con que se rechazó la hipótesis
N=	Tamaño de la población	Dato conocido
e=	precisión o error	% que puede tomar valores de 1% a 9%

Se adquiere una muestra total de 118 habitantes del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo.

Tercera Fase

De acuerdo con las variantes obtenidas en a partir de los enfoques cualitativos y cuantitativos previamente realizados, se deben analizar los resultados, que posteriormente se asimilaron con la información bibliográfica recopilada.

Toda la información obtenida, así como los datos del área de estudio se pueden aplicar en la formación de estrategias que contribuyan a los niveles de habitabilidad y condiciones urbanas del conjunto residencial.

Para el cumplimiento de la tercera fase se emplearon gráficos realizados con ayuda del software Microsoft Excel, a partir de los cuales se esquematizaron las respuestas obtenidas de las encuestas realizadas por los residentes del conjunto residencial. Estos resultados fueron analizados y puestos en consideración con los resultados obtenidos de las fichas de observación y mapas temáticos presentes en la fase 1.

Extraídos estos resultados se examinaron los niveles de satisfacción de los habitantes, de esta forma se pudieron recuperar características positivas y negativas del conjunto residencial. Estas características obtenidas favorecieron la creación de estrategias para contribuir a los niveles de habitabilidad y condiciones urbanas de dicho conjunto residencial, de tal manera que se cumpla el tercer objetivo específico.

Capítulo IV

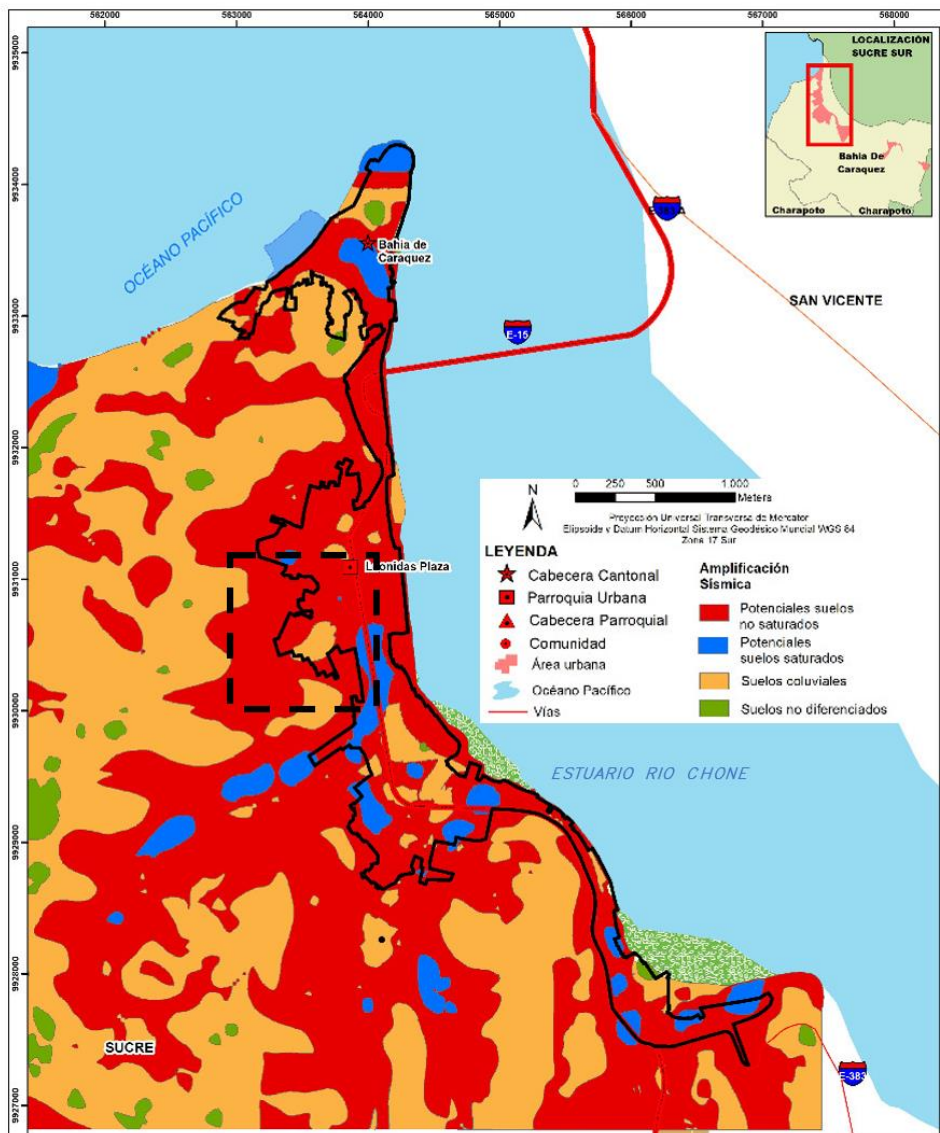
Resultados y Discusión

Este capítulo presenta los resultados obtenidos después de la aplicación de las herramientas mencionadas en el capítulo anterior, y así se reflejan los datos que fueron recolectados luego de realizar observaciones para cada tipo de vivienda ubicada en la zona.

Mapas Temáticos

Figura 12

Mapa de riesgo por amplificación sísmica del casco urbano de Bahía de Caráquez



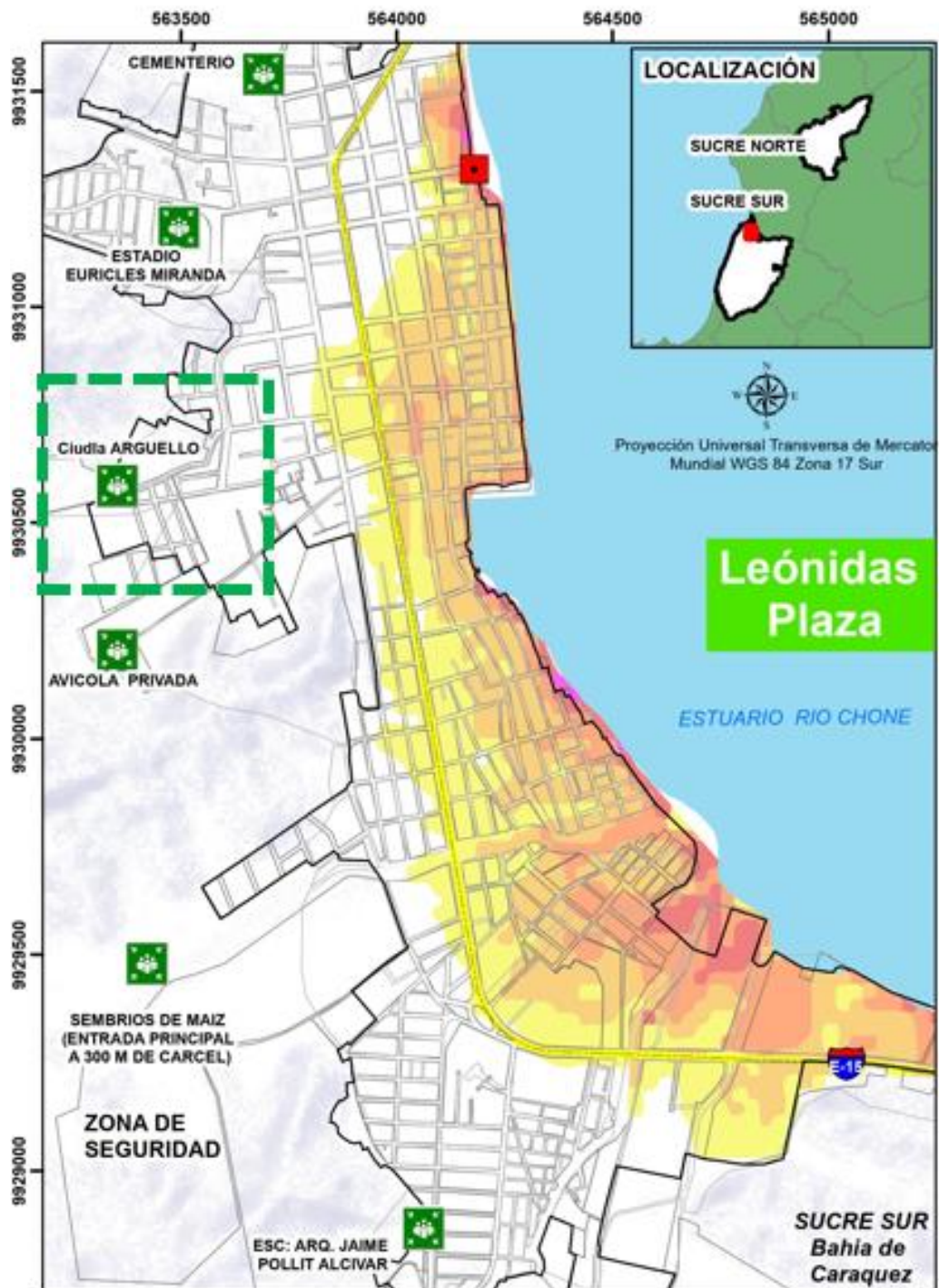
Nota: Mapa de riesgo por amplificación sísmica del casco urbano de Bahía de Caráquez, 2016. Tomada del: GAD Sucre (2021).

En el análisis de la fase uno, se demuestra en primer lugar que la amplificación sísmica dentro del área de estudio determina que cuenta con: potenciales suelos no saturados o suelos expansivos; los cuales son suelos problemáticos que tienden a ser arcillosos, cambian de volumen debido a cambios en el contenido de humedad originando la formación de fisuras y a su vez cuentan con suelos coluviales es decir propensos a deslizamientos. (ver Figura 11).

