



Facultad de Posgrados



Regeneración Urbana de la UAU 01 del PIT 12, ubicado en el barrio
MUYULLACTA - QUITUMBE, mediante el reajuste de terrenos.



AUTOR

Diego Hernán Buitrago Ricaurte

AÑO

2023



FACULTAD DE POSGRADOS

Regeneración Urbana de la UAU 01 del PIT 12, ubicado en el barrio
MUYULLACTA - QUITUMBE, mediante el reajuste de terrenos.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Master en Urbanismo con mención en
Gestión de la Ciudad.

Autor:

Diego Hernán Buitrago Ricaurte

Año

2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Firmado electrónicamente por:
DIEGO HERNAN
BUITRAGO RICAURTE

Diego Hernán Buitrago Ricaurte

060329101-4

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Sofia por apoyarme en cada paso

A mi familia que me alienta con cada decisión

A mis amigos y nuevas amistades que se forman en estos caminos

A los profesores y profesoras que enriquecieron este conocimiento

En especial a Daniela, Mauricio, Gustavo, Arturo y Santiago,
que me mostraron su pasión por las ciudades.

DEDICATORIA

Este trabajo es para todas las personas
que lucha por las ciudades y el
crecimiento ordenado de las mismas,
donde el urbanismo nos lleva a
conocer nuevas historias y realidades
y como somos partícipes de todo
lo que nos rodea por más mínima que
sea nuestra acción dentro de estas.

RESUMEN

En la actualidad el crecimiento urbano de las ciudades ah llegado a expandirse sin medida, lo que ha derivado la atención de espacios ya construidos a ser abandonados o no intervenidos. Es por esta razón que surge nuevas formas de planificar y ordenar el territorio consolidado de las ciudades, donde el objetivo principal es la reestructuración de espacios ya construidos sin llegar al crecimiento desmedido de las ciudades.

En el presente trabajo se analiza un polígono de estudio de un carácter fundamental para el desarrollo de la ciudad de Quito, este polígono ubicado dentro de la parroquia Quitumbe, resalta varios problemas urbanísticos y de desarrollo de la ciudad, entre los cuales la falta de una morfología adecuada y aprovechamiento urbanístico a llevado que algos barrios no consten con un desarrollo optimo y digno.

Una vez realizado el análisis espacial del territorio podemos encontrar grandes problemas urbanísticos y de aprovechamiento dentro del barrio Muyullacta, es por esta razón que se toma al barrio como caso de estudio para ser intervenido mediante una herramienta de planificación que es el reajuste de terrenos.

Dentro de los reajustes de terrenos se plantea la unificación de varios predios mediante una acción de reparto de cargas y beneficios que estos puedan llegar a tener sobre el territorio, con el objetivo de crear nuevos espacios que sean mas óptimos para el desarrollo de la vivienda y permitan la permeabilidad del territorio.

Al final podemos entender una idea general de intervención a través de un Plan parcial y cual seria el aporte para la ciudad y económico para cada propietario, así densificando la ciudad sin llegar a expandirse a nuevos horizontes, dando prioridad a la ciudad ya construida y con necesidad de ser regenerada a través de elementos urbanísticos.

ABSTRACT

Nowadays, the urban growth of cities has expanded without measure, which has derived the attention of spaces already built to be abandoned or not intervened. It is for this reason that new ways of planning and ordering the consolidated territory of the cities arise, where the main objective is the restructuring of already built spaces without reaching the excessive growth of the cities.

This paper analyzes a study polygon of a fundamental character for the development of the city of Quito, this polygon located within the parish Quitumbe, highlights several urban and development problems of the city, among which the lack of an appropriate morphology and urban development has led to some neighborhoods that do not have an optimal and dignified development.

Once the spatial analysis of the territory has been carried out, we can find major urban and development problems in the Muyullacta neighborhood, which is why the neighborhood is taken as a case study to be intervened by means of a planning tool, which is the readjustment of land.

Within the land readjustments, the unification of several plots of land is proposed through an action of burden and benefit sharing that these may have on the territory, with the objective of creating new spaces that are more optimal for the development of housing and allow the permeability of the territory.

In the end we can understand a general idea of intervention through a partial plan and what would be the contribution to the city and economic for each owner, thus densifying the city without expanding to new horizons, giving priority to the city already built and in need of being regenerated through urban elements.

INDICE

Introducción.....	1
Justificación.....	2
Objetivo General	2
Objetivos Específicos	2
Marco Conceptual	2
Capítulo 1	7
1.1. Delimitación.....	7
1.2. Valor del suelo actual.....	8
1.3. Estructura física	9
1.4. Estructura Predial.....	11
1.4.1.Áreas Manzanas	11
1.4.2.Áreas Predios.....	12
1.5. Normativa	13
1.6. Análisis de ocupación real edificatoria	14
1.7. Situación socio económica y habitacional (Censo)	18
1.8. Suelos públicos	19
1.9. Sistemas públicos de movilidad	20
1.10. Espacios públicos y áreas verdes	22
1.11. Equipamientos	23
1.12. Flujos de movilidad.....	25
Capítulo 2.....	26
2.1 Marco Legislativo	26
a. Reajuste de terrenos reparto de cargas y beneficios (LOOTUGS)	26
2.2 Aplicación del Reajuste de Terrenos.....	29
2.3 Objetivos del Reajuste de Terrenos	29

2.4 Metodología de Implementación de Reajuste de Terrenos y Carga y Reparto de Beneficios	30
2.5. Identificación del sitio de operación.....	31
2.6. Delimitación del área de la operación	31
2.7. Identificación de las Cargas Generales y el Área Neta Urbanizable ...	32
2.8. Valor inicial del suelo, compensaciones y lucro cesante.....	32
2.9. Plan Maestro de Reajuste de Terrenos como parte del Plan Parcial ..	33
2.10. Perfil general de aprovechamientos	34
2.11. Costos de construcción de la infraestructura	34
2.12. Costos imputables al reparto.....	34
2.13. Negociación	35
2.14. Balance de la operación.....	36
Capítulo 3.....	37
3.1 Identificación de zonas aptas para Reajuste de Terreno (PIT)	37
3.2 Reconocimiento de posibles áreas de intervención	39
3.3 Caracterización del UAU 1	45
Capítulo 4.....	49
4.1 Diseño del Plan Actuación del Plan Parcial PIT 12	49
4.1.1. Lineamientos de Diseño	49
4.1.2. Demandas sociales y espaciales.....	50
4.2 Etapa 1 - Delimitación del área de intervención	50
4.2.1. Identificación de la estructura predial	51
4.2.2. Identificación de las cargas locales y el área neta urbanizable	53
4.2.3. Cálculo del valor del suelo actual y aportes respectivos.....	54
4.3 Etapa 2 – Plan Maestro de Reajuste de Terrenos	56
4.3.1. Esquema de Diseño Urbano del Plan Parcial PIT 12	56

4.3.2. Definición de las cesiones para trama vial, espacio público y equipamientos	63
4.3.3. Costos de construcción de la infraestructura.....	65
4.4. Costos imputables al reparto	66
4.5. Perfil de aprovechamiento	71
4.6. Desarrollo del plan maestro – Unidades de Actuación Urbanística	73
4.6.1. Definición de Unidades de Actuación Urbanística	73
4.6.2. Desarrollo Prioritario – fases de gestión.....	75
4.6.3. Unidad de Actuación Urbanística 01	76
Conclusiones.....	77
Recomendaciones.....	78
Bibliografía	79
Anexos	83

INDICE FIGURAS

<i>Figura No. 1</i> Polígono Quitumbe _____	7
<i>Figura No. 2</i> Valor de Suelo _____	8
<i>Figura No. 3</i> Densidad Poblacional - Barrios _____	9
<i>Figura No. 4</i> Densidad Poblacional Isócronas- Barrios _____	10
<i>Figura No. 5</i> Áreas Manzanas Quitumbe _____	11
<i>Figura No. 6</i> Áreas Predios Quitumbe _____	12
<i>Figura No. 7</i> PUOS – Polígono Quitumbe _____	13
<i>Figura No. 8</i> COS PB – Polígono Quitumbe _____	14
<i>Figura No. 9</i> COS TOTAL – Polígono Quitumbe _____	15
<i>Figura No. 10</i> Número de Pisos – Polígono Quitumbe _____	16
<i>Figura No. 11</i> Forma de Ocupación – Polígono de Quitumbe _____	17
<i>Figura No. 12</i> Predios Públicos – Polígono Quitumbe _____	19
<i>Figura No. 13</i> Transporte Publico – Polígono Quitumbe _____	20
<i>Figura No. 14</i> Cobertura Caminable Transporte Publico _____	21
<i>Figura No. 15</i> Espacios Públicos y Áreas Verdes – Polígono Quitumbe _____	22
<i>Figura No. 16</i> Equipamientos - Polígono Quitumbe _____	23
<i>Figura No. 17</i> Radio de cobertura Equipamientos – Polígono Quitumbe _____	24
<i>Figura No. 18</i> Vías Polígono Quitumbe _____	25
<i>Figura No. 19</i> Polígonos de Intervención Territorial – Polígono Quitumbe _____	38
<i>Figura No. 20</i> Polígonos de Intervención Territorial – Polígono Quitumbe _____	40
<i>Figura No. 21</i> Unidades de Actuación Urbanística – PIT 12 – Polígono Quitumbe _____	44
<i>Figura No. 22</i> Unidad de Actuación Urbanística 1 – PIT 12 – Polígono Quitumbe _____	45
<i>Figura No. 23</i> Predios y Construcciones UAU 1 – PIT 12 _____	46
<i>Figura No. 24</i> Calle Oe1N – PIT 12 – Polígono Quitumbe _____	47
<i>Figura No. 25</i> Vías UAU 1 – PIT 12 – Polígono Quitumbe _____	47
<i>Figura No. 26</i> Corte Vial – Av. Condor Ñam _____	48
<i>Figura No. 27</i> Corte Vial – Av. Lira Ñam _____	48
<i>Figura No. 28</i> Corte Vial – Calles Ñusta – Calle Oe1N _____	48
<i>Figura No. 29</i> Estructura Predial - PIT 12 _____	50

INDICE TABLAS

<i>Tabla No. 1</i>	<i>Altura de Pisos– Polígono Quitumbe</i>	<i>16</i>
<i>Tabla No. 2</i>	<i>Forma de Ocupación– Polígono Quitumbe</i>	<i>17</i>
<i>Tabla No. 3</i>	<i>Densidad Demográfica - Quitumbe</i>	<i>18</i>
<i>Tabla No. 4</i>	<i>Población por barrios– Polígono Quitumbe</i>	<i>18</i>
<i>Tabla No. 5</i>	<i>Identificación de la estructura predial – PIT 12</i>	<i>52</i>
<i>Tabla No. 6</i>	<i>Área No Urbanizable – PIT 12</i>	<i>53</i>
<i>Tabla No. 7</i>	<i>Cálculo del valor del suelo actual y aportes respectivos – PIT 12</i>	<i>55</i>
<i>Tabla No. 7</i>	<i>Área y porcentaje de distribución – PIT 12</i>	<i>59</i>
<i>Tabla No. 9</i>	<i>Definición de cesiones – PIT 12</i>	<i>63</i>
<i>Tabla No. 10</i>	<i>Distribución de áreas según la cesión – PIT 12</i>	<i>64</i>
<i>Tabla No. 11</i>	<i>Costos de construcción de la infraestructura – PIT 12</i>	<i>65</i>
<i>Tabla No. 12</i>	<i>Costos de edificabilidad por uso – PIT 12</i>	<i>66</i>
<i>Tabla No. 13</i>	<i>Cálculo de carga parte 1 – PIT 12</i>	<i>67</i>
<i>Tabla No. 14</i>	<i>Cálculo de carga parte 2 – PIT 12</i>	<i>68</i>
<i>Tabla No. 15</i>	<i>Cálculo de carga parte 3 – PIT 12</i>	<i>69</i>
<i>Tabla No. 16</i>	<i>Cálculo de carga parte 4 – PIT 12</i>	<i>70</i>
<i>Tabla No. 17</i>	<i>Precios de Venta Estimados – PIT 12</i>	<i>71</i>
<i>Tabla No. 18</i>	<i>Ejercicio Financiero – PIT 12</i>	<i>72</i>
<i>Tabla No. 16</i>	<i>Cálculo de carga parte 4 – PIT 12</i>	<i>72</i>
<i>Tabla No. 24</i>	<i>Áreas UAU – PIT 12</i>	<i>75</i>

Introducción

El barrio Quitumbe ha sido el punto de análisis para encontrar posibles problemáticas que tienen que ver con la composición morfológica de sus manzanas. Después de una observación del espacio e investigación superficial de la conformación predial, se pretende profundizar en las falencias del orden urbano de este sector para determinar si es viable la aplicación de la herramienta de reajuste de terrenos y el reparto de cargas y beneficios. Este instrumento, relativamente nuevo en el Ecuador, podría ser perfectamente aplicable en miras a lograr una conformación ordenada y armónica de los territorios.

Una vez analizados conceptualmente los ejes transversales a la aplicabilidad de esta herramienta, se busca determinar un área específica en la que se pueda realizar el reajuste de terrenos. En un recorrido previo se observó que las dimensiones de los predios eran irregulares y que los espacios no tenían una adecuada conexión entre sí. Por ello, es necesario, en un primer momento, delimitar el espacio idóneo en el que la aplicabilidad del reajuste y reparto de cargas y beneficios se pueda ejecutar de la forma adecuada conectando espacios públicos, verdes, vías de conexión con otros barrios y vías internas para una apropiación del espacio.

Una vez identificados estos aspectos se pretende proponer una reestructuración homogénea de las manzanas en las unidades de actuación para que los predios tengan similares dimensiones y, sobre todo, los habitantes tengan una mejor calidad de vida. Este diseño responderá a las bases teóricas y legales del reajuste de terrenos con el propósito de que esta propuesta pueda ser ejecutable en un futuro. No solo en el sector de Quitumbe, sino también en muchos otros sectores que muestran una composición desordenada del territorio.

Justificación

Dentro del polígono de estudio de Quitumbe se identificó diferencias morfológicas y urbanísticas, por lo que, se determinó algunos polígonos de intervención territorial que concentran espacios morfológicos con características similares, se destacó el polígono 12 que se ubica en el barrio Muyullacta. Dentro del barrio se propone un reajuste territorial de espacios urbanos que no brindan calidad de vida óptima para sus habitantes. Por lo cual, es necesario la regeneración urbana de este barrio mediante la implementación de reajuste de terrenos para aumentar su aprovechamiento urbanístico y potenciar el desarrollo del barrio.

