



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

CARRERA: INGENIERIA CIVIL
INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO CIVIL

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**ESTUDIO DE HABITALIBIDAD EN VIVIENDAS DEL CANTÓN CHONE, PROVINCIA DE
MANABÍ**

TITULO:

**ESTUDIO DE HABILIDAD EN VIVIENDAS DE LA PARROQUIA CHONE DEL CANTÓN
CHONE.**

ELABORADO POR:

NAVARRETE SOLÓRZANO JUAN ANDRÉS

TUTOR (A):

DRA. JACQUELINE DOMINGUEZ GUTIÉRREZ, PHD

MANTA – MANABÍ – ECUADOR

2026

APROBACIÓN DEL TUTOR

Como tutor académico de la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, certifico lo siguiente:

He supervisado y orientado la elaboración del trabajo de titulación, completando un total de 384 horas, bajo la modalidad de **Proyecto de Investigación**. El tema del proyecto se titula

"ESTUDIO DE HABILIDAD EN VIVIENDAS DE LA PARROQUIA CHONE DEL CANTÓN CHONE". Este proyecto ha sido desarrollado conforme a los lineamientos internos de la mencionada modalidad, y ha cumplido con los requisitos establecidos por el Reglamento de Régimen Académico. Por lo tanto, **certifico** que el proyecto mencionado posee los méritos académicos, científicos y formales necesarios para ser evaluado por el tribunal de titulación designado por la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado corresponde a Juan Andrés Navarrete Solórzano, estudiante de la carrera de Ingeniería Civil, período académico 2026 (I), quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Certifico lo anterior para los fines pertinentes, a menos que la ley disponga lo contrario.

Lo certifico,

Dra. Jacqueline Domínguez Gutiérrez, PHD.

C.C. 0960022325

Tutora

DECLARACIÓN DE AUDITORIA

Yo, Juan Andrés Navarrete Solórzano con CC: 131619287-9, doy constancia de ser el autor del Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto de investigación con el tema **"ESTUDIO DE HABILIDAD EN VIVIENDAS DE LA PARROQUIA CHONE DEL CANTÓN CHONE"** el cual fue dirigido por la tutora, Dra. Jacqueline Domínguez Gutiérrez, PHD.

Quiero resaltar la originalidad de este trabajo, que se fundamenta en la contribución de varios autores que enriquecieron la investigación, así como en la recopilación de datos e información provenientes de fuentes bibliográficas, visitas de campo, entre otros recursos.



Juan Andrés Navarrete Solórzano

C.C. 131619287-9

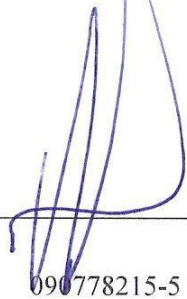
Autor

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

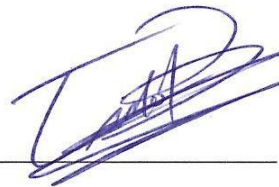
En calidad de tribunales de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, certifico:

Haber revisado el trabajo de titulación, bajo la modalidad de Proyecto de Investigación, cuyo tema es **"ESTUDIO DE HABILIDAD EN VIVIENDAS DE LA PARROQUIA CHONE DEL CANTÓN CHONE"** internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo APRUEBO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para proceder a la defensa correspondiente.

Certifico lo anterior para los fines pertinentes, a salvo disposición de Ley en contrario. En la ciudad de Manta, a los 24 días del mes de agosto de dos mil veinte y seis.



090778215-5
Ing. Adolfo Villacreses Vera
Tribunal 1



131092600-9
Ing. Valentín Cedeño Burgos. MSc
Tribunal 2

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, la fortaleza y la sabiduría para superar cada desafío y permitirme alcanzar esta meta tan importante. A mis padres, Selix y Mónica por su amor, sacrificio, apoyo incondicional y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia. A mi hermana Milady por siempre sacarme una sonrisa, por su cariño, por ser el motor de mi vida. Gracias por acompañarme en este camino y por ser una parte importante de este logro. A mi mamita Marlene por estar presente en estos años de estudio y ser mi mayor inspiración, a mis primos Marlon, Mai y Joseph que a pesar de todo me motivaban a seguir adelante cuando el camino parecía difícil. A mis docentes, amigos y a todas las personas que compartieron sus conocimientos, consejos y apoyo durante mi formación académica.

Finalmente, me dedico este trabajo a mí mismo, por no rendirme, por levantarme después de cada obstáculo y por demostrar que la constancia, la disciplina y la dedicación siempre tienen su recompensa.

Esta tesis representa el cierre de una etapa llena de aprendizajes y el comienzo de nuevos desafíos como profesional. Con profunda gratitud, dedico este logro a todos quienes caminaron a mi lado e hicieron posible que este sueño se convirtiera en realidad.



Juan Andrés Navarrete Solórzano
C.C. 131619287-9
Autor

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para superar cada desafío y permitirme culminar esta importante etapa de mi vida.

A mi familia, especialmente a mis padres y a mi hermana, por su amor, apoyo incondicional, comprensión y confianza en cada paso de este camino. Su respaldo fue una fuente constante de motivación para no desistir y seguir adelante hasta alcanzar esta meta.

A mis docentes, y más a mi Tutora por compartir sus conocimientos, experiencia y enseñanzas, las cuales contribuyeron significativamente a mi formación académica y profesional. Su orientación fue fundamental durante el desarrollo de esta investigación.

A la Universidad y a todas las personas que, de una u otra manera, aportaron con su tiempo, consejos y colaboración para la realización de este trabajo.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que creyeron en mí y me impulsaron a seguir creciendo, recordándome que el esfuerzo, la disciplina y la perseverancia son la base para alcanzar los sueños.

A todos ustedes, mi más profundo y sincero agradecimiento.



Juan Andrés Navarrete Solórzano
C.C. 131619287-9
Autor

Índice

1.	Introducción	15
2.	Planteamiento Del Problema.....	18
2.1.	Marco contextual.....	18
2.2.	Formulación de la problemática	23
2.2.1.	Problema central y subproblemas.....	24
2.2.2.	Subproblemas.	24
2.3.	Definición del Objeto de Estudio	25
2.3.1.	Delimitación espacial	26
2.3.2.	Delimitación temporal.....	27
2.4.	Campo de acción del objeto de estudio.....	27
2.5.	Objetivos	27
2.5.1.	Objetivo General	27
2.5.2.	Objetivos Específicos	27
2.6.	Hipótesis.....	28
2.7.	Justificación.....	28
2.7.1.	Social.....	28
2.7.2.	Urbano.....	29

2.7.3. Académica	29
2.7.4. Institucional	30
2.8 Estructura del trabajo	30
2.8.1. Tc1: Elaboración del marco teórico, referencial inherente al tema.....	30
2.8.2. Tc2: Elaboración del diseño metodológico que se llevará a efecto en la investigación.....	31
2.8.3. Tc3: Determinación del diagnóstico y resultados de la investigación.....	31
3. Capítulo I. Marco Teórico y Legal.....	32
3.1 Marco antropológico	32
3.2 Marco teórico	33
3.2.1. Habitabilidad.	33
3.2.2. Distribución espacial y optimización del área habitable.	37
3.2.3. Confort higrotérmico en el clima tropical húmedo.	38
3.2.4. Estanqueidad y patologías constructivas por humedad.....	38
3.2.5. Resiliencia en infraestructura de saneamiento urbano.	39
3.2.7. Entorno barrial y habitabilidad externa.....	40
3.2.8. Vulnerabilidad hidro-ambiental en llanuras aluviales.....	40
3.2.9. Dinámica sociocultural y corresponsabilidad del mantenimiento residencial.....	41
3.3. Marco conceptual	42
3.3.1. Déficit habitacional	42

3.3.2. Envolvente Edilicia:	42
3.3.3. Estanqueidad Hidrotérmica	43
3.3.4. Ascensión Capilar:	43
3.3.5. Resiliencia Infraestructural:.....	44
3.3.6. Vulnerabilidad Hidro-ambiental:	44
3.3.7. Confort Ambiental Pasivo:.....	44
3.4 Marco Jurídico y/o normativo.	45
3.4.1 Constitución de la República del Ecuador (2008).....	46
3.4.2 COOTAD, Código Orgánico de Organización territorial, autonomía y descentralización.	46
3.4.3 LOOTUGS, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.	47
3.4.4 NEC, Norma Ecuatoriana de la Construcción.....	47
4. Capítulo II. Diseño Metodológico.....	49
4.1. Enfoque de la investigación	49
4.2. Diseño de la investigación.....	49
4.3. Caso de estudio	50
4.4. Área de estudio.....	50
4.5. Instrumento de medición.....	53
4.6. Fuentes	56

5.	Capítulo III. Presentación de resultados y discusión.....	57
5.1.	Análisis de resultados	57
5.1.1.	Infraestructura	57
5.1.2.	Servicios básicos	66
5.1.3.	Confort	77
5.1.4.	Hábitos saludables.....	88
6.	Capitulo IV. Conclusiones y recomendaciones.....	96
6.1.	Conclusiones	96
6.2.	Recomendaciones	99
7.	Bibliografía.....	101
8.	Anexos	104

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Delimitación de la parroquia Chone	26
Ilustración 2 Mapa de resultados del porcentaje total alcanzado en el índice de habitabilidad, en función de la evaluación por color	93

Índice de Tablas

Tabla 1 Barrios de la parroquia Chone	51
Tabla 2 Parámetros establecidos en la matriz de habitabilidad	55
Tabla 3 Resultados totales de habitabilidad de la parroquia Chone	95

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Puntajes alcanzados en parámetro de hacinamiento correspondiente al criterio de infraestructura	58
Gráfico 2. Puntajes alcanzados en parámetro de allegamiento correspondiente al criterio de infraestructura	60
Gráfico 3. Puntajes alcanzados en parámetro de espacio para ampliación correspondiente al criterio de infraestructura	62
Gráfico 4. Puntajes alcanzados en parámetro de equipamiento comunitario correspondiente al criterio de infraestructura	64
Gráfico 5. Gráfico comparativo de los puntos obtenidos en el criterio de infraestructura	65
Gráfico 6. Puntajes alcanzados en parámetro de agua potable y alcantarillado correspondiente al criterio de servicios básicos	67

Gráfico 7. Puntajes alcanzados en parámetro de sistema de energía adecuado correspondiente al criterio de servicios básicos.....	69
Gráfico 8. Puntajes alcanzados en parámetro de entorno sin contaminación correspondiente al criterio de servicios básicos.	71
Gráfico 9. Puntajes alcanzados en parámetro de eliminación de basura correspondiente al criterio de servicios básicos.	73
Gráfico 10. Puntajes alcanzados en parámetro de seguridad contra incendio correspondiente al criterio de servicios básicos.....	75
Gráfico 11. Gráfico comparativo de los puntos obtenidos en el criterio de servicios básicos.	76
Gráfico 12. Puntajes alcanzados en parámetro de iluminación interior y soleamiento correspondiente al criterio de confort.....	78
Gráfico 13. Puntajes alcanzados en parámetro de aislamiento acústico correspondiente al criterio de confort.	80
Gráfico 14. Puntajes alcanzados en parámetro de aislamiento térmico correspondiente al criterio de confort.	82
Gráfico 15. Puntajes alcanzados en parámetro de ventilación invierno y verano correspondiente al criterio de confort.....	84
Gráfico 16. Puntajes alcanzados en parámetro de estanqueidad y envolvente correspondiente al criterio de confort.	86
Gráfico 17. Gráfico comparativo de los puntos obtenidos en el criterio de confort.	87
Gráfico 18. Puntajes alcanzados en parámetro hábitos saludables.....	89
Gráfico 19. Puntaje obtenido en el criterio de hábitos saludables.....	90
Gráfico 20. Promedio ponderado de habitabilidad por cada barrio analizado	92

Resumen

El déficit cualitativo de la vivienda en la parroquia urbana Chone se encuentra severamente afectado por la interacción entre la vulnerabilidad hidro-ambiental ante inundaciones cíclicas, la falta de planificación territorial y las patologías constructivas de su parque habitacional. Ante esta problemática, el estudio tuvo como objetivo general realizar el análisis de habitabilidad en las viviendas de la parroquia urbana Chone, cantón Chone, provincia de Manabí, Ecuador, constituyendo esta localidad el caso de estudio. Para ello, se empleó una metodología con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), de alcance descriptivo, correlacional y transversal, basada en la aplicación de una matriz evaluativa de 15 parámetros (infraestructura, servicios básicos, confort ambiental y hábitos saludables) a una muestra de 59 barrios urbanos mediante observación directa y análisis estadístico-cartográfico. Como conclusiones principales, se determinó que la habitabilidad promedio general en la cabecera cantonal es del 53%, evidenciando marcadas brechas de desigualdad territorial, donde los barrios céntricos (como Espejo, con 74%) alcanzan niveles de desempeño significativamente superiores frente a los barrios periféricos (como Nuevos Horizontes, con 32%), los cuales presentan deficiencias críticas en infraestructura y salubridad; asimismo, se concluye que la habitabilidad trasciende la infraestructura física, siendo la organización comunitaria y las dinámicas socioculturales factores determinantes para sostener un hábitat digno en el tiempo.

Palabras clave: Habitabilidad, vivienda, Chone, vulnerabilidad hidro-ambiental, infraestructura.

Abstract

The qualitative housing deficit in the urban parish of Chone is severely affected by the interplay between hydro-environmental vulnerability during cyclical flooding events, a lack of spatial planning, and constructive pathologies within its housing stock. Addressing this issue, the main objective of this study was to analyze housing habitability in the urban parish of Chone, located in the Chone canton, Manabí province, Ecuador, which serves as the primary case study. To achieve this, a mixed-methods approach (combining quantitative and qualitative techniques) with a descriptive, correlational, and cross-sectional design was applied. The methodology was based on an evaluative matrix comprising 15 parameters—spanning physical infrastructure, basic public services, environmental comfort, and healthy living practices—administered across a sample of 59 urban neighborhoods through field surveys, direct observation, and statistical-cartographic analysis. Key findings indicate an overall average habitability rate of 53% across the urban core, highlighting profound spatial inequalities. Central sectors (such as Espejo, reaching 74%) demonstrate significantly higher performance compared to peripheral sectors (such as Nuevos Horizontes, at 32%), which suffer from critical deficiencies in basic infrastructure and sanitation. Furthermore, the study concludes that habitability extends beyond physical infrastructure, with community organization and socio-cultural dynamics serving as vital factors for maintaining a dignified living environment over time.

Keywords: Habitability, housing, Chone, hydro-environmental vulnerability, infrastructure.

1. Introducción

La habitabilidad de la vivienda constituye un concepto multidimensional complejo que trasciende la concepción tradicional del espacio residencial como un simple refugio físico o estructura de protección. Según los enfoques contemporáneos de la ingeniería civil y el desarrollo urbano sostenible, una vivienda habitable debe garantizar condiciones óptimas de seguridad estructural, confort ambiental, salubridad y acceso a servicios infraestructurales básicos, interactuando armónicamente con su entorno barrial inmediato. En el contexto de América Latina, y particularmente en el Ecuador, el análisis de la habitabilidad se enfrenta a severas brechas socioeconómicas y a una falta de planificación territorial rigurosa. Esto ha propiciado el desarrollo de asentamientos consolidados y periféricos donde las condiciones constructivas no siempre responden a las exigencias climáticas ni a las normativas de seguridad vigentes, convirtiendo al estudio del hábitat residencial en un imperativo técnico para el bienestar social.

Para evaluar de manera científica este fenómeno, la literatura especializada ha desarrollado instrumentos metodológicos rigurosos, destacándose los enfoques que desglosan la calidad residencial en variables cuantificables de infraestructura, servicios, confort y dinámicas socioculturales. La presente investigación adopta como base operativa una Matriz de Evaluación de Habitabilidad fundamentada en los estándares de calidad del hábitat, la cual permite ponderar de forma equilibrada componentes esenciales como el confort térmico, acústico y lumínico, el acceso a servicios básicos y el estado de la infraestructura física. Al contextualizar metodológicamente este instrumento en la realidad ecuatoriana, las referencias normativas internacionales son sustituidas por el marco legal de la Norma Ecuatoriana de la Construcción

(NEC), adaptando los parámetros técnicos de habitabilidad, seguridad contra incendios y estanqueidad a las exigencias constructivas y de sismorresistencia locales.

La delimitación geo-espacial de esta investigación se concentra exclusivamente en la parroquia urbana Chone, cabecera del cantón homónimo, un territorio caracterizado por una problemática habitacional críticamente condicionada por su topografía aluvial y su compleja red hidrológica. La parroquia Chone enfrenta de manera cíclica y estacional inundaciones severas provocadas por el desbordamiento de sus cuerpos hídricos principales, situación que se ve agravada en el área urbana por sistemas de drenaje pluvial insuficientes o colapsados. Esta vulnerabilidad ambiental crónica genera un impacto directo y destructivo en las viviendas de la parroquia, manifestándose en patologías constructivas graves como humedades por ascensión capilar, deterioro acelerado de las misiones estructurales de cimentación, fallas en los sellos de la envolvente y la proliferación de vectores sanitarios en los espacios habitables urbanos.

Bajo estas consideraciones, la aplicación de la matriz evaluativa en la parroquia urbana Chone permite analizar de manera diferenciada las dimensiones de habitabilidad interna y externa en un entorno urbano consolidado. Por un lado, la dimensión interna desglosa variables críticas como el hacinamiento, el allegamiento y el comportamiento higrotérmico de las edificaciones ante el clima cálido-húmedo local. Por otro lado, la dimensión externa examina la relación de la vivienda con la infraestructura pública de la parroquia, evaluando la eficiencia real y continuidad de las redes de agua potable, el alcantarillado sanitario, los sistemas de eliminación de basura y la disponibilidad de equipamiento comunitario o áreas verdes, exponiendo las asimetrías de la planificación urbana en el territorio

La relevancia de este estudio se encuentra en su contribución a una mayor comprensión de la organización del espacio público en una ciudad como Chone, donde los retos urbanos demandan soluciones técnicas precisas, contextualizadas y sostenibles. Desde una perspectiva arquitectónica, se sugiere realizar una evaluación crítica del ambiente urbano, aplicando métodos como el análisis morfológico, la evaluación del espacio y la investigación de campo, todo ello enmarcado en teorías y principios del diseño urbano actual.

La justificación de esta tesis radica en la imperiosa necesidad de generar un diagnóstico técnico actualizado y cuantitativo sobre el estado real del hábitat residencial en la parroquia urbana Chone, utilizando un modelo metodológico estructurado. Ante la escasez de literatura de ingeniería civil local que vincule directamente los parámetros estandarizados de habitabilidad con los riesgos de inundación urbana, esta investigación aporta una base de datos científicos georreferenciados de alto valor práctico. Los resultados obtenidos no solo pretenden guiar el diseño de soluciones constructivas adaptativas y resilientes por parte de profesionales de la construcción, sino también constituirse en un insumo de consulta técnica para el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Chone, apoyando la toma de decisiones en la formulación de políticas públicas de vivienda y en los planes de ordenamiento territorial urbano.

2. Planteamiento Del Problema

El déficit cualitativo de la vivienda en la parroquia urbana Chone se encuentra críticamente condicionado por la interacción entre la vulnerabilidad ambiental de su territorio aluvial y las patologías constructivas de su parque habitacional. La exposición recurrente a inundaciones estacionales y desbordamientos de cuerpos hídricos provoca fallas estructurales severas por ascensión capilar, degradación acelerada de materiales y colapsos en los sistemas de drenaje pluvial y sanitario. Al evaluar este escenario bajo la Matriz de Evaluación de Habitabilidad adaptada a la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), se evidencia que la falta de planificación territorial y de resiliencia en la mampostería, envolventes e infraestructura básica urbana no solo devalúa el patrimonio físico construido, sino que perpetúa condiciones críticas de hacinamiento, discomfort térmico y desprotección sanitaria, vulnerando el derecho a una vivienda digna y segura para la población chonense.

2.1. Marco contextual

La presente investigación se delimita geográficamente en la parroquia urbana Chone, la cual se constituye como la cabecera cantonal y el eje político, administrativo y económico fundamental del cantón Chone, ubicado estratégicamente en la zona norte de la provincia de Manabí, en la República del Ecuador. Desde la perspectiva cartográfica y el análisis territorial, esta parroquia urbana se localiza en una extensa llanura aluvial de la cuenca baja del río Chone, situándose geométricamente entre las coordenadas geográficas de latitud 00°41'32" Sur y longitud 80°05'20" Oeste, con una altitud media sumamente baja que oscila apenas entre los 15 y 22 metros sobre el nivel del mar. Esta condición altimétrica juega un papel determinante e indispensable en

la configuración de su hábitat construido, ya que la práctica totalidad del área urbana consolidada se asienta sobre terrenos planos de origen sedimentario con pendientes topográficas prácticamente nulas, menores al 1%. Políticamente, la parroquia urbana limita con sus similares de carácter rural como Santa Rita, Ricaurte y San Antonio, centralizando la mayor densidad habitacional, los servicios públicos y el comercio regional, lo que ejerce una presión constante sobre el suelo urbano y la planificación de soluciones habitacionales.

El entorno climático y meteorológico de la parroquia urbana Chone responde de manera directa a las características típicas de un clima tropical mega térmico cálido-húmedo, fuertemente influenciado por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical y la dinámica estacional de las corrientes marinas de Humboldt y El Niño. La temperatura media anual se sitúa de forma constante en los 26.5°C, registrándose picos térmicos que superan con facilidad los 34°C durante la estación invernal. La precipitación media anual varía considerablemente entre los 1000 mm y 1400 mm, concentrándose más del 85% de estas copiosas lluvias en un régimen unimodal que va desde los meses de enero a abril de cada año. El factor hidrológico representa el elemento ambiental más crítico para la habitabilidad urbana de la parroquia, debido a que el territorio de la cabecera se encuentra permanentemente atravesado por el río Chone y sus afluentes directos, los ríos Garrapata y Mosquito. La confluencia de estos cuerpos hídricos en una llanura de inundación natural, sumada a las elevadas precipitaciones en las partes altas de la cuenca, provoca de manera cíclica el desbordamiento de los cauces. Durante la época lluviosa, el suelo de la parroquia — predominantemente arcilloso y limo-arcilloso con características de suelos expansivos y baja capacidad de infiltración— alcanza de forma rápida niveles de saturación hidráulica extrema. Esto

desencadena inundaciones generalizadas en los barrios consolidados y periféricos, donde el agua puede permanecer estancada desde varios días hasta semanas consecutivas, alterando de forma drástica las condiciones de salubridad y la integridad física de las viviendas construidas en la localidad.

Demográficamente, la parroquia urbana Chone alberga a la mayor concentración de población civil del cantón, mostrando una tendencia histórica de crecimiento residencial acelerado hacia zonas de vulnerabilidad periférica debido a la migración constante del campo a la ciudad. Socioeconómicamente, las familias de la cabecera urbana sustentan sus ingresos principalmente en actividades ligadas al comercio formal e informal, los servicios públicos, la manufactura artesanal de pequeña escala y la administración de microempresas familiares, como tiendas de víveres, abarrotes y servicios cotidianos. Existe también una dependencia indirecta de las actividades agropecuarias y ganaderas del entorno rural del cantón, el cual procesa y comercializa sus materias primas en el centro urbano de Chone. Los niveles de ingresos económicos de la población se encuentran altamente estratificados, imperando en los barrios periféricos y en los asentamientos espontáneos de la parroquia condiciones de subempleo y vulnerabilidad económica, lo que limita significativamente la capacidad financiera de los hogares para invertir recursos económicos en la adquisición de materiales de construcción normalizados o en el mantenimiento preventivo y correctivo de sus viviendas. Esta severa limitación económica se traduce directamente en un incremento del déficit cualitativo de la habitabilidad, caracterizado por la proliferación de la autoconstrucción informal sin asesoramiento de profesionales de la ingeniería, el uso de materiales

de baja durabilidad frente a la intemperie y la presencia de dinámicas de hacinamiento y allegamiento residencial dentro del espacio disponible.