Los fenómenos más característicos del comportamiento del suelo no saturado son los relacionados con sus deformaciones volumétricas al modificar el grado de saturación. Estas deformaciones pueden ser positivas (colapso) o negativas (expansión). El comportamiento de los suelos no saturados es función de la estructura del suelo, que varía considerablemente dependiendo de varios factores (procesos de formación), el grado de saturación y la distribución granulométrica de las partículas. (Barrera Bucio y Garnica Anguas, 2002)

Figura 13

Mapa riesgo por tsunami definiendo nuestra área de estudio

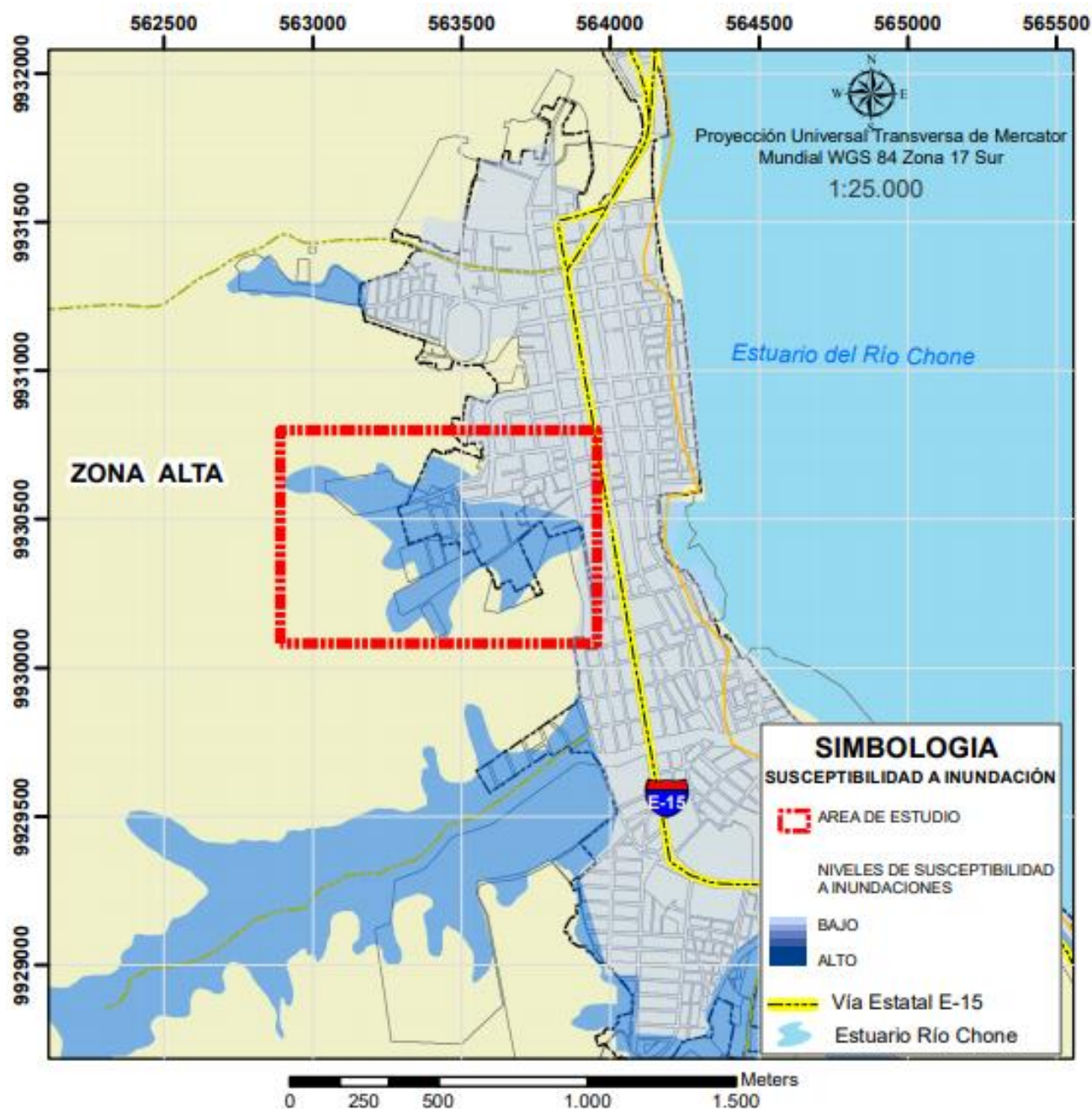


Nota: Mapa riesgo por tsunami definiendo nuestra área de estudio, elaborada por los autores del análisis de caso (2021), basado en un mapa proporcionado por el GAD Sucre.

El asentamiento se encuentra fuera de peligro en caso de existir un tsunami, siendo denominado punto de encuentro. (Ver figura 13)

Figura 14

Mapa susceptibilidad a inundación en el área de estudio



Nota: Mapa susceptibilidad a inundación en el área de estudio, elaborada por los autores del análisis de caso (2021), basado en un mapa proporcionado por el GAD Sucre.

Además, el área de estudio tiene un alto nivel a susceptibilidad de inundaciones, debido a que se encuentra asentado en la bajante de una colina (Ver figura 14).

Datos recolectados In situ

Para tener una perspectiva más clara de la situación del asentamiento se realizaron fotografías de elementos que se estudiaron y utilizaron en la ejecución de la propuesta.

Figura 15

Escaleras de acceso a los departamentos



Nota: Fotografía de las escaleras de acceso a los departamentos, imagen tomada por los autores del estudio de caso (2022).

Figura 16

Rampa de acceso a las viviendas



Nota: Fotografía de la rampa de acceso a las viviendas con una inclinación del aproximadamente sobrepasando el límite permitido, imagen tomada por los autores del estudio de caso (2022).

Figura 17

Fotografía del interior del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo



Nota: *Fotografía del interior del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo*, imagen tomada por los autores del estudio de caso (2022).

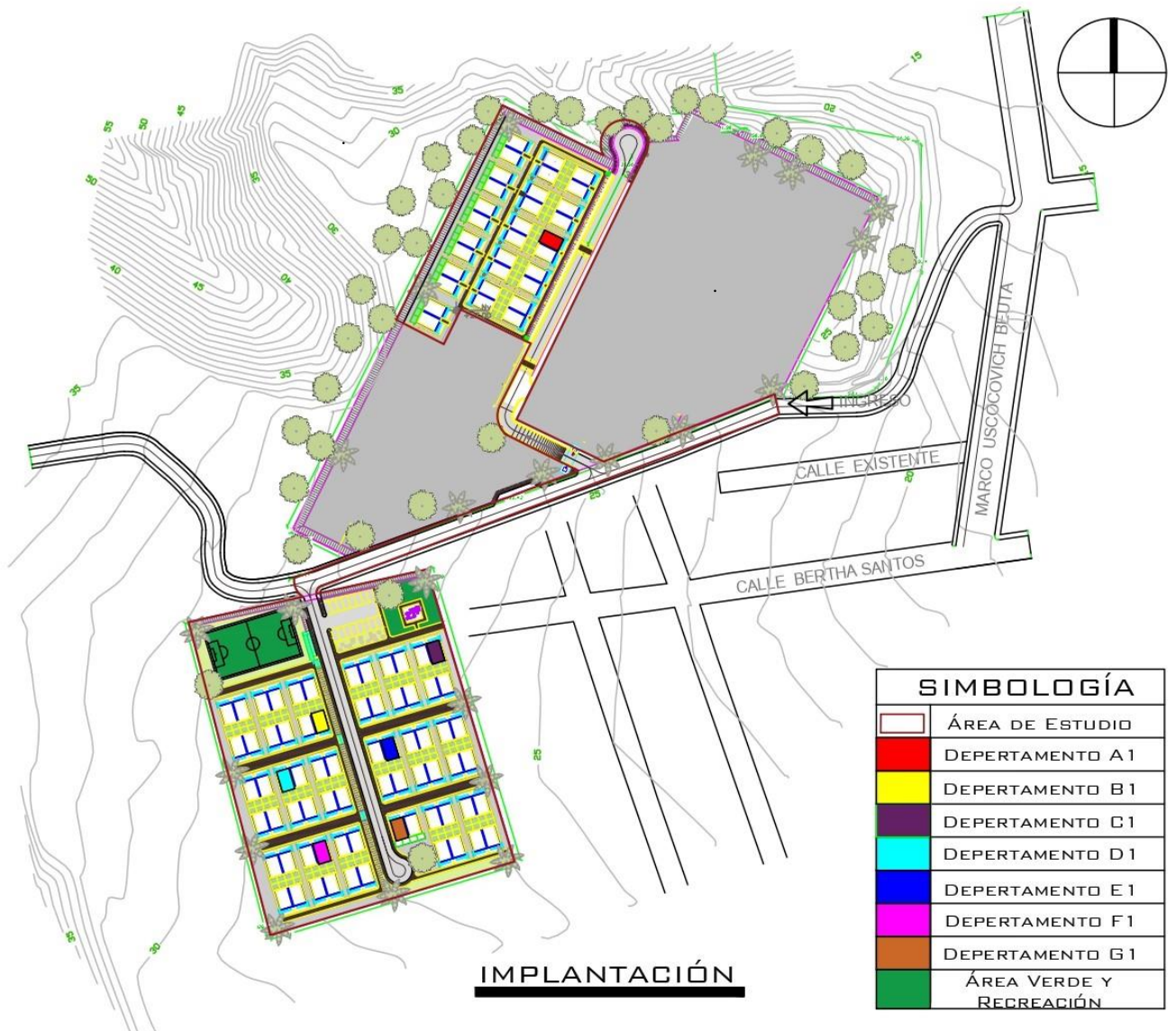
Planos Arquitectónicos de los departamentos

Para la obtención de datos cuantitativos para las fichas de observación y posterior diagnóstico cualitativo, se realizó un análisis in situ, donde además se ejecutó el

levantamiento de la planta arquitectónica de un departamento por manzana existente en el conjunto residencial.