Objetivo General

Mejorar el aprovechamiento urbanístico mediante una regeneración urbana del Polígono de Intervención Territorial 12, utilizando la herramienta de reajuste de terrenos y el mecanismo financiero de carga y beneficios dentro de las diferentes unidades de actuación dentro del PIT.

Objetivos Específicos

- Diseñar la intervención urbanística del PIT 12 y sus diferentes actuaciones urbanísticas
- Definir las diferentes unidades de actuación urbanística dentro del PIT 12, donde se establezca la unidad a ser desarrollada
- Determinar el mecanismo de financiamiento por medio de reparto de carga y beneficios de los habitantes del PIT

Marco Conceptual

Con respecto a planeamiento y la gestión que llevan las ciudades desde el aspecto urbanístico surge la constante necesidad y procedencia de una ciudad más densificada en zonas urbanas ya consolidadas. Es por tal razón que las ciudades catalogan nuevas zonas y las promocionan para ser utilizadas con una infraestructura adecuada, que resalten como una prioridad para las ciudades.

Existen nuevos programas y proyectos que se ocupan de la densificación urbana compacta, varias entidades internacionales también apoyan este propósito utilizando de mejor manera las diferentes zonas de las ciudades que se encuentran en espacios no consolidados o con falta de desarrollo urbanístico.

Es por esta razón que surge el mecanismo o herramienta que reconfigura espacialmente varios predios con el objetivo de mejorar el aprovechamiento urbanístico. Se necesita dar soluciones a espacios ya consolidados en los que se produce el abandono de lugares ya construidos, teniendo en cuenta que estas intervenciones mejoran la calidad de vida de los habitantes. A esta herramienta o acción se la denominó de diferentes formas a lo largo de varios años, la denominación más actual es el reajuste de suelo o también conocido como reajuste de tierras, en otros ámbitos podemos encontrar el mismo alcance dentro de reparcelaciones o *land readjustment projects*.

Este mecanismo, sea cual sea su denominación, tiene como objetivo implementar un proceso de integración inmobiliaria, en la que los dueños o propietarios entreguen sus solares para desarrollar nuevos proyectos urbanísticos que se basen en una reparcelación de un espacio urbano. Dentro de la integración de los predios se podría aumentar el precio de estos espacios y todas las mejoras que se generen se repartirían entre los diferentes participantes. Jiménez (2016) lo explica la siguiente manera, la entrega que hacen los propietarios de sus predios, es una entrega “voluntaria pero interesada” basada en las ganancias que se deriven del proyecto final.

Aunque se tenga la idea clara y se entienda el beneficio real en las ciudades y su desarrollo, no se ha logrado determinar efectivamente como se deben efectuar estos objetivos. Se identifica como uno de los grandes problemas, para las áreas a ser densificadas, la fragmentación del espacio y las construcciones existentes, resolver adecuadamente la gestión del suelo y lograr adquirir áreas o predios completos que logren ser intervenidos. A esto se suma la existencia de una gran cantidad de bienes inmuebles lo que se traduce a un número más extenso de propietarios y familias. Se debe crear una coordinación efectiva que transforme correctamente el espacio y aporte al crecimiento urbano mediante la

implementación de infraestructura pública, como áreas verdes y equipamientos de calidad. Como lo menciona Hoyos y Pinilla (2014) las posibilidades de éxito y sostenibilidad de estos proyectos dependerán, en buena medida, de los balances que se logren entre la necesidad de renovación y la protección y no expulsión de las comunidades asentadas en las zonas de intervención.

Estos procesos de intervenciones urbanas forman un sistema altamente complejo por la diversidad de actores que logran intervenir, al igual que los costos que se generan. Lo que se debe tener claro es que, al tratarse de un mecanismo de renovación, su implementación no puede ser inmediata, supone una inversión a largo plazo para llegar a ser efectuada correctamente. Esto sucede debido a que esta clase de proyectos necesita estar delimitada correctamente, una unidad territorial que comprenda los diferentes predios y compartan características homogéneas, dando una igualdad de condicionantes que no afecte o fluctúe variantes económicas o urbanísticas para el desarrollo.

Este proceso implica una gran inversión para el desarrollador, dado que tradicionalmente debe comprar las propiedades del conjunto de terrenos que componen el espacio a intervenir (Connellan, 2002). Un aspecto a ser considerado es la gentrificación que pueda llegar a suceder en el área a ser intervenida, al crear espacios con un mejor entorno de vivienda a precios más asequibles puede crear el desplazamiento de los propietarios originales.

Para lograr la correcta obtención de los predios y al tener claro que el mejoramiento urbanístico es con el fin del bien común de los propietarios y de la ciudad, conceptualmente se han planteado nuevos mecanismos para la obtención del suelo a ser intervenido, ya que puede existir casos en los que propietarios individuales no acepten la renovación. Estos temas llegan a ser complejos, pero el beneficio sobrepasa el interés individual, por lo que se ha pensado en mecanismos financieros como la expropiación o la venta forzosa. Estas formas alternas de obtención de predios o solares conllevan un proceso extenso y crean periodos de tiempo de obtención, negociaciones, entre otros elementos que pueden obstaculizar o demorar la renovación. Un elemento más es la capacidad económica que puedan tener los inversionistas, tanto privados

como públicos ya que sería la forma de poder adquirir los predios sin entorpecer el proceso de renovación o crear especulación urbana por la intervención.

Estas formas de adquisición de predios se contradicen con la premisa de generar espacios adecuados para los habitantes o residentes sin generar ningún tipo de gentrificación, al ofertar la venta o en tal caso la expropiación. Esto crea que los residentes originales no puedan permanecer y disfrutar de la mejora a su lugar de residencia. Pese a estos casos que pueden ser extremos debido a que el propietario es quien decide no mejorar su propio sector de residencia, existe un gran interés por parte de los ciudadanos para implementar estas renovaciones novedosas y dar énfasis a la forma de gestión del suelo urbano, vinculándose con las comunidades o residentes en los diversos procesos de transformación existentes.

En cuanto a la política urbana que pueden poseer estos programas de regeneración y sus diversas acciones, se puede decir que se convierten en un aspecto atractivo para inversionistas privados. Es decir, la rentabilidad depende de los mecanismos que se diseñen para garantizar que los predios que van a ser tratados se reestructuraran ordenadamente según el proyecto urbano que surja. Para la implementación del proyecto puede existir la iniciativa de un ente público o privado, contando con la participación y opinión de un grupo o todos los propietarios para el diseño de la propuesta urbana, para que sea aceptada por la comunidad y cumpla los requerimientos locales.

Para que esto pueda llegar a suceder, los dueños de los diferentes predios deben ceder sus derechos de propiedad como un accionar de capital de inversión a la entidad encargada del reajuste de tierras y la entidad operadora debe proporcionar el financiamiento requerido, la infraestructura necesaria y lograr el aprovechamiento de la intervención en los suelos. El objetivo de la ordenación de las diferentes herramientas urbanas debe estar dentro de un plan parcial que es el soporte para el desarrollo y ejecución del mecanismo de reajuste de terrenos. Por lo cual, este asegura completamente el reparto de las cargas y beneficios que puedan llegar a surgir de la misma.

Todo esto se engloba en un acuerdo mutuo de participación entre los propietarios, como se mencionó antes, los desarrolladores urbanos encargados del modelo de repartición y de diseño, los inversionistas que puede constar tanto del sector privado y público y el gobierno local debido a ser una intervención de ordenación dentro de su territorio delimitado con posibles modificaciones en tramas urbanas, aprovechamientos, infraestructuras, entre otros. Con los partícipes claros se genera el diseño del área a ser intervenida y de identifica los predios resultantes, los que podrían ser los aportes a la infraestructura, espacios públicos y equipamientos. Lo que lleva a la repartición de los beneficios que surgen de esta nueva regeneración según el porcentaje de aporte al inicio de la misma (Yanase, 2013).

El aspecto atractivo que forma un eje estructurante dentro de los programas de renovación urbana y su aceptación dentro de las urbes es la atracción a diversos inversionistas privados. Los aspectos de rentabilidad deben ser atractivos para los inversionistas garantizando espacios para poder realizar proyectos que se acoplen a la idea estructurante original. Todos estos conceptos y herramientas son necesarios para que el proyecto se lleve a cabo con éxito, se demuestra la aplicación teórica en un caso práctico.

Capítulo 1

1.1. Delimitación

a) Características del área

Quitumbe es uno de los sectores más conocidos del Distrito Metropolitano de Quito y se encuentra al sur de la capital. Dentro de esta administración zonal, que llega a conformarse por diversos barrios, determinamos la ubicación del polígono de estudio.

Esta área de estudio está conformada por una diversidad de equipamientos y barrios consolidados, es un sector en constante cambio y mejoras en respuesta al entorno. A pesar de ser un territorio del DMQ con una gran apertura al desarrollo, se ha encontrado con diversos problemas como la falta de apropiación del espacio, lugares con una escala arquitectónica que no responde a un contexto y otros aspectos que se detallarán a continuación.

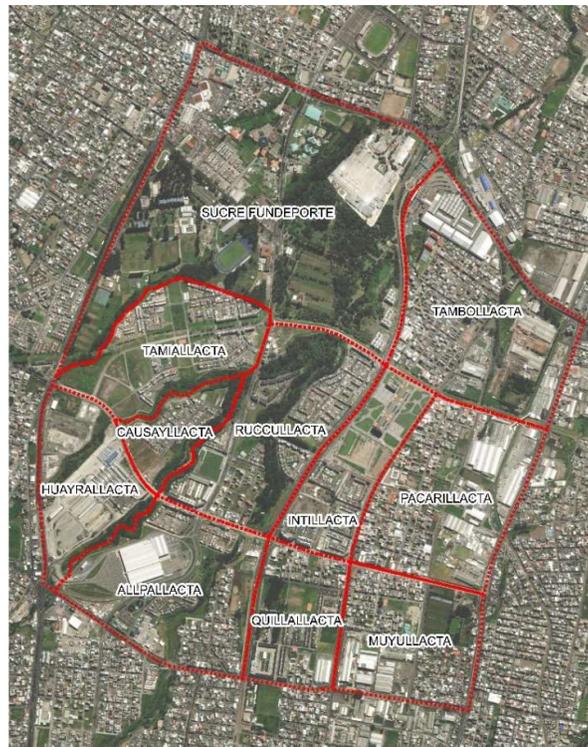


Figura No. 1 Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Debido a la extensión misma de la Administración Zonal de Quitumbe y por sus características, se define el actual polígono comprendido en un total de 11 barrios, entre los que se encuentran espacios de gran afluencia e importancia para la ciudad como el barrio Huayrallacta, Sucre Fundeporte y Tambollacta.

1.2. Valor del suelo actual

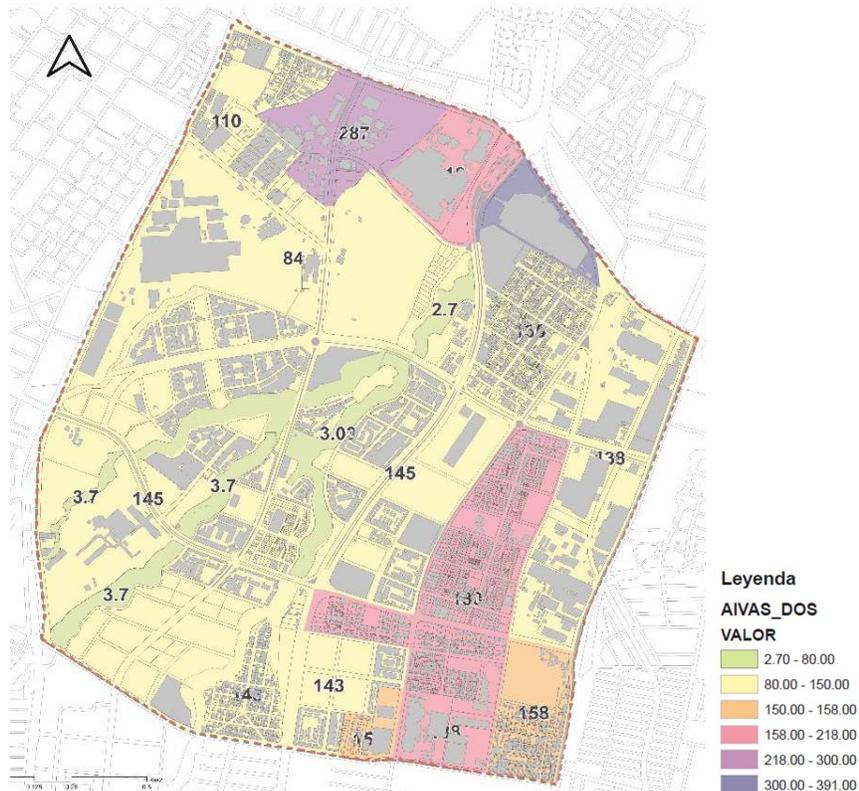


Figura No. 2 Valor de Suelo

Fuente: Elaboración Propia

El valor comercial del suelo refleja precios que van acorde al estrato económico medio que existe en Quitumbe, los diferentes barrios y áreas con mayor importancia para la zona generan una mayor rentabilidad. Podemos encontrar diferencia de precios que puede rondar entre los 80 dólares por metro cuadrado hasta espacios urbanos con una caracterización comercial o industrial más amplia con valores que llegan hasta los 391 dólares por metro cuadrado.

Las áreas en las que existe un sector residencial compacto sus precios fluctúan entre los 140 a los 218 dólares el metro cuadrado, siendo espacios muy amplios y con una variable económica que tiene una rentabilidad a futuros desarrollos.