En el entorno urbano consolidado de la parroquia Chone, la dotación de servicios básicos presenta una cobertura teórica formalmente amplia que, sin embargo, sufre de graves deficiencias operativas y vulnerabilidades estructurales en la práctica diaria. El sistema de agua potable cuenta con redes de distribución que cubren gran parte de los barrios urbanos, pero el servicio se caracteriza por la intermitencia crónica en el suministro, marcadas pérdidas de presión por fugas en las líneas de conducción y problemas de calidad físico-química del agua durante los picos de la temporada invernal. Esta situación obliga a las familias chonenses a implementar sistemas internos de almacenamiento como cisternas subterráneas o tanques elevados, los cuales, si no reciben un mantenimiento higiénico riguroso, se convierten en focos de contaminación y degradación de la salud ambiental del hogar. Por otra parte, los sistemas de saneamiento e infraestructura pluvial constituyen el punto crítico de la habitabilidad externa en la parroquia. La red de alcantarillado sanitario es antigua y se encuentra obstruida en múltiples barrios urbanos. Durante las inundaciones estacionales, el sistema pluvial destinado a evacuar las escorrentías de lluvia colapsa debido a la falta de pendiente topográfica del territorio y al ingreso directo de las aguas de los ríos desbordados. Como consecuencia de esto, se produce frecuentemente el reflujo de aguas servidas hacia el interior de los hogares a través de las piezas sanitarias de las viviendas de planta baja, generando emergencias sanitarias extremas. Asimismo, el servicio de recolección de desechos sólidos cubre los circuitos urbanos primarios, pero en los callejones y barrios marginales propensos

a anegamientos, la acumulación informal de basuras obstruye los sumideros, agravando la vulnerabilidad ambiental del hábitat barrial.

Las complejas realidades geográficas, climáticas, hidrológicas y socio estructurales descritas rigurosamente para la parroquia urbana Chone justifican y validan plenamente la aplicación del instrumento metodológico adoptado en esta tesis, correspondiente a la Matriz de Evaluación de Habitabilidad. Cada uno de los 15 parámetros que integran estructuralmente la matriz guarda una correlación directa con las problemáticas reales y tangibles que padece el territorio de la cabecera urbana. La macro-dimensión de Confort, al evaluar de forma estricta un componente como la estanqueidad de la envolvente, permite medir científicamente el grado de afectación estructural y arquitectónica que sufren las paredes y los pisos de las viviendas debido a las humedades crónicas por ascensión capilar provocadas por el nivel freático elevado y las inundaciones. Los parámetros de aislamiento térmico y ventilación cruzada permiten cuantificar la capacidad de la arquitectura local para mitigar las severas temperaturas del clima tropical sin depender de sistemas mecánicos de climatización artificial. De igual manera, la evaluación de la Infraestructura física y de los Servicios Básicos mediante la matriz adaptada a las realidades de la Norma Ecuatoriana de la Construcción proporciona un marco cuantitativo riguroso para calificar la seguridad de los elementos estructurales frente al riesgo sísmico permanente y la salubridad real del entorno residencial frente a los colapsos periódicos de los servicios públicos. Finalmente, la dimensión de Hábitos Saludables permite comprender de forma cualitativa cómo la población urbana de Chone interactúa con su espacio privado, invirtiendo tiempo y recursos económicos en la resiliencia y el mantenimiento autónomo de sus hogares frente a las adversidades climáticas

recurrentes de la parroquia. En definitiva, este marco referencial demuestra que la habitabilidad en la parroquia urbana Chone no puede entenderse de forma aislada, sino como el resultado de la interacción crítica entre las ciencias de la ingeniería civil, la vulnerabilidad hidro-ambiental de la cuenca aluvial y las condiciones socioeconómicas estructurales de sus ciudadanos.

2.2. Formulación de la problemática.

La habitabilidad residencial en la parroquia urbana Chone se encuentra severamente afectada por una configuración multirriesgo, donde las características de una llanura aluvial propensa a inundaciones recurrentes e intensas interactúan de forma directa con un parque habitacional cualitativamente deficiente y altamente vulnerable.

A nivel de infraestructura, la falta de una planificación territorial técnica y el predominio de la autoconstrucción informal han propiciado la proliferación de edificaciones vulnerables, las cuales carecen del confinamiento estructural exigido por la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) para mitigar el riesgo sísmico latente en la provincia de Manabí.

El comportamiento higrotérmico y el confort de las viviendas se ven comprometidos por las elevadas temperaturas del clima tropical mega térmico, lo que se agrava críticamente debido a la falta de aislamiento y a la pérdida de estanqueidad de las envolventes, propiciando patologías constructivas severas como humedades crónicas por ascensión capilar.

En lo que respecta a la dimensión de servicios básicos, la infraestructura pública urbana de la parroquia sufre colapsos sistemáticos durante las temporadas de lluvia; los sistemas de

alcantarillado sanitario y pluvial se saturan, provocando el reflujo de aguas servidas hacia el interior de los hogares de las zonas bajas.

Asimismo, las brechas socioeconómicas de la población urbana limitan la capacidad financiera de las familias para invertir en materiales normados o en el mantenimiento correctivo de sus viviendas, perpetuando condiciones críticas de hacinamiento, discomfort ambiental y desprotección sanitaria dentro del espacio residencial.

La evaluación sistemática de estas variables mediante la Matriz de Evaluación de Habitabilidad permite cuantificar el impacto real del entorno hidro-ambiental sobre la calidad de la vivienda, transformando el diagnóstico técnico en una herramienta clave para el desarrollo de soluciones habitacionales resilientes en la cabecera cantonal.

2.2.1. Problema central y subproblemas

Bajos niveles de habitabilidad cualitativa y elevada vulnerabilidad técnico-ambiental en el parque habitacional de la parroquia urbana Chone, debido a la falta de planificación territorial, deficiencias en la infraestructura pública y la baja resiliencia de los sistemas constructivos ante inundaciones estacionales y riesgo sísmico.

2.2.2. Subproblemas.

- Altos índices de hacinamiento, allegamiento y distribución espacial deficiente en los hogares de la parroquia, causados por limitaciones socioeconómicas y la autoconstrucción informal de viviendas que no prevén áreas de ampliación reguladas.

- Colapso periódico y obsolescencia de las redes públicas de alcantarillado sanitario y pluvial urbano durante la temporada invernal, lo que provoca la saturación del suelo y el reflujo de aguas servidas hacia el interior de los espacios residenciales.
- Deficiente aislamiento térmico y falta de ventilación natural adecuada en las edificaciones de la parroquia, lo que incrementa las temperaturas interiores y anula el confort ambiental pasivo necesario para el clima tropical cálido-húmedo local..
- Pérdida acelerada de la estanqueidad en la envolvente edilicia debido a la presencia crónica de humedades por ascensión capilar y filtraciones pluviales, debilitando los acabados arquitectónicos y las cimentaciones de las viviendas asentadas en la llanura aluvial.
- Incumplimiento de los parámetros técnicos de seguridad estructural y resistencia al fuego exigidos por la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), incrementando la vulnerabilidad física de las mamposterías ante la amenaza sísmica latente en la región.
- Degradación de las condiciones de salubridad y habitabilidad externa en el entorno barrial, originada por la acumulación esporádica de desechos sólidos, la contaminación por malos olores y la falta de mantenimiento o dotación de equipamiento comunitario y áreas verdes.

2.3. Definición del Objeto de Estudio

El objeto de estudio de la presente investigación se define como el nivel de habitabilidad cualitativa de las viviendas ubicadas exclusivamente en la parroquia urbana Chone, analizado de

manera sistémica a través de las dimensiones de infraestructura física, servicios básicos, confort higrotérmico y dinámicas socioculturales determinadas por la matriz evaluativa.

2.3.1. Delimitación espacial

El presente estudio de investigación se desarrollará en 59 barrios pertenecientes a la cabecera cantonal de Chone (Parroquia Urbana Chone) de la provincia de Manabí (Ilustración 1). Con un área de 79.88 km² (aprox).



Ilustración 1 Delimitación de la parroquia Chone

2.3.2. Delimitación temporal

La presente investigación se delimita temporalmente en un periodo que comprende desde el segundo semestre del año 2025 hasta el primer semestre del año 2026. Este lapso temporal ha sido estratégicamente seleccionado para garantizar el rigor metodológico en la captura y procesamiento de la información, permitiendo abarcar tanto la fase de diseño teórico-metodológico y adaptación de la matriz de evaluación a la normativa nacional (NEC), como la ejecución del trabajo de campo en territorio.

2.4. Campo de acción del objeto de estudio.

El campo de acción de esta investigación se circunscribe a la evaluación técnica y funcional de la infraestructura residencial dentro del área urbana y periférica del cantón Chone.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo General

Realizar el estudio de habitabilidad en las viviendas de la Parroquia Chone del Cantón Chone.

2.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar fuentes de información relevantes sobre habitabilidad en viviendas de interés social en Manabí.
- Aplicar la matriz de evaluación a 59 barrios de la Parroquia Chone-cabecera cantonal Chone mediante técnicas de observación directa, análisis documental y cartografía temática.

- Interpretar los resultados obtenidos para identificar niveles de habitabilidad, brechas de calidad entre barrios, patrones territoriales y deficiencias críticas, estableciendo insumos técnicos para futuras acciones de mejora.

2.6. Hipótesis

El conocimiento detallado de las condiciones de habitabilidad en la Parroquia Chone de Cantón Chone permitirá definir insumos técnicos para futuras acciones de mejora.

2.7. Justificación.

2.7.1. Social

La trascendencia social de esta investigación radica en su impacto directo sobre la calidad de vida y la salud pública de las familias en la parroquia urbana Chone, quienes enfrentan de forma cíclica la pérdida de la dignidad de su hábitat debido a las inundaciones. Al evaluar técnicamente variables como el hacinamiento, el estancamiento de aguas servidas y las humedades crónicas por ascensión capilar, el estudio visibiliza problemas que detonan enfermedades infecciosas y respiratorias.

Desde la perspectiva comunitaria, los resultados de este diagnóstico dotarán a los residentes y líderes barriales de un respaldo científico sólido para gestionar y exigir la priorización de obras públicas ante el GAD Municipal. Disponer de un Índice de Habitabilidad real permitirá enfocar los recursos de saneamiento y reordenamiento urbano hacia los barrios más vulnerables de la cabecera cantonal. Además, al integrar la evaluación de los hábitos de mantenimiento de los hogares, se promueve el empoderamiento y la resiliencia ciudadana para salvaguardar el patrimonio familiar ante los riesgos sísmicos e hidrológicos del territorio.

2.7.2. Urbano

La importancia urbana de esta investigación radica en la urgencia de integrar el diseño constructivo de la vivienda con la planificación del territorio en una llanura aluvial críticamente expuesta a inundaciones cíclicas. Al aplicar un modelo de evaluación estandarizado, el estudio aporta un diagnóstico real que permite conectar las deficiencias físicas de la mampostería y la envolvente con las fallas estructurales de la infraestructura pública y los sistemas de drenaje pluvial urbano. Esto ofrece una base técnica indispensable para superar el crecimiento residencial desordenado y la autoconstrucción informal en la parroquia, promoviendo el desarrollo de un parque habitacional adaptativo y resiliente que responda de forma eficiente a las demandas climáticas del entorno de la cabecera cantonal.

Desde la perspectiva de la gestión pública, los resultados de esta tesis se constituyen en una herramienta de ordenamiento territorial clave para el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Chone. El Índice de Habitabilidad global georreferenciado servirá como insumo técnico para la actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), facilitando la identificación de los barrios con mayor déficit cualitativo e insuficiencia de equipamiento comunitario o áreas verdes.

2.7.3. Académica

Desde un punto de vista académico, esta investigación radica en el desarrollo y validación de una metodología de evaluación cualitativa adaptada a las realidades geo-ambientales de las llanuras aluviales de la costa ecuatoriana, llenando un vacío de información técnica sobre la habitabilidad residencial en ciudades intermedias vulnerables. Al correlacionar las patologías

constructivas por humedad y ascensión capilar con los requisitos sismorresistentes de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), el estudio aporta datos científicos inéditos al campo de la ingeniería civil y la planificación urbana. En consecuencia, esta tesis se constituye en una base bibliográfica y un antecedente metodológico de consulta obligatoria para futuras investigaciones universitarias enfocadas en la resiliencia habitacional y el ordenamiento territorial en zonas de alta peligrosidad hidro-meteorológica y sísmica de la región.

2.7.4. Institucional

El estudio ofrecerá un instrumento técnico alineado con las competencias de ordenamiento territorial y gestión de riesgos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Chone. Al entregar datos cuantitativos y cualitativos sobre el estado real de la vivienda y la infraestructura, el estudio se convierte en una herramienta de soporte a la gestión pública, facilitando la toma de decisiones institucionales y la optimización del presupuesto estatal. De igual manera, esta tesis fortalece los vínculos institucionales entre la academia —a través de la Universidad— y los organismos locales de desarrollo, demostrando la capacidad de la educación superior para intervenir técnicamente en las problemáticas estructurales del cantón y proponer soluciones alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Plan Nacional de Desarrollo.

2.8 Estructura del trabajo

2.8.1. Tc1: Elaboración del marco teórico, referencial inherente al tema

Se estudió las metodologías e instrumentos de medición de habitabilidad en el contexto internacional y nacional.

2.8.2. Tc2: Elaboración del diseño metodológico que se llevará a efecto en la investigación.

Se realizó la medición de habitabilidad a partir de la aplicación de la matriz de evaluación a viviendas de la Parroquia Chone del Cantón Chone mediante técnicas de observación directa, análisis documental y cartografía temática.

2.8.3. Tc3: Determinación del diagnóstico y resultados de la investigación.

Se interpretó los resultados obtenidos para identificar niveles de habitabilidad, brechas de calidad entre conjuntos, patrones territoriales y deficiencias críticas, que permitan definir insumos técnicos para futuras acciones de mejora.

3. Capítulo I. Marco Teórico y Legal.

3.1 Marco antropológico.

El cantón Chone, situado en la provincia de Manabí, representa un lugar con una cultura profundamente arraigada en las tradiciones y costumbres del área costera. Este rincón manabita no es solo un sitio geográfico, sino un entorno dinámico donde las prácticas socioculturales, los valores del grupo y la memoria colectiva han configurado un estilo de vida específico que caracteriza a sus pobladores. Entender estas manifestaciones culturales es crucial para cualquier estudio en arquitectura o urbanismo, ya que ayuda a relacionar el ambiente construido con las dinámicas sociales que lo ocupan y transforman.

La identidad de Chone está fuertemente ligada al pueblo montuvio, que es una de las expresiones culturales más representativas de la costa ecuatoriana (De la Torre, S., & García, F., 2014). El montuvio de Chone se distingue por su relación con la agricultura, su lenguaje cotidiano, su música tradicional (como el amorfino y el pasillo costeño), su vestimenta característica y su forma de relacionarse con el medio ambiente, especialmente con el río Chone, que ha sido a lo largo de la historia una fuente vital y de desarrollo agrícola. Las festividades religiosas, como los tributos a la Virgen de La O y a San Cayetano, junto con las celebraciones populares como los rodeos montuvios y los encuentros comunitarios, refuerzan el sentido de pertenencia y preservan la memoria cultural del área.

En cuanto a su estructura social y económica, la mayoría de la población del cantón ha estado tradicionalmente vinculada a actividades agropecuarias, como el cultivo de arroz, cacao, maíz y plátano, así como la ganadería y la pesca (Chone, 2020). Esta conexión con la tierra no solo

configura la economía local, sino que también influye en la organización social, los calendarios festivos, y las relaciones comunitarias. En las zonas urbanas, como el casco central de Chone, también se desarrollan dinámicas comerciales, educativas y de servicios que reflejan la transición de una sociedad tradicional hacia modelos urbanos contemporáneos, sin que ello implique una ruptura total con las formas de vida y de habitar heredadas.

3.2 Marco teórico

3.2.1. Habitabilidad.

La habitabilidad constituye un enfoque sistémico que evalúa la relación de correspondencia e interacción mutua entre el espacio físico edificado y los requerimientos biopsicosociales de sus ocupantes. Este concepto trasciende la mera existencia de un refugio físico, abarcando las condiciones ambientales, espaciales y de servicios que determinan la dignidad de la vida humana en el entorno doméstico.

Al respecto, (Saldarriaga, 2019) define la habitabilidad como una cualidad integral del espacio residencial que se produce mediante la convergencia de factores arquitectónicos, técnicos y psicosociales, los cuales garantizan la seguridad, salud y autorrealización de la familia. La adecuación del espacio interior y de las envolventes resulta crítica para evitar el deterioro de la calidad de vida y la vulneración del derecho a un hábitat digno. Asimismo, se ha demostrado que los déficits cualitativos en ciudades intermedias de América Latina tienden a cronificarse debido a la desconexión entre las políticas de vivienda estatales y las realidades bioclimáticas y geográficas de los territorios (Zulaica, L., & Céspedes, S., 2021).

La evaluación de la habitabilidad requiere de instrumentos técnicos y metodológicos que permitan medir de forma objetiva y subjetiva las condiciones de vida dentro de una vivienda. Para lograrlo, es necesario diseñar un conjunto de indicadores estructurados en dimensiones clave, como infraestructura, confort, servicios básicos, accesibilidad y percepción de bienestar. Estos indicadores deben ser medibles, comparables y adaptables a distintos contextos socio-territoriales. Como lo plantea (ONU-Hábitat., 2020), evaluar la habitabilidad no debe limitarse a estándares físicos, sino que debe integrar la experiencia cotidiana de los habitantes, considerando su contexto cultural, económico y ambiental.

Entre las metodologías más utilizadas se encuentran los baremos técnicos, como los desarrollados por el Comité Español de Evaluación Ambiental, que permiten asignar puntajes a distintos componentes de la vivienda, tales como ventilación, iluminación, protección frente a riesgos, hacinamiento, eficiencia térmica, accesibilidad y manejo de residuos. Estos sistemas de puntuación facilitan una evaluación comparativa entre unidades habitacionales o entre conjuntos residenciales, permitiendo establecer niveles de habitabilidad y priorizar intervenciones. Además, permiten evidenciar de forma técnica deficiencias que afectan la salud y la seguridad de los residentes.

La matriz de habitabilidad de (D'Alençon, 2008) propone un modelo multidimensional que evalúa la calidad de la vivienda más allá de lo físico, organizándose en dimensiones clave como Infraestructura, Servicios Básicos, Confort y Hábitos Saludables para cuantificar el bienestar integral del hábitat residencial. Por ejemplo, estudios recientes han aplicado matrices en las que la

infraestructura representa el 30 % del valor total, los servicios básicos el 20 %, el confort 40 % y los elementos saludables (como la higiene y la ventilación) el 10 %.

Los indicadores de un estudio son las categorías bajo las cuales se agrupan los diferentes aspectos evaluados en cada sector. Estos indicadores, que a su vez definen el puntaje total (100%), son:

- **Infraestructura (30%):** Este indicador evalúa las condiciones físicas y estructurales de las viviendas y su entorno inmediato. Incluye los siguientes sub-indicadores:
 - Hacinamiento
 - Allegamiento
 - Espacio para ampliación
 - Equipamiento Comunitario
- **Servicios Básicos (20%):** Este indicador se refiere a la disponibilidad y calidad de los servicios esenciales para la habitabilidad. Los sub-indicadores son:
 - Agua Potable y Alcantarillado
 - Sistema de Energía Adecuado
 - Entorno sin Contaminación

- Eliminación de Basura
- Seguridad contra Incendios
- **Confort (40%):** Este indicador considera aspectos que contribuyen a la comodidad y bienestar dentro de la vivienda. Sus sub-indicadores son:
 - Iluminación Interior y Soleamiento
 - Aislamiento Acústico
 - Aislamiento Térmico
 - Ventilación en invierno y verano
 - Estanqueidad de la Envolvente
- **Hábitos Saludables (10%):** Aunque en la tabla no se desglosan sub-indicadores específicos para esta categoría, se entiende que se refiere a prácticas y condiciones que promueven la salud de los habitantes. Se evalúa de forma general.

Es importante notar que cada indicador principal tiene un peso diferente en la calificación final (30%, 20%, 40%, 10%), reflejando la importancia relativa que el estudio otorga a cada uno de estos aspectos. Los sub-indicadores, a su vez, contribuyen a la puntuación del indicador principal al que pertenecen.

En el caso de la parroquia urbana Chone, los bajos niveles de habitabilidad se manifiestan en el deterioro físico de las viviendas y su desajuste respecto al entorno urbano. Esto coincide con los enfoques que señalan que los asentamientos humanos expuestos a crisis ambientales continuas sufren un declive progresivo de su habitabilidad si no integran estrategias constructivas de adaptación local.

En el contexto ecuatoriano, donde la normativa técnica (como la NEC o los lineamientos del MIDUVI) se limita a parámetros estructurales y dimensiones mínimas sin ofrecer un instrumento consolidado ni un índice oficial para medir la habitabilidad holística, se recurre a este modelo chileno como una base metodológica externa, probada y rigurosa que permite diagnosticar de forma integral las condiciones de vida locales.

3.2.2. Distribución espacial y optimización del área habitable.

La distribución y organización espacial de la vivienda es un factor técnico que influye directamente en la funcionalidad interna, la privacidad y el desarrollo de hábitos saludables en el hogar. La planificación dimensional de las áreas de descanso, servicios y convivencia determina la eficiencia con la que la arquitectura responde a las dinámicas de las familias.

Según (Alexander, 1977), la conceptualización espacial de la vivienda debe adoptar patrones geométricos y funcionales que promuevan la accesibilidad interna, el bienestar psicológico y el balance operativo entre las áreas de actividad y reposo. Cuando el diseño arquitectónico ignora estos principios de antropometría y modulación espacial, se propician fenómenos críticos como el hacinamiento y el allegamiento (García, E., & Martínez, L., 2020).

Estos autores sostienen que el hacinamiento residencial no solo degrada el espacio útil disponible por persona, sino que anula el confort higiénico y satura las capacidades físicas de la infraestructura doméstica.

3.2.3. Confort higrotérmico en el clima tropical húmedo.

El confort higrotérmico se define como el estado mental que expresa satisfacción con el ambiente térmico circundante, dependiendo de variables físicas como la temperatura del aire, la humedad relativa y la velocidad del viento. En regiones de clima tropical mega térmico, la ingeniería debe actuar como un filtro pasivo eficiente para regular estos factores sin depender del consumo energético artificial.

Como argumentan (Olgyay, V., & Olgyay, A., 2019), el diseño residencial en zonas tropicales cálidas y húmedas debe priorizar estrategias de climatización pasiva, tales como la ventilación cruzada continua, la orientación solar estratégica y la implementación de aleros para mitigar la radiación directa. El uso indiscriminado de mamposterías densas sin aislamiento técnico incrementa la inercia térmica de las edificaciones, provocando que los interiores acumulen calor durante el día e irradien temperaturas extenuantes durante la noche. Esta ganancia térmica descontrolada anula el confort ambiental y deteriora el descanso y la productividad de los residentes (Romero, A., & Fuentes, C., 2022).

3.2.4. Estanqueidad y patologías constructivas por humedad.

La estanqueidad es la capacidad técnica de la envolvente de una edificación para impedir la infiltración no controlada de agua, aire y humedad hacia los espacios habitables interiores. La

pérdida de esta propiedad detona patologías constructivas severas que comprometen la integridad estructural de la mampostería y deterioran la salubridad interna del hogar.

(Pérez, M., & Torrealva, D., 2020) explican que las viviendas asentadas sobre terrenos con niveles freáticos elevados o propensos a anegaciones cíclicas sufren daños por ascensión capilar, un fenómeno físico donde el agua subterránea asciende a través de los poros de los materiales de construcción no impermeabilizados. Esta humedad crónica destruye los acabados arquitectónicos, disuelve los aglomerantes de los morteros y genera eflorescencias salinas que debilitan las bases de las columnas y mamposterías. Adicionalmente, la acumulación permanente de humedad en las envolventes residenciales propicia la proliferación de colonias de hongos y moho, los cuales deterioran drásticamente la calidad del aire interior (Sánchez, F., & Carrión, P., 2021).

3.2.5. Resiliencia en infraestructura de saneamiento urbano.

La resiliencia de la infraestructura de saneamiento básico se refiere a la capacidad de las redes de alcantarillado sanitario, pluvial y provisión de agua potable para mantener su continuidad operativa o recuperarse rápidamente tras sufrir perturbaciones o sobrecargas causadas por eventos hidrometeorológicos extremos.