Figura 18

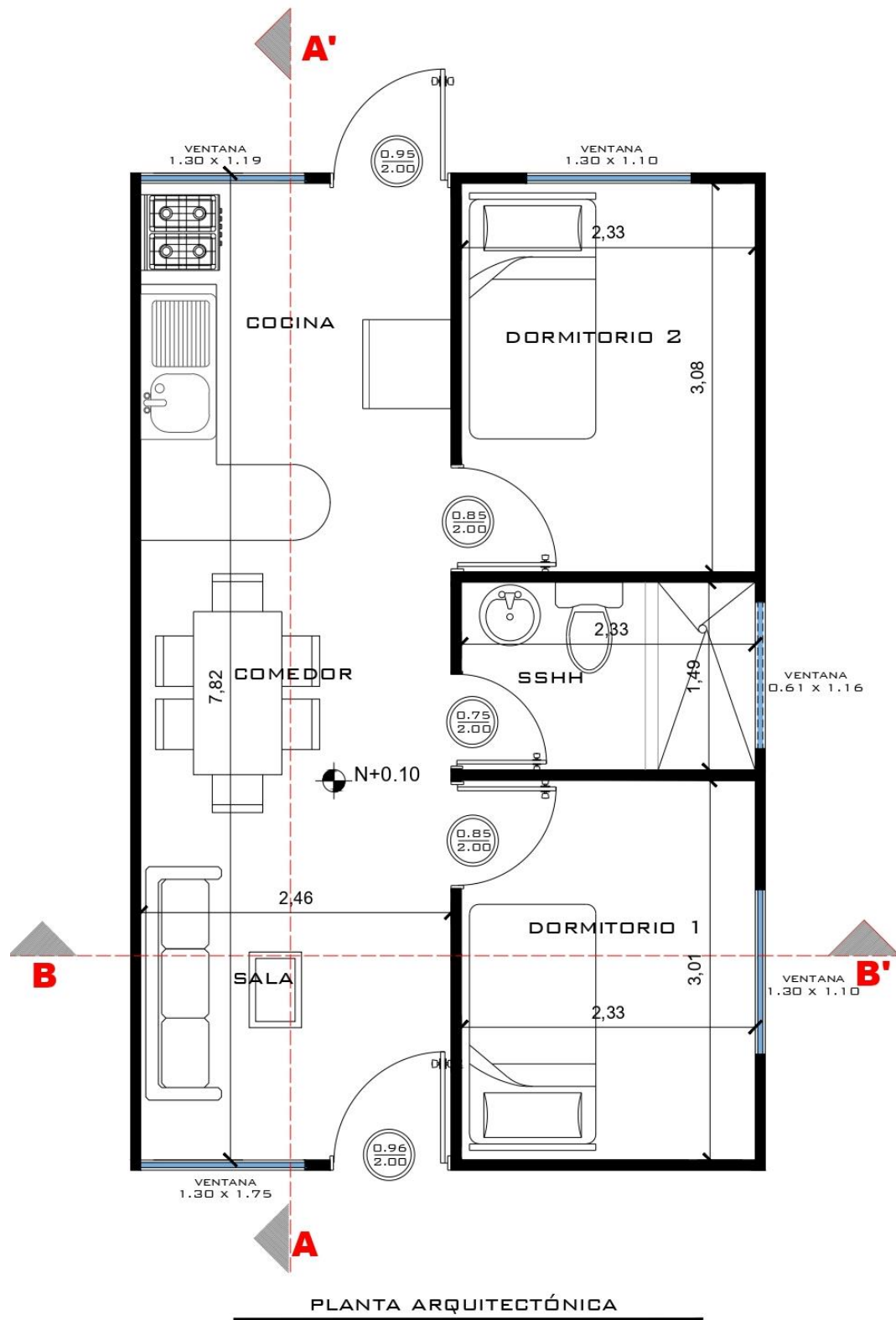
Implantación del conjunto residencial Cristo del Consuelo, marcando los departamentos a analizar



Nota: Implantación del conjunto residencial "Cristo del Consuelo". Elaborado por los autores del análisis de caso (2022), basado en datos del MIDUVI, Portoviejo.

Figura 19

Planta arquitectónica de una vivienda del conjunto residencial Cristo del Consuelo

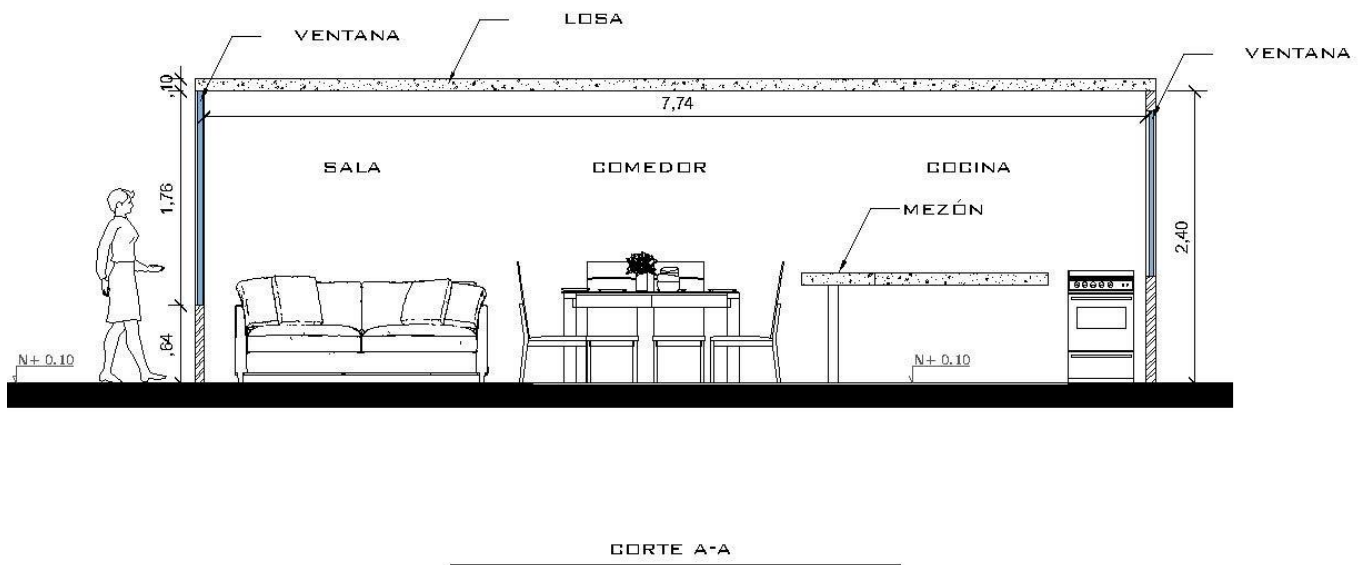


Nota: Distribución arquitectónica de la vivienda. Elaborado por autores del estudio de caso.

(2022)

Figura 20

Departamento tipo del conjunto residencial Cristo del Consuelo (Corte A – A')

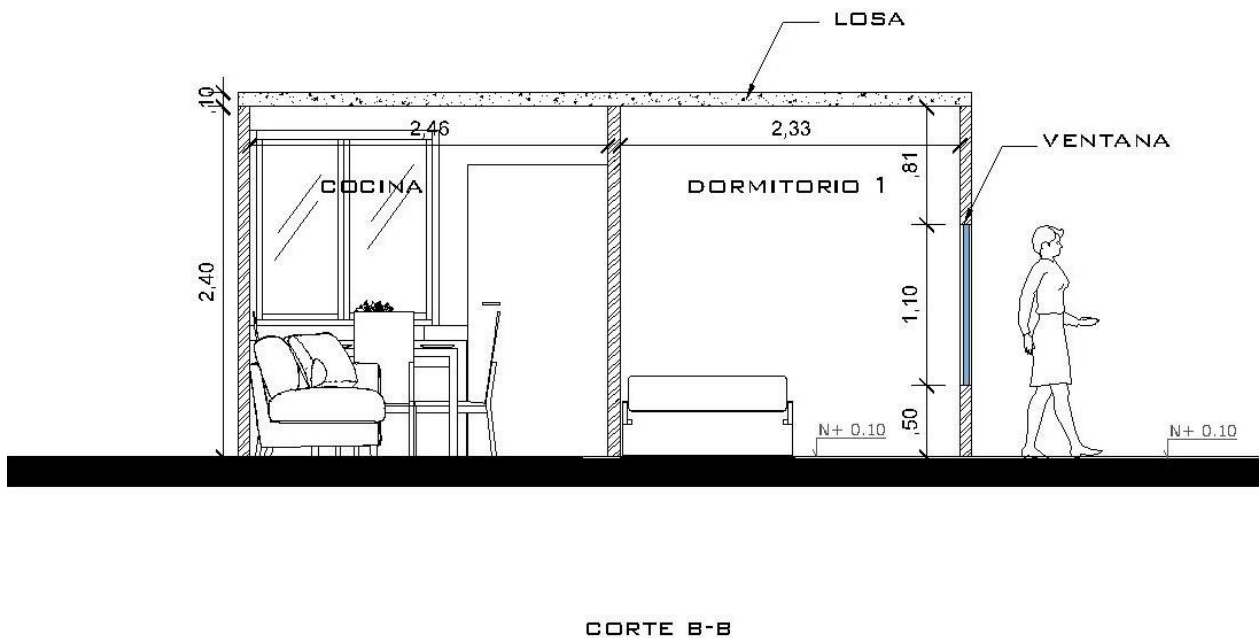


Nota: Departamento tipo del conjunto residencial Cristo del Consuelo (Corte A – A').

Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Figura 21

Departamento tipo del conjunto residencial Cristo del Consuelo (Corte B – B')

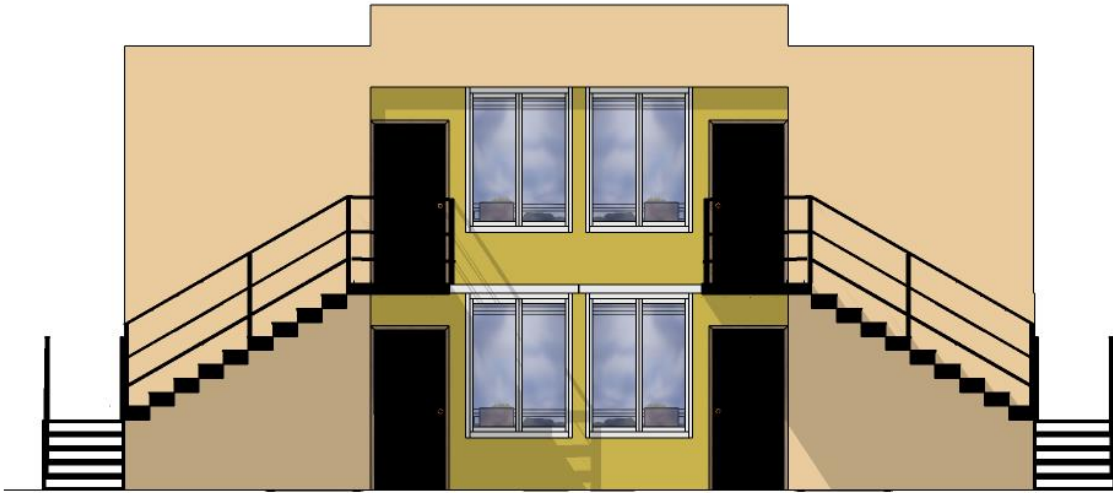


Nota: Departamento tipo del conjunto residencial Cristo del Consuelo (Corte B – B').

Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Figura 22

Fachada frontal de la vivienda del conjunto residencial Cristo del Consuelo



Nota: Fachada frontal de la vivienda del conjunto residencial Cristo del Consuelo donde se evidencia que cada una de las viviendas está dividida en cuatro departamentos unifamiliares. Elaborado por los autores del análisis de caso (2022), basado en datos del MIDUVI, Portoviejo.

Se determinó que el diseño de estas viviendas no resguarda a sus ocupantes de los factores climáticos al encontrarse en el exterior de las mismas, dificultando el acceso a sus departamentos.

Resultados de las Fichas de Observación**Variable Físico – Espacial**

Para esta variable del panel de observación se tienen en consideración aspectos del sitio y área de construcción, espacios, actividades que se realizan en cada espacio, número de ocupantes de un espacio juntos a la vez y mobiliario mínimo.

Figura 23

Ficha de observación de variable físico - espacial de las viviendas designadas a evaluación

FICHA DE OBSERVACION						
Variable	Departamento por Manzana	Espacios	Función	Usuarios	Mobiliarios	Área (m2)
F I S I C O - E S P A C I A L	A 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71
		COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40
		COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9
		SS.HH.	Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47
		HABITACIONES	Descansar	2	Cama, Velador	7,01
	B 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71
		COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40
		COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9
		SS.HH.	Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47
		HABITACIONES	Descansar	2	Cama, Velador	7,01
	C 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71
		COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40
		COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9
		SS.HH.	Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47
		HABITACIONES	Descansar	2	Cama, Velador	7,01
	D 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71
		COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40
		COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9
		SS.HH.	Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47
		HABITACIONES	Descansar	2	Cama, Velador	7,01
	E 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71
		COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40
		COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9
		SS.HH.	Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47
		HABITACIONES	Descansar	2	Cama, Velador	7,01
	F 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71
		COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40
		COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9
SS.HH.		Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47	
HABITACIONES		Descansar	2	Cama, Velador	7,01	
G 1	SALA	Estar	3	Sofá , Mesa	6,71	
	COMEDOR	Alimentarse	6	Mesa, Sillas	6,40	
	COCINA	Cocinar	2	Cocina , Fregadero, Refrigeradora	6,9	
	SS.HH.	Higiene	1	Inodoro, Lavamanos	3,47	
	HABITACIONES	Descansar	2	Cama, Velador	7,01	

Nota: Análisis de la ficha de observación correspondiente a la variable “físico – espacial” aplicada en las viviendas designadas a evaluación. Elaborado por autores del estudio de caso (2022).

Variable Externa

En esta variable revisa la orientación de la fachada frontal, la distancia entre viviendas y la distancia hacia las áreas verdes del conjunto residencial.

Figura 24

Ficha de observación de variable externa

FICHA DE OBSERVACIÓN				
Variable	Departamento por Manzana	Orientación de fachada	Distancia entre viviendas (m)	Distancia hacia áreas verdes (m)
E X T E R N A	A 1	Este	3,60	155
	B 1	Sur	3,60	53
	C 1	Norte	3,60	15
	D 1	Norte	3,60	77
	E 1	Norte	3,60	53
	F 1	Norte	3,60	102
	G 1	Norte	3,60	82

Nota: Análisis de la ficha de observación correspondiente a la variable “externa” aplicada en las viviendas designadas a evaluación. Elaborado por autores del estudio de caso (2022).

Variable Térmica

En esta variable se realiza un análisis por cada espacio de la casa, al final de quienes se toma temperatura y porcentaje de humedad.

Figura 25

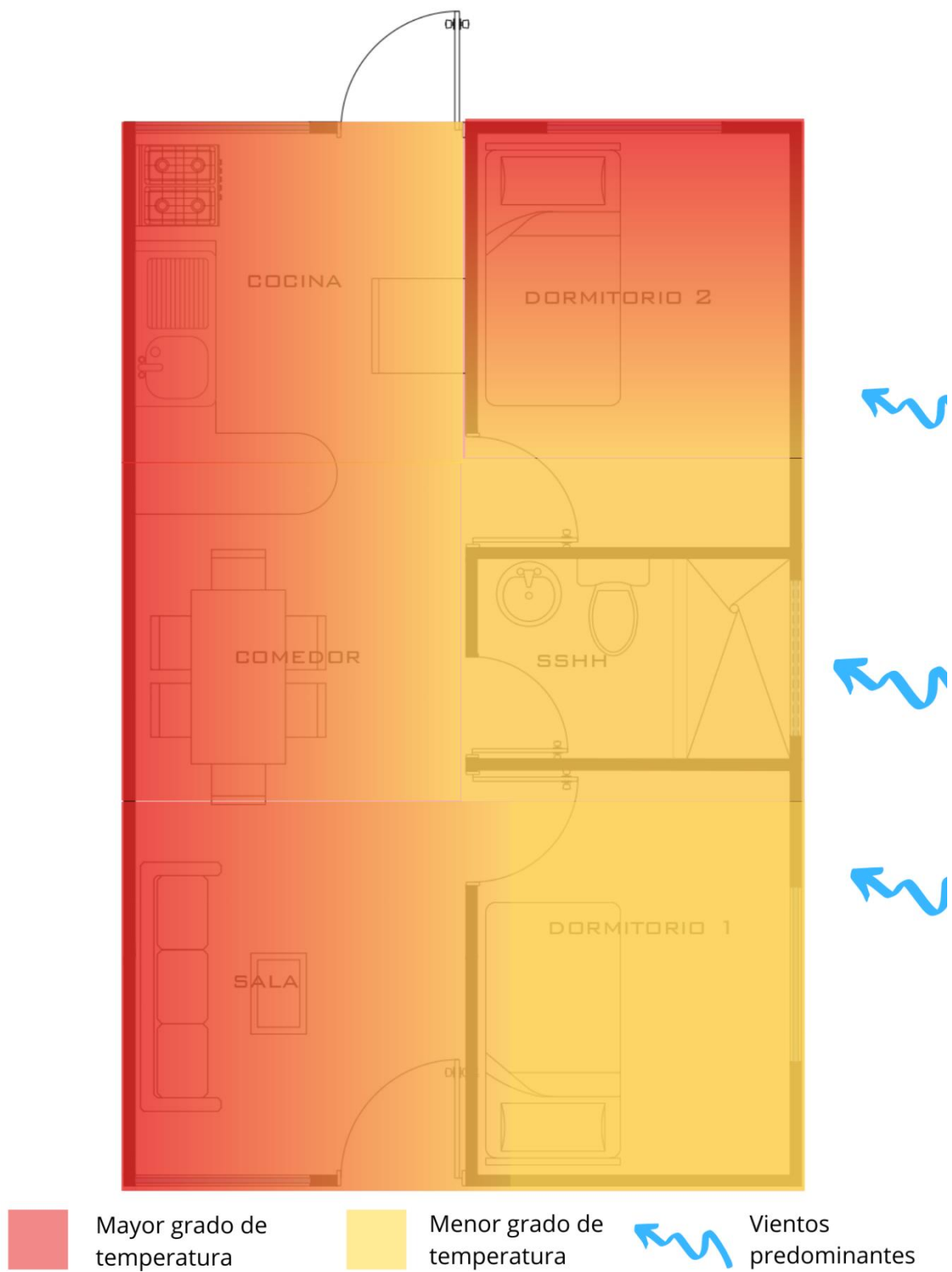
Ficha de observación de variable térmica