1.3. Estructura física

a) Densidad poblacional

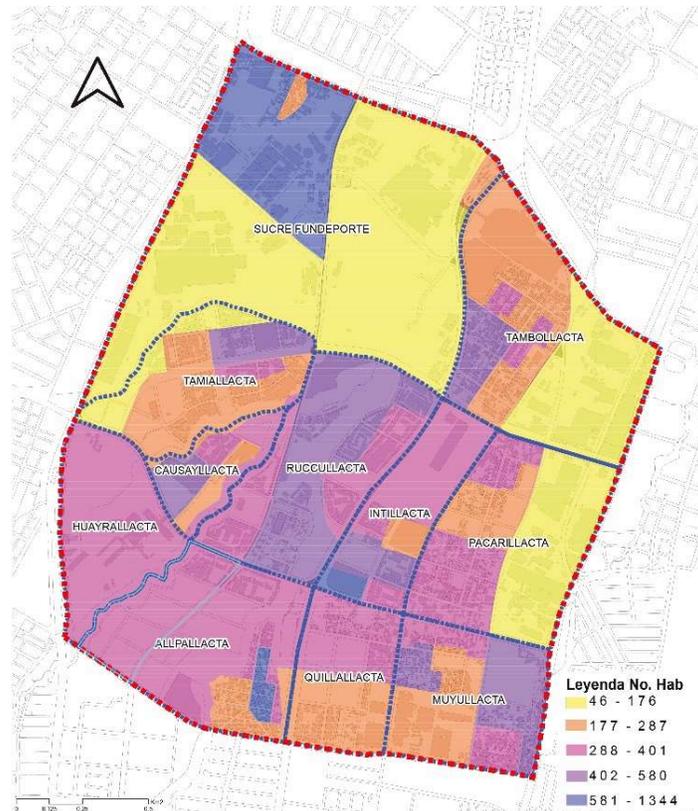


Figura No. 3 Densidad Poblacional - Barrios

Fuente: Elaboración Propia

La población dentro del polígono de estudio se concentra en áreas netamente residenciales, esto debido a la zonificación de usos que tiene actualmente el barrio. Siendo así, podemos destacar barrios netamente residenciales como Muyullacta, Quillacta, Intillacta y Pacarillacta.

Por lo que, dentro de estos espacios residenciales podemos determinar que la densidad poblacional ronda entre los 288 a 1344 hab/ha, esto significa una

masiva concentracion de poblacion. Existen espacios con una densidad superior, es el caso del barrio Sucre Fundeporte, al estar un equipamiento recreativo de gran magnitud no puede ser considerado como un área para ser densificada o con problemas de sobre densificación.

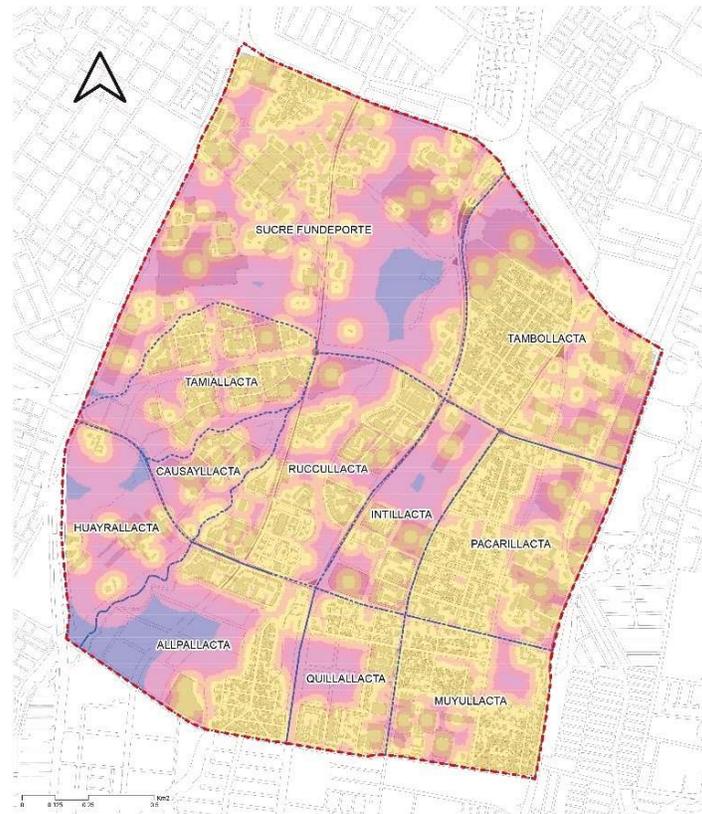


Figura No. 4 Densidad Poblacional Isócronas- Barrios
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 4 se observa un mapa de calor de las construcciones y su densidad poblacional dentro del polígono de estudio. Se observa que existen barrios claramente poblados como es el caso de Pararillacata, Muyullacta y Tambollacta. Al ser espacios residenciales con una alta permanencia en el tiempo dentro de Quitumbe es notorio el crecimiento concentrado focalizado. En otros sectores como Huayrallacta, Allpallacta, Sucre Fundeporte y la mitad de Intillacta, se nota la falta de residencia, esto debido a la localización de los grandes equipamientos que presenta el polígono de estudio, lo que crea una desconexión de los espacios con residentes cercanos.

1.4. Estructura Predial

1.4.1. Áreas Manzanas

Una de las características más notorias de Quitumbe es la dimensión de las manzanas, de un total de 101 manzanas ubicadas podemos determinar que 25 constan con un área de 15000 a 50000 metros cuadrados. Esto crea un territorio no permeable para los peatones, con excepción de espacios con manzanas con un rango permeable que llegan hasta los 15000 metros cuadrados.

Los barrios residenciales poseen manzanas óptimas o permeables pero los sectores aledaños, donde se encuentra el emplazamiento de los equipamientos, demuestran los grandes territorios y la falta de conectividad de su trama dentro del polígono. Es por tal razón que el dimensionamiento de las manzanas crea la fragmentación urbana en el territorio.

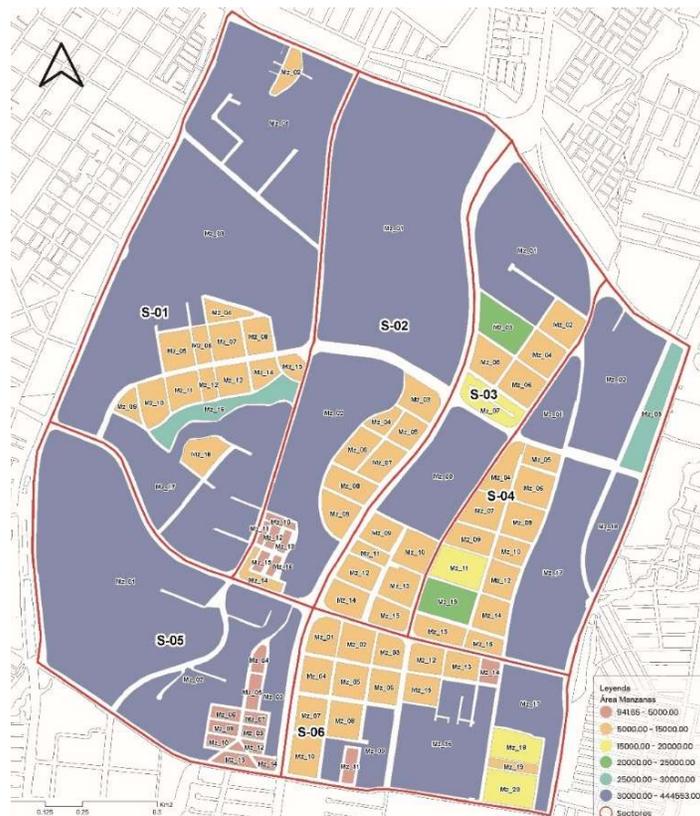


Figura No. 5 Áreas Manzanas Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.4.2. Áreas Predios

Los predios responden a las características vistas anteriormente con las áreas de las manzanas y su permeabilidad, se destaca claramente la diversidad de rangos que pueden llegar a existir en el territorio. Lo que realmente resalta de la característica morfológica es el dimensionamiento de ciertos predios que se encuentran en un rango de lotes de 80m², siendo espacios muy pequeños para el desarrollo óptimo de una vivienda.

De igual manera, se logra identificar los predios que pueden superar los 1000 metros cuadrados en gran cantidad, lo que denota la desigualdad en cuanto a la configuración espacial. Estos predios son destinados a características de desarrollo industrial o de equipamientos zonales, los sectores residenciales tienen una variación de sus áreas que pueden estar dentro de un rango de 200 hasta los 1000 metros cuadrados.

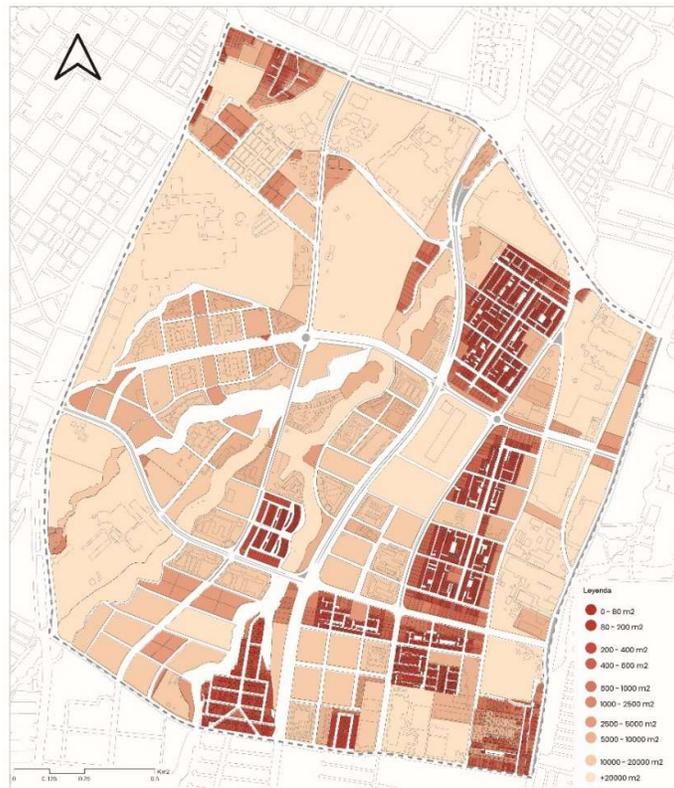


Figura No. 6 Áreas Predios Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.5. Normativa

Para el caso de estudio se implementó el análisis del Plan de Uso y Ocupación de suelo de septiembre del 2019, ya que es la documentación aprobada y vigente.

Dentro del polígono se puede intuir claramente el desarrollo pensado para el sitio por parte del Gobierno local, existen áreas de promoción en lugares aún no consolidados y grandes espacios destinados para los equipamientos de características metropolitanas o zonales, como es el caso de Sucre-Fundeporte, parque Las Cuadras, o la Terminal Terrestre Quitumbe.

El área residencial es muy escasa, por lo que genera una densidad habitacional superior y crea un espacio poco permeable para la vivienda y esta, a su vez, se encuentra cerca de lugares destinados para el uso Industrial.

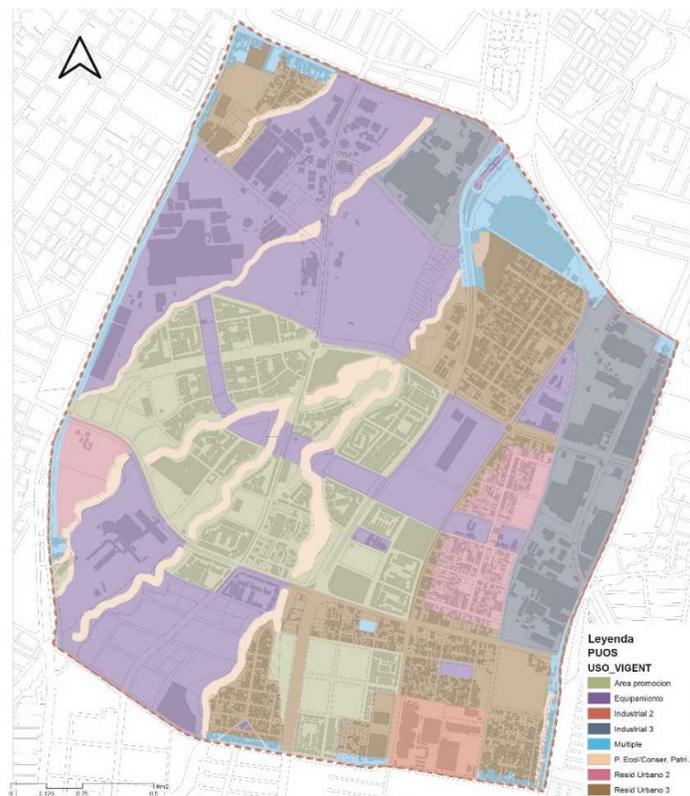


Figura No. 7 PUOS – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.6. Análisis de ocupación real edificatoria

Una de las determinantes es la ocupación edificatoria y sus componentes en el territorio como la ocupación del suelo en planta baja y total, altura de pisos y forma de ocupación. Estos factores determinan la morfología de ocupación existente dentro del polígono de Quitumbe.

1.6.1. Coeficiente de Ocupación de Suelo – Planta Baja (COS PB)

Según el Plan de Uso y Ocupación de suelo del DMQ, se observa una diferencia de ocupación dentro de todo el territorio, esto en base con la relación de uso de suelo que existe en cada predio.

En los sectores que se encuentran los equipamientos o espacios destinados a un uso industrial podemos determinar una ocupación del 20% al 50% del terreno. Esto debido a las características del área que los predios puedan tener, donde el área residencial tiene una ocupación más extensa de aprovechamiento de 70 a 80 %.

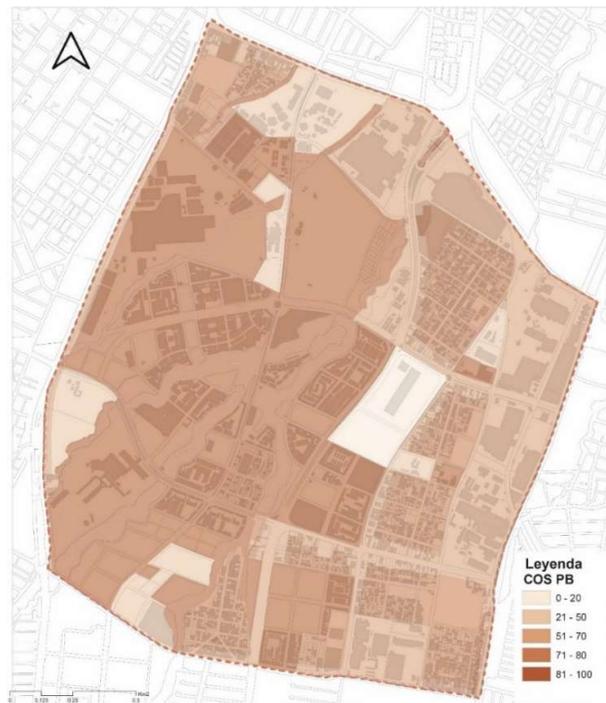


Figura No. 8 COS PB – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.6.2. Coeficiente de Ocupación de Suelo – Total (COS TOTAL)

La morfología del polígono de Quitumbe también tiene sus variaciones dependiendo del uso al que esté destinando, esto se relaciona con la ocupación de planta baja vista anteriormente.