De acuerdo con (Butler, 2020) los sistemas de drenaje y saneamiento en áreas urbanas vulnerables deben diseñarse bajo criterios de resiliencia hidráulica y flexibilidad operativa, previniendo los efectos de la saturación del suelo y el reflujo de caudales. Cuando las redes públicas colapsan o se vuelven obsoletas, el reflujo de aguas servidas e inundaciones pluviales contamina directamente los espacios residenciales privados, rompiendo las barreras sanitarias

mínimas de la vivienda y exponiendo a la población a brotes epidemiológicos y contaminación ambiental severa (Mendoza, T., & Alcívar, J., 2020).

3.2.7. Entorno barrial y habitabilidad externa.

La habitabilidad externa o del entorno comprende el conjunto de condiciones cualitativas y dotacionales del espacio público inmediato que rodea a la vivienda, incluyendo el acceso a equipamientos comunitarios, la gestión de desechos sólidos, la calidad del aire y la disponibilidad de áreas verdes y de recreación.

(Borrazzo, K., & Cirigliano, N., 2020) afirman que el hábitat residencial no termina en los límites físicos de la propiedad privada, sino que se extiende al tejido urbano circundante, el cual debe garantizar accesibilidad universal, seguridad ciudadana y saneamiento ambiental. La acumulación esporádica de desechos sólidos, la contaminación por malos olores debida al colapso de colectores y la degradación del paisaje urbano merman el valor social del entorno y aíslan a las comunidades, impactando de forma indirecta en los niveles de estrés y satisfacción residencial interna de las familias (López, 2020).

3.2.8. Vulnerabilidad hidro-ambiental en llanuras aluviales.

La vulnerabilidad hidro-ambiental define el nivel de susceptibilidad y falta de resiliencia que presenta un asentamiento humano establecido frente a las amenazas hidrológicas y climáticas propias de su ubicación geográfica, tales como desbordamientos de ríos e inundaciones estacionales.

(Terán, L., & Luy, M., 2023) sostienen que el riesgo hidrológico en áreas urbanas construidas sobre llanuras aluviales es el resultado directo de una inadecuada planificación territorial que ignora la hidrodinámica natural de las cuencas. Cuando el desarrollo residencial impermeabiliza el suelo sin prever canales de alivio o sistemas de drenaje adaptativos, las inundaciones estacionales adquieren un carácter destructivo recurrente, afectando la estabilidad mecánica de los cimientos residenciales y acelerando el deterioro de las envolventes por contacto directo con el agua contaminada (Karis, C., & Mujica, M. , 2023).

3.2.9. Dinámica sociocultural y corresponsabilidad del mantenimiento residencial.

La dinámica sociocultural y los hábitos saludables dentro del entorno habitacional comprenden las prácticas autónomas, colectivas o familiares de cuidado, higiene y mantenimiento preventivo que los residentes ejercen sobre la infraestructura física de sus hogares.

Como explica (Ipiña, 2019), el nivel de conservación real de una vivienda y su resiliencia ante los factores climáticos no dependen exclusivamente de la calidad inicial de los materiales constructivos, sino de los hábitos de mantenimiento y de la capacidad financiera y organizativa de sus habitantes. Las limitaciones socioeconómicas de la población urbana restringen el acceso a materiales normados para reparaciones estructurales, forzando a las familias a convivir con patologías edilicias no resueltas. Sin embargo, el empoderamiento y la corresponsabilidad ciudadana en la gestión del riesgo doméstico actúan como variables mitigatorias capaces de ralentizar la degradación cualitativa del espacio residencial (Zulaica, L., & Céspedes, S., 2021).

3.3. Marco conceptual

En el presente estudio, la investigación sobre el análisis de habitabilidad en las viviendas de la cabecera cantonal de Chone, Manabí, hace uso de varios conceptos clave que giran en torno a la infraestructura, servicios básicos, el confort ambiental, y los hábitos saludables.

3.3.1. Déficit habitacional

El déficit habitacional se divide principalmente en dos tipos:

Déficit Cuantitativo: Mide la falta física de viviendas. Cuantifica a los hogares que carecen de un espacio independiente o cuyas estructuras están tan deterioradas que son irreparables, requiriendo la edificación de obra nueva.

Déficit Cualitativo: Mide las deficiencias de las viviendas existentes. Evalúa fallas en la calidad de los materiales, falta de acceso a servicios básicos o hacinamiento moderado; requiere intervenciones de mejoramiento, ampliación o equipamiento.

3.3.2. Envolverte Edilicia:

Es la barrera física continua que separa el ambiente interior acondicionado de una vivienda del entorno exterior no controlado. Está constituida por el sistema de cubiertas, fachadas, mamposterías, acristalamientos y cimentaciones, y su función técnica principal es regular los flujos de calor, aire, luz y humedad para proteger el espacio habitable.

De acuerdo con (Olgay, V., & Olgay, A., 2019), la envolvente edilicia en el trópico debe operar como un "filtro ambiental dinámico y pasivo, cuya materialidad y diseño arquitectónico

determinen la resistencia de la estructura frente a la radiación solar extrema y el ingreso de vectores húmedos, minimizando la dependencia de sistemas mecánicos de climatización".

3.3.3. Estanqueidad Hidrotérmica:

Es la propiedad e idoneidad técnica que posee la envolvente de una edificación para impedir la filtración no controlada de agua en estado líquido y la transferencia desmedida de humedad y calor hacia las áreas residenciales internas, manteniendo constante el equilibrio higiénico del aire.

Según (Pérez, M., & Torrealva, D., 2020), la estanqueidad higrótérmica es un parámetro crítico de durabilidad estructural, puesto que "la pérdida de aislamiento y protección hidrófuga en los componentes constructivos da paso a patologías crónicas que disuelven los morteros, corroen las armaduras de acero y degradan irreversiblemente los acabados arquitectónicos".

3.3.4. Ascensión Capilar:

Es el fenómeno físico-químico mediante el cual el agua proveniente del nivel freático sube verticalmente a través de los microporos de los materiales de construcción (como ladrillos, bloques y morteros) debido a la tensión superficial, afectando severamente a las estructuras que carecen de barreras hidrófugas en sus cimientos.

Como explica (Sánchez, F., & Carrión, P., 2021), la ascensión capilar en viviendas expuestas a suelos saturados representa una patología constructiva compleja que "no solo compromete la resistencia mecánica de las bases de mampostería, sino que actúa como el principal

detonante de humedades interiores que propician colonias de moho, afectando la salud respiratoria de los usuarios".

3.3.5. Resiliencia Infraestructural:

Según (Butler, 2020), la resiliencia infraestructural en entornos propensos a inundaciones exige un diseño basado en la adaptabilidad y flexibilidad hidráulica, evitando que "el colapso o la saturación del sistema público de drenaje provoque el reflujo de aguas residuales hacia el interior de los predios privados, anulando las condiciones mínimas de salubridad del hábitat".

3.3.6. Vulnerabilidad Hidro-ambiental:

Establece el grado de susceptibilidad, exposición física y falta de capacidad adaptativa que presenta un asentamiento residencial o un conjunto de edificaciones frente a las amenazas hidrológicas intrínsecas de su ubicación geográfica, tales como los desbordamientos cíclicos de ríos y las inundaciones estacionales.

De acuerdo con (Terán, L., & Luy, M., 2023), la vulnerabilidad hidro-ambiental se agudiza cuando el desarrollo inmobiliario o la autoconstrucción informal ocupan llanuras de inundación natural sin criterios de mitigación, "transformando las dinámicas fluviales ordinarias en desastres residenciales recurrentes que desestabilizan las cimentaciones y devalúan de forma sistemática el parque habitacional edificado".

3.3.7. Confort Ambiental Pasivo:

Es el estado de equilibrio y bienestar térmico, acústico y lumínico alcanzado por los ocupantes en el interior de una vivienda exclusivamente a través de soluciones de diseño

arquitectónico bioclimático, optimizando los recursos naturales del entorno sin recurrir a equipos electromecánicos de alto consumo energético.

Según (Romero, A., & Fuentes, C. , 2022), el confort ambiental pasivo en climas tropicales cálidos y húmedos se logra mediante la correcta "orientación de los planos de fachada, el dimensionamiento de aleros protectores y la implementación de sistemas de ventilación cruzada continua, elementos que regulan la inercia térmica de la mampostería y reducen el estrés calórico intra-doméstico".

3.4 Marco Jurídico y/o normativo.

El Marco Jurídico y Normativo de esta investigación se sustenta en un sistema jerárquico legal que faculta y regula las condiciones de habitabilidad, ordenamiento territorial y seguridad estructural en el país, teniendo como base la Constitución de la República del Ecuador, la cual garantiza en su artículo 30 el derecho universal a una vivienda digna, adecuada y a un hábitat seguro. A nivel de gestión territorial y municipal, el estudio se ampara en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), que otorga al Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Chone la competencia exclusiva de regular el uso y la ocupación del suelo urbano, y en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS), la cual define los estándares de calidad que deben cumplir los asentamientos humanos. Finalmente, en el ámbito netamente de la ingeniería civil y la física edilicia, la investigación se rige de forma obligatoria por la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), específicamente en sus capítulos de peligro sísmico y diseño sismorresistente (NEC-SE-DS), así como en las normativas técnicas de habitabilidad y salud ambiental, asegurando que la

evaluación cualitativa de las mamposterías y envolventes esté técnicamente alineada con las exigencias legales de seguridad y resiliencia vigentes en el territorio nacional..

3.4.1 Constitución de la República del Ecuador (2008).

Constituye la norma suprema del Estado y el fundamento de todo el ordenamiento jurídico del país. En el ámbito del hábitat y la vivienda, la Constitución consagra derechos fundamentales que obligan a las instituciones públicas y a la academia a evaluar las condiciones técnicas del entorno edificado. Al respecto, el **Artículo 30** establece que las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, independientemente de su situación social y económica (Ecuador., 2008). Asimismo, el **Artículo 375** determina la corresponsabilidad del Estado para garantizar el acceso a la vivienda mediante políticas públicas y planes nacionales que regulen la seguridad, los servicios básicos de soporte y la calidad de los materiales constructivos, priorizando a las poblaciones asentadas en zonas de riesgo natural (Ecuador., 2008) como las llanuras aluviales y las regiones de alta sismicidad.

3.4.2 COOTAD, Código Orgánico de Organización territorial, autonomía y descentralización.

Es la ley orgánica nacional que regula las funciones, competencias y facultades administrativas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD). El COOTAD actúa como un pilar fundamental ya que, a través de su **Artículo 55**, otorga al GAD Municipal del cantón la competencia exclusiva de planificar el desarrollo cantonal y formular los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial [PDOT] ([COOTAD], 2010). Esta normativa legal faculta de manera directa al municipio para regular, controlar y sancionar el uso, ocupación y fraccionamiento del

suelo urbano, así como la obligatoriedad de proveer de forma eficiente y continua los servicios públicos y la infraestructura de saneamiento básico (alcantarillado pluvial, sanitario y agua potable), sirviendo como el marco administrativo que justifica la entrega de este Índice de Habitabilidad a la gestión local.

3.4.3 LOOTUGS, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.

Esta ley constituye el marco técnico-legal específico que rige la planificación urbana y el uso de suelo a nivel nacional, estableciendo las directrices obligatorias para la reducción de los déficits habitacionales cualitativos y cuantitativos. Según el **Artículo 4**, la LOOTUGS introduce principios de desarrollo sostenible y seguridad ciudadana, obligando a que toda edificación residencial cumpla con estándares mínimos de habitabilidad, accesibilidad universal y resiliencia ambiental ([LOOTUGS], 2016). La ley prohíbe el otorgamiento de permisos de construcción en zonas declaradas de riesgo no mitigable, determinando que los municipios deben evaluar técnicamente las patologías constructivas y la infraestructura urbana de los barrios con el fin de ejecutar programas de regeneración, consolidación de redes de servicios básicos o la reubicación de viviendas expuestas a amenazas recurrentes ([LOOTUGS], 2016).

3.4.4 NEC, Norma Ecuatoriana de la Construcción.

Es el reglamento técnico nacional, de cumplimiento obligatorio para la ingeniería civil, dictado por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda para regular los procesos de diseño estructural y edificación. En el contexto de la provincia de Manabí, la investigación se ampara críticamente en el capítulo NEC-SE-DS (Peligrosidad Sísmica y Diseño Sismorresistente), el cual clasifica al territorio costero dentro de las zonas de mayor aceleración sísmica esperada en el suelo

([NEC]., 2015). Esta normativa fija los parámetros analíticos mínimos de confinamiento de mamposterías y cuantías de acero de refuerzo. De igual manera, se complementa con las normativas de NEC-HS-EE (Eficiencia Energética), las cuales dictan las exigencias de transmitancia térmica que deben poseer los materiales de la envolvente edilicia para mitigar el estrés térmico en climas cálido-húmedos y evitar patologías crónicas que pongan en riesgo la salud y la estabilidad mecánica de las cimentaciones ([NEC]., 2015).

4. Capítulo II. Diseño Metodológico

4.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación adopta un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo). El componente cuantitativo se fundamenta en la aplicación de la matriz de evaluación de habitabilidad que permite obtener puntajes numéricos para cada indicador y dimensión analizada, posibilitando la comparación objetiva entre viviendas y la identificación de patrones estadísticos. El componente cualitativo se deriva de la observación directa de las condiciones físicas de las viviendas, el análisis de patologías constructivas y la interpretación contextualizada de los resultados en función de las características particulares del ambiente de las viviendas.

4.2. Diseño de la investigación

Se realizará un estudio analítico transversal, de carácter no experimental, en 59 barrios pertenecientes a la parroquia Chone (cantón Chone, Manabí). El diseño contempla las siguientes fases:

- **Fase 1 - Revisión documental:** Estudio de metodologías e instrumentos de medición de habitabilidad en el contexto internacional y nacional, análisis de normativa vigente y revisión de antecedentes del área de estudio.
- **Fase 2 - Trabajo de campo:** Aplicación de la matriz de evaluación de habitabilidad mediante visitas técnicas a las viviendas seleccionadas, recolección de datos mediante observación.
- **Fase 3 - Procesamiento y análisis:** Tabulación de datos, cálculo de índices de habitabilidad, elaboración de cartografía temática y análisis estadístico descriptivo.

- **Fase 4 - Interpretación y conclusiones:** Identificación de niveles de habitabilidad, brechas de calidad, patrones territoriales y deficiencias críticas para definir insumos técnicos orientados a futuras acciones de mejora.

4.3. Caso de estudio

El caso de estudio se delimita al análisis de habitabilidad de las viviendas unifamiliares y multifamiliares ubicadas en los 59 barrios urbanos de la parroquia Chone, cabecera cantonal del cantón Chone.

La investigación abarca la evaluación física de las edificaciones, tomando como marco temporal el período 2025-2 y 2026-1.

4.4. Área de estudio

El presente trabajo de investigación se desarrolla en la parroquia urbana Chone, cabecera cantonal del cantón Chone, ubicada en la provincia de Manabí. La parroquia se caracteriza por una dinámica territorial heterogénea que combina zonas consolidadas de alta densidad con áreas en proceso de expansión periurbana, influenciadas directamente por la cuenca hidrográfica del río Chone y sus condicionantes físicas y socioambientales.

Con el propósito de lograr una cobertura espacial integral que refleje la diversidad en la tipología de las viviendas, el estado de las infraestructuras y las condiciones de habitabilidad, el polígono de estudio se delimitó a un total de 59 barrios.

Para la administración, tratamiento y representación cartográfica de la información, se creó un código alfanumérico de identificación territorial para cada barrio. Dicha codificación sigue una

estructura geográfica jerárquica de tres niveles: la denominación del cantón (CH por Chone), la parroquia urbana (CH por Chone) y las siglas del barrio analizado (por ejemplo, CH-CH-EV). Esta se generó debido a la necesidad de establecer un sistema de identificación único y claro para cada una de las 59 unidades territoriales. Al manejar una gran cantidad de datos estadísticos y espaciales, el uso exclusivo de nombres puede provocar confusiones, duplicaciones o errores ortográficos en las bases de datos. Además, permite que la metodología sea replicable en otras parroquias o cantones dentro del mismo modelo de investigación, ajustando simplemente los prefijos cantonales y parroquiales.

A continuación, en la Tabla 1, se presenta la nómina y distribución territorial de los barrios analizados dentro del perímetro de la parroquia:

Tabla 1

Tabla 1 Barrios de la parroquia Chone

N.º	Barrios	Código
1	Bella vista alta	CH-CH-BA
2	14 de Agosto	CH-CH-AG
3	Centro	CH-CH-CT
4	Puerto Arturo	CH-CH-PA
5	El Vergel	CH-CH-EV
6	San Felipe	CH-CH-ES
7	Bella Vista baja	CH-CH-BB
8	Nuevos Horizontes	CH-CH-ES
9	Luis Maria Solorzano	CH-CH-LS
10	Miraflores	CH-CH-MF
11	Aurora	CH-CH-AU
12	Dos Bocas	CH-CH-DB
13	Egdy Maria	CH-CH-EM
14	Paraiso	CH-CH-PR

15	Callejon Oscuro	CH-CH-CJ
16	El Recreo	CH-CH-ER
17	La Maria	CH-CH-LM
18	La Aray	CH-CH-LA
19	Bowen	CH-CH-ES
20	Vargas Pazos	CH-CH-BW
21	San Francisco	CH-CH-SF
22	La Grecia	CH-CH-ES
23	Cementerio	CH-CH-CE
24	P.S Barrio. 2	----
25	Julian Gonzales	CH-CH-JG
26	Espejo	CH-CH-EP
27	Las Quemadas	CH-CH-LQ
28	Santa Martha	CH-CH-SM
29	Los Choferes	CH-CH-LC
30	Chequelandia	CH-CH-CQ
31	Las Palmas	CH-CH-LP
32	Hospital	CH-CH-HP
33	Los Chonanas	CH-CH-CH
34	Kennedy	CH-CH-KN
35	P.S Barrio. 4	-----
36	Jardines del Inca	CH-CH-JI
37	Majisterio Manabita	CH-CH-MM
38	30 de Marzo	CH-CH-MZ
39	La Esmeralda	CH-CH-LE
40	Los Naranjos	CH-CH-LN
41	6 de Diciembre	CH-CH-DC1
42	6 de Diciembre	CH-CH-DC2
43	Terminal	CH-CH-TM
44	El Olimpo	CH-CH-EO
45	Punta y Filo	CH-CH-PF
46	San Jacinto	CH-CH-SJ
47	Badeal	CH-CH-BD
48	P.S Barrio. 5	----
49	Gasolinera	CH-CH-GS
50	El Rosario	CH-CH-ER
51	Cole. Amazonas	CH-CH-CA
52	Potreriillo	CH-CH-PT
53	P.S Barrio. 6	----
54	San Jose	CH-CH-SJ

55	Los Almendros	CH-CH-AM
56	Ciudadela Municipal	CH-CH-CM
57	Tres Marias	CH-CH-MR
58	Jose Gallardo	CH-CH-GR
59	Mancha Vieja	CH-CH-MV

4.5. Instrumento de medición

Para esta investigación se adoptó como base metodológica el modelo propuesto por (D’Alençon, 2008) titulado Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato. Esta decisión responde a la ausencia de una matriz oficial o instrumento normado en Ecuador para evaluar de manera integral la habitabilidad en viviendas, lo que hace necesario recurrir a modelos reconocidos y adaptables al contexto local.

El modelo chileno adoptado en esta investigación define 15 parámetros esenciales de evaluación, agrupados en cuatro criterios principales: infraestructura (30%), servicios básicos (20%), confort ambiental (40%) y hábitos saludables (10%). Estos criterios fueron ponderados proporcionalmente según su incidencia en la calidad de vida de los residentes, como se detalla en la rúbrica metodológica (Anexo).

Para asegurar la imparcialidad, la estandarización y la posibilidad de repetir el proceso de evaluación en la puntuación de los barrios analizados, se utilizó un sistema de medidas cuantitativas y cualitativas adaptado a cada parámetro investigado. Aunque el enfoque de medición utiliza una escala ordinal continua del 1 al 5 (donde 1 indica una situación crítica o muy deficiente y 5 señala un rendimiento excelente o consolidado), la calificación asignada no se basa en una opinión personal. De hecho, cada parámetro posee descriptores técnicos estandarizados que

definen de manera clara las condiciones físicas, ambientales o de infraestructura requeridas para alcanzar cada nivel en la escala. El documento incluye de forma completa la matriz con los criterios de operacionalización, los rangos de medición y los descriptores específicos que integran el Baremo de Evaluación de Habitabilidad (Anexo), proporcionando un fundamento técnico para la tabulación y los resultados obtenidos. Esta forma de medición proporciona un índice global de habitabilidad, útil para diagnósticos territoriales o evaluaciones de impacto en políticas públicas (Patiño, D., & Andrade, A. , 2020).

A partir de estos resultados se tomaron los datos de 59 barrios centrándose en las viviendas de la parroquia Chone. El análisis gráfico de estos resultados constituye una herramienta esencial para visualizar de manera clara y comparativa las condiciones de habitabilidad de los barrios seleccionados. A través de estos gráficos se puede identificar las condiciones óptimas y cuáles requieren mejoras urgentes. Esta herramienta es especialmente útil cuando se analiza la habitabilidad desde una perspectiva multidimensional, tal como lo propone (ONU-Hábitat., 2020) que sugiere integrar criterios físicos, ambientales, sociales y culturales en las evaluaciones de vivienda.

Para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos y garantizar una evaluación proporcional según la importancia de cada componente, se definieron escalas cualitativas adaptadas a cada criterio evaluado, considerando su ponderación relativa en la valoración global de habitabilidad conforme a la matriz chilena de evaluación de habitabilidad (D'Alençon, 2008). Así, tomando en consideración el porcentaje de cada criterio, es decir, 30% al criterio de infraestructura, 20% a servicios básicos, 40% al confort y 10% a los hábitos saludables (Tabla 2).

Cada criterio fue categorizado en cinco niveles de desempeño: malo, deficiente, mínimo, bueno y excelente, representados visualmente mediante una escala de colores que va del rojo al verde oscuro. Esta clasificación permite calificar cada sector habitacional de forma objetiva y coherente con los estándares establecidos para la habitabilidad integral.

Tabla 2

Tabla 2 Parámetros establecidos en la matriz de habitabilidad

<i>Parámetro</i>	<i>Valoración</i>
Infraestructura	30%
1. Hacinamiento	Evalúa las condiciones físicas y espaciales que permiten una vida digna en la vivienda, incluyendo la suficiencia de espacio, la posibilidad de crecimiento y los recursos colectivos disponibles en el entorno inmediato.
2. Allegamiento	
3. Espacio para ampliación	
4. Equipamiento comunitario	
Servicios Básicos	20%
1. Agua potable y alcantarillado	Considera la disponibilidad, acceso y funcionalidad de los servicios esenciales que garantizan condiciones mínimas de salubridad, sostenibilidad y seguridad para los residentes.
2. Sistema de energía adecuado.	
3. Entorno sin contaminación	
4. Eliminación de basuras	
5. Seguridad contra incendio	
Confort	40%
1. Iluminación interior y soleamiento	Mide la calidad ambiental al interior de la vivienda, en cuanto a temperatura, luz, ventilación y protección frente a factores externos, fundamentales para el bienestar físico y psicológico de los ocupantes.
2. Aislamiento acústico	
3. Aislamiento térmico	
4. Ventilación en invierno y verano	
5. Estanqueidad de la envolvente	
Hábitos saludables	10%
	Evalúa el uso adecuado de la vivienda y su entorno, considerando comportamientos que promuevan la salud, el cuidado del espacio y la convivencia armónica en la comunidad.
INDICE DE HABITABILIDAD	100%

Nota: Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional (D´Alençon et al. 2008).

4.6. Fuentes

Las fuentes utilizadas a lo largo de la investigación serán de nivel primario y secundario:

Las fuentes primarias, están constituidas por los datos inéditos y concretos obtenidos directamente en el campo de estudio a través de la interacción directa con el objeto de investigación. Estas fuentes abarcan las encuestas aplicadas a los jefes de hogar y la observación directa en territorio. En esta última, el procedimiento se basará en el recorrido presencial y sistemático por los barrios seleccionados para realizar el llenado secuencial e *in situ* de la matriz de habitabilidad previamente estructurada. Este proceso metodológico paso a paso permitirá registrar de forma estandarizada los parámetros físicos de espaciamiento, el estado mecánico de los componentes constructivos y los indicadores de vulnerabilidad directamente en las unidades habitacionales analizadas.