FICHA DE OBSERVACIÓN						
Variable	Departamento por Manzana	Espacios	Temperatura (°C)	Porcentaje de humedad (%)	Ventilación	
					Número de ventanas	Área (m2)
T É R M I C A	A 1	SALA	23,85	70	1	2,27
		COMEDOR	23,84	70	0	0
		COCINA	23,96	70	1	1,55
		SS.HH.	24,25	70	1	0,7
		HABITACIÓN 1	24,30	70	1	1,43
		HABITACIÓN 2	24,30	70	1	1,43
	B 1	SALA	28,15	70	1	2,27
		COMEDOR	28,20	70	0	0
		COCINA	28,35	70	1	1,55
		SS.HH.	27,25	70	1	0,7
		HABITACIÓN 1	27,10	70	1	1,43
		HABITACIÓN 2	28,35	70	1	1,43
	C 1	SALA	28,25	70	1	2,27
		COMEDOR	28,35	70	0	0
		COCINA	28,65	70	1	1,55
		SS.HH.	28,60	70	1	0,7
		HABITACIÓN 1	28,30	70	1	1,43
		HABITACIÓN 2	28,25	70	1	1,43
	D 1	SALA	28,25	70	1	2,27
		COMEDOR	28,35	70	0	0
		COCINA	28,65	70	1	1,55
		SS.HH.	28,60	70	1	0,7
		HABITACIÓN 1	28,30	70	1	1,43
		HABITACIÓN 2	28,25	70	1	1,43
	E 1	SALA	28,25	70	1	2,27
		COMEDOR	28,35	70	0	0
		COCINA	28,65	70	1	1,55
		SS.HH.	28,60	70	1	0,7
		HABITACIÓN 1	28,30	70	1	1,43
		HABITACIÓN 2	28,25	70	1	1,43
F 1	SALA	28,25	70	1	2,27	
	COMEDOR	28,35	70	0	0	
	COCINA	28,65	70	1	1,55	
	SS.HH.	28,60	70	1	0,7	
	HABITACIÓN 1	28,30	70	1	1,43	
	HABITACIÓN 2	28,25	70	1	1,43	
G 1	SALA	28,25	70	1	2,27	
	COMEDOR	28,35	70	0	0	
	COCINA	28,65	70	1	1,55	
	SS.HH.	28,60	70	1	0,7	
	HABITACIÓN 1	28,30	70	1	1,43	
	HABITACIÓN 2	28,25	70	1	1,43	

Nota: Análisis de la ficha de observación correspondiente a la variable “térmica” aplicada en las viviendas designadas a evaluación. Elaborado por autores del estudio de caso (2022).

Figura 26

Sensación térmica en el departamento C1 del conjunto residencial Cristo del Consuelo



Nota: Sensación térmica en el departamento C1 del conjunto residencial Cristo del Consuelo.

Elaborado por autores del estudio de caso (2022).

Como se observa en el mapa de sensación térmica del departamento C1, se determinó que las zonas por las que ingresan los vientos predominantes, de Este a Oeste se encuentran mucho más frescas y ventiladas; en las cuales se encuentran el baño y la habitación número uno. Por lo consiguiente en las zonas rojas hay un mayor grado de temperatura debido a su orientación.

Figura 27

Ficha de observación de variable Iluminación por medio de vanos

FICHA DE OBSERVACIÓN				
Variable	Departamento por Manzana	Espacios	Iluminación	
			Número de ventana	Área (m2)
I L U M I N A C I Ó N	A 1	SALA	1	2,27
		COMEDOR	0	0
		COCINA	1	1,55
		SS.HH.	1	0,7
		HABITACIÓN 1	1	1,43
		HABITACIÓN 2	1	1,43
	B 1	SALA	1	2,27
		COMEDOR	0	0
		COCINA	1	1,55
		SS.HH.	1	0,7
		HABITACIÓN 1	1	1,43
		HABITACIÓN 2	1	1,43
	C 1	SALA	1	2,27
		COMEDOR	0	0
		COCINA	1	1,55
		SS.HH.	1	0,7
		HABITACIÓN 1	1	1,43
		HABITACIÓN 2	1	1,43
	D 1	SALA	1	2,27
		COMEDOR	0	0
		COCINA	1	1,55
		SS.HH.	1	0,7
		HABITACIÓN 1	1	1,43
		HABITACIÓN 2	1	1,43
	E 1	SALA	1	2,27
		COMEDOR	0	0
		COCINA	1	1,55
		SS.HH.	1	0,7
HABITACIÓN 1		1	1,43	
HABITACIÓN 2		1	1,43	
F 1	SALA	1	2,27	
	COMEDOR	0	0	
	COCINA	1	1,55	
	SS.HH.	1	0,7	
	HABITACIÓN 1	1	1,43	
	HABITACIÓN 2	1	1,43	
G 1	SALA	1	2,27	
	COMEDOR	0	0	
	COCINA	1	1,55	
	SS.HH.	1	0,7	
	HABITACIÓN 1	1	1,43	
	HABITACIÓN 2	1	1,43	

Nota: Análisis de la ficha de observación correspondiente a la variable “Lumínica” aplicada en las viviendas designadas a evaluación. Elaborado por autores del estudio de caso (2022).

Después de haber obtenido los datos cuantitativos de cada tipo de vivienda recopilados a través de las fichas de observación y el análisis in situ, se constatan espacios reducidos de superficie de vivienda en los que podría afectar a aquellos quienes lo habitaran después.

Según la variable físico espacial en la figura 23 y el criterio analizado del libro el arte de proyectar en arquitectura, el área de construcción no se adapta de la manera adecuada con el área con la que cuenta el terreno, según la cantidad de espacios que consta la vivienda, ya que al delimitar los retiros necesarios por normativa los espacios al interior de esta se ven reducidos. Esta tipología de vivienda según la norma está diseñada para ser habitada por 2 usuarios, aunque originalmente se encuentra habitada por 4 o más.

Estas dimensiones reducidas en el interior de las viviendas dificultan una buena habitabilidad ya que los espacios de circulación y utilización no son los óptimos, podemos decir que el espacio de la sala que está diseñado para 3 personas con la diferencia del comedor que está diseñado para 6 no tienen concordancia en el número de usuarios y esto hace que se convierta en un problema para la familia que lo habita. Por otro lado, esta vivienda solo cuenta con un baño que desempeña la función de baño social y baño compartido para los dos dormitorios que para los usuarios que lo habitan es insuficiente. Los dormitorios con dimensiones mínimas que solo cabe una cama de una plaza y media dificultan la convivencia y descanso de sus habitantes todo esto se encuentra reflejado en la figura 19.

Respecto a la variable externa de la figura 24, la separación entre viviendas si es la adecuada, mientras que la distancia entre ellas y las áreas verdes no es la requerida sin dejar de un lado que las áreas de recreación de este conjunto residencial cuentan con 2% del total del área, que no es lo adecuado deben ser mucho más grandes y próximas a las viviendas.

A partir de los datos presentes en las variables 25 y 27 que corresponden a los aspectos “térmicos y lumínicos”, siendo la temperatura ideal de 20 - 21°C, las viviendas analizadas cuentan con un rango de temperatura de 28 - 30°C y los niveles de humedad se

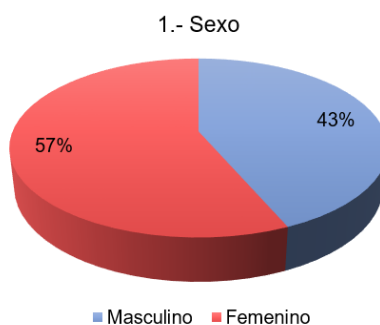
encuentran por encima de lo normal que es del 30 - 50%, esto incide directamente con el asentamiento del proyecto. Las viviendas presentan flujos de ventilación continuo, así como ventanas que mantienen iluminadas la mayor parte de áreas en el interior de la vivienda, en las horas que existe luz solar según los datos mundiales en el Ecuador es desde las 6:29 AM hasta las 6:41 PM, con un total de 12:12 h de luz solar.

Resultados de la Encuesta

Se realizaron 115 encuestas a los habitantes del conjunto residencial Cristo del Consuelo de manera presencial. Estas encuestas permiten conocer el nivel de satisfacción de las personas de manera general que residen en este proyecto.

Figura 28

Datos generales de los encuestados (Sexo)

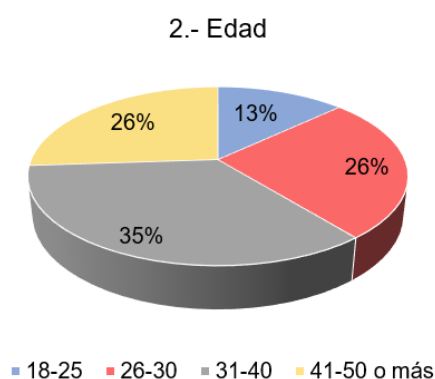


Nota: Análisis de la primera pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Con respecto a los datos obtenidos en la encuesta del Conjunto Residencial Cristo Del Consuelo, el mayor porcentaje de encuestados le pertenece a las mujeres y el menor porcentaje les pertenece a los hombres.

Figura 29

Datos generales de los encuestados (Edad)



Nota: Análisis de la segunda pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta, del Conjunto Residencial Cristo Del Consuelo, residen en su mayoría familias jóvenes entre 31-40 años, se igualan los datos para las edades de 26-30 años y 41-50 o más y en su minoría para las edades entre 18-25 años.

Figura 30

Número de personas que habitan en la vivienda



Nota: Análisis de la tercera pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

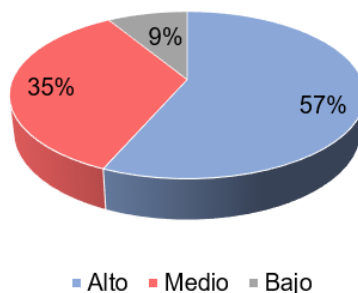
Con respecto a la encuesta del Conjunto Residencial Cristo Del Consuelo, la mayoría de las viviendas es habitada por 4 o más integrantes. Esto comprueba que dichas viviendas en las que el número de personas que comparten el mismo techo exceden el límite para la

que fueron diseñadas, que según el “MIDUVI” estas fueron asignadas a familias de dos o tres integrantes máximo.

Figura 31

Grado de satisfacción de vivir en el conjunto residencial

4.-En términos generales, ¿Cuál es su grado de satisfacción de vivir en este conjunto residencial?