Por lo que, se determina que existen varios espacios con un cos total muy bajo de entre el 100 al 150%, estos identifican claramente la ubicación y la limitación de edificación a espacios destinados para el uso industrial.

Las zonas destinadas para el uso residencial se destacan por ser sectores donde su coeficiente de crecimiento es homogéneo en toda la zona de estudio, entre los 150 a 240%, pero esto no responde a la realidad del sector, debido a los diferentes espacios residenciales donde las edificaciones sobrepasan estos coeficientes. Se debe determinar el verdadero aprovechamiento urbanístico de los barrios consolidados en el territorio.

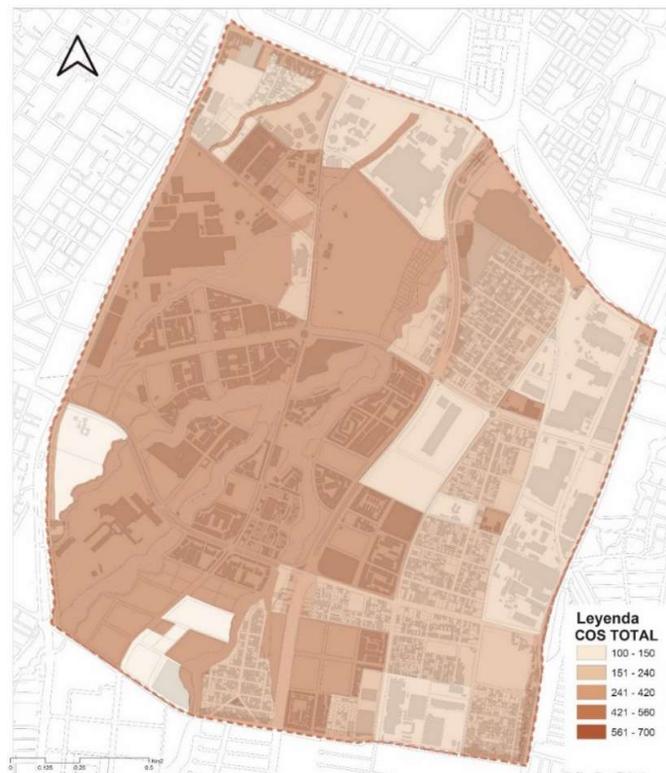


Figura No. 9 COS TOTAL – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.6.3. Altura de Pisos

Dentro del polígono se observa las construcciones que determinan los sectores con mayor dinamismo residencial, comercial o de equipamientos, estableciendo una diferencia de su morfología. Los espacios con una altura de 2 hasta 4 pisos son destinados para uso residencial, existen varios espacios donde los edificios llegan hasta los 6 pisos de altura, lo que significa un desequilibrio de la morfología actual.

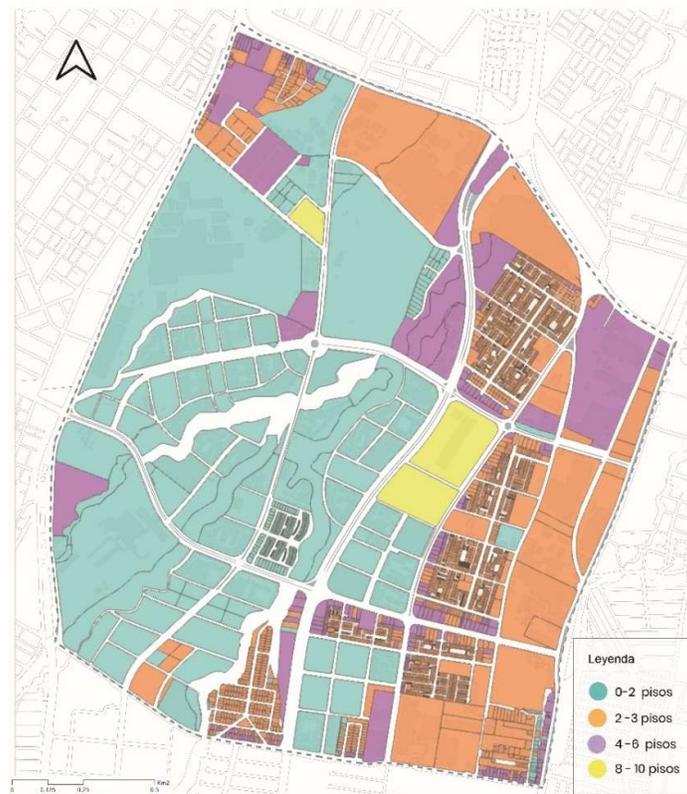


Figura No. 10 Número de Pisos – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

# de Pisos	Frecuencia (Número de Lotes)	Porcentaje (Número de Lotes)	Superficie	Porcentaje (Superficie)
0	438	11.54	1566257.06	49.38
2 a 3	64	1.69	83032.69	2.62
4 a 6	3131	82.46	1061336.99	33.46
8 a 10	164	4.32	460948.67	14.53
TOTAL	3797	100.00	3171575.41	100.00

Tabla No. 1 Altura de Pisos– Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.6.4. Forma de ocupación

La forma de ocupación del territorio prioriza, para los sectores residenciales, el modelo de ocupación sobre línea de fábrica, destacando claramente las áreas residenciales por su posicionamiento dentro de los predios. Las grandes zonas o equipamientos muestran una ocupación aislada debido a su gran tamaño dentro de los predios y las características que estos deben tener, manteniendo un espacio permeable.

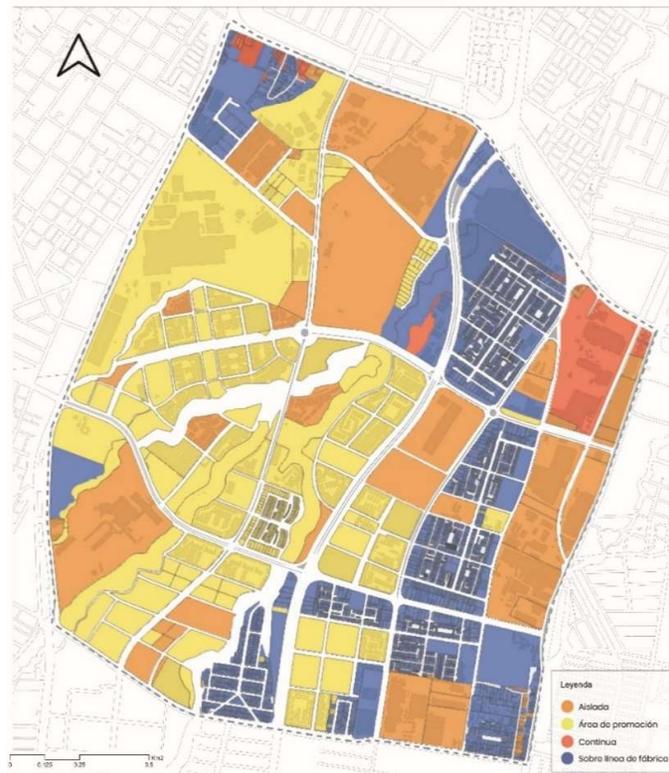


Figura No. 11 Forma de Ocupación – Polígono de Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Tipo	Frecuencia (Número de Lotes)	Porcentaje (Número de Lotes)	Superficie	Porcentaje (Superficie)
Línea de Fábrica	3292	86.70	830075.02	26.17
Aislada	75	1.98	1020139.21	32.17
Continua	24	0.63	133450.2	4.21
Áreas de Promoción	406	10.69	1187910.99	37.45
TOTAL	3797	100.00	3171575.42	100.00

Tabla No. 2 Forma de Ocupación– Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.7. Situación socio económica y habitacional (Censo)

La población de Quitumbe ha aumentado en comparación al censo del 2001, existe un total de 79075 habitantes para el año 2010. Esto se debe a la presencia de nuevos proyectos implementados y el crecimiento en el sector.

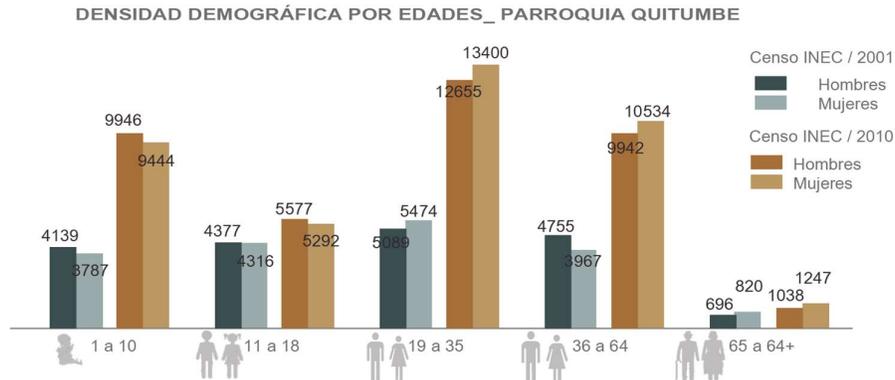


Tabla No. 3 Densidad Demográfica - Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del polígono de estudio situado en la parroquia de Quitumbe, el DMQ determina que para la población del 2010 existe un total de 16389 habitantes en la totalidad del polígono, es decir, se calculó un crecimiento poblacional para el 2022 de 20663 habitantes y para el 2033 se prevé un total de 25554 habitantes. Es así que se podría caracterizar el crecimiento potencial que puede llegar a tener el polígono de estudio.

POBLACIÓN POR BARRIOS

BARRO	POB2010	POB2022	POB2033
CAUSAYLLACTA	997	1257	1555
QUILLALLACTA	144	182	225
INTILLACTA	2674	3371	4169
HUAYRALLACTA	31	39	48
MUYULLACTA	289	364	451
TAMIALLACTA	1423	1794	2219
RUCCULLACTA	2811	3544	4383
ALLPALLACTA	2251	2838	3510
PACARILLACTA	1384	1745	2158
SUCRE FUNDEPORTE	1563	1971	2437
TAMBOLLACTA	2822	3558	4400
TOTAL	16389	20663	25554

Tabla No. 4 Población por barrios– Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.8. Suelos públicos

El gobierno local del DMQ posee varios predios públicos dentro del polígono de estudio de Quitumbe que se puede observar en la imagen siguiente. La gran parte de estos predios, o los más extensos, están previstos para equipamientos de gran masificación de habitantes como Sucre Fundeporte o Parque Las Cuadras, equipamientos recreativos.

Otros espacios que se destacan en el sur son los predios del Terminal Terrestre Quitumbe y los espacios cercanos que por el momento, en la actual normativa, no cuentan con un uso destinado.

Dentro de este gráfico podemos observar que las quebradas que se mantienen en el área de estudio pertenecen a un conjunto de red que se incorpora a otros predios que conectan a Sucre Fundeporte con varios espacios, creando una delimitación clara que divide los solares privados de los públicos.

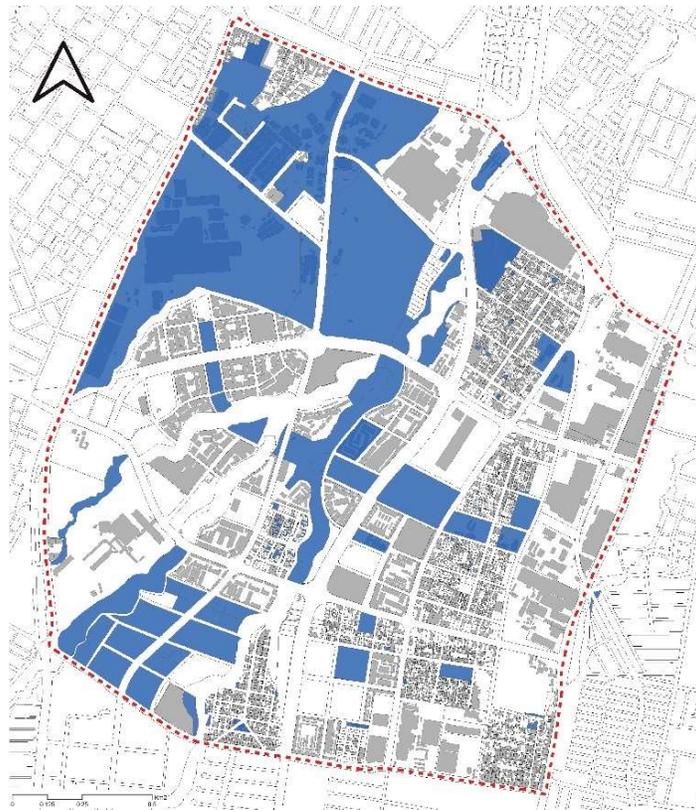


Figura No. 12 Predios Públicos – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

1.9. Sistemas públicos de movilidad

La diversidad de movilidad mediante sistemas públicos es variada en el polígono de estudio, esto debido a su concentración en el territorio por la Terminal Terrestre de Quitumbe. Dentro de la misma se crea un nodo de movilidad alto y fundamental para la movilización del DMQ.

Se debe rescatar la conexión existente por el Trolebús y los diversos sistemas BRT del territorio, estas líneas se encuentran en sectores altamente desarrollados. Dentro del polígono de estudio, como destaca su diversa red de desplazamiento, se encuentra una amplia distribución de paradas de bus, lo cual facilita la integración del peatón a la red sin mayor traslado de una parada a otra, esto se evidencia en la figura a continuación.