Las fuentes secundarias ofrecen el marco normativo, legal, cartográfico y científico que respalda el análisis ingenieril y metodológico del estudio. Este tipo de fuentes abarca los requerimientos obligatorios de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), los lineamientos de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS), las bases diagnósticas del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Cantón Chone, así como cartografías históricas de inundabilidad y artículos indexados de referencia científica sobre resiliencia residencial.

5. Capítulo III. Presentación de resultados y discusión.

En esta etapa no solo se verifica el cumplimiento de los estándares técnicos, sino también permite evidenciar brechas entre los diferentes barrios y orientar futuras intervenciones públicas y privadas. Cada uno de estos gráficos permite una interpretación más efectiva de los indicadores clave, fortaleciendo el vínculo entre la evidencia empírica y la toma de decisiones en políticas públicas habitacionales (Patiño, D., & Andrade, A. , 2020). A continuación, se presentan los análisis de los resultados gráficos, sustentados en la matriz de evaluación por criterio y en el puntaje total de habitabilidad obtenido por los barrios seleccionados.

5.1. Análisis de resultados

5.1.1. Infraestructura

Este criterio evalúa condiciones como el hacinamiento, allegamiento, disponibilidad de espacio para ampliación y equipamiento comunitario:

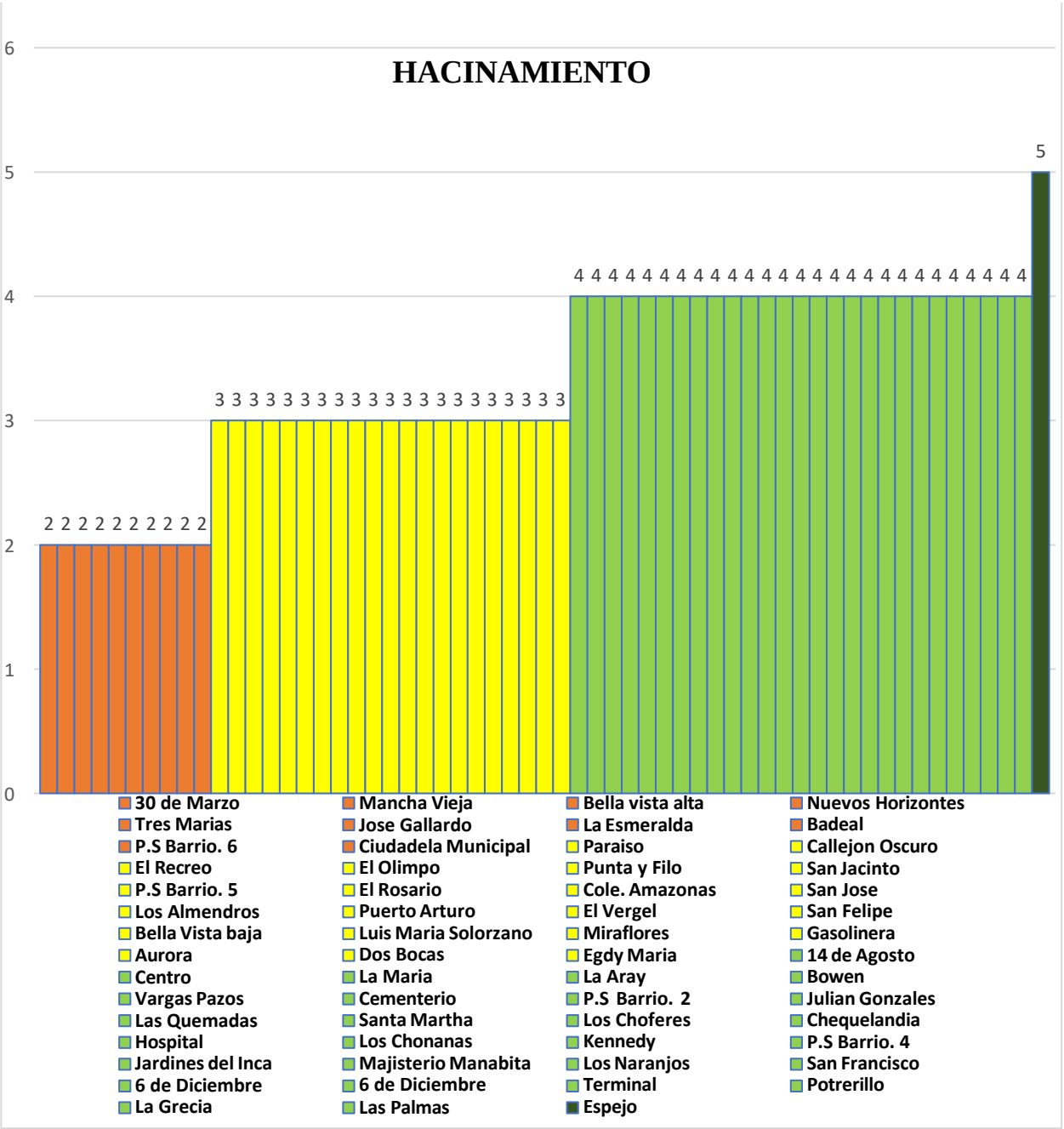
5.1.1.1. Hacinamiento:

En el gráfico 1 se observa una media ponderada de 3.32. La distribución refleja una concentración predominante en los niveles intermedios y altos, donde el 45.76% de los barrios (27 barrios) registra una calificación de 4, seguido por un 35.59% (21 barrios) con una puntuación de 3, acumulando conjuntamente el 81.35% del área de estudio.

Por otro lado, un 16.95% de los barrios (10 barrios) presentan un desempeño bajo con un puntaje de 2, lo que evidencia barrios específicos con mayor vulnerabilidad en este indicador.

Finalmente, la condición óptima (puntaje de 5) constituye un caso excepcional, representado únicamente por el 1.69% del total (1 barrio).

Gráfico 1. Puntajes alcanzados en parámetro de hacinamiento correspondiente al criterio de infraestructura

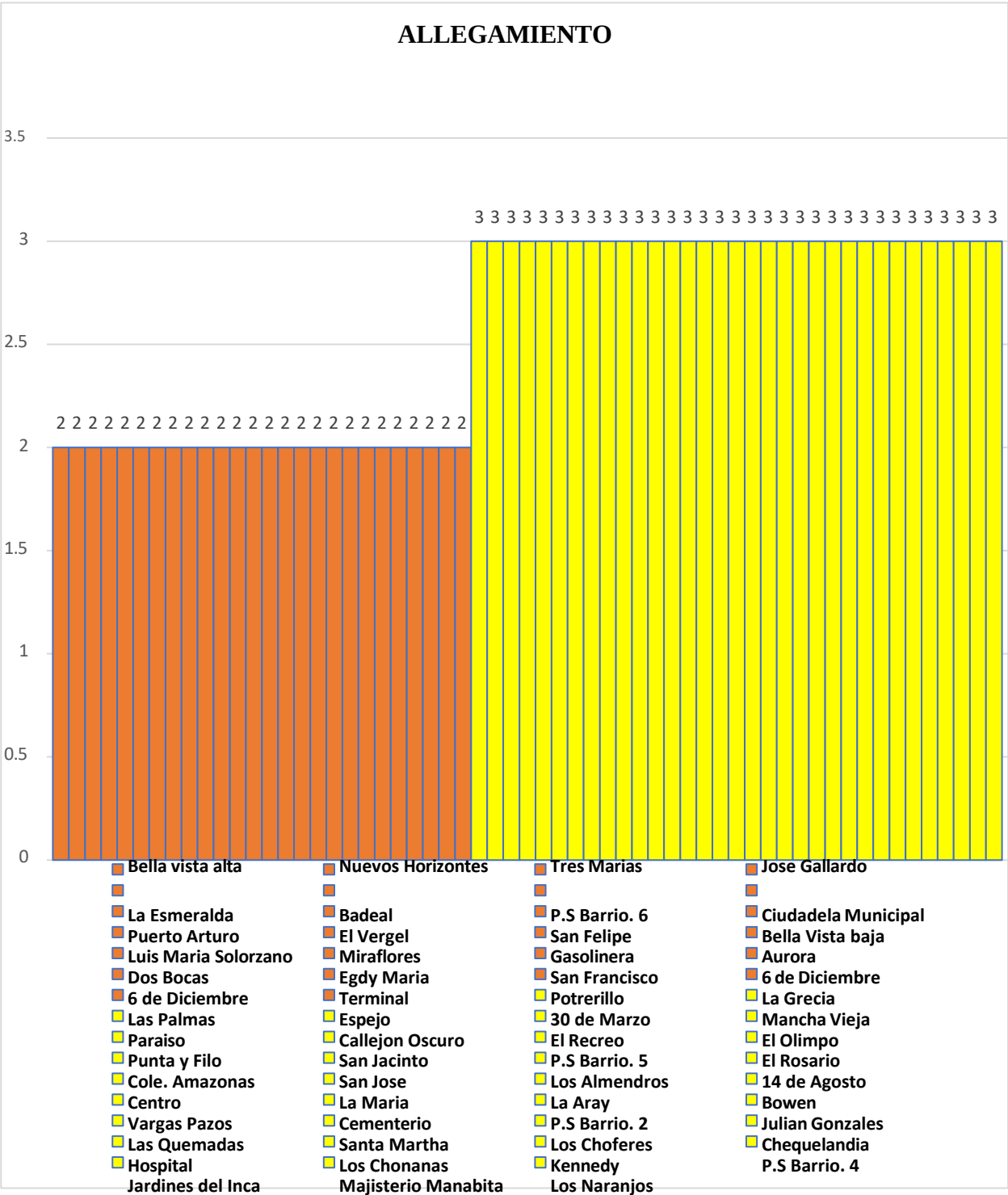


5.1.1.2. Allegamiento:

En cuanto a la evaluación del parámetro de allegamiento (Gráfico 2), los 59 barrios analizados registran un promedio ponderado de 2.56, lo que sitúa la condición general de la parroquia en un rango intermedio-bajo. La distribución muestra una marcada polarización entre dos únicas categorías: el 55.93% de los barrios (33 barrios) alcanza una calificación intermedia de 3, mientras que el 44.07% restante (26 barrios) se ubica en el nivel 2.

Cabe destacar la ausencia total de barrios en los niveles de calificación 4 y 5 (0.00%), lo que demuestra que ninguna zona del área de estudio presenta condiciones óptimas respecto a este indicador. La alta prevalencia del puntaje 2 en casi la mitad de los barrios evidencia una necesidad prioritaria de intervención para reducir las presiones de allegamiento en las viviendas de la localidad.

Gráfico 2. Puntajes alcanzados en parámetro de allegamiento correspondiente al criterio de infraestructura



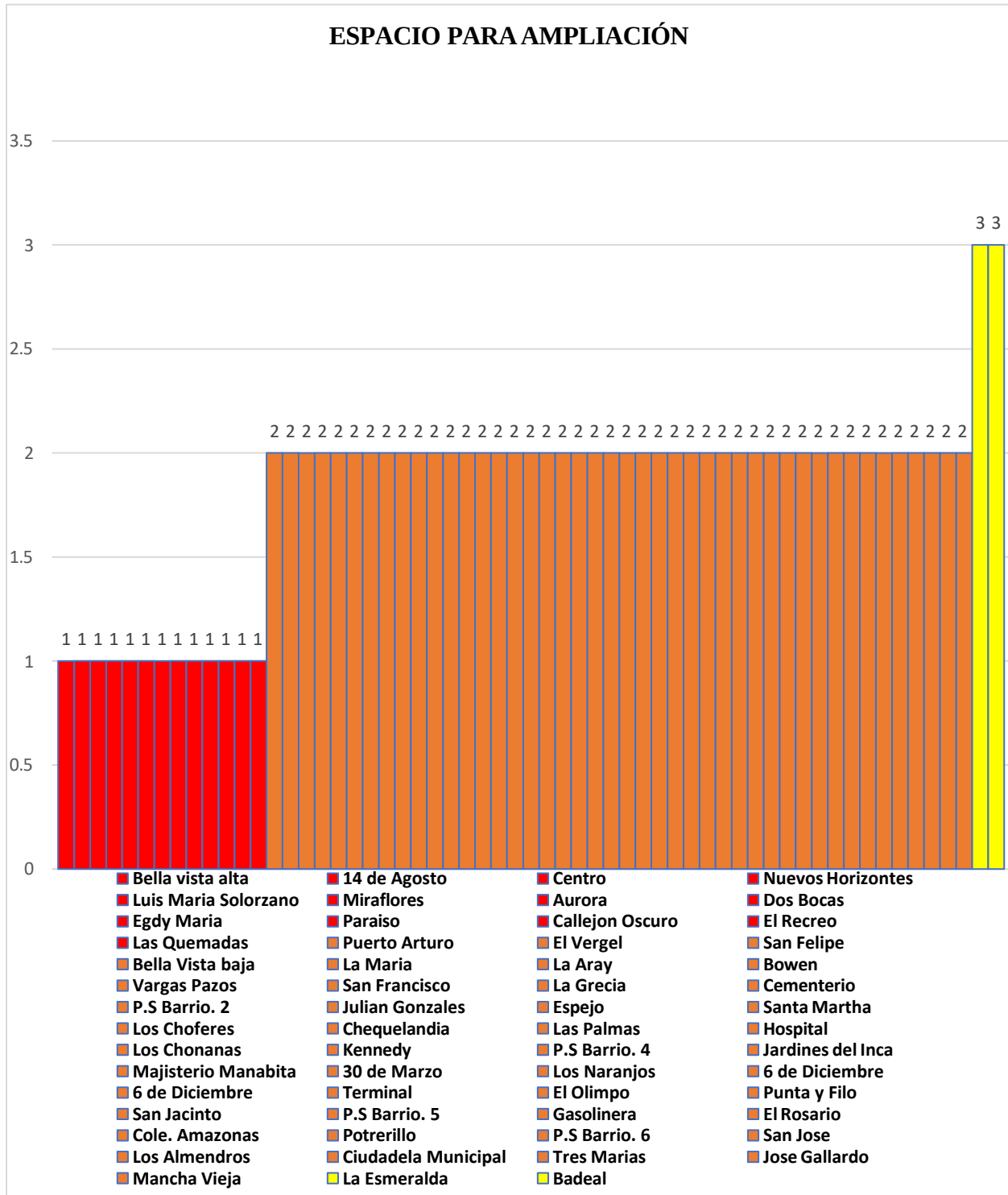
5.1.1.3. Espacio para ampliación:

Respecto al análisis del parámetro de espacio para ampliación (Gráfico 3), los 59 barrios evaluados registran una media ponderada crítica de 1.81, reflejando la restricción espacial y física que predomina en los predios de la zona de estudio.

La distribución de datos demuestra una marcada concentración en los niveles inferiores de la escala: el 74.58% de los barrios (44 barrios) presenta un puntaje de 2, a lo que se suma un 22.03% (13 barrios) con la calificación mínima de 1. En conjunto, el 96.61% de los barrios muestran un déficit severo en la capacidad de crecimiento físico de sus viviendas.

Por el contrario, solo el 3.39% (2 barrios) logra un desempeño regular con un puntaje de 3, registrándose una ausencia total de barrios (0.00%) en los rangos satisfactorios de 4 y 5. Estos resultados evidencian una vulnerabilidad espacial estructural que impide responder a las necesidades de expansión de las familias a futuro

Gráfico 3. Puntajes alcanzados en parámetro de espacio para ampliación correspondiente al criterio de infraestructura



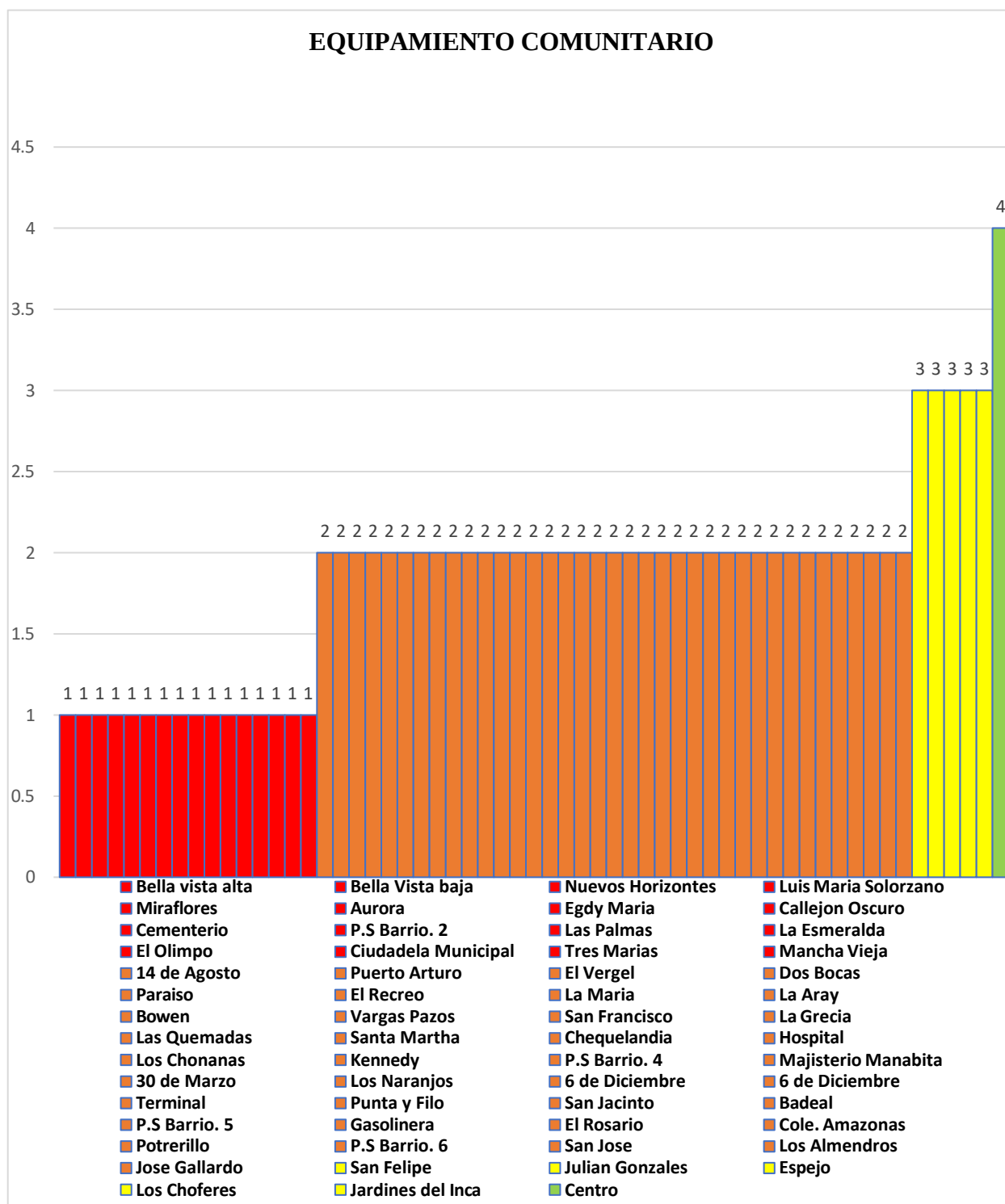
5.1.1.4. Equipamiento comunitario:

Respecto a la evaluación del parámetro de equipamiento comunitario (Gráfico 4), los 59 barrios del área de estudio registran una media ponderada de 1.85, lo que refleja un marcado déficit en la reserva y consolidación de espacios públicos de uso comunitario.

Los resultados muestran una alta concentración en los rangos inferiores de la escala: el 62.71% de los barrios (37 barrios) presenta una calificación de 2, mientras que el 27.12% (16 barrios) se sitúa en el nivel crítico de 1. En conjunto, cerca del 89.83% del territorio manifiesta limitaciones severas respecto a la dotación de suelo para equipamientos.

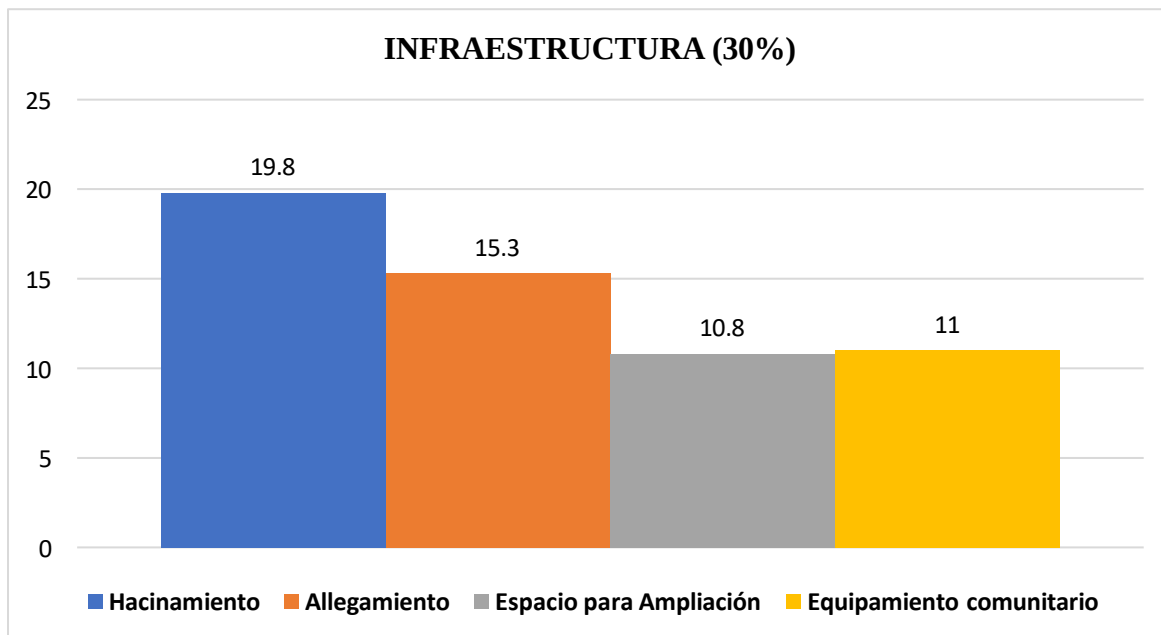
Por otra parte, la presencia de barrios con valoraciones aceptables es marginal, con solo un 8.47% (5 barrios) en el puntaje 3 y un 1.69% (1 barrio) en el puntaje 4. Finalmente, se registra una nula presencia de barrios con calificación máxima de 5 (0.00%), lo que remarca la urgencia de reordenamiento territorial enfocado en la reserva de áreas de equipamiento social

Gráfico 4. Puntajes alcanzados en parámetro de equipamiento comunitario correspondiente al criterio de infraestructura



En el Gráfico 5 se detalla la estructura y composición del criterio Infraestructura, el cual pondera con un 30% en la evaluación global del modelo de habitabilidad. A partir de los datos recopilados en los 59 barrios analizados en la muestra, se expone el peso porcentual de cada uno de los parámetros que integran dicho criterio. En este sentido, el parámetro correspondiente a hacinamiento alcanza una representación del 19.8%, seguido por el allegamiento con un 15.3%. Por su parte, el equipamiento comunitario registra un 11.0%, mientras que el espacio para ampliación se sitúa en un 10.8%. Estos valores reflejan el cálculo ponderado de cada indicador dentro de la matriz, visibilizando la contribución específica de cada variable a la puntuación acumulada del criterio analizado.

Gráfico 5. Gráfico comparativo de los puntos obtenidos en el criterio de infraestructura.



5.1.2. Servicios básicos

Este criterio incluye parámetros como el acceso a agua potable, alcantarillado, energía adecuada, eliminación de basura y entorno libre de contaminación representado el 20% del índice total de habitabilidad, convirtiéndose en una dimensión fundamental para asegurar condiciones mínimas sanitarias, habitabilidad funcional y prevención de riesgos.