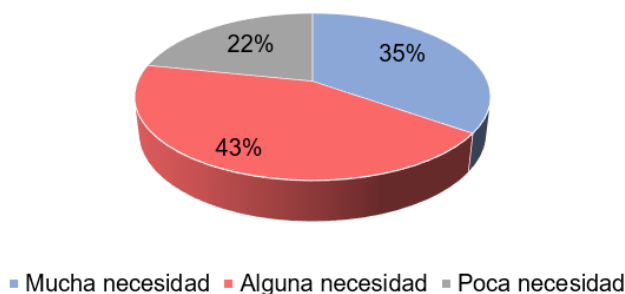
Nota: Análisis de la cuarta pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Entre los datos obtenidos en la encuesta del Conjunto Residencial Cristo Del Consuelo, el mayor porcentaje se le atribuye a la opción “Alto”, mientras que el grado medio de satisfacción se ubica en segundo lugar y en menor porcentaje la opción “bajo”. Se determinó que los habitantes de dichas casas tienen un alto grado de satisfacción debido a que prefieren vivir en estas condiciones a no tener una casa propia.

Figura 32

Grado de necesidad de cambiar de lugar de residencia

5.- Califique su grado de necesidad de cambiar de lugar de residencia



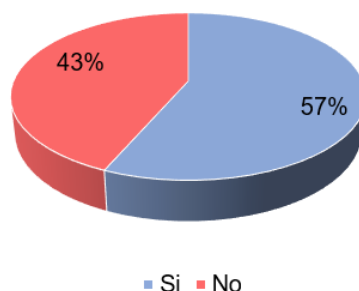
Nota: Análisis de la quinta pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

Sobre los datos obtenidos en la encuesta, los habitantes del Conjunto Residencial Cristo Del Consuelo, el grado de necesidad de cambiar de lugar de residencia fue en su mayoría de mucha necesidad, mientras que alguna necesidad se manifestó en el segundo puesto y por último poca necesidad. Según los datos recolectados las condiciones deficientes de la vivienda hacen que los habitantes quisiesen cambiar su lugar de residencia si se diera la oportunidad ya que no cumplen con los parámetros de habitabilidad necesarios.

Figura 33

Uso de equipos de ventilación o acondicionadores de aire

6.- ¿Dentro de la vivienda hace uso de equipos de ventilación o acondicionadores de aire?



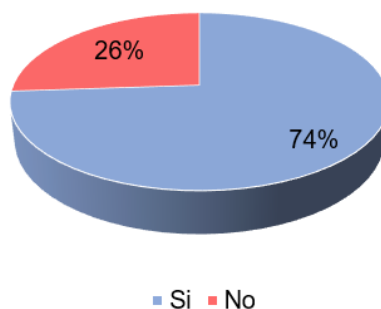
Nota: Análisis de la sexta pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

En su mayoría los habitantes de este conjunto habitacional cuentan con equipos de ventilación, mientras que el menor porcentaje no cuenta con mencionados aparatos. Estos equipos de ventilación son necesarios en este tipo de viviendas ya que no existe un buen aislante térmico y los espacios de piso a techo (ver figura17).

Figura 34

Suficiencia de la ventilación natural de su vivienda

7.- ¿Considera usted suficiente la ventilación natural de su vivienda?



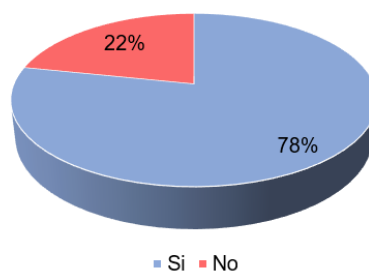
Nota: Análisis de la séptima pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

El mayor porcentaje de usuarios muestran mayor nivel de satisfacción en lo que respecta a ventilación natural de la vivienda y un pequeño porcentaje dice que no. Los usuarios consideran suficiente la ventilación ya que las viviendas si tienen un buen flujo de entrada y salida del aire por sus ventanales, aunque eso depende de la orientación de cada una de ellas.

Figura 35

Suficiencia de la luz natural de su vivienda

8.- ¿Recibe luz natural Suficiente en el interior de la vivienda?



Nota: Análisis de la octava pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

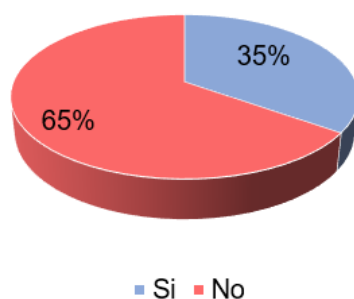
Según las personas encuestadas determinamos que existe un gran nivel de satisfacción de acuerdo con la luz natural que recibe la vivienda, mientras que algunos

piensan que no es lo óptimo. Estas casas se encuentran muy bien iluminadas naturalmente gracias a sus ventanas amplias y así permiten un menor consumo energético en el interior de las viviendas en las horas del día.

Figura 36

Espacios exteriores seguros y recreativos para los habitantes del conjunto residencial

9.- ¿Considera los espacios exteriores seguros y recreativos para uds los habitantes de este conjunto residencial?



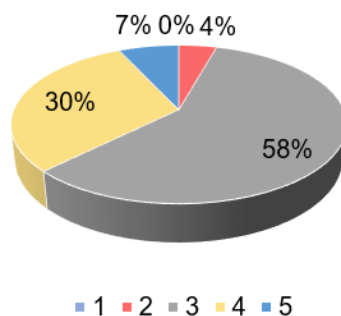
Nota: Análisis de la novena pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

La gran mayoría de los usuarios considera que los espacios exteriores no son seguros ni recreativos y la minoría considera lo contrario. Los espacios exteriores del conjunto residencial no se encuentran en buenas condiciones, además están lejos de algunas de las viviendas, se tornan oscuros y esto los hace inseguros.

Figura 37

Nivel de satisfacción con respecto a la experiencia de los usuarios en habitabilidad del conjunto residencial

10.- Califique del 1 al 5 su nivel de satisfacción con respecto a su experiencia de habitabilidad del conjunto residencial



Nota: Análisis de la décima pregunta de la encuesta en datos visuales. Elaborado por autores del estudio de caso. (2022)

El nivel de satisfacción del 1 al 5 con respecto a la habitabilidad en su gran mayoría es del tercer nivel, mientras que el nivel cuatro se encuentra en segundo lugar y los últimos puestos muestran una muy baja satisfacción. La experiencia de vivir en este conjunto residencial para sus habitantes ha sido de mediano nivel en mayor porcentaje, ya que las casas no tienen las mejores dimensiones y las áreas de recreación no son aptas.

Resultados de las Entrevistas

Se desarrolló un cuestionario el mismo con el que se entrevistó a tres personas que residen en el conjunto habitacional con el que se pretende conocer el nivel de satisfacción que existe de manera más detallada.

Se analiza que entre los usuarios entrevistados del conjunto residencial Cristo del Consuelo lo que más les llamó la atención del proyecto fue la facilidad al adquirir la vivienda, no gastar en arriendo y tener casa propia.

Los tres entrevistados consideran que sus viviendas no son de grandes dimensiones, aunque no son cómodas les permiten realizar sus actividades diarias, ya que los espacios de la cocina y sala son muy reducidos, al igual que los dormitorios y el espacio de entepiso lo consideran reducido, eso genera para ellos una incomodidad.

En las respuestas todos coinciden que desearían que hubiera un poco más de ventilación e iluminación natural en las viviendas.

Considerando también que los espacios exteriores como lo son áreas verdes y recreación no se encuentran en buenas condiciones y son muy limitados por la cantidad de habitantes existentes.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Después de revisar y comparar los resultados obtenidos de cada instrumento utilizado para la recolección de datos, los autores pueden concluir que:

El asentamiento del conjunto residencial Cristo del Consuelo no presenta las condiciones óptimas para su construcción, ya que analizando el área de estudio se determinó que sus tipos de suelos denominados “suelos expansivos” y “suelos coluviales” son suelos problemáticos que cambian de volumen según el contenido de humedad, tendiendo a deslizamientos. Se muestra que este asentamiento se encuentra propenso a inundaciones debido a lluvias, sin embargo, se encuentra fuera de peligro en caso de existir un tsunami y es denominado punto de encuentro para este fenómeno.

Por otra parte, se define que el nivel de habitabilidad y confort en el ámbito urbano de este conjunto habitacional no es el adecuado ya que presenta áreas verdes deficientes y espacios de recreación inseguros. Al interior de las viviendas sus dimensiones mínimas dificultan la circulación entre los espacios, ya que el número de usuarios es mayor para el que fueron diseñados, en cuanto a las variables “térmicas y lumínicas”, las viviendas analizadas cuentan con un rango de temperatura de 28 - 30°C que sobrepasa los niveles ideales y en lo que respecta a humedad también son más altos, esto incide directamente con el confort de las viviendas.

Presentan flujos de ventilación continuo, así como ventanas que mantienen iluminadas la mayor parte de áreas en el interior de la vivienda, en las horas que existe luz solar, pero esto depende de la orientación de cada una de las casas.

Por última instancia, se reconoció que la mejor forma de abordar este tema fue mediante el análisis específico en el área de estudio para proponer estrategias acordes a las verdaderas necesidades del asentamiento.

Recomendaciones

Se recomienda regular la cobertura de asentamientos e infraestructuras en zonas de riesgo para evitar futuras construcciones susceptibles a estos fenómenos.

En vista de las problemáticas que producen en las viviendas expuestas a riesgo de inundación y deslaves, se sugiere que los organismos de control planifiquen una pronta reubicación adaptable al estilo de vida de la población del conjunto residencial teniendo un seguimiento de la misma.

Es importante que al momento de planificar estos conjuntos residenciales de interés social se tomen en consideración las condiciones óptimas para la vida humana y así generar una buena habitabilidad y seguridad para sus ocupantes, además de mantener las condiciones mínimas de urbanismo (áreas verdes, zonas de recreación, zonas comunales y vivienda) necesarias para llevar una vida en armonía.