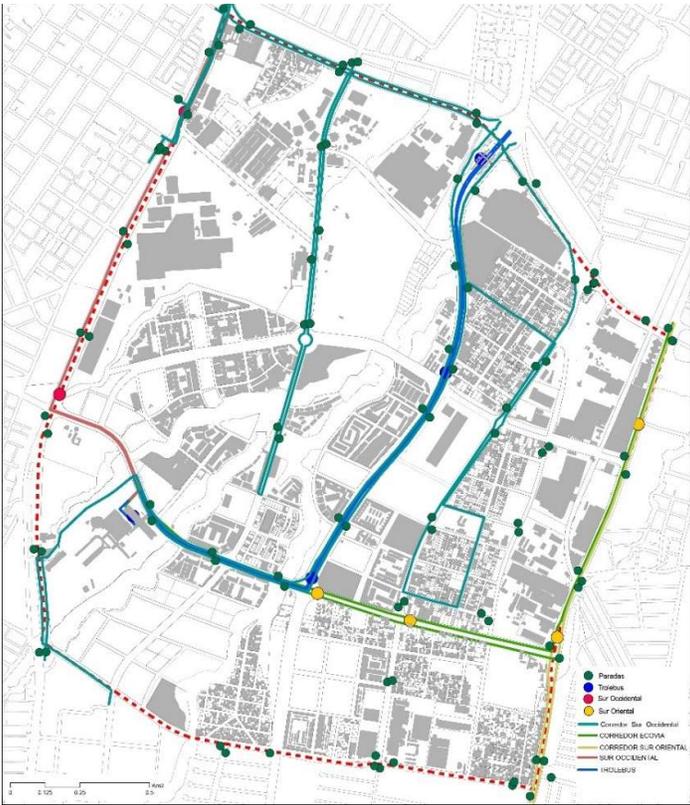


Figura No. 13 Transporte Publico – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Al momento de analizar los sistemas públicos de movilidad se puede facilitar la identificación de las rutas y paradas, pero esto debería ir más allá de lo que realmente significa un sistema óptimo para una población.

Los peatones al ser los beneficiarios directos de los medios de transporte deben entender la relación entre la movilidad y su desplazamiento, por lo cual, se analiza en la siguiente figura la relación de cobertura a 5 minutos de desplazamiento a pie.

Debido a la extensión de las manzanas y sus diferentes tramas este análisis se aplica hasta una distancia de cobertura de 10 a 15 minutos. Lo que muestra claramente la población servida de transporte, de esto determinamos la población situada en un sector residencial. En otros sectores cercanos a equipamientos o espacios con carencia de paradas, se observa la dificultad para acceder directamente a este servicio.



Figura No. 14 Cobertura Caminable Transporte Publico

Fuente: Elaboración Propia

1.10. Espacios públicos y áreas verdes

Los aspectos que se deben tomar en cuenta en los territorios son los espacios públicos y las áreas verdes que se consolidan, dentro del polígono de estudio podemos destacar varios espacios públicos como la Plazoleta de la Plataforma Gubernamental del Sur.

En relación a las áreas verdes, Quitumbe consta con dos equipamientos importantes para el gobierno local, siendo estos Sucre Fundeporte y parque las Cuadras. Estos al estar situados al norte del polígono de estudio marcan una presencia importante, donde los espacios públicos a menor escala son escasos.

Dentro del área de estudio se destacan varias quebradas que pertenecen a las áreas verdes de Quitumbe que se integran a una red que se conecta con lotes públicos con un uso de suelo recreativo, aumentando el porcentaje del territorio y mejorando la desconexión con los espacios.

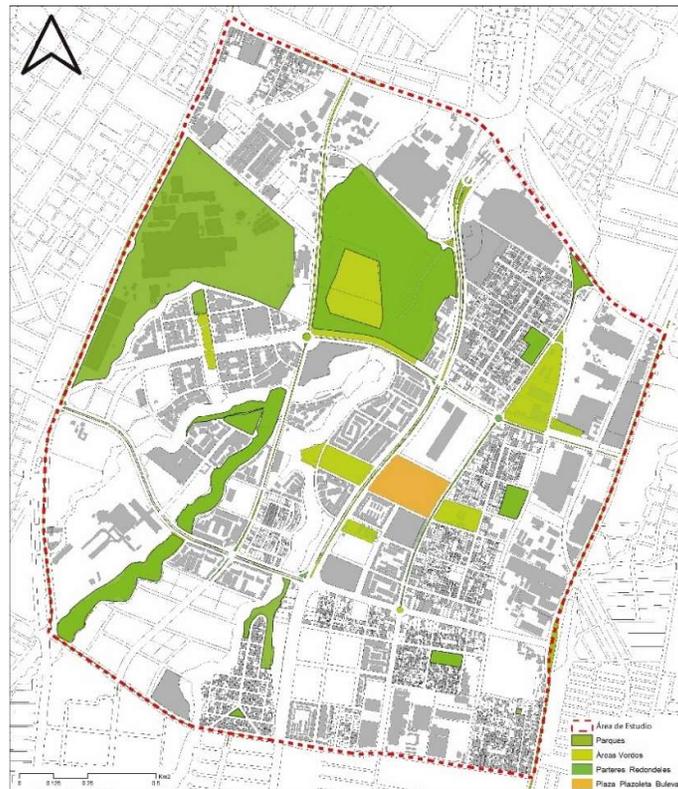


Figura No. 15 Espacios Públicos y Áreas Verdes – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Se determina que en el barrio existe un deficit de cobertura de equipamientos en espacios donde el dinamismo urbano dentro del polígono varia. Es el caso de los barrios de Sucre Fundeporte o el Parque de las Cuadras, son espacios donde la permanencia o la permeabilidad para el usuario es muy baja.

Otro caso se ubica al sur del polígono, en los barrios Huayrallacta y Allpallacta donde se encuentran los nodos de transporte más fuertes de la ciudad como la Terminal Terrestre Quitumbe y la nueva estación de Metro Quitumbe.

Por lo cual, se puede decir que el polígono cuenta con equipamientos en ciertos barrios pero existen zonas desconectadas, por lo que se debe consolidar el territorio y crear un lugar adecuado, pertinente para sus habitantes y con facilidad de alcance de necesidades dentro de los equipamientos.

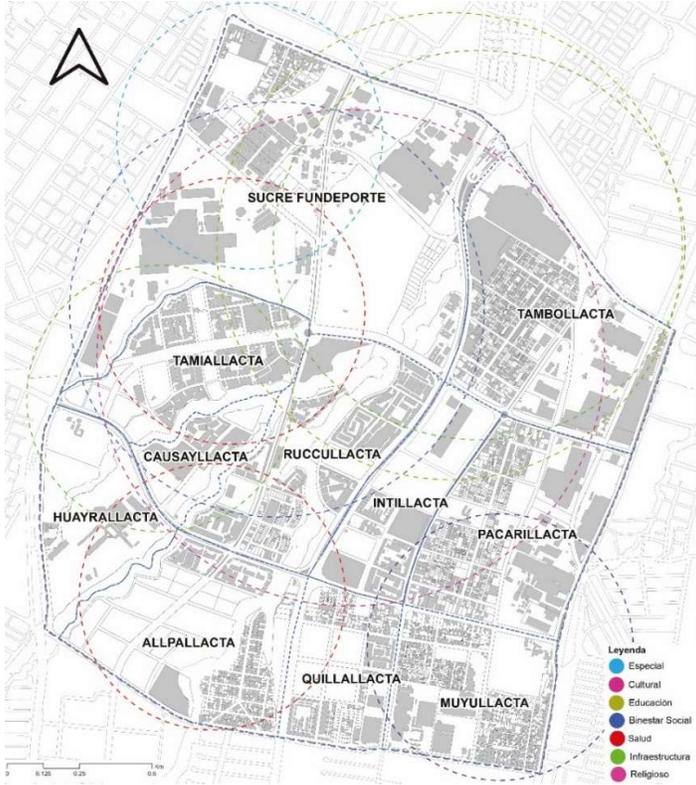


Figura No. 17 Radio de cobertura Equipamientos – Polígono Quitumbe
Fuente: Elaboración Propia

1.12. Flujos de movilidad

La vialidad del área de estudio posee tres tipos viales destacados, entre los que se encuentra el tipo arterial Mariscal Sucre. Existen varias vías de tipo colectoras que resaltan la conexión interna entre los diferentes barrios y puntos estratégicos de la ciudad. Dentro de estas vías colectoras se encuentra incorporado el sistema de transporte público, por lo que demarca claramente la red vial existente. Se puede apreciar las vías locales internas que generan la movilidad puntualizada para los residentes y comercios.

Existen lugares donde las vías locales aún no tienen una conexión directa con las colectoras por falta de continuidad vial o por barreras físicas que el territorio presenta.

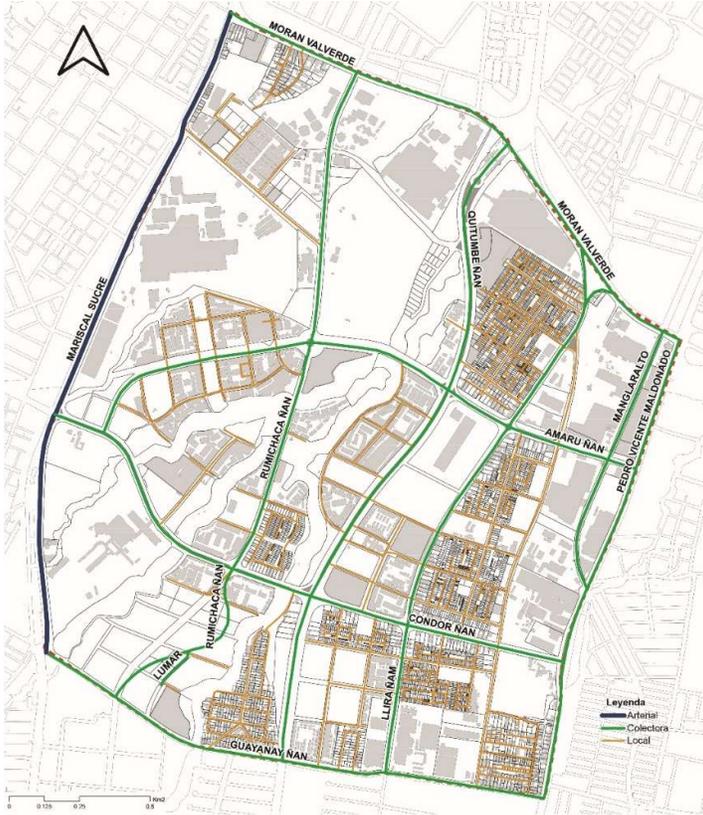


Figura No. 18 Vías Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo 2

2.1 Marco Legislativo

a) Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo

La reciente ley aprobada en el Ecuador posee un enfoque del desarrollo equitativo y equilibrado del territorio ecuatoriano, entre sus principios están el del derecho a la ciudad, construir un hábitat seguro enfocado al crecimiento y desarrollo y crear espacios saludables (LOOTUGS, Art.1).

La vivienda digna y adecuada se ubica dentro del cumplimiento del aspecto social, con un enfoque ambiental, promueve un desarrollo urbanístico integrador, siempre que se articule con las diferentes competencias de los niveles de gobierno existente.

El aplicativo de esta ley debe ser ejecutada en todo tipo de planificación, ordenamiento territorial, actuaciones urbanísticas, obras y todo lo relacionado a la ocupación del territorio. Debe ser ejecutada por el Gobierno Central o los Gobiernos Autónomos Descentralizados, pueden también ser desarrollados por personas jurídicas públicas, naturales o privadas. (LOOTUGS, Art.2).

a. Reajuste de terrenos reparto de cargas y beneficios (LOOTUGS)

Según la ley, las modificaciones al contenido del componente urbanístico del Plan de Uso y Gestión de Suelo que se establezcan en el plan parcial están debidamente justificadas. De allí que, tengan una aplicación obligatoria en el suelo de expansión urbana y, según el artículo 34, en los casos de aplicación del reajuste de terrenos, integración inmobiliaria, reparto equitativo de cargas y beneficios, así como en la modificación de uso de suelo y su aprovechamiento.

Según el artículo 48, en la distribución equitativa de las cargas y los beneficios debe existir un reparto equitativo de los beneficios derivados del planeamiento urbanístico y la gestión del suelo entre los sectores públicos y privados que asuman cargas. Es decir, se traduce en una distribución equitativa en torno al planeamiento urbano y la gestión de suelo. Las áreas de gestión son unidades

de actuación urbanística determinadas por el Plan de Uso y Gestión de Suelo y están conformadas por uno o varios inmuebles con miras a ser transformados, urbanizados o construidos para lograr un “uso racional” del suelo. De esta forma se garantiza el cumplimiento de las normas urbanas, dotar los espacios de infraestructura y equipamientos públicos y satisfacer el interés general del bienestar común. Todos estos procesos toman en cuenta la compensación equitativa de cargas y beneficios.

El reajuste de terrenos y reparto de cargas que se contempla en la ley asegura la funcionalidad del diseño de los sistemas públicos. Es decir, a partir de allí se consideran soportes como vialidad, áreas verdes y diversos equipamientos. Además, este proceso de ley se gestiona junto a los propietarios de los predios de los terrenos que entren en reajuste, integración parcelaria o cooperación entre partícipes, con el objetivo de integrar a la sociedad y socializar los beneficios de la planificación urbana. Legalmente los propietarios y la población tienen participación activa en los procesos, según la ley esto se da “mediante la concesión onerosa de derechos de uso y edificabilidad” (Art. 48).

Los propietarios de los predios de una unidad de actuación urbanística, según el artículo 50, están obligados a realizar algunas acciones en proporción al aprovechamiento urbanístico que les corresponda; según el reparto equitativo de las cargas y los beneficios. Uno de ellos es otorgar de manera gratuita al gobierno municipal o metropolitano el suelo que se proyecte para espacio público, equipamientos o infraestructuras que cumplan con los estándares urbanos definidos en la ley relativo al área verde, comunidad y vías. El suelo transferido no afectaría su finalidad de uso público. Además, se debe tomar en cuenta el financiamiento y ejecución de las obras de urbanización conforme a la ley. Por último, se toma en cuenta el financiamiento de los derrocamientos, reubicaciones, compensaciones, planificación, gestión y demás acciones inmobiliarias que intervengan.

Según el artículo 53, las unidades de actuación urbanística pueden ser promovidas y gestionadas por los propietarios de los suelos de la unidad en la que se realizará el proyecto y la administración pública o una persona natural o

jurídica; esto mediante acuerdos con los propietarios incluidos en la unidad de actuación.