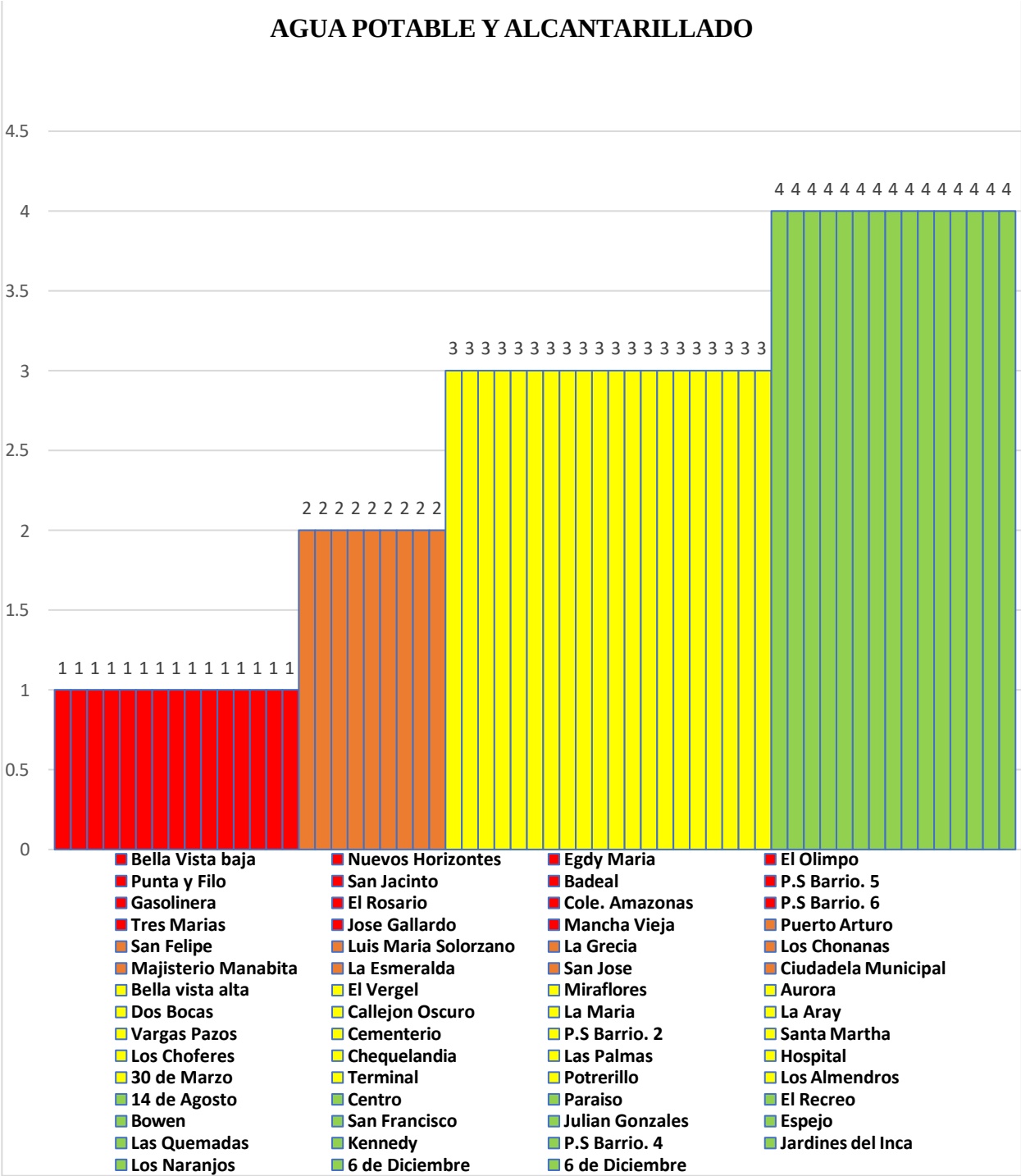
5.1.2.1. Agua potable y alcantarillado:

En el Dentro del criterio de Servicios Básicos, el análisis del parámetro de agua potable y alcantarillado (Gráfico 6) en los 59 barrios evaluados arroja un promedio ponderado de 2.59, lo que evidencia un nivel de consolidación regular con marcadas brechas territoriales.

La distribución de datos muestra que la mayor concentración se ubica en la calificación intermedia de 3, correspondiente al 33.90% de la muestra (20 barrios). Sin embargo, el comportamiento del indicador revela una importante heterogeneidad: un 25.42% de los barrios (15 barrios) logra un desempeño favorable con puntaje de 4, mientras que una proporción exactamente igual del 25.42% (15 barrios) registra la calificación mínima de 1.

Al consolidar los niveles deficientes (puntajes 1 y 2), se determina que el 40.68% de los barrios (24 barrios) padece de serias limitaciones en la cobertura de redes hidrosanitarias. Asimismo, se evidencia una ausencia total de barrios en el nivel óptimo de 5 (0.00%), lo que remarca la necesidad de priorizar inversiones en infraestructura sanitaria para cerrar la brecha de saneamiento en la localidad."

Gráfico 6. Puntajes alcanzados en parámetro de agua potable y alcantarillado correspondiente al criterio de servicios básicos.



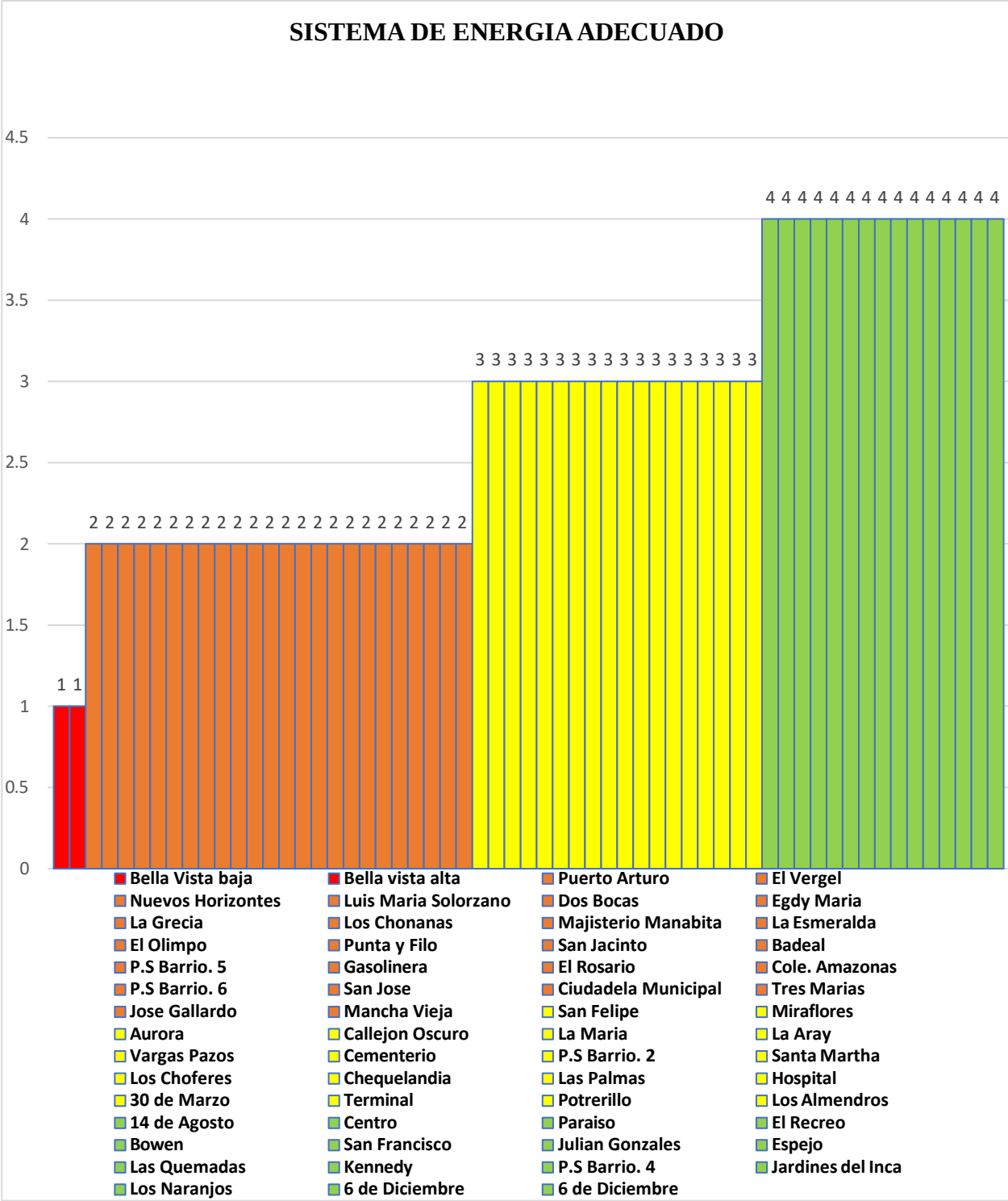
5.1.2.2. Sistema de energía adecuado:

Al evaluar el parámetro de sistema de energía adecuado dentro del criterio de Servicios Básicos (Gráfico 7), los 59 barrios analizados obtienen una media ponderada de 2.78, reflejando una condición general intermedia en el suministro de energía eléctrica.

La distribución de datos señala que la mayor parte de los barrios se concentra en el puntaje 2, representando el 40.68% de la muestra (24 barrios), seguido por un 30.51% (18 barrios) con una puntuación regular de 3. En conjunto, el 71.19% del territorio se sitúa en un rango medio-bajo respecto a la calidad y estabilidad del servicio eléctrico.

Por otra parte, un 25.42% de los barrios (15 barrios) registra una valoración favorable de 4, mientras que únicamente el 3.39% (2 barrios) se ubica en el nivel mínimo de 1. Finalmente, se evidencia la ausencia de barrios con calificación de 5 (0.00%), lo que indica la necesidad de optimizar las redes de distribución eléctrica para alcanzar estándares de cobertura y calidad óptimos.

Gráfico 7. Puntajes alcanzados en parámetro de sistema de energía adecuado correspondiente al criterio de servicios básicos.



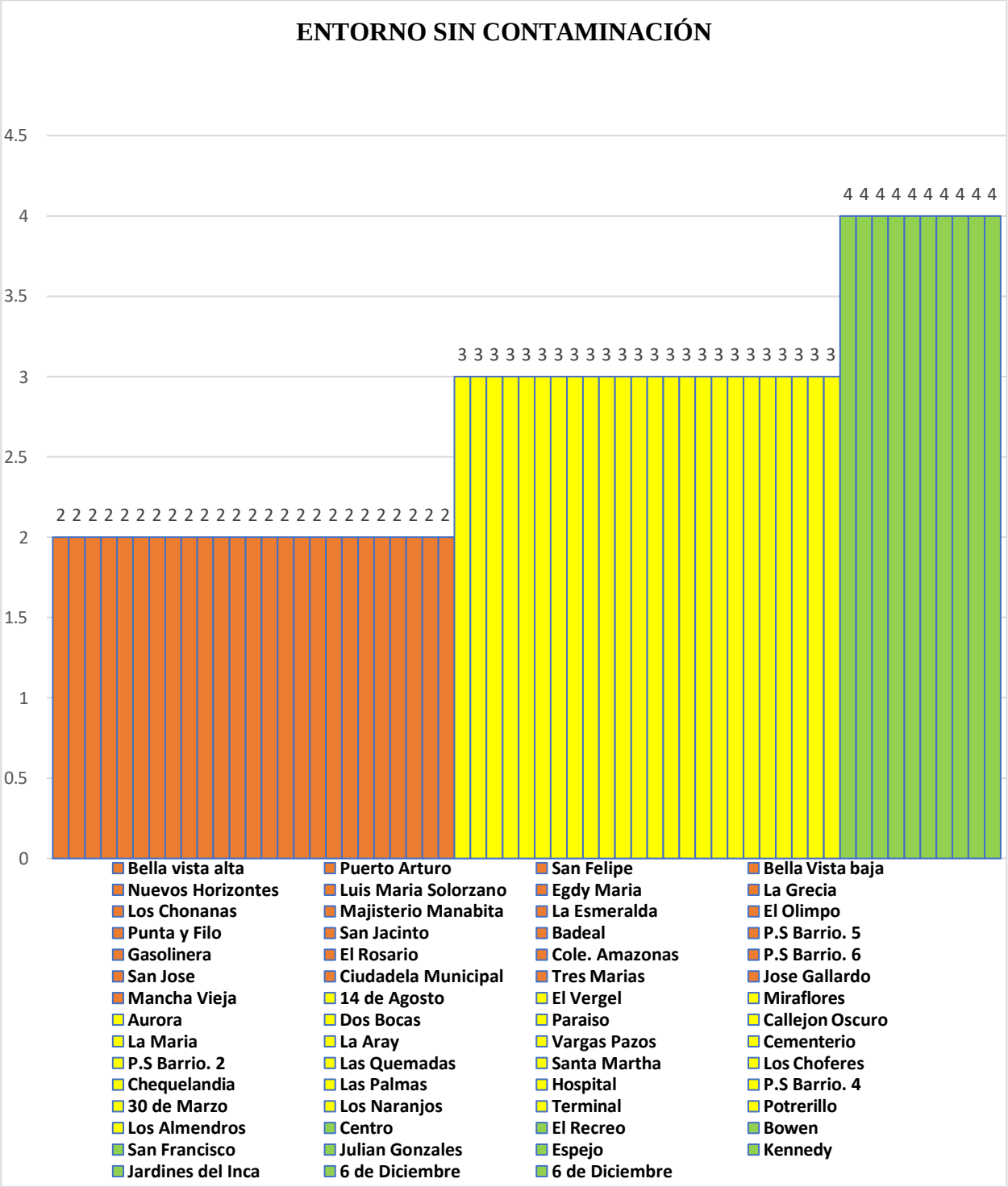
5.1.2.3. Entorno sin contaminación:

Respecto al parámetro de entorno sin contaminación dentro del criterio de Servicios Básicos (Gráfico 8), los 59 barrios evaluados registran una media ponderada de 2.75, situando las condiciones ambientales del territorio en un rango intermedio.

Los resultados muestran una alta concentración en la zona central de la escala: el 42.37% de los barrios (25 barrios) alcanza un puntaje de 2, seguido muy de cerca por un 40.68% (24 barrios) con un puntaje de 3. En conjunto, el 83.05% del área de estudio evidencia presencia de factores contaminantes de intensidad moderada a regular en el entorno habitacional.

Por otra parte, un 16.95% de los barrios (10 barrios) muestra una condición favorable con calificación de 4. Cabe destacar la ausencia total de barrios en los extremos de la escala, registrando 0.00% tanto en el nivel crítico (puntaje 1) como en el nivel óptimo (puntaje 5), lo que evidencia la necesidad de implementar medidas sanitarias y de manejo ambiental para consolidar la calidad del entorno urbano

Gráfico 8. Puntajes alcanzados en parámetro de entorno sin contaminación correspondiente al criterio de servicios básicos.



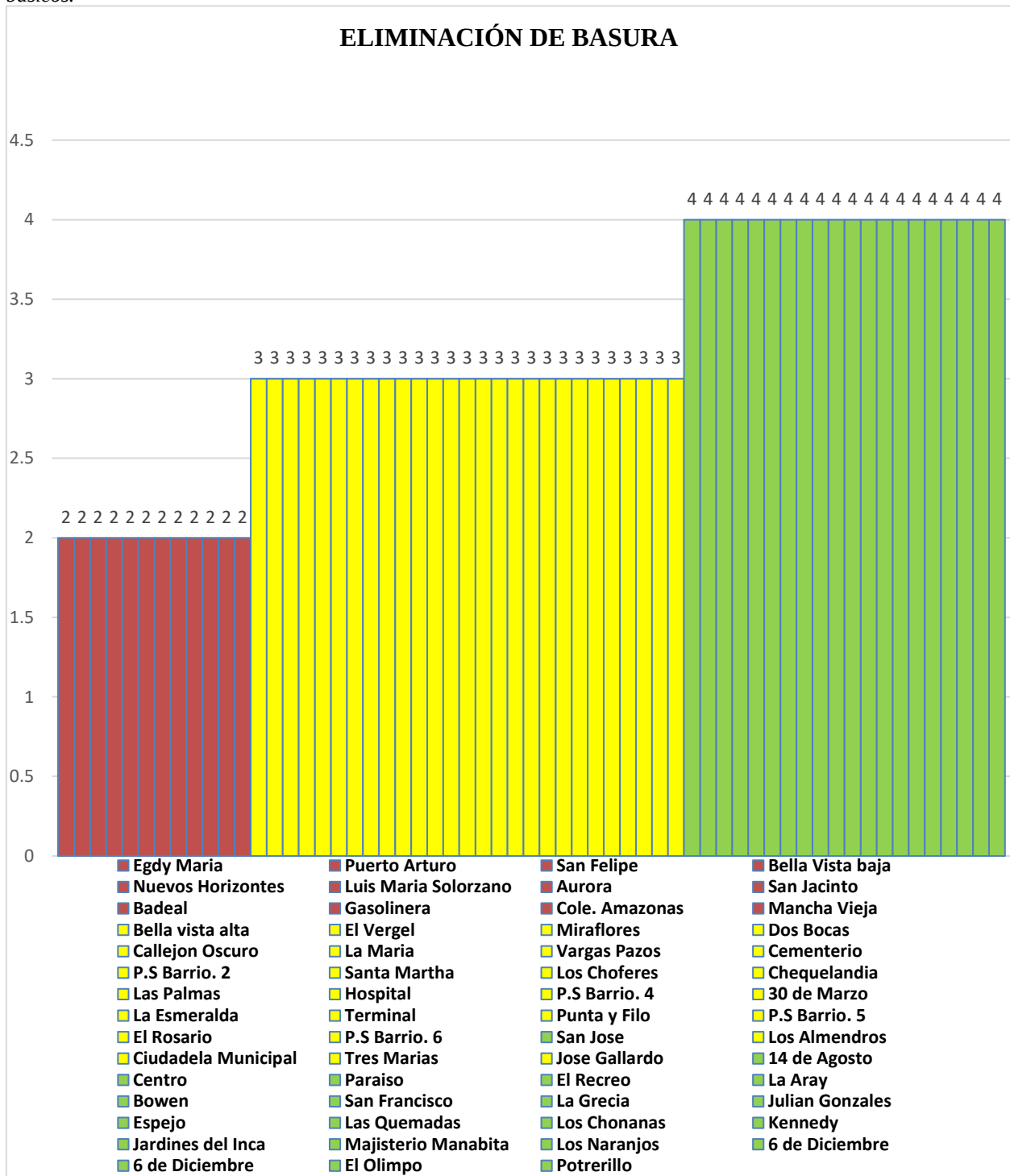
5.1.2.4. Eliminación de basura:

Al evaluar el parámetro de eliminación de basura dentro del criterio de Servicios Básicos (Gráfico 9), los 59 barrios analizados obtienen una media ponderada favorable de 3.15, lo que demuestra una cobertura y operatividad predominantemente aceptables en la gestión de desechos sólidos.

La distribución de los datos refleja una importante concentración en los niveles de desempeño medio y alto: el 44.07% de los barrios (26 barrios) se ubica en el puntaje 3, mientras que un 35.59% (21 barrios) alcanza una valoración de 4. Sumados, el 79.66% del territorio cuenta con un servicio de recolección de basura de calidad regular a satisfactoria.

En contraste, un 20.34% de los barrios (12 barrios) muestra deficiencias en la frecuencia o cobertura del servicio con una puntuación de 2. Cabe resaltar que existe una nula presencia de barrios (0.00%) en las calificaciones extremas de 1 y 5, lo que sugiere un servicio municipal consolidado en la mayoría del área urbana, aunque con margen para optimizar rutas y frecuencias en los barrios de menor puntuación.

básicos.



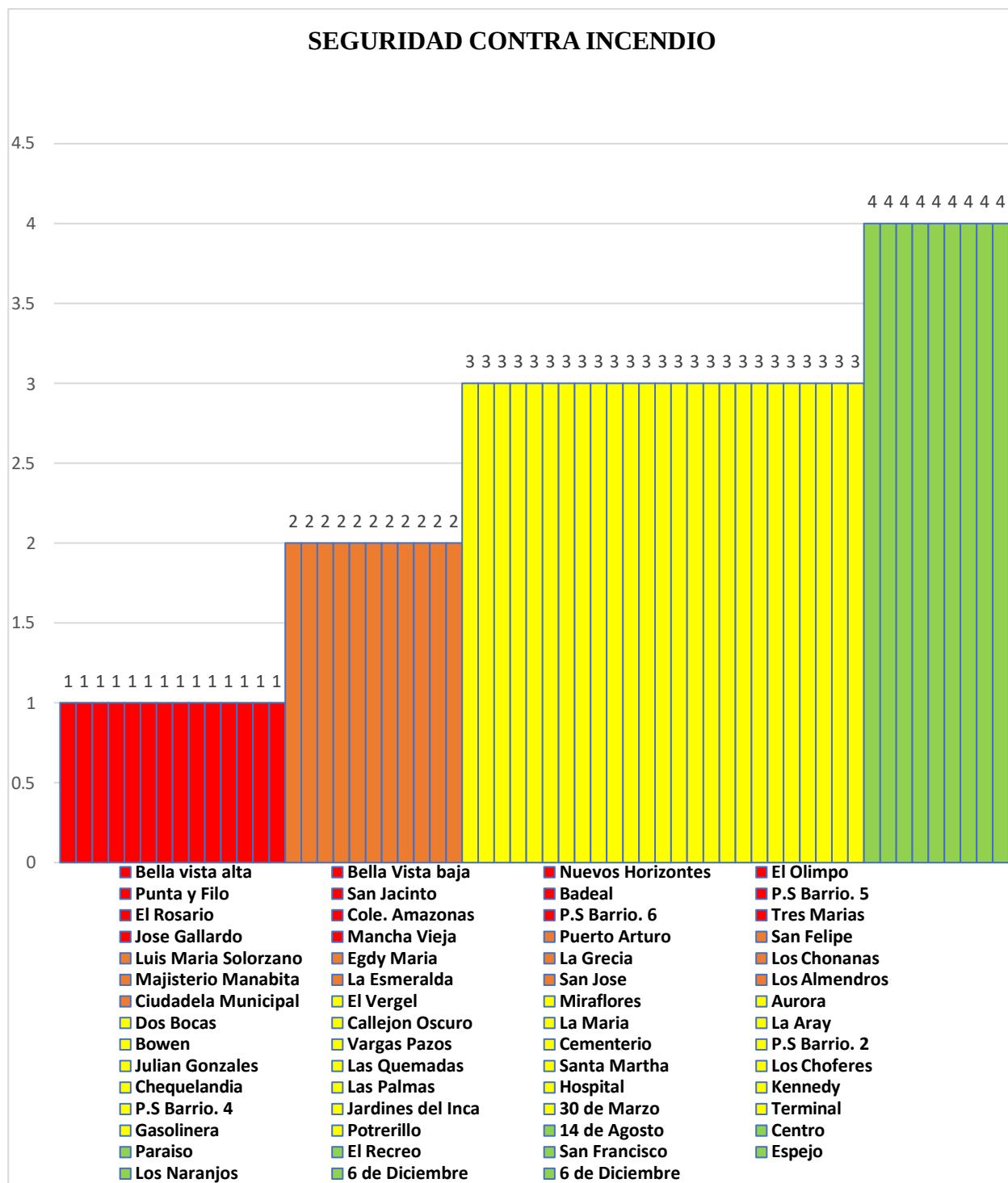
5.1.2.5. Seguridad contra incendio:

En lo concerniente al parámetro de seguridad contra incendios dentro del criterio de Servicios Básicos (Gráfico 10), los 59 barrios analizados registran una media ponderada de 2.49, situando las condiciones de prevención y respuesta ante emergencias en una categoría intermedia-baja.

Los datos demuestran que la mayor concentración de barrios se ubica en el puntaje regular de 3, representando el 42.37% de la muestra (25 barrios). Sin embargo, una proporción equivalente del 42.37% (25 barrios) se sitúa en niveles deficientes (puntajes 1 y 2), destacándose un 23.73% (14 barrios) en el rango crítico de 1 debido a limitaciones en accesibilidad urbana o distancia a infraestructura de auxilio.