Las áreas verdes, al estar situadas en un solo punto originan que los usuarios no tengan el disfrute total de las mismas, estando muy distanciadas de la mayoría de las viviendas sabiendo que no solo se requieren por fines recreativos sino también con fines térmicos para darle a las viviendas una mejor ventilación natural, es por ello por lo que se debe priorizar la orientación de las fachadas para así aprovechar los flujos de vientos existentes en el lugar.

Se deben analizar diversas soluciones en el interior de las viviendas para satisfacer las necesidades del número de integrantes que realmente vive en ellas.

Por lo tanto, de acuerdo con los resultados y discusiones realizadas, se recomienda implementar estrategias arquitectónicas, que ayudaran a los futuros conjuntos habitacionales a no reincidir en estos errores de asentamiento y habitabilidad y con esto generar espacios cómodos, saludables y funcionales.

Capítulo VI

Propuesta

Una vez terminado el análisis, tomando en cuenta las conclusiones y recomendaciones; Se propone realizar estrategias arquitectónicas que permitan mejorar el conjunto residencial, para esto se presentan las siguientes propuestas direccionadas a los aspectos de asentamiento, habitabilidad y confort; los cuales deben ser considerados en el desarrollo del planteamiento urbano arquitectónico en futuras intervenciones en el área de estudio.

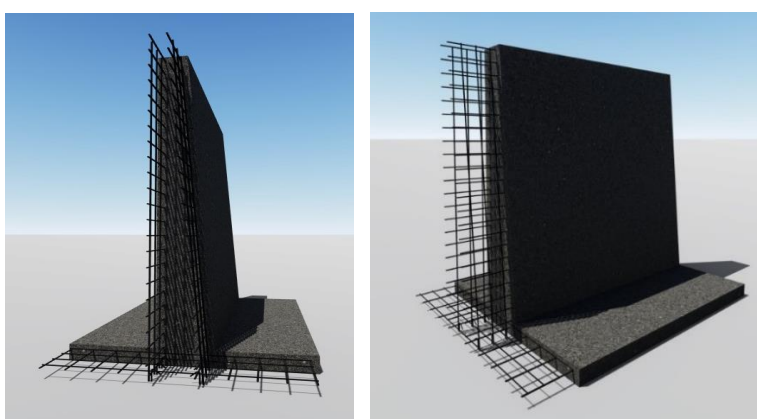
Generar estrategias para la mejora del Conjunto Residencial Cristo del Consuelo en la Parroquia Leónidas Plaza - Cantón Sucre

Para generar las estrategias se tomarán como referencia: El libro “El arte de proyectar en arquitectura” y una variedad de normas “INEN”; con la guía de estas directrices se sugerirán reformas en el conjunto residencial teniendo como resultado un lugar cómodo para habitar.

Implementar muros de contención de hormigón armado, que permitan contrarrestar los efectos negativos del asentamiento

Figura 38

Ejemplo de muro de contención



Nota: Ejemplo de muro de contención que debe ser aplicado en el conjunto residencial, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

A través de este mecanismo se podrá contrarrestar las principales problemáticas que presenta este asentamiento, un muro de contención son estructuras de ingeniería que se

realizan con la finalidad de evitar los empujes de tierra, inundaciones, protección del suelo de posibles erosiones y mayor defensa en zonas sísmicas, ya que precisamente el conjunto residencial es susceptible a estas características.

Un muro de contención debe ser diseñado para resistir la presión lateral, como lo menciona INEN (2001):

Adicionalmente a las cargas de diseño especificadas en esta parte, los muros de contención deben diseñarse para resistir la presión lateral del material retenido, de acuerdo con la práctica aceptada de ingeniería. Los muros de contención de suelo drenado pueden diseñarse para una presión equivalente a aquella ejercida por un fluido de peso unitario no menor de 500 kg/m^3 y con una profundidad igual a aquella de la tierra retenida. Cualquier sobrecarga debe añadirse a la presión equivalente del fluido. (p.7)

Figura 39

Ubicación de muros de contención



Nota: Muros de contención que deben ser aplicado en el conjunto residencial, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

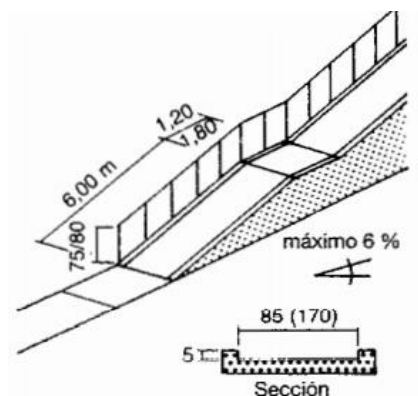
Emplear rampas de acuerdo con la normativa

Como lo menciona Neufert (2013), las rampas deben tener una pendiente máxima al seis por ciento:

Pueden tener una pendiente máxima de 6%. Las rampas más de 6 m de longitud requieren una meseta intermedia de 1,5 m de largo como mínimo. La rampa y la meseta deben tener bandas protectoras de 10 cm de altura y pasamanos (\varnothing 3-4,5cm) a una altura de 85 cm. El ancho libre de la rampa debe tener como mínimo 1,2m. Las bandas protectoras y los pasamanos tienen que prolongarse 30 cm en horizontal en la zona de las mesetas. No debe de situarse una escalera en bajada a continuación del tramo de la rampa. (p.7)

Figura 40

Rampa con barandilla y descansillo



Nota: Rampa con barandilla y descansillo, tomada del libro “El arte de proyectar en arquitectura” (2013).

Se sugiere reformar las rampas del conjunto residencial con las siguientes características: generando dos tramos con una longitud de 7 m por 1.25 m de ancho, una pendiente del 6% y un descansillo de 2.50 m de longitud por 1.25 m de ancho y barandillas a una altura de 82 cm; generando una accesibilidad óptima para las personas con discapacidad.

Figura 41*Propuesta de rampas en los exteriores del conjunto residencial*

Nota: Propuesta de rampas en los exteriores del conjunto residencial, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

Proponer adecuaciones en escaleras de acceso a los departamentos

Se propone una reforma a las escaleras de acceso a los departamentos superiores que contribuya a la protección de las inclemencias meteorológicas que se puedan suscitar, ya que actualmente estas se encuentran expuestas (ver figura 15), para esta solución se requiere utilizar una estructura metálica anclada a la fachada de la vivienda, recubierta de policarbonato de 10 mm de espesor, dando así mayor confort a sus habitantes.

Figura 42

Propuesta de cubierta a las escaleras de acceso a los departamentos superiores



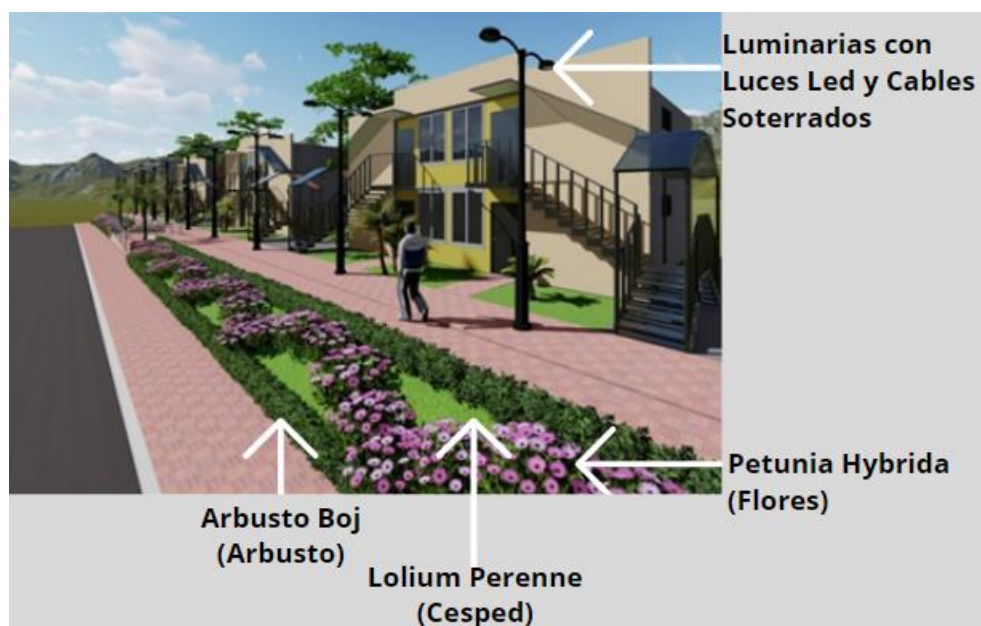
Nota: Cubierta a las escaleras de acceso a los departamentos superiores del conjunto residencial Cristo del Consuelo, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

Generar mayor porcentaje de áreas verdes y zonas recreativas

Se plantea diseñar áreas verdes y espacios recreativos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, para ello se presentan las siguientes propuestas:

Figura 43

Propuesta de áreas verdes exteriores y luminarias



Nota: Propuesta de áreas verdes exteriores y luminarias, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

Se generan jardines a lo largo del conjunto residencial incrementando su porcentaje de áreas verdes considerablemente a un 6% del total del área, que permitan que sea un espacio caminable y lleno de confort para sus usuarios; se ubicaron luminarias para generar mayor seguridad, mejorando la percepción del entorno.

La vegetación que se plantea es de alta resistencia a los cambios de clima, las petunias son plantas que no necesitan ser podadas y su mantenimiento es a base de regios no muy constantes y el arbusto boj es una planta de hoja perdurable y con un crecimiento relativamente lento es decir que su mantenimiento es fácil.