En caso de que existan varios propietarios de suelo en una unidad de actuación, la ley determina que mínimo el 51% de los titulares deben expresar su conformidad a la iniciativa. El resto de propietarios deberá adherirse a la decisión, caso contrario, los propietarios mayoritarios pueden solicitar la enajenación forzosa de los predios en subasta pública al Gobiernos Autónomo Descentralizado Metropolitano o Municipal.

En el Artículo 55 de la ley tratada se define al reajuste de terrenos como un proceso que “permite agrupar varios predios con el fin de reestructurarlos y subdividirlos en una conformación parcelaria nueva, por iniciativa pública o privada, en virtud de la determinación de un plan parcial y unidades de actuación urbanística” esto para cumplir el objetivo de repartir de forma equitativa las cargas y los beneficios y determinar una nueva estructura urbana.

En el proceso de reajuste de terrenos, le ley contempla los instrumentos para intervenir la morfología urbana y la estructura predial. Este procedimiento se lleva a cabo a través de formas asociativas entre los propietarios para lograr una reconfiguración física. También, se toma en cuenta la integración inmobiliaria y la cooperación entre partícipes.

En cuanto a la integración inmobiliaria, permite una nueva configuración física y espacial de un área con la finalidad de reordenar el suelo para el cumplimiento del planeamiento urbanístico. Esto, a través de iniciativa pública o privada y con un plan parcial que establecería las directrices para el reparto de las cargas y los beneficios. Según la ley, en caso de que dicha integración se haga sin una unidad de actuación urbanística se aplicará lo dispuesto en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Para incentivar el uso de este mecanismo el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano podrá utilizar incentivos tributarios y urbanísticos.

En cuanto a la cooperación entre partícipes, el Artículo 58 de la ley aclara que “está permitido el reparto de las cargas y los beneficios de un plan parcial y unidades de actuación urbanística que no requieran de una nueva configuración predial”. Los propietarios de los predios implicados garantizarán las cesiones de suelo obligatorias y el pago de las obras de urbanización pertinentes

2.2 Aplicación del Reajuste de Terrenos

La aplicación del reajuste de terrenos contempla las herramientas técnicas y jurídicas que viabilizan la adquisición y administración del suelo para el cumplimiento del planeamiento urbano y los objetivos de las administraciones municipales o metropolitanas. Según el artículo 47, la gestión del suelo se realizará a través de varios instrumentos para la distribución equitativa de cargas y beneficios, para la estructura urbana y predial, para regularizar los precios del suelo y el financiamiento de los desarrollos y para gestionar el suelo en los que se han hecho asentamientos.

La aplicación de los instrumentos de gestión está sujeta a las directrices del plan de uso y gestión de suelo y los planes complementarios que los desarrollen. El reajuste de suelo permite unificar varios predios de uno o más propietarios con el fin de configurar nuevamente un espacio ya sea por parcelas o lotes. Esto permite contar con una ocupación urbana eficiente con sistemas de soporte, áreas verdes o lotes de reserva, gracias a la contribución de los propietarios que ceden porciones de sus suelos.

2.3 Objetivos del Reajuste de Terrenos

Esta investigación pretende desarrollar un caso piloto de un proyecto de regeneración urbana que requiere del reajuste de terrenos. En este contexto, se responde al objetivo de cumplir las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas, entre ellas, tamaño de lote, altura de edificación, entre otras. Además, lograr que la zona cambie el tejido urbano inadecuado que actualmente presenta, cabe recalcar que es un sector público de alta afluencia comercial.

La intención de atender dos problemáticas puede ser una de las fortalezas del proyecto, el cual se da gracias a la escala parcial. Los objetivos para la gestión del suelo urbano están direccionados a varios propósitos como controlar los precios del suelo desde el consenso cuando el proyecto este formulado; evitar la gentrificación en la renovación urbana propuesta; tratar en lo posible de autofinanciar los proyectos por medio de las plusvalías que se producen gracias a las mismas operaciones inmobiliarias; evitar la enajenación o expropiación para la construcción de estructuras públicas y equipamientos sociales. También, se busca promover una ciudad compacta en la que los habitantes accedan a los bienes y servicios urbanos próximos reduciendo los tiempos de traslado y lograr que los usos de suelo permitan el desarrollo urbano y se fortalezca el contexto local y el entorno inmediato.

Finalmente, en este proceso se pretende lograr un mejor y mayor uso del suelo, el aprovechamiento de la infraestructura existente y promover un desarrollo urbano y una ciudad para todas las personas. Se debe asegurar la igualdad en el uso y el disfrute de esta ciudad y que los asentamientos humanos finalmente brinden prosperidad y calidad de vida para sus habitantes.

2.4 Metodología de Implementación de Reajuste de Terrenos y Carga y Reparto de Beneficios

La metodología para la implementación de reajuste de terrenos y carga y reparto de beneficios esta detallada en el Artículo 40 de la ley. Uno de los principales procedimientos a tomarse en cuenta es que los propietarios de los predios que se encuentran en la unidad de actuación pueden constituir una entidad gestora por medio de un fideicomiso en el que se aporta el suelo en función de sus derechos. En este aspecto se aclara que, según la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, los predios que se afecten deben cumplir con las cargas y gastos de urbanización según los términos establecidos en dicha norma.

En el procedimiento, el proyecto de reajuste o integración señalará las reglas para la valoración del suelo e inmuebles aportados. Además, dentro de la

metodología se toma en cuenta los mecanismos de cooperación entre los propietarios de una unidad de actuación. A continuación, una vez aprobado el reajuste o integración inmobiliaria, se otorgará la escritura pública con el detalle de los linderos, terrenos e inmuebles aportados a cada uno de los propietarios inmersos. Finalmente, se señalará las cesiones urbanísticas gratuitas y el nuevo “loteo” y el detalle de las restituciones señalando su valor y la correspondencia con el predio aportado.

2.5. Identificación del sitio de operación

Para la identificación del sitio es necesario hacer un análisis previo de las áreas aptas para aplicar el reajuste de terrenos. Las zonas urbanas escogidas deben cumplir algunas características como inconvenientes en la parcelación o edificación, escasez de servicios, seguridad, salubridad, existencia de vacíos urbanos, entre otros.

Además, después de identificar los sitios de implementación se deben priorizar para tomar en cuenta la atención a la viabilidad. En este proceso existen variables como el estrato socioeconómico de las familias, los riesgos de sufrir desastres naturales, incumplimiento de retiros y alturas, topografías inadecuadas y usos de suelo distintos al uso residencial.

2.6. Delimitación del área de la operación

Al momento de delimitar se debe seleccionar el polígono del área que se va a intervenir. Además, se debe identificar la estructura predial y sus propietarios. Según la ley, para renovación urbana se deben contemplar el acceso a servicios públicos y alcantarillado sanitario, la fragilidad ambiental moderada, la cercanía peatonal a los sistemas de transporte, el equipamiento social, las zonas de inadecuado parcelamiento, vías sin ancho reglamentario, usos no conformes, terrenos de ocio, etc.

Las áreas a ser intervenidas están en condición de deterioro, desuso o impactan negativamente la ciudad. En el caso de contemplarse el transporte público como

variable de priorización, la ubicación del proyecto debe generar un impacto transformador en la dinámica urbana y contribuir a la demanda del sistema.

Posterior a la delimitación del área del proyecto, se determinan los predios, sus condiciones, los propietarios y habitantes. Para efectos del cálculo se identifican algunos aspectos como el número de predios que componen el área de aplicación del reajuste con sus respectivos propietarios, área y porcentaje en relación con el área total de la operación; la división predial y las condiciones registrales de cada propiedad y su tenencia; la infraestructura de cada predio con el tipo de actividad que alberga.

2.7. Identificación de las Cargas Generales y el Área Neta Urbanizable

Dentro del proyecto se deben identificar las categorías de suelo existentes, entre ellas están el suelo no urbanizable que consta de espacios como ríos, quebradas, derecho de vías nacionales o del tren, cables de alta tensión, provisión de servicios públicos, es decir, suelos que no se pueden aprovechar dentro de las cargas generales del proyecto. También se deben considerar los suelos que serán objeto de reparto de cargas y beneficios que significa el área total excepto las calles. Así mismo, el área neta urbanizable, que es el área total del proyecto menos el espacio de suelo no urbanizable.

2.8. Valor inicial del suelo, compensaciones y lucro cesante

Para establecer el valor inicial de los terrenos que serán reajustados, se realiza avalúos de cada inmueble para contar con una base de negociación con los dueños. El valor determinado por el avalúo será la referencia para determinar el aporte inicial de los propietarios y tomando en cuenta la plusvalía generada con la mejora. El avalúo de la propiedad debe incluir el costo del terreno y el de los inmuebles construidos, los cuales deberán corresponder al uso actual y real de la propiedad.

2.9. Plan Maestro de Reajuste de Terrenos como parte del Plan Parcial

En el proyecto de reajuste de terrenos uno de los actores principales es el gobierno local, ya que otorgará el financiamiento dependiendo de los parámetros de cantidad y el tipo de espacio público, las vías y equipamiento social. Así mismo, tomará en cuenta la densidad habitacional y demás parámetros necesarios para diseñar el plan maestro del reajuste de terrenos.

Dicho plan maestro procurará las condiciones para los usos mixtos y promoverá las condiciones específicas en pro del proyecto. Así mismo se toman en cuenta los aspectos de densificación de los centros urbanos, la reunión de diferentes estratos socioeconómicos y la concepción de espacios públicos adecuados. La integración del espacio urbano es un aspecto crucial ya que debe existir conexión entre la trama vial y el espacio público.

En el proyecto se pueden definir las cargas con los parámetros urbanos previamente establecidos, se puede identificar el área neta urbanizable y el área máxima de construcción.

Se definen los siguientes cálculos relacionados a las cargas locales:

- Área Neta Urbanizable (ANU) es la consecuencia de la resta de Área Bruta (AB) menos las Cargas Generales.
- El Área urbanizable (AU) corresponde al ANU menos el área que surjan de las Cargas Locales (CL).
- El AU multiplicada por el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) resulta el área máxima construible.

Para proyectos de grandes dimensiones se realiza la división en Unidades de Actuación Urbanística o etapas de desarrollo. En caso de realizar una subdivisión del proyecto, se debe procurar que la distribución de cargas y beneficios en cada una de las etapas se realice de manera equitativa.

2.10. Perfil general de aprovechamientos

En este paso se calcula el total del área vendible, producto de la operación urbana. Para esto, se utiliza el parámetro de edificabilidad o el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) que define el gobierno local.

El perfil de uso general se expresa en metros cuadrados comercializables de acuerdo al uso de suelo permitido por los códigos de la ciudad. Si un proyecto consta de varias fases, debe haber una distribución justa de cargas y beneficios para que la tasa de crecimiento pueda mantenerse en cada fase.

2.11. Costos de construcción de la infraestructura

Se debe tener una visión clara para que se pueda presupuestar el costo de las cesiones y la infraestructura del proyecto. Las cesiones previamente definidas por el gobierno local son costos imputables a la operación; las ganancias financian las obras. Estas cesiones corresponden a vías, parques, juegos infantiles, áreas comunales que forman parte de los equipamientos públicos.

Existen dos tipos de cargas: generales y locales. Las Cargas Generales (CG) son determinadas por la normativa de rango superior, como las indicadas en el paso de Identificación de las Cargas Generales y el Área Neta Urbanizable como Suelo No Urbanizable pero que pueden tener mejoras. Las Cargas Locales (CL) son las relacionadas al proceso de urbanización, como las cesiones indicadas anteriormente. Para ambas se define un costo y se incluye una ganancia del encargado de la construcción.

2.12. Costos imputables al reparto

Todas las obras de urbanización del proyecto deben ser incluidas como parte del reparto. Sin embargo, se indica que obras de gran escala, de calles circundantes o que excedan el ámbito del proyecto, pueden negociarse entre el inversionista y las entidades públicas como parte de una alianza pública-privada. En el costo de construcción se debe incluir los directos e indirectos, servicios profesionales,

visados, impuestos, seguros, además, se debe considerar toda la habilitación inicial del sitio como demoliciones y movimientos de tierra.

La suma de los costos imputables al reparto, más la ganancia del urbanizador y el constructor, componen la totalidad de los costos de la operación. El valor inicial del suelo se descuenta en el balance de la operación.

2.13. Negociación

En el proceso de negociación se consideran 3 escenarios posibles de compensación. Suelo por suelo, cuando existe un reparcelamiento y no existe un desarrollo de edificaciones, el terreno quedaría con toda la infraestructura urbana y listo para construir. El suelo por obra, es cuando del reajuste se obtiene una construcción a cambio del terreno original. Por último, la compra o compensación económica, es recibir dinero a cambio del terreno, ya sea porque el propietario se excluye del proyecto o porque el suelo no es compatible con lo planteado.

En todos los casos se debe establecer una negociación y compensación entre el generador del proyecto y los propietarios. Se debe prestar atención a los terrenos ocupados por unidades habitacionales, se debe establecer la negociación con todos los núcleos familiares, aunque haya uno más por terreno. Cuando se trate de proyectos habitacionales de interés social se debe contemplar el otorgamiento de soluciones habitacionales para toda la población.

En caso de que los usos sean distintos al habitacional, se considerará una compensación económica por el detrimento de la actividad productiva actual. Para todos los casos, el organizador del proyecto debe tener conocimiento de las posibilidades y limitaciones de cada terreno, así como las ventajas que obtiene producto del reajuste.

Además, para la negociación debe considerarse aspectos como localización, arraigo, redes comerciales, uso del suelo, densidad, potencial edificable, huella, restricciones o afectaciones de área edificable, las que juegan un rol importante en la negociación entre los actores.

2.14. Balance de la operación

Cálculo de las rentas de la operación

Una vez calculado el costo del proyecto, se debe proyectar las rentas del suelo creado. Se requieren los datos aproximados de la cantidad de suelo que se va a crear, el uso de ese suelo y el valor de mercado asignado. La suma de la venta de todas las áreas del proyecto, constituye la proyección inicial de las ganancias generadas por la operación.

Balance Inicial del Reparto

En primera estancia se calcula el valor del suelo una vez ejecutada la operación por medio del método residual de cálculo. Es decir, se debe restar a las rentas proyectadas el costo total del proyecto y el costo inicial del suelo. Con esta estimación del valor del suelo y los costos de la construcción se puede obtener el primer balance del proyecto.