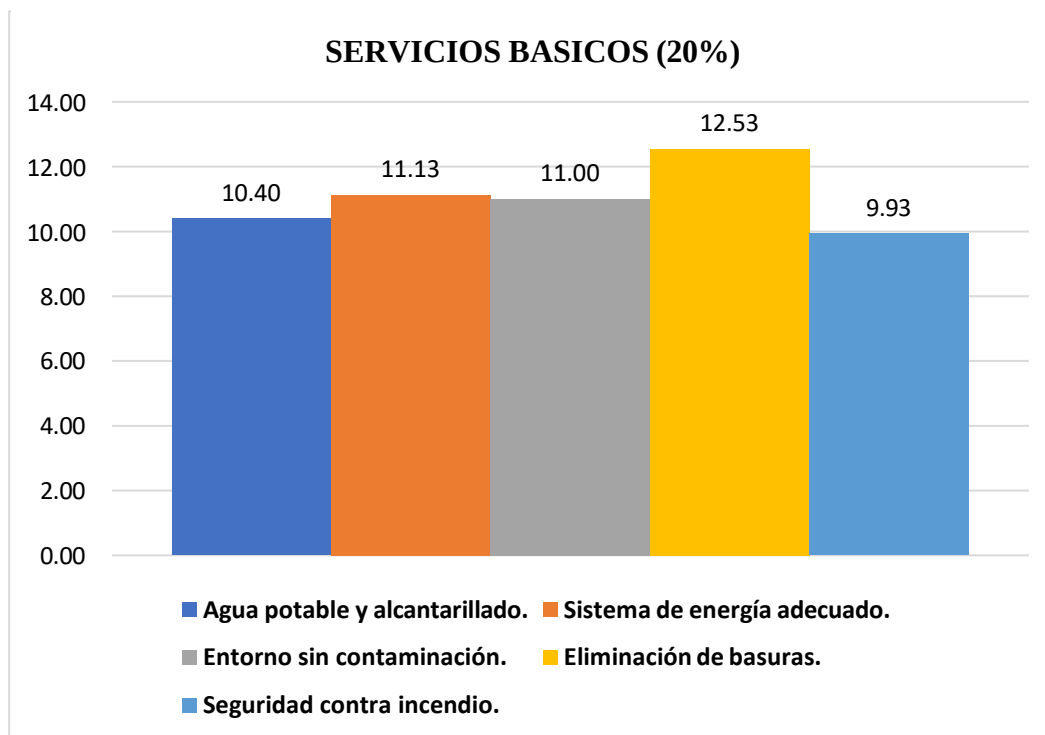
En contraste, únicamente un 15.25% de los barrios (9 barrios) dispone de un nivel de protección favorable con puntaje de 4, mientras que el nivel óptimo de 5 registra una ausencia total (0.00%). Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la red de hidrantes urbanos y optimizar los tiempos de respuesta institucional en las zonas de mayor vulnerabilidad.

Gráfico 10. Puntajes alcanzados en parámetro de seguridad contra incendio correspondiente al criterio de servicios básicos.



Ahora el gráfico 11 se detalla la estructura y composición del criterio Servicios Básicos, el cual pondera con un 20% dentro de la evaluación global del modelo de habitabilidad. A partir de la información consolidada en los 59 barrios analizados, se expone la distribución porcentual correspondiente a cada uno de los parámetros que integran este criterio. De esta manera, la eliminación de basuras registra una contribución del 12.53%, el sistema de energía adecuado un 11.13% y el entorno sin contaminación un 11.00%. Asimismo, el parámetro de agua potable y alcantarillado alcanza un 10.40%, mientras que la seguridad contra incendios se sitúa en un 9.53%. Estos resultados representan la contribución ponderada de cada variable dentro de la matriz, reflejando su aporte específico en la puntuación acumulada del criterio.

Gráfico 11. Gráfico comparativo de los puntos obtenidos en el criterio de servicios básicos.



5.1.3. Confort

Este criterio evalúa el 40 % de habitabilidad donde se encuentran los parámetros como iluminación interior y soleamiento, aislamiento acústico y térmico, ventilación y estanqueidad.

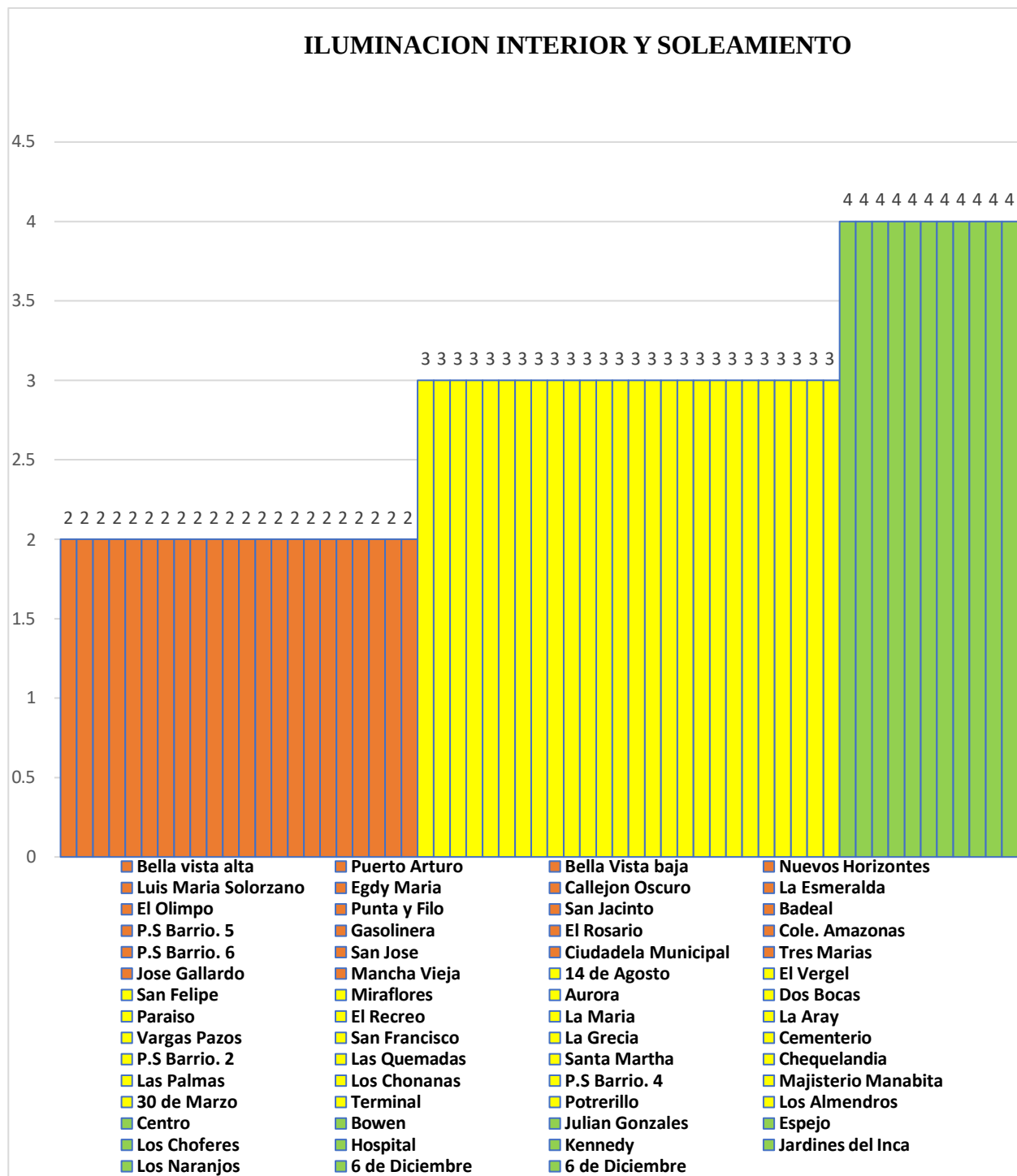
5.1.3.1. Iluminación interior y soleamiento:

Al evaluar el parámetro de iluminación interior y soleamiento dentro del criterio de Confort (Gráfico 12), los 59 barrios analizados obtienen una media ponderada de 2.81, lo que sitúa las condiciones de confort lumínico y térmico de la parroquia en un rango intermedio-bajo.

Los resultados muestran una concentración representativa en la calificación regular de 3, alcanzando al 44.07% de los barrios (26 barrios). No obstante, resalta una importante proporción del 37.29% (22 barrios) en el nivel 2, lo que evidencia limitaciones en el diseño o disposición de las viviendas para garantizar una iluminación natural y asoleamiento adecuados.

Por su parte, únicamente un 18.64% del territorio (11 barrios) exhibe un desempeño favorable con puntaje de 4, manteniéndose una nula presencia de barrios (0.00%) en las calificaciones extremas de 1 y 5. Estos hallazgos sugieren la necesidad de considerar pautas de diseño bioclimático y orientación en futuras intervenciones habitacionales.

Gráfico 12. Puntajes alcanzados en parámetro de iluminación interior y soleamiento correspondiente al criterio de confort.



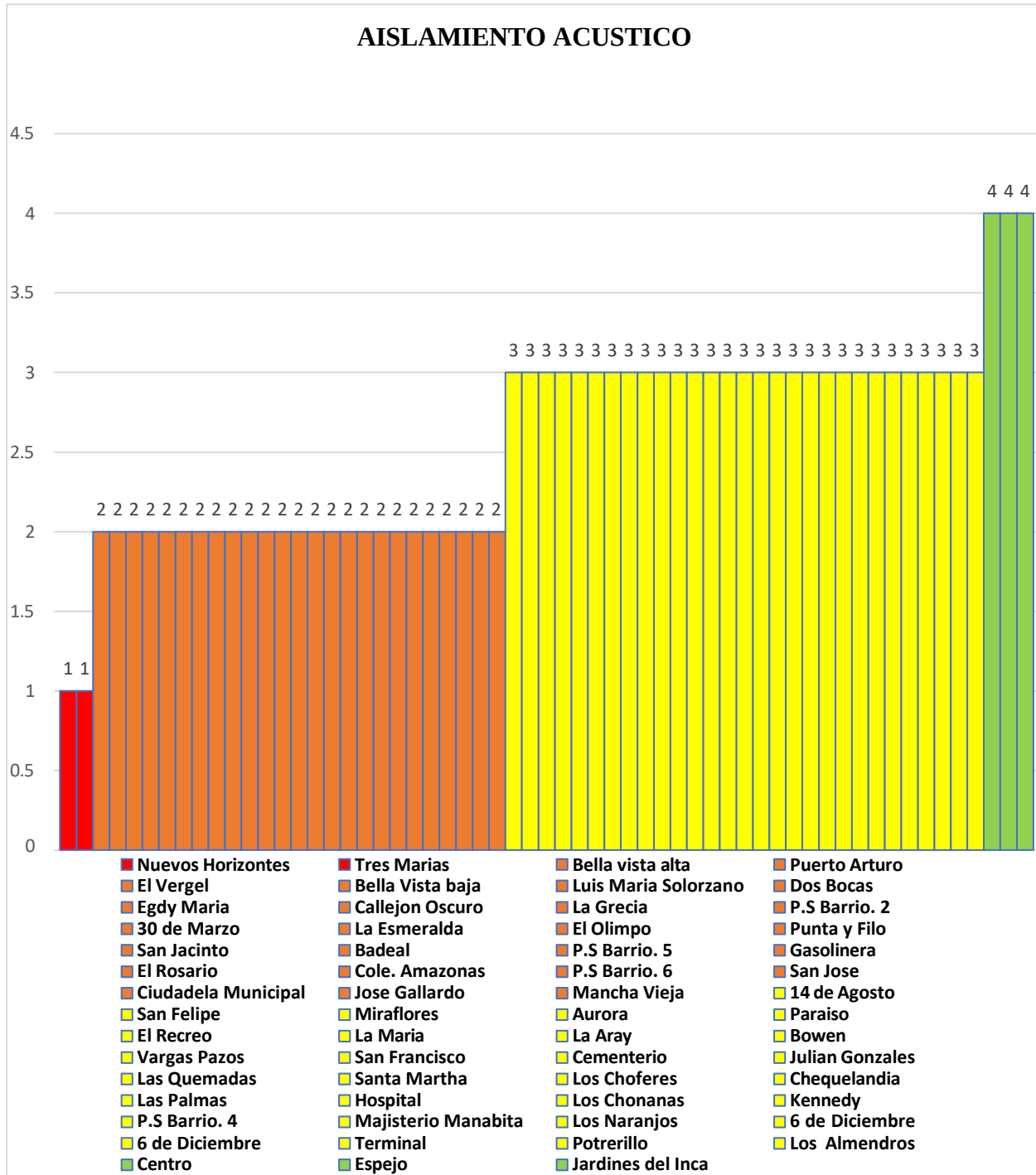
5.1.3.2. Aislamiento acústico:

Al analizar el parámetro de aislamiento acústico en el criterio de Confort (Gráfico 13), los 59 barrios evaluados registran un promedio ponderado de 2.56, evidenciando una capacidad de atenuación sonora deficiente a regular en las envolventes de las viviendas del área de estudio.

La distribución de datos muestra que la mayor concentración de barrios se ubica en el nivel intermedio de 3 con el 49.15% (29 barrios). Sin embargo, se identifica una notable vulnerabilidad acumulada del 45.76% (27 barrios) en los niveles bajos de la escala, donde el 42.37% (25 barrios) obtiene un puntaje de 2 y el 3.39% (2 barrios) se sitúa en el nivel crítico de 1 debido a la permeabilidad acústica de los materiales constructivos y la exposición a fuentes de ruido ambiental.

Por el contrario, únicamente el 5.08% de los barrios (3 barrios) presenta un aislamiento acústico favorable con calificación de 4, manteniéndose un 0.00% de presencia en el nivel óptimo de 5. Estos resultados exponen la necesidad de mitigar el impacto del ruido exterior mediante soluciones constructivas en muros, puertas y ventanas para preservar el confort acústico en el interior de los hogares

Gráfico 13. Puntajes alcanzados en parámetro de aislamiento acústico correspondiente al criterio de confort.



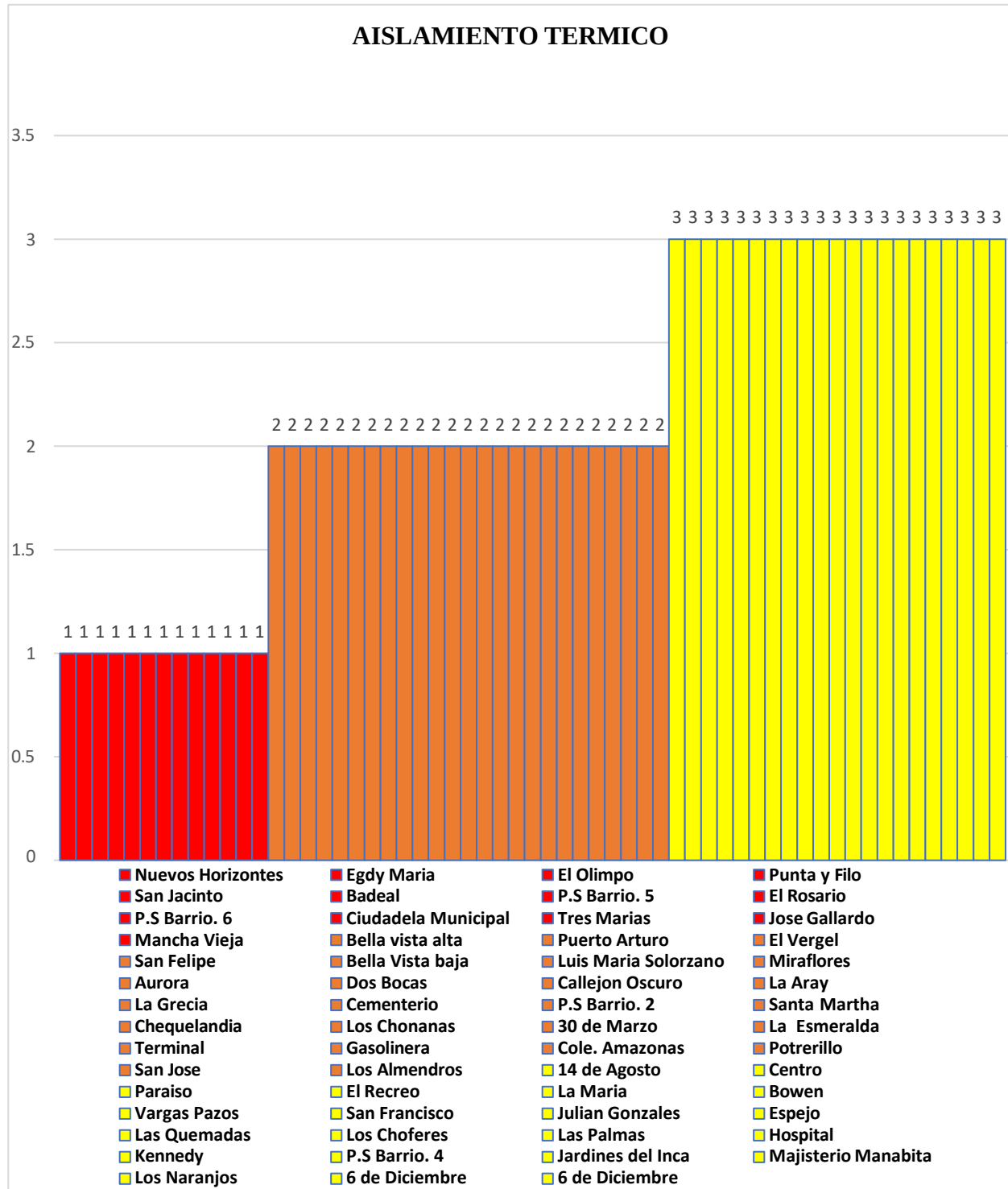
5.1.3.3. Aislamiento térmico:

Al evaluar el parámetro de aislamiento térmico en el criterio de Confort (Gráfico 14), los 59 barrios analizados registran un promedio ponderado de 2.14, lo que refleja una notable deficiencia en el comportamiento térmico de las envolventes habitacionales en el área de estudio.

Los resultados demuestran un predominio de calificaciones bajas: la mayor concentración de barrios se ubica en el puntaje de 2 con el 42.37% (25 barrios), a lo que se suma un 22.03% (13 barrios) en el nivel crítico de 1. En conjunto, el 64.41% del territorio presenta severas vulnerabilidades ante la transferencia de calor debido a la calidad constructiva o la elección de materiales.

Por otro lado, un 35.59% de los barrios (21 barrios) registra un desempeño regular de 3, observándose una ausencia absoluta de barrios (0.00%) en los rangos de desempeño favorable u óptimo (puntajes 4 y 5). Este panorama confirma la urgencia de promover soluciones de aislamiento en cubiertas y muros para mejorar la habitabilidad térmica de los hogares.

Gráfico 14. Puntajes alcanzados en parámetro de aislamiento térmico correspondiente al criterio de confort.



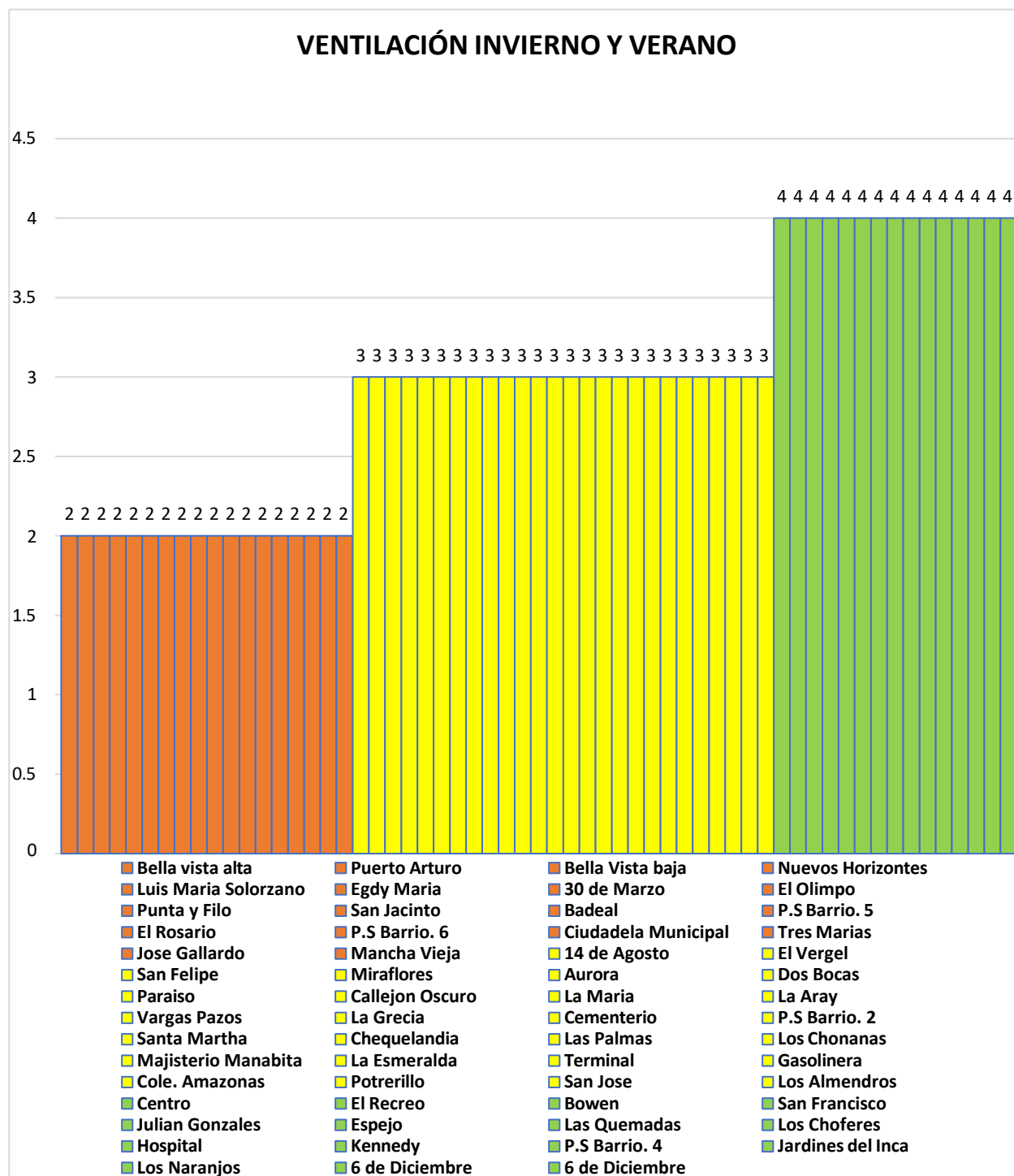
5.1.3.4. Ventilación invierno y verano:

Al evaluar el parámetro de ventilación en invierno y verano correspondiente al criterio de Confort (Gráfico 15), los 59 barrios del área de estudio obtienen una media ponderada de 2.95, posicionando la eficiencia de la renovación de aire estacional en un rango intermedio aceptable.

Los resultados evidencian que el 44.07% de los barrios (26 barrios) registra una puntuación regular de 3. Asimismo, resalta que un 25.42% de los barrios (15 barrios) alcanza un desempeño favorable con calificación de 4, lo que indica que una cuarta parte del territorio posee viviendas con un diseño adecuado de apertura de vanos que favorece la ventilación cruzada y el control térmico según la época del año.

En contraposición, el 30.51% de los barrios (18 barrios) se ubica en el nivel 2 debido a restricciones en el flujo de aire o dimensiones insuficientes de las ventanas. Finalmente, no se registraron barrios en las calificaciones extremas de 1 y 5 (0.00%), consolidando un comportamiento predominantemente medio en la habitabilidad ambiental de la localidad.

Gráfico 15. Puntajes alcanzados en parámetro de ventilación invierno y verano correspondiente al criterio de confort.