Figura 44

Implementación de máquinas de ejercicios al aire libre



Nota: Implementación de máquinas de ejercicios al aire libre, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

Se sugiere la implementación de máquinas de ejercicio al aire libre de tipo aeróbico en los espacios vacíos y en malas condiciones del conjunto residencial no solo para embellecer sino también para promover beneficios en la salud física de las personas.

Figura 45

Arborización para una mejor sensación térmica en el interior de las viviendas



Nota: Arborización para una mejor sensación térmica en el interior de las viviendas, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

La arborización es fundamental ya que es un excelente termorregulador natural, gracias a su sombra logran bajar la temperatura ambiental en los días calurosos; además de generar un escenario muy agradable.

El árbol que se propone utilizar es el guayacán ya que tiene un sistema radicular grande y profundo, es decir, no afecta las cimentaciones y demás elementos constructivos por raíces, además de ser un árbol muy estético floreciendo en invierno.

Figura 46*Ubicación de áreas verdes*

Nota: Propuesta de áreas verdes exteriores, elaborado por los autores de este estudio de caso (2022).

Referencias Bibliográficas

- Acevedo-Saavedra, C. P., y Cárdenas, L. A. (2018). Barrios resilientes energéticamente en viviendas sociales: la reconstrucción post-incendio en el Cerro Las Cañas de Valparaíso. *Revista INVI*, 33(92), 183-210. <https://bit.ly/3oaoJ6X>
- Alcalá Pallini, L. (2017). "Dimensiones urbanas del problema habitacional. El caso de la ciudad de Resistencia, Argentina". *Revista invi*, 22 (59), 35-68. <https://bit.ly/3xHKAWA>
- Andrade Gustavo, F. (2016). La autogestión comunitaria un camino para mejorar las condiciones de vida en los asentamientos precarios urbanos. *Ágora*. <https://bit.ly/3peBdtP>
- Barrera Bucio, M., y Garnica Anguas, P. (2002). *Introducción a la mecánica de suelos no saturados en vías terrestres*. Publicación técnica, (198). <https://bit.ly/3mYqdiV>
- Bejarano, M. A. G. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://bit.ly/3yhjsOw>
- Cardona, C. (2015). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://bit.ly/3rqAvfv>
- Chagoya, E. R. (2008). Métodos y técnicas de investigación. *Gestiopolis*: <https://bit.ly/3oKMIzp>
- Couret, D. G., y Párraga, J. F. V. (2019). Evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 12(23), 71-91. <https://bit.ly/3rqAvfv>
- Galán Saco, C. (2015). *Hacia un Plano de Directrices Territoriales y Urbanísticas como instrumento esencial para la Habitabilidad Básica* [tesis Doctoral, Departamento de Arquitectura]. Repositorio institucional Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/40008/>
- Gesto Barroso, B. (2015). *Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura El caso de Trujillo (Perú)* [tesis Doctoral, Departamento de Arquitectura]. Repositorio Institucional Universidad Politécnica de Madrid. <https://bit.ly/3pP1fDZ>

- Giraldo, W., y Herrera, C. A. (2017). Ventilación pasiva y confort térmico en vivienda de interés social en clima ecuatorial. *Ingeniería y desarrollo*, 35(1), 77-101. <https://bit.ly/31dl7ah>
- Granados Esparza, H. (2006). *Propuesta para espacios públicos en conjuntos habitacionales de interés social en el Estado de México* [Tesis de Master, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Departamento de Arquitectura]. Repositorio institucional Universidad Iberoamericana. <https://bit.ly/3Eq2CBE>
- Hernández, i. e. r. (2015). identificación de asentamientos irregulares y diagnóstico de sus necesidades de infraestructura en ciudad Juárez, chihuahua, México. *investigaciones geográficas, boletín del instituto de geografía*, 2015(87), 88-101. <https://bit.ly/3DZobpf>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización, (1984) *Iluminación Natural de Edificios. Requisitos* (Publicación INEN 1 152). Norma Técnica Ecuatoriana. <https://bit.ly/3AahaS9>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización, (2009) *Eficiencia Energética en Edificaciones. Requisitos* (Publicación NTE INEN 2 506). Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria. <https://bit.ly/3A9ctrQ>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización, (2021) Código Ecuatoriano de la Construcción. Requisitos generales de diseño. (Publicación CPE INEN 5 parte 1). código de practica ecuatoriano. <https://bit.ly/3gp11zr>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Recuperado de www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-población-y-vivienda/. <https://bit.ly/2ZJbsJp>
- interés social en el Distrito Metropolitano de Quito*. [Tesis previa a la obtención del Título de Economista]. Carrera de Economía. Repositorio institucional Universidad Central del Ecuador. <https://bit.ly/3lbnYOX>
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo. (2016). Tomando tiempo: Asamblea Nacional (Oficio No. SAN-2016-1196). Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa. <https://bit.ly/3ErZHpD>

- Mendoza Zambrano Carlos, A. (2019). *Análisis de la vulnerabilidad del asentamiento informal la paz en el margen derecho del río Portoviejo y propuesta de solución urbana-arquitectónica*. [Tesis de pregrado, Carrera de Arquitectura, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí]. Repositorio institucional - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. <https://bit.ly/3rrKr8H>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI]. (2018). *Memorias del Foro Urbano Nacional II: Rumbo a Hábitat III*. <https://bit.ly/3doPBdz>
- Morales, O. (2003). Fundamentos de la investigación documental y la monografía. Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Manual para la elaboración y presentación de la monografía. *Dominio de las Ciencias*,4(505). <https://bit.ly/3ERhJC0>
- Moreira Toledo, J. B. y Condolo Gallegos, L. H. (2016). *La situación de la vivienda de*
- Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura*. <https://bit.ly/3lgF2q9>
- Olivera-Lozano, G. (2018). Continuidad de la urbanización informal en los espacios de pobreza metropolitanos, rémora del desarrollo y déficit de la política de vivienda: Cuernavaca, México. *Territorios*, (39), 97-133. <https://bit.ly/3rs8OmO>
- Olmos, M., y Haydeé, S. (2018). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47-54. <https://bit.ly/3EfVR2L>
- Organista Camacho, M. (2019). *Habitabilidad de los conjuntos habitacionales de interés social y su relación con la ciudad*. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, Facultad del Hábitat y Facultad de Arquitectura]. Repositorio Nacional Conacyt. <https://bit.ly/3rrEJ6E>
- Páramo, P., Burbano, A., Jiménez-Domínguez, B., Barrios, V., Pasquali, C., Vivas, F., Moros, O, Alzate, M., Jaramillo Fayad, J. C. y Moyano, E. (2018). La habitabilidad del espacio público en las ciudades de América Latina. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2), 345-362. <https://bit.ly/3Ee7GXv>
- Real Academia Española. (s.f.). Vivienda. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 10 de diciembre, 2021, de <https://bit.ly/31N9atl>

- República del Ecuador. Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones. <https://bit.ly/3dlr03e>
- Salas, J. (2016). Construyendo con recursos escasos en Latinoamérica. de Hábitat II a Hábitat III, *Ministerio de Fomento e Instituto Juan de Herrera*. <https://bit.ly/31cbOJ>
- Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*. <https://bit.ly/3IGYpd2>
- Segovia Salcedo, C. G. (2017). Vacíos urbanos posterremoto 16 de abril de 2016. *Una oportunidad para repensar la ciudad: el caso de Bahía de Caráquez en Ecuador*, Tesis de Master, PUCE. <https://bit.ly/3lpA8rV>
- Sierra Bravo R. (2012). *Técnicas de investigación Social Teoría y ejercicios*, Décima edición, Madrid: Editorial Paraninfo. <https://bit.ly/3DFRn4w>
- Silvia, M. (17 de enero de 2021). El déficit de vivienda en Ecuador no solo es un problema numérico sino de calidad *El Telégrafo*. <https://bit.ly/3IDoQGG>
- Suárez-Vargas, F.E. (2016). *Diversidad habitacional: progresividad, flexibilidad y productividad en el modelo de vivienda tradicional e industrializada* [Trabajo de Grado, Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura]. Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia. <https://bit.ly/3DWV85X>
- Usavagovitwong, N., Pruksuriya, A. O., Supaporn, W., Archer, D y McGranahan, G. (2016). Densidad y preferencia en conjuntos habitacionales (viviendas en asentamientos) en Bangkok para población de bajos ingresos. *Medio Ambiente y Urbanización*, 80(1), 15-72. <https://bit.ly/3cRLINP>

Anexos

Figura 47

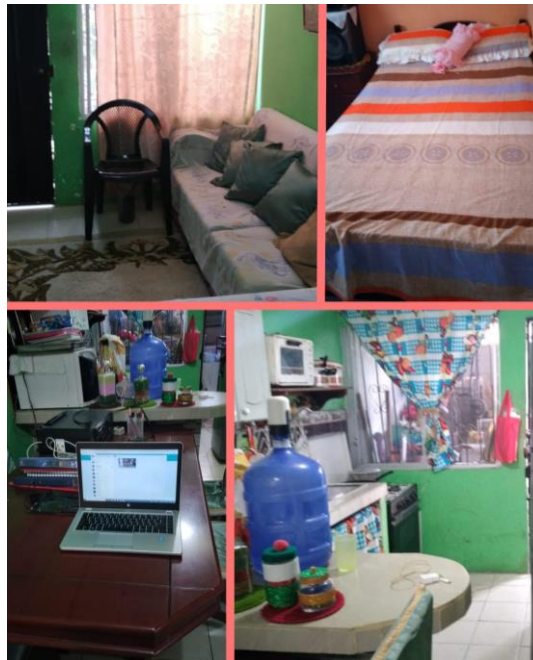
Levantamiento Planimétrico



Nota: Levantamiento Planimétrico a una de las viviendas del conjunto residencial. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2022).

Figura 48

Análisis al interior de las viviendas



Nota: Interior de las viviendas. Imágenes obtenidas por los autores del análisis de caso (2022).