A continuación, se calcula la plusvalía generada por el proyecto, restando las rentas totales, los costos del proyecto y el valor inicial del suelo. La diferencia del costo del suelo entre el valor inicial y el valor provocado por la construcción del proyecto es la plusvalía generada por la operación. El balance se expresa en la relación de aumento entre el valor del suelo original y el valor del suelo luego de realizada la operación.

El suelo generado se utiliza para sufragar los costos de la construcción del proyecto. Una vez cancelados esos costos, el remanente de la plusvalía se reparte entre los propietarios de manera proporcional al aporte realizado.

2.15. Reparto de los beneficios

Reparto de los beneficios entre los diferentes participantes

La distribución de las cargas y el beneficio concreta el reparto, se realiza entre los actores de la operación dependientemente de su aporte. Cada metro

cuadrado de suelo con derecho al aprovechamiento participa en igual proporción en la operación, independientemente del objetivo que se le haya destinado.

Los actores que aporten los recursos para la construcción también participarán de los aprovechamientos de la misma manera que quienes aporten suelo, en proporción al valor del aporte. Un solo participante también puede aportar de ambas maneras. El aporte del suelo urbanizado tiene valores diferenciados, de acuerdo con su uso. Posterior al reparto, cada propietario puede elegir si mantener lo asignado o venderlo.

Capítulo 3

En este capítulo se identificará el sitio de operación con el reconocimiento de posibles áreas; su priorización obedece a diversos criterios que reconocen que la aplicación del instrumento de reajuste de terrenos será beneficioso para un mejor y mayor aprovechamiento del suelo urbano.

Para esta elección, y como parte integral de esta investigación, se consideró el criterio de la cercanía a asentamientos informales o su incorporación dentro del área delimitada con el fin de demostrar dentro de la propuesta la posibilidad de rehabilitación.

3.1 Identificación de zonas aptas para Reajuste de Terreno (PIT)

El polígono de Quitumbe se diferencia por tener varios espacios con características homogéneas que representan una realidad espacial única, para poder manejar esta definición espacial se dividió el área de estudio en 27 polígonos de intervención o PIT. Por lo que, para poder determinar un Polígono de Intervención Territorial debemos establecer varios parámetros característicos, como la delimitación espacial que no debe ser menor a 2 hectáreas debido al alcance de intervención.

La característica que se establece es la combinación de varios predios con rasgos morfológicos disparejos, como la superficie de área que poseen, su conectividad a infraestructura básica o de movilidad y su relación con el entorno.

Se debe seleccionar espacios donde el valor de suelo se encuentre en un rango constante en toda el área, no debe existir diferencia para evitar una especulación de precios, en este tipo de casos es lo que se debe tomar en cuenta principalmente.

La infraestructura vial existente puede determinar la conformación de un área a ser intervenida, esto debido a vías arteriales o colectoras que forman un polígono establecido con un perímetro de vialidad. Pero esto no es solo un aspecto de delimitación, debido a que en varios sectores las vías locales no poseen una correcta continuidad.



Figura No. 19 Polígonos de Intervención Territorial – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Con estas diferentes variables se analiza los aspectos de cada polígono de intervención planteados para el de Quitumbe y se reconoce varias zonas aptas para realizar un Reajuste de Terrenos. Se pondrá atención en espacios residenciales y consolidados, como los barrios de Pacarillacta, Tambollacta y

Muyullacta, con especial enfoque en este último, por poseer cuatro polígonos de intervención que podrían ser tratados: PIT 11,12, 13 y 14.

Si se establece un interés por un sector que necesite de una intervención oportuna y prioritaria se escogería el PIT 12, un área a ser tratada por un plan parcial que podría desarrollarse en su totalidad. Este polígono es amplio, por ello se debería considerar su división en diferentes Unidades de Actuación Urbanista para su intervención y desarrollo.

3.2 Reconocimiento de posibles áreas de intervención

Una vez establecido el Polígono de Intervención Territorial que han sido definido por la identificación de características homogéneas geomorfológicas, urbanístico, socio-económico y su capacidad de soporte del territorio (LOOTUGS, Art. 41), se puede destacar varias áreas internas que deben ser tratadas.

Para que esta interacción del Polígono de Intervención Territorial logre un buen resultado se necesita de estrategias de planeamiento urbano conocido como "Tratamientos Urbanísticos". Estos lineamientos orientan, tanto en el suelo urbano como rural, los elementos que puedan ser intervenidos a partir de características tipo morfológica, socio-ambiental y socio-económico. (LOOTUGS, Art. 42). Debido a que el PIT de intervención se encuentra dentro de un suelo urbano consolidado se deben aplicar ciertos tratamientos específicos de conservación, sostenimiento o renovación.

Por lo cual, para efecto de este trabajo y las características que presenta el Polígono de Intervención Territorial 12, se debe implantar un tratamiento de renovación. Este se aplica en áreas de suelo urbano debido a su mal estado físico, baja intensidad de uso y pérdida de unidad morfológica. Deben ser reemplazados por una nueva estructura que reorganice física y socialmente al espacio urbano que debe ser intervenido, dependiendo de la capacidad máxima de utilización de los diversos sistemas públicos que posea la ciudad para su soporte. (LOOTUGS, Art.4, 14, e).

El principio rector de ordenamiento territorial establece que para este tipo de tratamientos se debe realizar la distribución equitativa de las cargas y los beneficios entre los diferentes implicados, según su planeamiento y normas que se desarrollen a partir de estas. Una vez clarificado los diferentes mecanismos a ser tratados dentro del Polígono de Intervención Territorial se puede establecer correctamente las diferentes áreas a ser tratadas o intervenidas.

El PIT 12 se encuentra situado en la zona sur del polígono de estudio de Quitumbe, en la Av. Condor Ñam entre la Av. Lira Ñam y Av. Oyota Ñam. Se caracteriza por ser un sector altamente residencial, pero con características de desorden urbanístico y problemas de morfología. Tiene un área de 8.37 hectáreas de intervención caracterizada por poseer en su interior un total de 6 manzanas con una configuración predial de 427 predios. Se localiza un espacio público destinado a la recreación y falta de equipamientos barriales que complementen la estructura urbana para los ciudadanos. Uno de los mayores inconvenientes de este polígono es el mal diseño de la infraestructura pública, lo que provoca espacios mal utilizados y morfologías urbanísticas carentes para un desarrollo adecuado dentro del territorio.



Figura No. 20 Polígonos de Intervención Territorial – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del Polígono de Intervención Territorial existen varios problemas con respecto a la infraestructura urbana, los diversos espacios públicos no se conectan al polígono con su entorno inmediato. Las aceras existentes están acopladas a la división predial que procede de una estructuración con una planificación inadecuada, por lo que podemos encontrar sitios como se observa en la Imagen No. 1 donde existen vías que no llevan a ningún sitio, desconexión con el entorno y con el manzanero.



Imagen No. 1 Calle Oe1K y S37C – PIT 12

Fuente: Google Maps

En la imagen se observa un diseño vial con un ingreso que no conecta a un predio, no contiene la geometrización vial, esta problemática desencadena en espacios viales públicos sin funcionamiento. Por último, existe espacios residuales que no son atractivos para ser urbanizables, no existe una apropiación del conjunto y los habitantes no cuentan con un espacios recreativos y públicos para su disfrute.

Uno de los factores predominantes en el Polígono de Intervención Territorial es la incongruencia morfológica predial. Esto se debe a la evidencia de predios de uní propiedad registrados en la base de Avalúos y Catastros del Distrito Metropolitano de Quito con un área de 10 m² a 15 m². Esto pudo ser a causa de una división de solares previo a la implementación de propiedades horizontales o como objetivo de usar este mecanismo para división de espacios menores a lo permitido.

Sea cual sea el caso, se produce esta división predial, es un factor que se repite no solo en el barrio Muyullacta sino a lo largo de todo Quitumbe. Dificulta claramente la densificación de espacios urbanos, ya que en el sector predominan estos predios con espacio mínimo con uso de estacionamiento.

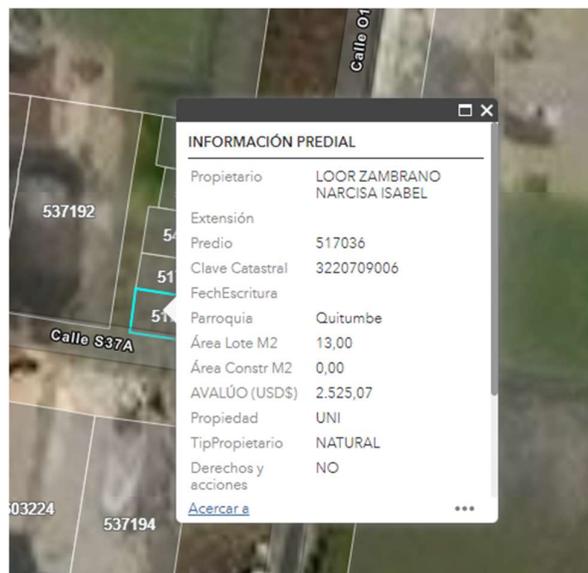


Imagen No. 2 Información Predial – Predio 517036

Fuente: Tu Catastro en línea – DMQ

Se puede visualizar claramente el espacio y su funcionamiento actual dentro del PIT, se crea una fragmentación del espacio construido y su desarrollo urbanístico



Imagen No. 3 Calle Oe1K y S37B – PIT 12

Fuente: Google Maps

En cuanto a la distribución espacial morfológica, existen varios sitios donde la calidad del espacio público de las aceras no es idónea, espacios donde la infraestructura o los elementos de la misma impiden el correcto desarrollo de un espacio de calidad y una apropiación de los mismos.



Imagen No. 4 Calle Oe1N y S37A – PIT 12

Fuente: Google Maps

Como podemos observar, el PIT comprende varios puntos a ser tratados o intervenidos, por lo cual, el plan parcial debe solucionar estos aspectos generales para la integración urbana y considerar un verdadero aprovechamiento urbanístico, creando nuevos espacios mediante la reestructuración parcelaria.

Debido al alcance del PIT y el Plan Parcial que se desarrolle, se debe establecer áreas de gestión de suelo más pequeñas, que se conformen por varios predios con características homogéneas para ser transformados. Se pretende un uso racional del suelo y el cumplimiento de las normas urbanísticas, suministrar equipamientos públicos, áreas verdes e infraestructuras. El fin último es el bienestar común de los propietarios y moradores para que sean correctamente compensados con la carga y beneficios. A estas áreas se las denomina como Unidades de Actuación Urbanística (LOOTUGS, Art. 49).

Por lo tanto, dentro del PIT 12 del barrio Muyullacta se establece 4 Unidades de actuación urbanística, cada una que resuelve criterios de conectividad, morfología, espacios públicos, entre otros elementos que integran al polígono. Las unidades de actuación convergen en un punto estratégico del PIT debido a la distribución del manzanero existente y de cómo cada unidad puede desarrollar varios puntos de intervención urbana.



Figura No. 21 Unidades de Actuación Urbanística – PIT 12 – Polígono
Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

Estas UAU poseen características, dimensionamientos diferentes y contienen un número de predios específicos para cada uno. La UAU con 1.45 ha y 54 predios tiene un carácter residencial donde no se reestructura nuevas vías o áreas verdes. En cuanto la UAU 2 con 1.93 ha y 168 lotes se debe reestructurar la infraestructura vial y predial. La UAU 3 con 1.95 ha y 130 predios posee las mismas características que la previa Unidad de Actuación Urbanista. Para finalizar, la UAU 4 con 3.04 ha y 75 predios es la más extensa, en esta se encuentran las áreas destinadas para espacio público recreativo y equipamientos, todo esto se toma en cuenta para el diseño del plan parcial.

3.3 Caracterización del UAU 1

Determinando las Unidades de Actuación Urbanista que se encuentran dentro del PIT 12, se establece como área de priorización de intervención el espacio dentro del UAU 1. Esta unidad se caracteriza por englobar los problemas generales y la necesidad de un reajuste de terrenos con minúscula extensión de suelo, predios con áreas por debajo a lo mínimo de una vivienda unifamiliar, discontinuidad de la trama vial, falta de aprovechamiento urbanístico y mala calidad del espacio público existente.



Figura No. 22 Unidad de Actuación Urbanística 1 – PIT 12 – Polígono
Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

La Unidad de Actuación Urbanística 1 limita al oeste por la Av. Llira Ñam, al norte por la Av. Condor Ñam, al este por la calle Oe1N y al Sur por la calle Ñusta. Esta área de intervención posee un total de 1.45 hectáreas, entre las que se encuentran predios privados y secciones de vías públicas. Dentro del mismo polígono, y debido a su estructuración morfológica, existen pasajes públicos que forman predios internos que no poseen una identidad dentro de la misma manzana. Esta ruptura espacial se debe, también, por la presencia de

estacionamientos internos catalogados como predios residenciales con áreas de 10 a 13 m2.

Dentro de la UAU 1 existe un total de 54 lotes, la mayoría con construcciones que ocupan todo el predio y otros que no han sido utilizados en su totalidad. Es decir, una manzana sin un aprovechamiento constructivo óptimo, con grandes predios o sobre utilizada con dimensiones por debajo de lo mínimo aceptable de 200 m2 y los pequeños predios empleados para estacionamientos.



Figura No. 23 Predios y Construcciones UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Un factor notable de esta manzana situada dentro de la UAU es la existencia de pasajes internos, sin comunicación con otros espacios y solo con ciertas viviendas, es el caso del fraccionamiento espacial en la calle Oe1N donde el ancho vial no tiene comunicación alguna y segrega el espacio. Estos pasadizos internos benefician a predios puntuales, están en abandono y sin atención por parte del gobierno local. Los propietarios de viviendas, que son los beneficiarios directos, los subutilizan o no dan el cuidado respectivo, lo que crea una desconexión con el sistema vial inmediato.

En la siguiente imagen se observa uno de los problemas de estructuración manzanera, se visualiza el aumento de vía pública que fragmenta la continuidad de la acera. Esto genera espacios sin utilización, es el caso del predio número 6 que obtiene un nuevo ingreso por la calle Oe1N. Actualmente, este tipo de espacios provoca el abandono de los lugares y falta de apropiación por parte de los moradores.



Figura No. 24 Calle Oe1N – PIT 12 – Polígono Quitumbe

Fuente: Google Maps

El polígono de la UAU 1 está rodeado de 4 vías con distintas dimensiones y tipología, por lo que podemos determinar brevemente el estado vial y jerarquización de las mismas dentro del polígono.