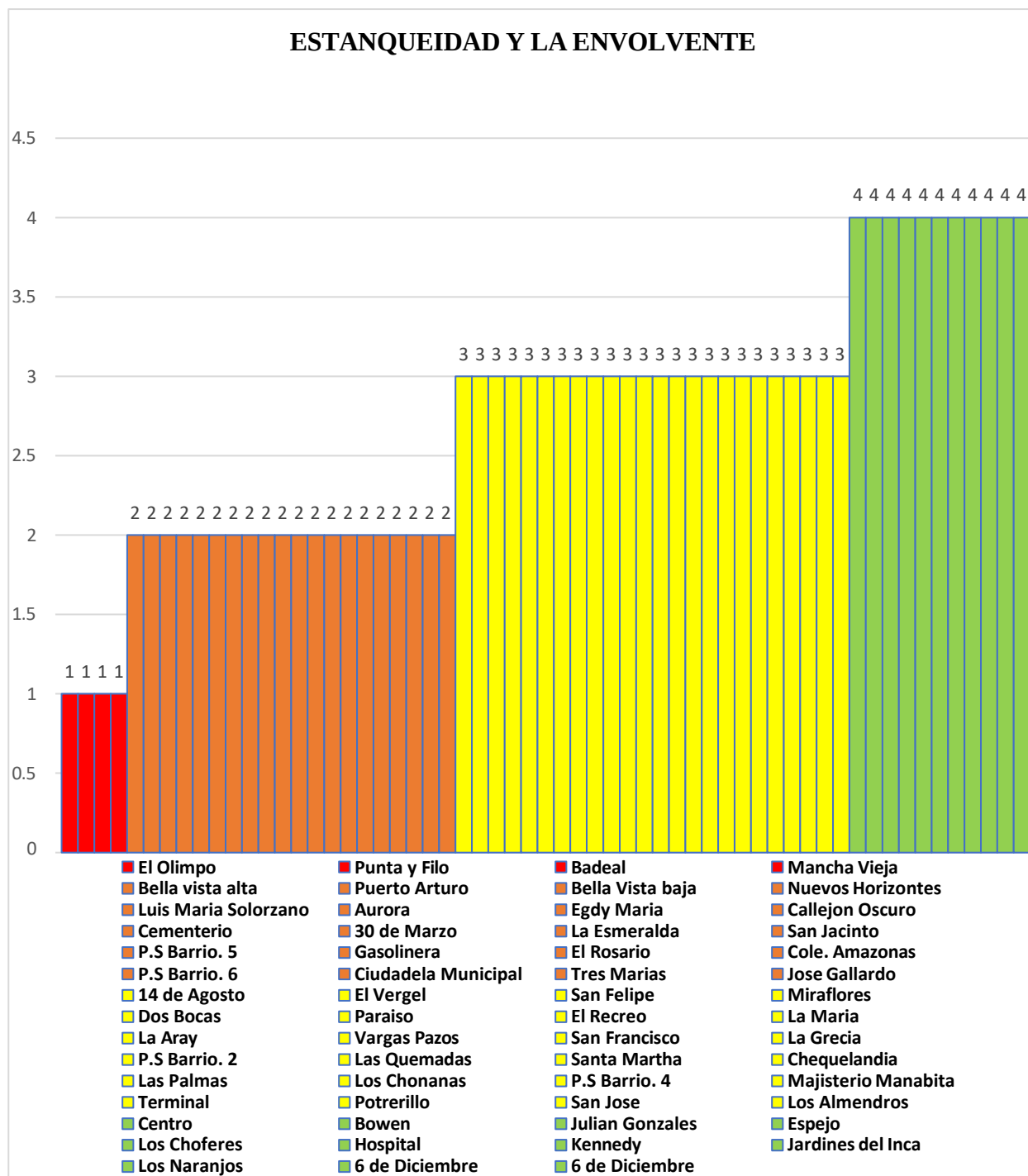
5.1.3.5. Estanqueidad y la envolvente:

Al analizar el parámetro de estanqueidad y la envolvente dentro del criterio de Confort (Gráfico 16), los 59 barrios evaluados registran un promedio ponderado de 2.71, posicionando la integridad física e impermeabilidad de las viviendas en un rango intermedio-bajo.

Los resultados muestran que la mayor proporción de barrios se ubica en el nivel regular con un 40.68% (24 barrios). No obstante, de manera simultánea, se identifica un 40.68% de barrios (24 barrios) en las calificaciones inferiores de 1 y 2; de los cuales el 33.90% (20 barrios) obtiene un puntaje de 2 y el 6.78% (4 barrios) corresponde a la calificación crítica de 1. Esto demuestra la presencia de filtraciones de humedad y deficiencias en las uniones de la envolvente exterior que afectan a un porcentaje considerable del territorio.

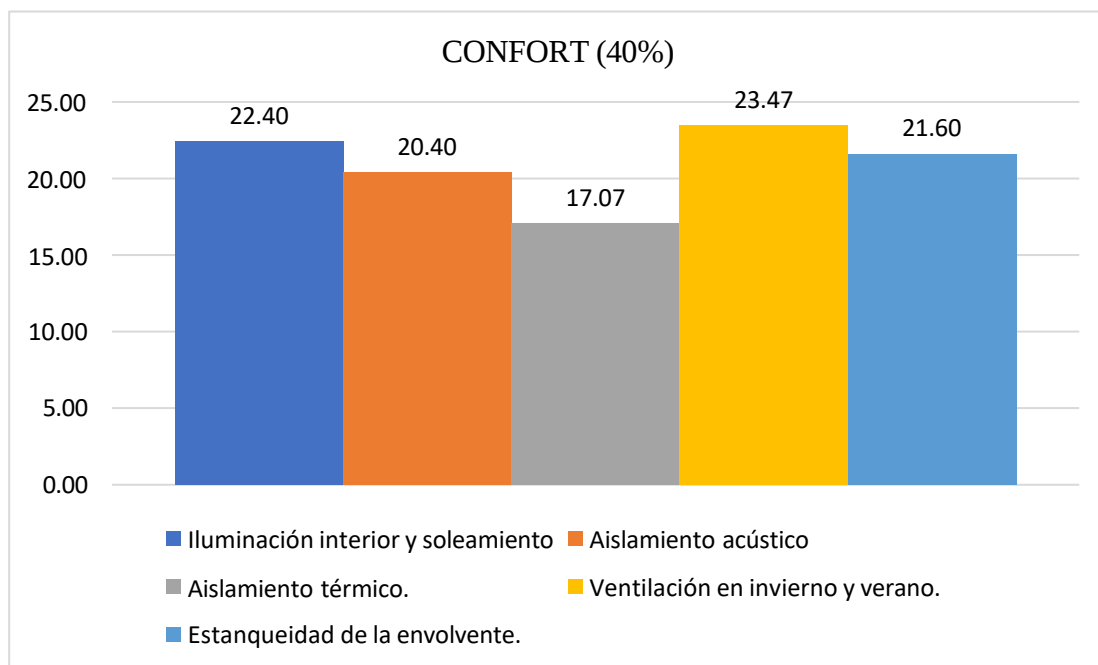
Por otra parte, solo un 18.64% de los barrios (11 barrios) exhibe un estado favorable de protección y estanqueidad con calificación de 4, existiendo una nula representación (0.00%) en la condición óptima de 5. Este diagnóstico pone de manifiesto la necesidad prioritaria de mejorar las cubiertas y elementos verticales impermeables para prevenir el deterioro estructural y garantizar el confort higrotérmico en el interior de los hogares

Gráfico 16. Puntajes alcanzados en parámetro de estanqueidad y envolvente correspondiente al criterio de confort.



En el gráfico 17 se detalla la estructura y composición del criterio Confort, el cual constituye el 40% de la ponderación global dentro de la matriz de habitabilidad. A partir de los datos sistematizados en los 59 barrios objeto de estudio, se analiza la representación porcentual correspondiente a cada uno de sus parámetros constitutivos. En este contexto, la ventilación en invierno y verano alcanza un aporte del 23.47%, seguida por la iluminación interior y soleamiento con un 22.40% y la estanqueidad de la envolvente con un 21.60%. Por su parte, el aislamiento acústico registra un 20.40%, mientras que el aislamiento térmico se ubica en un 17.07%. Esta distribución evidencia el peso ponderado de cada variable física y ambiental, reflejando su contribución específica en la consolidación del criterio analizado.

Gráfico 17. Gráfico comparativo de los puntos obtenidos en el criterio de confort.



5.1.4. Hábitos saludables

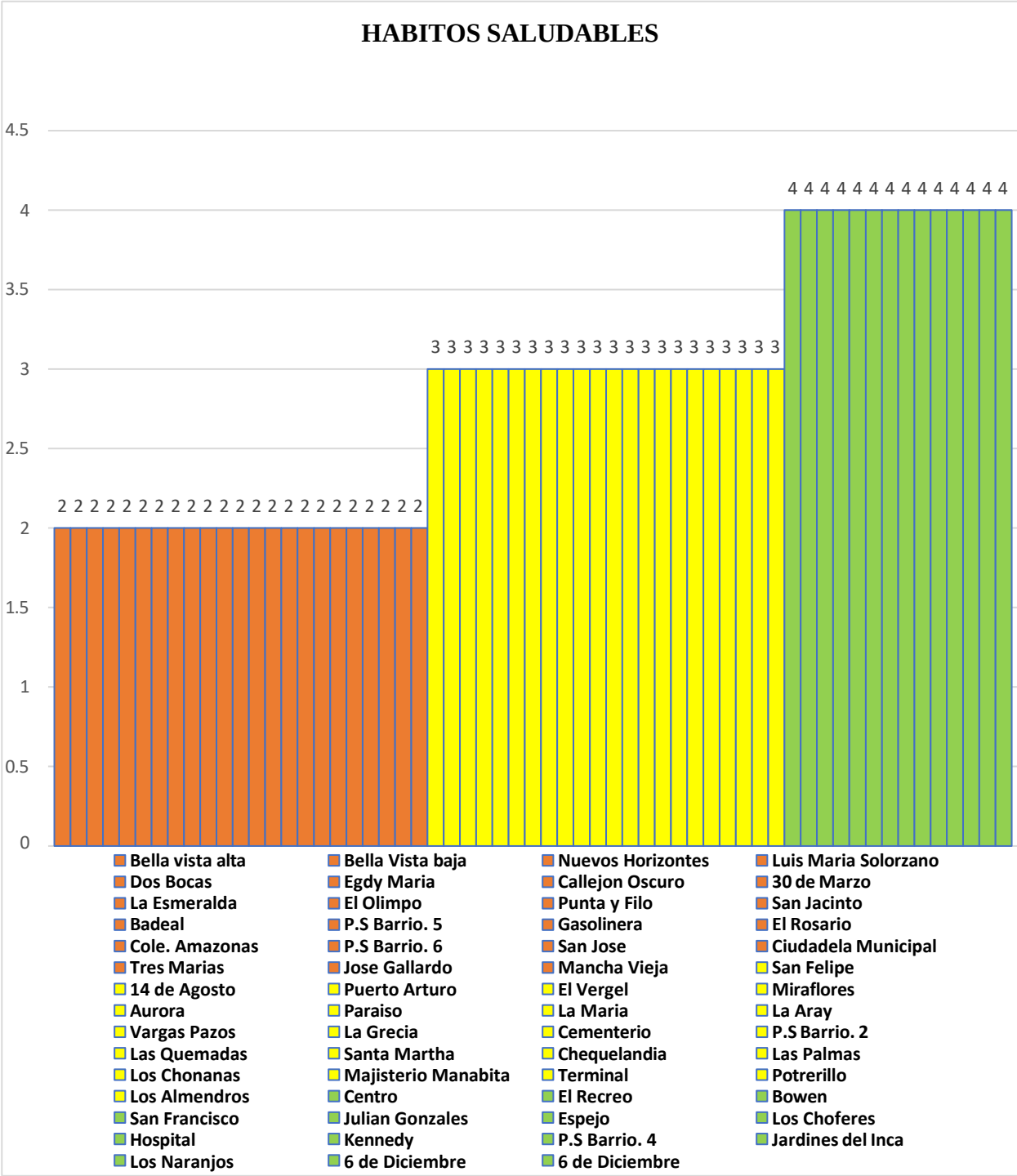
Este criterio está centrado en las buenas prácticas refiriéndose a rutinas que promueven el bienestar físico y mental dentro de la vivienda.

Al analizar el parámetro de hábitos saludables (Gráfico 18) dentro del criterio correspondiente, los 59 barrios evaluados registran una media ponderada de 2.85, situando las dinámicas de estilo de vida y condiciones del entorno en un rango intermedio.

Los resultados muestran una marcada concentración en el tramo medio-bajo de la escala: el 38.98% de los barrios (23 barrios) obtiene un puntaje de 2, seguido por el 37.29% (22 barrios) que se ubica en el nivel 3. En conjunto, el 76.27% del área de estudio evidencia limitaciones moderadas para la consolidación de prácticas de vida saludables en la comunidad.

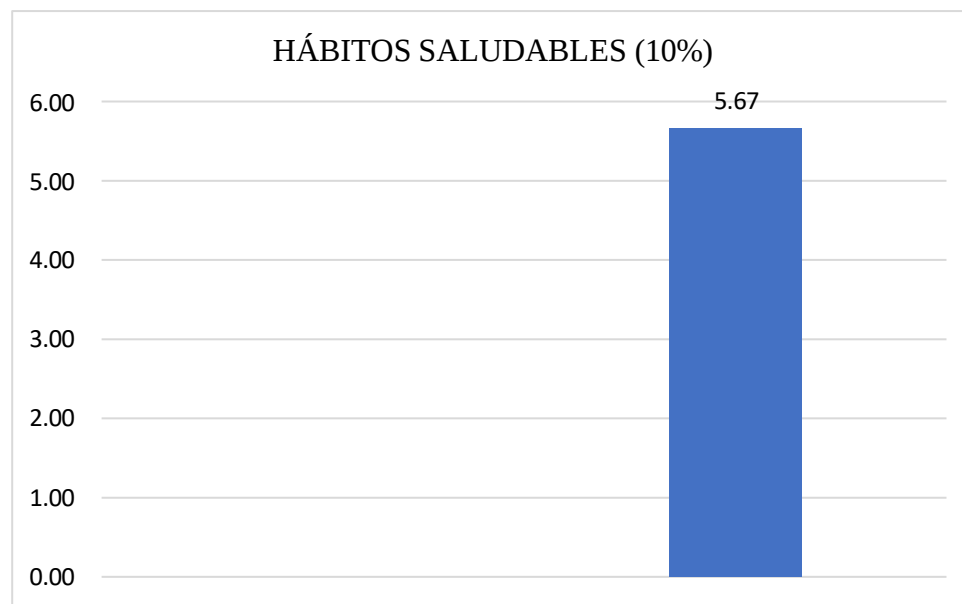
Por otra parte, un 23.73% de los barrios (14 barrios) muestra un desempeño favorable con calificación de 4. Asimismo, no se identifican barrios en los extremos de la escala (0.00% para puntajes 1 y 5), lo que evidencia un escenario territorial homogéneo que requiere de intervenciones urbanas y comunitarias para fomentar estilos de vida más activos e integrales."

Gráfico 18. Puntajes alcanzados en parámetro hábitos saludables.



Por último, en el gráfico 19 se expone la configuración del criterio Servicios Básicos, el cual representa el 10% del valor total en la matriz de habitabilidad. A partir de los datos consolidados en los 59 barrios evaluados, el análisis de este criterio se concentra en su único parámetro constitutivo, denominado servicio básico, el cual registra un aporte del 5.67%. Este resultado refleja de manera directa la contribución ponderada de dicho indicador a la puntuación final del criterio en el modelo de estudio.

Gráfico 19. Puntaje obtenido en el criterio de hábitos saludables.



5.2. Consolidación del Índice Global de Habitabilidad de la Parroquia

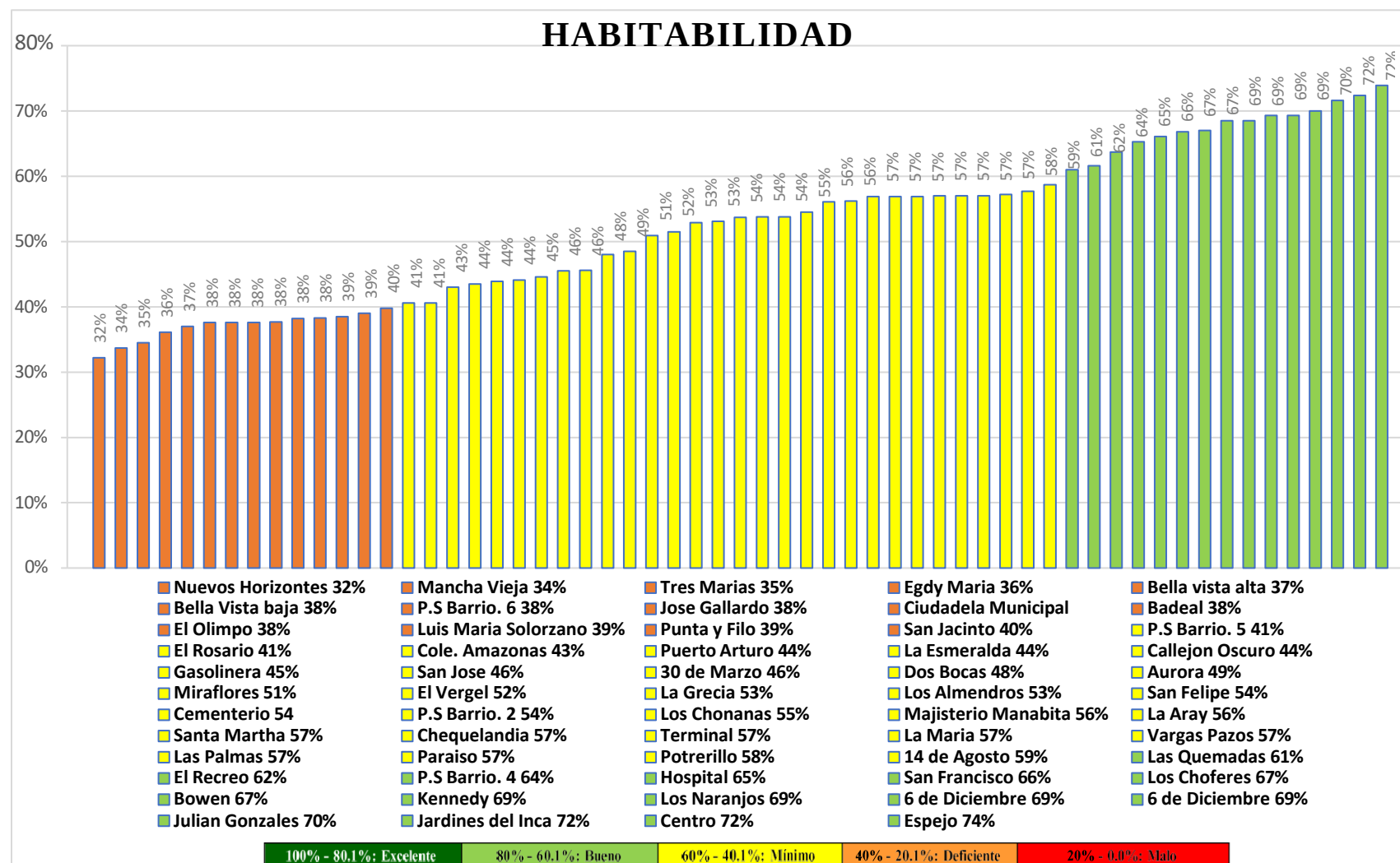
El Gráfico 20 muestra el promedio ponderado de habitabilidad obtenido por cada sector analizado, considerando el peso relativo asignado a cada criterio: infraestructura (30%), servicios básicos (20%), confort (40%) y hábitos saludables (10%). En este gráfico se observa que los barrios Jardines del Inca, Centro, y Espejo son los barrios que obtuvieron los valores más altos del

índice global, con porcentajes entre 72% y 74%, lo que los posiciona dentro de la categoría “bueno”. Estos barrios destacan por mantener un rendimiento equilibrado y alto en todos los criterios, combinando una buena calidad constructiva con entornos limpios y organizados, así como con una adecuada respuesta comunitaria frente al mantenimiento del hábitat.

En un segundo nivel se ubican barrios como El Rosario, Los chonanas, 14 de agosto, con promedios que oscilan entre 41% y 59%, los que los ubica en la categoría de “mínimo”. Estos casos presentan condiciones adecuadas en infraestructura y servicios, aunque con ciertas limitaciones en confort térmico y aislamiento ambiental. Finalmente tenemos a uno de los barrios más bajo como es el barrio de Nuevos horizontes con un promedio general de 32 % ubicándolo en la categoría de un barrio “deficiente”. Esta baja puntuación refleja problemas estructurales persistentes, deficiencias en el entorno inmediato y limitadas prácticas sostenibles por parte de sus habitantes.

Por su parte, en la ilustración 3 muestra un mapa que representa estos mismos promedios y clasifica los barrios geográficamente. Esta representación geoespacial confirma que los barrios con mejor desempeño se concentran en el centro de la ciudad. Esta distribución revela una clara desigualdad territorial en el acceso a vivienda adecuada, que se relaciona no solo con las características del diseño habitacional, sino también con factores como la inversión pública, la planificación municipal y la presencia de programas de acompañamiento post-ocupación. El análisis conjunto del Gráfico 20 y de la ilustración 3 permite concluir que, si bien existe un grupo reducido de barrios que cumplen con altos estándares de habitabilidad, la mayoría se encuentra en una situación intermedia o crítica, lo que evidencia la necesidad de políticas diferenciadas.

Gráfico 20. Promedio ponderado de habitabilidad por cada barrio analizado.



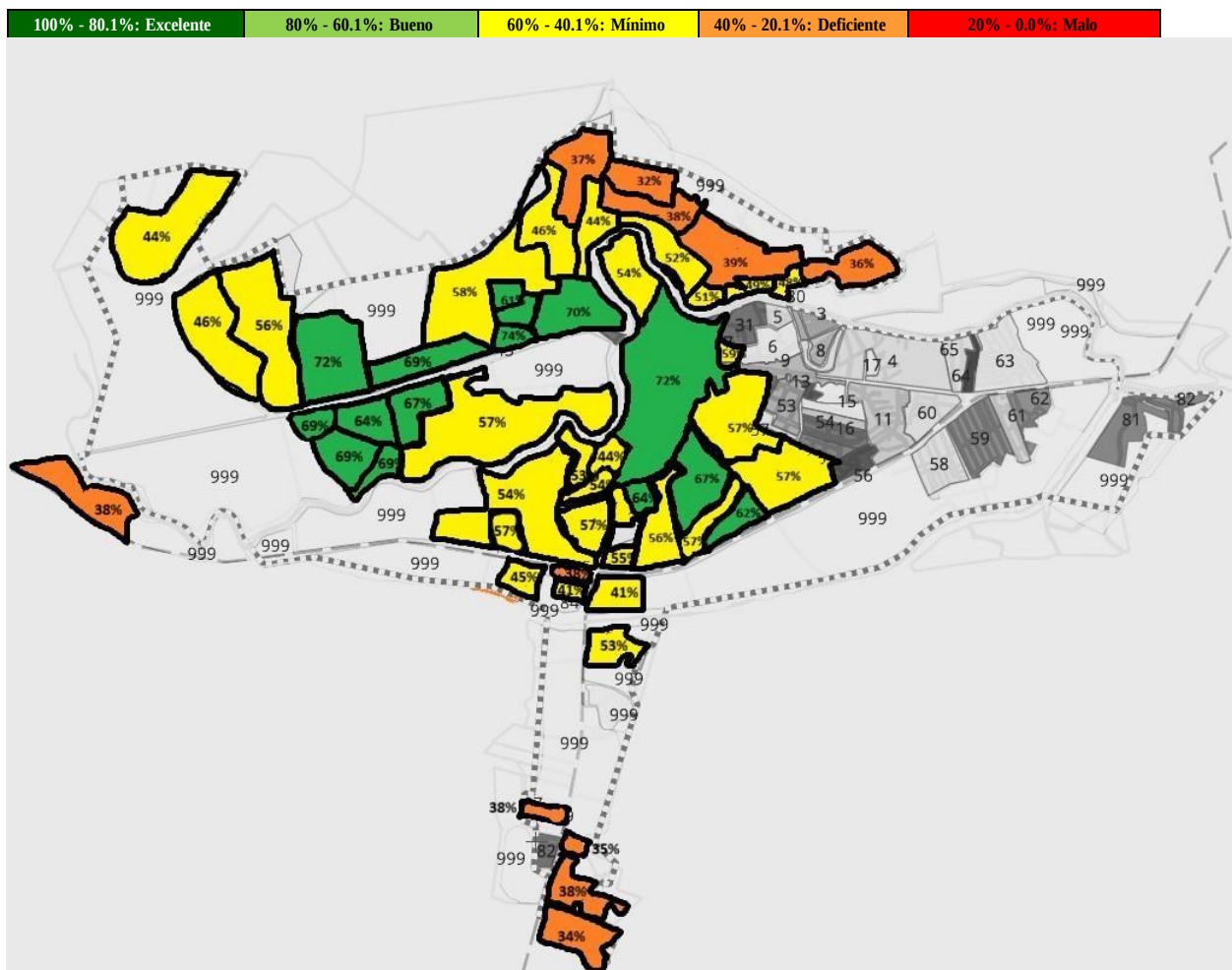


Ilustración 2 Mapa de resultados del porcentaje total alcanzado en el índice de habitabilidad, en función de la evaluación por color

Para la determinación del Índice Global de Habitabilidad en los 59 barrios analizados, la metodología estableció una ponderación porcentual distribuida en cuatro criterios: Confort (40%), Infraestructura (30%), Servicios Básicos (20%) y Hábitos Saludables (10%).

Al contrastar los valores obtenidos frente a la ponderación máxima de cada dimensión, la investigación revela un Índice Global de Habitabilidad del **53.00%**, situando al territorio en un rango de habitabilidad media o regular.

En el análisis relativo de rendimiento, el criterio de Confort constituye el principal soporte del índice al aportar un 20.99% de los 40 puntos posibles (52.48% de cumplimiento). Le sigue Infraestructura, el cual presenta el desempeño relativo más bajo al alcanzar 14.23% de su 30% asignado, reflejando un nivel de cumplimiento de apenas el 47.43% debido a carencias en la consolidación física urbana.

Por su parte, los criterios de Servicios Básicos y Hábitos Saludables registran un desempeño intermedio con 11.00% (de 20%) y 5.67% (de 10%), representando un cumplimiento del 55.00% y 56.70% respectivamente.

La estructura ponderada demuestra un comportamiento territorial uniforme donde todas las dimensiones operan levemente por encima del 50% de su capacidad óptima. Esto confirma la presencia de una habitabilidad funcional pero vulnerable, donde la planificación urbana debe priorizar la inversión en infraestructura y la mejora de las envolventes para elevar la calidad de vida en los barrios evaluados.

Tabla 3*Tabla 3 Resultados totales de habitabilidad de la parroquia Chone*

Criterio de Evaluación	Peso Máximo (%)	Nota Obtenida (%)	Rendimiento / Cumplimiento (%)	Estado de Desempeño
Infraestructura	30.00%	14.23%	47.43%	Intermedio - Deficiente
Servicios Básicos	20.00%	11.00%	55.00%	Aceptable / Regular
Confort	40.00%	20.99%	52.48%	Aceptable / Regular
Hábitos Saludables	10.00%	5.67%	56.70%	Aceptable / Regular
Índice Global	100.00%	51.89% ≈ 53.00%	52.00% - 53.00%	Habitabilidad Media / Regular

6. Capítulo IV. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Se logró una recopilación exhaustiva de información sobre habitabilidad en viviendas de los barrios de la parroquia Chone, abarcando diversas fuentes primarias y secundarias. Se consultaron documentos oficiales como el PDOT Y PUGS, manuales para la regulación de procesos constructivos, y estudios sobre la habitabilidad en viviendas. Se incluyeron investigaciones académicas, artículos científicos y análisis técnicos, buscando información actualizada y relevante para el contexto de Chone. La diversidad de fuentes consultadas permitió obtener una visión amplia y multidimensional del tema, enriqueciendo el análisis y las conclusiones del estudio.

Se sistematizó la información en una matriz de habitabilidad, categorizada en cuatro indicadores principales: infraestructura, servicios básicos, confort y hábitos saludables. Cada indicador se evaluó mediante parámetros que consideran diferentes aspectos de la vivienda, como el espacio, el hacinamiento, la disponibilidad de servicios básicos, la calidad del agua potable, el aislamiento acústico y térmico, la ventilación y la seguridad contra incendios. Esta sistematización permitió organizar la información de manera clara y estructurada, facilitando el análisis comparativo entre los diferentes barrios y la identificación de patrones y tendencias.

El examen de los resultados preliminares mostró un comportamiento variado, aunque mayormente centrado en niveles intermedios entre la mayoría de los componentes

analizados. El criterio de Confort tuvo la mayor proporción relativa en la evaluación espacial (20.99% de un 40% posible, igual a un 52.48% de eficacia), apoyado por un comportamiento consistente en términos de luz y aire. En contraste, la categoría de Infraestructura reveló el mayor rezago físico en el área urbana, alcanzando solo un 14.23% de su máxima ponderación de 30% (con un desempeño de 47.43%), debido a fallos en hacinamiento, allegamiento, espacio para ampliación y equipamiento comunitario.

En lo que respecta a la cobertura de Servicios Esenciales, el índice alcanzó una calificación ponderada del 11.00% en comparación con el 20% que le corresponde, evidenciando un cumplimiento del 55.00%. Esto pone de manifiesto las interrupciones en la calidad del agua y en el sistema de saneamiento, lo cual impacta de manera significativa en la salud de los hogares. Al mismo tiempo, la categoría de Hábitos Saludables contribuyó con un 5.67% de su 10% que se podía evaluar, reflejando un 56.70% de eficacia. Aunque esto se traduce en el valor absoluto más bajo del modelo, evidenció una notable uniformidad en la comunidad al no identificar áreas en el grado más bajo de vulnerabilidad, lo que fortalece el apoyo social del entorno habitacional.

El análisis de la información sistematizada reveló una variabilidad significativa en los puntajes globales de habitabilidad entre los 59 barrios evaluados. El barrio “Espejo” obtuvo el mejor desempeño con un 74%, clasificándose como *excelente*, mientras que el barrio Nuevos Horizontes obtuvo apenas un 32%, ubicándose en la categoría *deficiente*. El promedio general de habitabilidad entre todos los barrios fue de aproximadamente 53%, lo cual refleja una situación intermedia con tendencias hacia el cumplimiento, pero con brechas

evidentes.

La representación cartográfica de los resultados revela una correlación territorial entre el nivel de habitabilidad y la localización geográfica. Los barrios ubicados en centro de la ciudad presentan habitabilidad buena, mientras que los localizados en zonas alejadas como nuevos horizontes, mancha vieja, tres marías presentan los niveles deficientes, lo cual refleja desigualdades en la planificación y el acceso a servicios públicos. Finalmente, se concluye que la habitabilidad no depende exclusivamente de la infraestructura física, sino que deben de incluirse dimensiones sociales y culturales del entorno. Barrios con condiciones técnicas limitadas lograron altos puntajes en hábitos saludables, lo que evidencia que la organización comunitaria, la educación y la participación barrial son factores determinantes para sostener una vivienda digna en el tiempo.

6.2. Recomendaciones

A pesar de la extensa recopilación de información, es crucial mantenerse actualizado sobre las nuevas investigaciones, normativas y mejores prácticas en el ámbito de la habitabilidad. Se recomienda la creación de un sistema de monitoreo continuo que rastree las publicaciones académicas, las regulaciones gubernamentales y las innovaciones en el sector de la construcción para asegurar que el conocimiento sobre la habitabilidad en Chone se mantenga vigente y relevante. Esto permitirá la actualización constante de los criterios de evaluación y la incorporación de nuevas tecnologías o enfoques que puedan mejorar la calidad de las viviendas de interés social.

Si bien la matriz de habitabilidad proporciona una estructura sólida para la evaluación, se sugiere ampliarla para incluir aspectos socioeconómicos y culturales que influyen en la habitabilidad. Se podrían agregar sub-indicadores que evalúen la participación comunitaria, el acceso a servicios de salud y educación, la seguridad ciudadana y la cohesión social en los conjuntos habitacionales. Esta información más completa permitiría un análisis más integral de la habitabilidad y la formulación de políticas públicas más efectivas.

Para abordar la variabilidad en la habitabilidad y las áreas críticas identificadas, se recomienda la creación de un programa de mejora de la habitabilidad en los barrios de la cabecera cantonal. Este programa debe incluir la capacitación de constructores y promotores inmobiliarios en mejores prácticas de construcción, el desarrollo de incentivos para la construcción de viviendas con mayor confort, y la implementación de proyectos de

rehabilitación de viviendas existentes para mejorar su aislamiento acústico y térmico, ventilación y estanqueidad. También se deben realizar estudios cualitativos para comprender las necesidades y preferencias de los residentes, y así adaptar las soluciones a su contexto específico.

7. Bibliografía

[COOTAD], C. O. (2010). Registro Oficial Suplemento 303 de 19 de octubre de 2010. Última modificación: 2024.

[LOOTUGS], L. O. (2016). Registro Oficial Suplemento 790 de 5 de julio de 2016.

[NEC]., N. E. (2015). *NEC-SE-DS: Peligrosidad sísmica y diseño sismorresistente*. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Aguiar, R., & Blanco, M. . (2018). *Análisis de vulnerabilidad sísmica en estructuras de hormigón armado según la normativa ecuatoriana*. Editorial Politécnica.

Alexander, C. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. . Oxford University Press.

Borrazzo, K., & Cirigliano, N. (2020). Organización espacial, conectividad e infraestructura en entornos urbanos y rurales intermedios. . *Revista de Urbanismo y Geografía*, , 14(2), 45-62.

Butler, D. W.-I. (2020). Reliable, resilient and sustainable urban water management: The Safe & Sufe infrastructure framework. *Water Research*,, 171, 115-127.

Chone, G. M. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Cantón Chone 2020-2030*. Manabí, Ecuador.

- D'Alençon, R. J. (2008). Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional. . Camino al Bicenten-Propuestas para Chile.
- De la Torre, S., & García, F. (2014). *La cultura montubia: Identidad, saberes y memoria colectiva en el litoral ecuatoriano*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Ecuador., C. d. (2008). Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008.
- García, E., & Martínez, L. (2020). Déficit cualitativo y hacinamiento residencial en las periferias urbanas de América Latina. *Revista INVI*, 35(98), 112-135.
- Ipiña, J. (2019). *Diseño universal y habitabilidad inclusiva: Más allá de las barreras arquitectónicas*. . Ediciones Arquitectura Social.
- Karis, C., & Mujica, M. . (2023). Soluciones basadas en la naturaleza y mitigación del efecto de isla de calor e inundaciones en ciudades costeras. . *Cuadernos de Urbanismo*, 29, 89-104.
- López, R. F. (2020). Cohesión comunitaria y habitabilidad externa en el espacio residencial. . *Hábitat Sustentable*, , 10(1), 22-35.
- Mendoza, T., & Alcívar, J. (2020). Impacto del colapso de los servicios básicos en la salubridad y habitabilidad doméstica. . *Revista Técnica de Ingeniería Civil*, , 8(3), 142-156.
- Olgyay, V., & Olgyay, A. (2019). *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton University Press.

- ONU-Hábitat. (2020). *Marco para la evaluación de la habitabilidad en asentamientos humanos*.
- Patiño, D., & Andrade, A. . (2020). Evaluación de proyectos de vivienda social en el Ecuador: Enfoque técnico y participativo. . *Revista de Urbanismo y Territorio*.
- Pérez, M., & Torrealva, D. (2020). Patologías constructivas por ascensión capilar en estructuras cimentadas sobre llanuras aluviales. . *Revista de la Construcción* , 19(2), 204-218.
- Romero, A., & Fuentes, C. . (2022). *Confort higrotérmico pasivo y envolventes edilicias en el clima tropical cálido húmedo*. . *Ambiente Construido*, 22(4), 77-93.
- Saldarriaga, A. (2019). *Habitabilidad residencial*. Universidad Nacional de Colombia.: Una visión cualitativa del espacio doméstico. .
- Sánchez, F., & Carrión, P. (2021). Pérdida de estanqueidad y calidad del aire interior en viviendas vulnerables. . *Revista de Salud Ambiental*., 21(1), 12-25.
- Terán, L., & Luy, M. (2023). Planificación urbana adaptativa ante el riesgo hidro-ambiental en ciudades intermedias. . *Boletín de Estudios Geográficos*, , 119, 55-74.
- Zulaica, L., & Céspedes, S. (2021). *Evaluación de la habitabilidad cualitativa y vulnerabilidad socioambiental en asentamientos urbanos intermedios*. EURE (Santiago), 47(142), 165-188.

8. Anexos

Rúbrica Matriz de Evaluación de HABITABILIDAD

EVALUACIÓN / PARÁMETRO		MUY BUENO	BUENO	MÍNIMO	DEFICIENTE	MALO
		5	4	3	2	1
Infraestructura						
1	Hacinamiento.	Dormitorio padres. Dormitorio individual para cada hijo. Dormitorio adicional comedor diario.	Dormitorio padres. Dormitorio hijos distinto sexo. Comedor diario.	Dormitorio padres. Dormitorio hijos. Comedor diario.	1 dormitorio para la familia. Comedor diario.	1 solo recinto.
2	Allegamiento.	1 hogar cada 75 m2 de vivienda. 170 m2 de terreno para una vivienda.	1 hogar cada 55 m2 de vivienda. 135 m2 de terreno para una vivienda.	1 hogar cada 44 m2 de vivienda. 100 m2 de terreno para una vivienda de 1 piso. 60 m2 de terreno para una vivienda de 2 piso	1 hogar cada 33 m2 de vivienda. 170 m2 de terreno para una vivienda. 60 m2 de terreno para una vivienda de 1 piso. 45 m2 de terreno para una vivienda de 2 piso	1 hogar cada 22 m2 de vivienda. 170 m2 de terreno para una vivienda. Menos de 60 m2 de terreno para una vivienda de 1 piso. Menos 45 m2 de terreno para una vivienda de 2 piso
3	Espacio para ampliación.	Distanciamiento mín. 3 m a 3 deslindes. Antejardín seg/ norma.	Distanciamiento mín. 3 m a 2 deslindes. Antejardín seg/ norma	Distanciamiento mín. 3 m a 1 deslinde. Antejardín según norma.	Distanciamiento mínimo inferior a 3m. Antejardín seg/ norma.	Sin distanciamientos.
4	Equipamiento comunitario.	"1 recinto comunitario de superf: (n° viv/2)m2 y min 35m2" (sala multiuso y dos baños). Segundo recinto que responde a las necesidades de la comunidad. Mobiliario adecuado y recinto en buen estado. Y espacios exteriores cerrados y en	"1 recinto comunitario de superf: (n° viv/2)m2 y min 35m2" (sala multiuso y dos baños). Mobiliario adecuado y recinto en buen estado. Y espacios exteriores cerrados.	"Recinto comunitario de superf: (n° viv/2)m2 y min 35m2" (sala multiuso y dos baños). Mobiliario adecuado. Y espacios exteriores cerrados.	"Recinto comunitario de superf: (n° viv/2)m2 y min 35m2" (sala multiuso y dos baños). Recinto sin mantención. Sin mobiliario. Sin espacios exteriores cerrados.	Sin recinto comunitario.
Servicios Básicos						
5	Agua potable y alcantarillado.	Red de agua potable seg/ ridaa. Red de alcantarillado seg/ ridaa. Fuentes de agua seg/ ridaa Red pública de alcantarillado. 1 ducha y un WC cada 3 personas.	Red de agua potable seg/ ridaa. Red de alcantarillado seg/ ridaa. Fuentes de agua seg/ ridaa Red pública de alcantarillado. 1 ducha y un WC cada 4 personas.	Red de agua potable seg/ ridaa. Red de alcantarillado seg/ ridaa. Fuentes de agua seg/ ridaa. Red pública de alcantarillado. 1 ducha y un WC.	Se presenta uno: Sin red de agua potable seg/ ridaa. Sin red de alcantarillado seg/ ridaa. Sin fuentes de agua seg/ ridaa. Sin red pública de alcantarillado.	Se presenta más de uno: Sin red de agua potable seg/ ridaa. Sin red de alcantarillado seg/ ridaa. Sin fuentes de agua seg/ ridaa. Sin red pública de alcantarillado.
6	Sistema de energía adecuado.	Red de gas fija seg/ sec. calefacción combustión separada. Calefon / termo para agua caliente. Instalaciones eléctricas seg/ SEC. Y sistema energía renovable.	Red de gas fija seg/ sec. Calefacción combustión separada. Instalaciones eléctricas seg/ SEC. Consumos mayores (secadora u otro).	Red de gas fija seg/ sec. Instalaciones eléctricas seg/ SEC.	Se presenta uno: Gas sólo por artefactos. Instalación eléctrica informal. Conexión irregular.	Se presenta más de uno: Gas sólo por artefactos. Instalación eléctrica informal. Conexión irregular.
7	Entorno sin contaminación.	Sin contaminación perceptible. Área verde mantenida en el conjunto.	Sin contaminación perceptible.	No hay malos olores persistentes. Ruido no interfiere sueño ni conversación. No hay fuentes de infección.	Se presenta uno: Malos olores persistentes. Ruido interfiere sueño o conversación. Hay fuentes de infección.	Se presenta mas de uno: malos olores insoportables. Ruido interfiere sueño y conversación. Hay varias fuentes de infección.
8	Eliminación de basuras.	Recogida regular de basuras separadas (2 o mas veces por semana). Acumulación en recipientes adec. Sistema de separación de basuras.	Recogida regular de basuras (2 o mas veces por semana). Acumulación en recipientes adec.	Recogida regular de basuras (1 vez por semana). Acumulación en recipientes adec.	Recogida esporádica de basuras. Acumulación en recipientes adec.	Se presenta uno o más: Sin recogida de basuras. Sin acumulación en recipientes adec.
9	Seguridad contra incendio.	F90 muros divisorios entre unidades. F60 Elementos estr. Verticales. F60 elementos estr. Horizontales. F60 estructura cubiertas.	F60 muros divisorios entre unidades. F60 Elementos estr. Verticales. F60 elementos estr. Horizontales. F60 estructura cubiertas.	F60 muros divisorios entre unidades.	F30 muros divisorios entre unidades.	Sin elementos resistentes al fuego.

Confort						
10	Iluminación interior y soleamiento.	Todos los recintos con ventana al ext. (Incluidos baño o cocina). Cumple con rasante OGUC. FLD 15% comedor y Estar. FLD 10% dormitorios.	Todos los recintos con ventana al ext. (Incluidos baño o cocina). Cumple con rasante OGUC. FLD 12% comedor y Estar. FLD 10% dormitorios.	Todos los recintos con ventana al ext. (excepción baño o cocina). Cumple con rasante OGUC. FLD 10% comedor y Estar. FLD 8% dormitorios.	Se presenta uno: Hay recintos sin ventana al ext. No cumple con rasante OGUC. FLD 8% comedor y Estar. FLD 6% dormitorios.	Hay recintos sin ventana al ext. No cumple con rasante OGUC. FLD <8% comedor y Estar. FLD <6% dormitorios
11	Aislamiento acústico.	Aten. 45 dBA (aéreo) entre unidades. Aten. 75 dBA (impact) entre unidades. Aten. 45 dBA (aéreo) entre dorms. Aten. 75 dBA (impact) entre dorms. Aten. 45 dBA (aéreo) en fachadas.	Aten. 45 dBA (aéreo) entre unidades. Aten. 75 dBA (impact) entre unidades. Aten. 45 dBA (aéreo) entre dorms. Aten. 75 dBA (impact) entre dorms.	Aten. 45 dBA (aéreo) entre unidades. Aten. 75 dBA (impact) entre unidades.	Se presenta uno: Aten. <45 dBA (aéreo) entre unidades. Aten. <75 dBA (impact) entre unidades.	Se presenta más de uno: Aten. <45 dBA (aéreo) entre unidades. Aten. >75 dBA (impact) entre unidades.
12	Aislamiento térmico.	Valor U seg/ OGUC muros. Valor U seg/ OGUC puertas ventanas. Valor U seg/ OGUC cubiertas. Valor U integral seg/ proy OGUC. Evaluación aprobada seg/ CTE 2.0.	Valor U seg/ OGUC muros. Valor U seg/ OGUC puertas ventanas. Valor U seg/ OGUC cubiertas. Valor U integral seg/ proy. OGUC.	Valor U seg/ OGUC muros. Valor U seg/ OGUC puertas ventanas. Valor U seg/ OGUC cubiertas.	Se presenta uno: Valor U < OGUC muros. Valor U < OGUC puertas ventanas. Valor U < OGUC cubiertas.	Se presenta más de uno: Valor U < OGUC muros. Valor U < OGUC puertas ventanas. Valor U < OGUC cubiertas.
13	Ventilación en invierno y verano.	Todos los recintos con ventana al ext. 1 ventana operable por recinto. 1 recinto con ventilación cruzada.	Todos los recintos con ventana al ext. 1 ventana operable por recinto. 1 recinto con ventilación cruzada.	Todos los recintos con ventana al ext. 1 ventana operable por recinto.	Se presenta uno: Hay recintos sin ventana al ext. Hay recintos sin ventanas operables.	Se presenta más de uno: Hay recintos sin ventana al ext. Hay recintos sin ventanas operables.
14	Estanqueidad de la envolvente.	No se presentan: Humedades según el mínimo. Puentes térmicos. Defectos en sellos de ventanas.	No se presentan: Humedades según el mínimo. Puentes térmicos.	No se presentan: Humedad por ascensión capilar. Humedad por condensación. Humedad por aguas lluvias. Humedad por instalaciones sanitarias.	Se presenta uno: Humedad por ascensión capilar. Humedad por condensación. Humedad por aguas lluvias. Humedad por instalaciones sanitarias.	Se presenta más de uno: Humedad por ascensión capilar. Humedad por condensación. Humedad por aguas lluvias. Humedad por instalaciones sanitarias.
Hábitos Saludables						
15	Hábitos saludables	Se presentan todos: Iluminar: no hay obstrucciones permanentes en las ventanas y/o lucarnas. Asear: la vivienda está aseada. Ventilar: hay ventilación diaria; no hay malos olores ni humedad. Ordenar: la vivienda está ordenada y permite el desplazamiento y adecuado uso del espacio. Prevenir: la familia realiza acciones que promueven la seguridad de los residentes. Cuidar: la familia invierte tiempo/dinero en mantención de su vivienda. Planificar: la familia tiene organización y capacidad de proyección.	Se presentan cinco: Iluminar: no hay obstrucciones permanentes en las ventanas y/o lucarnas. Asear: la vivienda está aseada. Ventilar: hay ventilación diaria; no hay malos olores ni humedad. Ordenar: la vivienda está ordenada y permite el desplazamiento y adecuado uso del espacio. Prevenir: la familia realiza acciones que promueven la seguridad de los residentes. Cuidar: la familia invierte tiempo/dinero en mantención de su vivienda. Planificar: la familia tiene organización y capacidad de proyección.	Se presentan solo cuatro: Iluminar: no hay obstrucciones permanentes en las ventanas y/o lucarnas. Asear: la vivienda está aseada. Ventilar: hay ventilación diaria; no hay malos olores ni humedad. Ordenar: la vivienda está ordenada y permite el desplazamiento y adecuado uso del espacio. Prevenir: la familia realiza acciones que promueven la seguridad de los residentes. Cuidar: la familia invierte tiempo/dinero en mantención de su vivienda. Planificar: la familia tiene organización y capacidad de proyección.	Se presenta solo dos: Iluminar: no hay obstrucciones permanentes en las ventanas y/o lucarnas. Asear: la vivienda está aseada. Ventilar: hay ventilación diaria; no hay malos olores ni humedad. Ordenar: la vivienda está ordenada y permite el desplazamiento y adecuado uso del espacio. Prevenir: la familia realiza acciones que promueven la seguridad de los residentes. Cuidar: la familia invierte tiempo/dinero en mantención de su vivienda.	Se presenta uno o ninguno: Iluminar: no hay obstrucciones permanentes en las ventanas y/o lucarnas. Asear: la vivienda está aseada. Ventilar: hay ventilación diaria; no hay malos olores ni humedad. Ordenar: la vivienda está ordenada y permite el desplazamiento y adecuado uso del espacio. Prevenir: la familia realiza acciones que promueven la seguridad de los residentes. Cuidar: la familia invierte tiempo/dinero en mantención de su vivienda.

Nota: Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional (D´Alencon et al 2008)