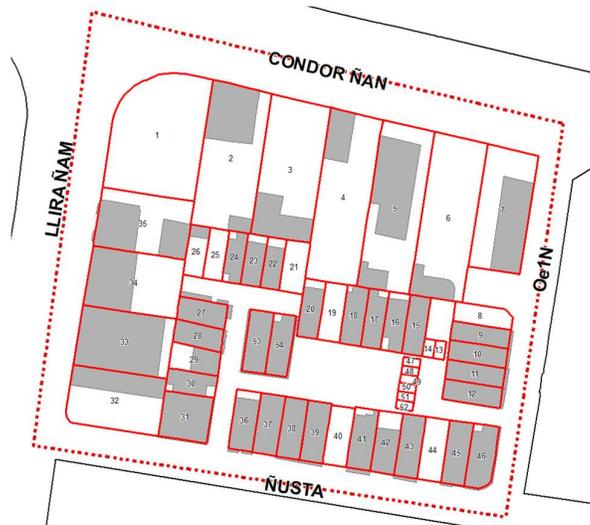


Figura No. 25 Vías UAU 1 – PIT 12 – Polígono Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se aprecia los diferentes cortes según la tipología vial que se encuentran en la UAU-1.



Figura No. 26 Corte Vial – Av. Condor Ñam

Fuente: Elaboración Propia

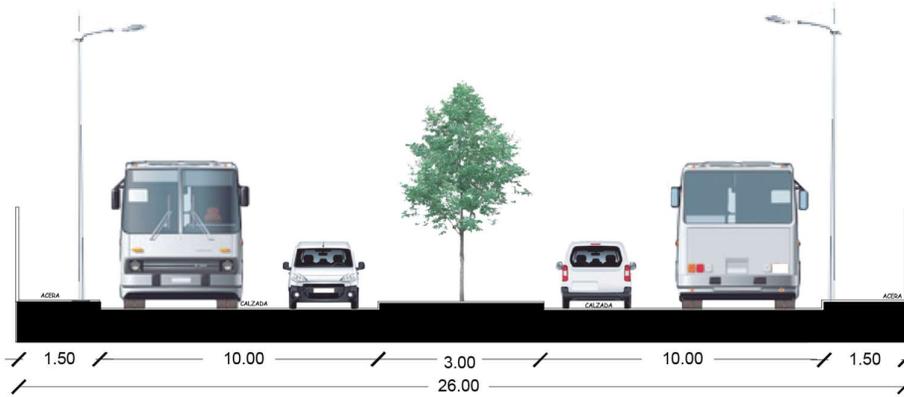


Figura No. 27 Corte Vial – Av. Lira Ñam

Fuente: Elaboración Propia

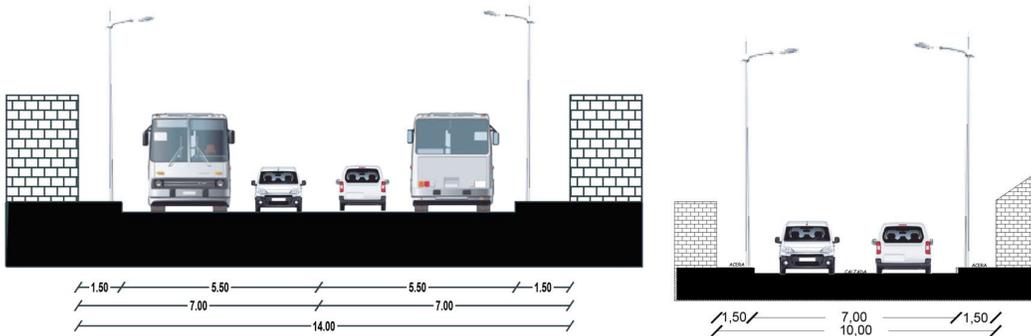


Figura No. 28 Corte Vial – Calles Ñusta – Calle Oe1N

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo 4

4.1 Diseño del Plan Actuación del Plan Parcial PIT 12

Para ejecutar claramente el reajuste de terrenos en un espacio definido, este debe responder a un Plan Parcial que englobe la problemática general, que determine y oriente la operación. Para llevar a cabo este tipo de gestión, se debe plantear varios lineamientos que serán aplicados en la propuesta dentro del barrio Muyullacta.

Por lo cual, el objetivo principal es crear un plan parcial de intervención territorial que implemente el reajuste de tierras y aplique la carga y beneficios dentro del Polígono de Intervención Territorial 12 del polígono Quitumbe. Para dar cumplimiento y mantener un eje lógico, el plan parcial se desarrolla en todo el ámbito del PIT, pero se centrará en la Unidad de Actuación Urbanística 1 y sus predios internos.

4.1.1. Lineamientos de Diseño

En un primer momento se determina las estrategias o lineamientos de diseño urbano que deben estar presentes en la propuesta, adaptadas a las realidades morfológicas y estructurantes del área y creando una mejor utilización del suelo urbano. Algunos conceptos que pueden ser incorporados como lineamientos principales son la integración homogénea con la trama urbana existente, la densificación de viviendas, la implementación de usos mixtos que aporten al desarrollo a futuro y la creación de espacio público óptimo y áreas para equipamientos, algunos puntos adicionales son:

- Reactivar la zona por medio de una transformación de la residencial existente como usos comerciales.
- Integrar al barrio Muyullacta a la propuesta diseño por medio de una red vial y espacio público con su entorno inmediato.
- Generar conectividad entre los diferentes sectores cercanos, paralelo al trazado vial existente mediante la apertura de nuevos espacios.

- Crear unas nuevas manzanas que incorpore nuevos dimensionamientos de predios y equipamientos para los residentes del barrio.

4.1.2. Demandas sociales y espaciales

El Plan Parcial tiene el deber de solucionar el conjunto de demandas sociales que van de la mano a los lineamientos de diseño urbano propuestos, se establecen algunos parámetros a ser cumplidos como:

- Área óptima para el desarrollo de vivienda e infraestructura mobiliaria
- Espacio público recreativo y equipamiento comunitario
- Infraestructura para generar nuevos espacios de conectividad que permitan la permeabilidad de las manzanas.
- Comercio compatible con las nuevas formas de fraccionamiento predial

4.2 Etapa 1 - Delimitación del área de intervención

El Polígono de Intervención Territorial 12 incorpora varias manzanas o sus fragmentos, esta área se encuentra situada al norte por la Av. Condor Ñam entre la Av. Otoya Ñam y la Av. Llira Ñam. Con un total de 8.37 hectáreas que conforma todo el barrio de Muyullacta.



Figura No. 29 Estructura Predial - PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Existe un total a intervenir de 427 predios con un total de 5.8 hectáreas dentro del polígono, representa la delimitación del área de intervención y sus edificaciones según el catastro actual del gobierno local.

4.2.1. Identificación de la estructura predial

La zona por intervenir se compone de 427 propiedades que han sido obtenidas según los datos abiertos catastrales del gobierno local. Debido al alcance de la investigación, se unificarán los predios que consten dentro de una misma manzana, a excepción de los solares que serán intervenidos más adelante, dando como resultado un total de 71 predios. Esta información es primordial para tener claro la definición de los costos de propiedades y las infraestructuras en la parte de reparto de costos y cargas.



Figura No. 30 Estructura Predial Simplificada UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Para la simplificación del análisis predial se unifica los predios por las áreas de manzanas o sus fragmentos, como se observa en la Figura No. 30, se mantiene la estructura predial de UAU 1 con sus 54 predios independientes y se identifican las áreas restantes. A continuación, se muestra las áreas reconocidas según la información catastral proporcionada por el gobierno local, determinando el área total de construcción dentro del PIT y el área de los predios dentro de la UAU 1.

Predio	ÁREA INICIAL (m2)	Predio	ÁREA INICIAL (m2)
1	781.97	37	106.26
2	631.25	38	101.97
3	609.05	39	102.55
4	651.63	40	102.42
5	641.52	41	107.13
6	637.31	42	108.18
7	459.41	43	104.99
8	82.13	44	109.56
9	80.76	45	110.05
10	83.79	46	117.39
11	84.92	47	10.81
12	86.22	48	10.83
13	14.59	49	10.78
14	14.54	50	10.78
15	89.20	51	10.83
16	92.00	52	10.82
17	85.79	53	106.50
18	92.78	54	98.06
19	93.82	55	8236.67
20	89.56	56	4707.63
21	90.40	57	8846.23
22	70.30	58	9003.80
23	74.49	59	1029.29
24	70.56	60	1047.06
25	71.58	61	517.18
26	72.92	62	996.04
27	85.89	63	1048.55
28	81.87	64	562.95
29	89.84	65	934.61
30	81.72	66	8192.62
31	162.87	67	569.50
32	393.60	68	2536.24
33	414.26	69	864.56
34	405.72	70	144.65
35	399.23	71	113.31
36	106.53		
ÁREA TOTAL (m2)		58,764.790	100%

Tabla No. 5 Identificación de la estructura predial – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Identificación de las cargas locales y el área neta urbanizable

Dentro del polígono de estudio existen espacios considerados de cargas generales al territorio, son las grandes avenidas de tipología vial colectora, por lo que no son espacios urbanizables o que puedan ser modificados.

El área no urbanizable dentro del PIT 12 corresponde a 6951.84 m² o el 8.31% de toda el área. Por lo que, el área urbanizable neta, sin tomar en cuenta las vías internas de tipología local que pueden ser modificadas en el diseño urbano, es de 76748.84 m² correspondiente al restante 91.69%.



Figura No. 31 Estructura Predial Simplificada UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

	Área	%	Unidad
Total No Urbanizable (Vías Colectoras)	6951.84	8.31	m ²
Área Neta Urbanizable	76748.84	91.69	m ²
Área PIT 12	83700.68	100	m ²

Tabla No. 6 Área No Urbanizable – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Cálculo del valor del suelo actual y aportes respectivos

Para definir el valor del suelo actual, se toma como fuente el valor homogéneo de un territorio mediante la implementación de polígonos que se denominan áreas de intervención valorativas o AIVAS.

Según el gobierno local, el AIVAS del polígono de estudio correspondiente para el año 2022 será de 180 dólares el metro cuadrado, por lo que, deberá ser considerado para el análisis del valor del suelo actual.

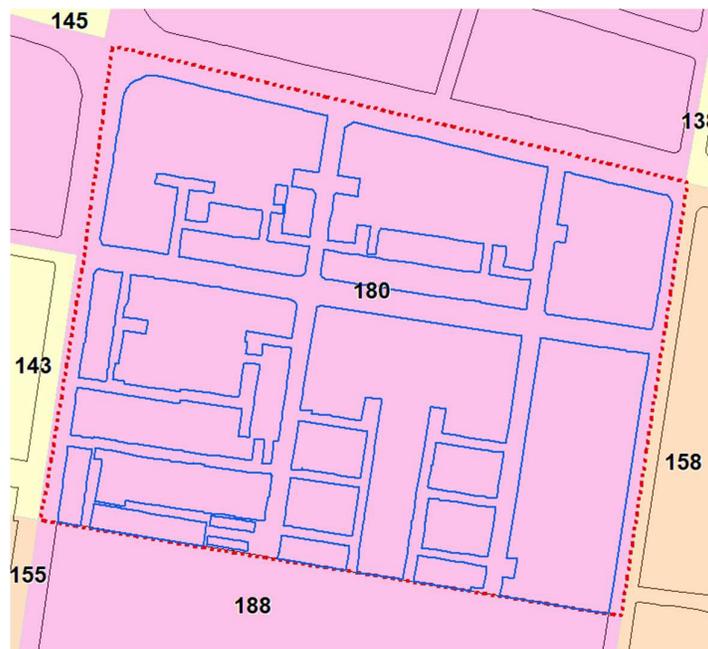


Figura No. 32 Valor AIVAS UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Una vez definido el precio del valor del suelo actual se puede calcular directamente el valor inicial del suelo previo a la intervención del territorio. También, se define el porcentaje del área individual con respecto a la total, lo que ayuda a comprender claramente el porcentaje de acción y económico sobre el polígono.

A continuación, se describe en la Tabla No.7 la identificación predial con su área inicial y el cálculo de valor individual, el monto total de los predios es de \$10,577,662.28. Este sería el precio global de los solares.

Predio	ÁREA INICIAL (m2)	VALOR INICIAL (\$)	% ÁREA INICIAL	Predio	ÁREA INICIAL (m2)	VALOR INICIAL (\$)	% ÁREA INICIAL
1	781.97	140753.84	1.33%	37	106.26	19126.70	0.18%
2	631.25	113625.53	1.07%	38	101.97	18354.19	0.17%
3	609.05	109628.15	1.04%	39	102.55	18458.61	0.17%
4	651.63	117292.89	1.11%	40	102.42	18435.31	0.17%
5	641.52	115474.42	1.09%	41	107.13	19283.35	0.18%
6	637.31	114715.53	1.08%	42	108.18	19472.78	0.18%
7	459.41	82693.95	0.78%	43	104.99	18897.97	0.18%
8	82.13	14782.59	0.14%	44	109.56	19720.94	0.19%
9	80.76	14537.64	0.14%	45	110.05	19808.64	0.19%
10	83.79	15082.33	0.14%	46	117.39	21130.49	0.20%
11	84.92	15285.82	0.14%	47	10.81	1945.04	0.02%
12	86.22	15519.77	0.15%	48	10.83	1948.82	0.02%
13	14.59	2626.54	0.02%	49	10.78	1940.60	0.02%
14	14.54	2616.93	0.02%	50	10.78	1940.60	0.02%
15	89.20	16055.10	0.15%	51	10.83	1948.82	0.02%
16	92.00	16559.99	0.16%	52	10.82	1948.16	0.02%
17	85.79	15442.64	0.15%	53	106.50	19170.78	0.18%
18	92.78	16701.25	0.16%	54	98.06	17650.44	0.17%
19	93.82	16887.75	0.16%	55	8236.67	1482600.96	14.02%
20	89.56	16120.03	0.15%	56	4707.63	847372.59	8.01%
21	90.40	16272.10	0.15%	57	8846.23	1592321.91	15.05%
22	70.30	12654.03	0.12%	58	9003.80	1620683.71	15.32%
23	74.49	13407.33	0.13%	59	1029.29	185271.43	1.75%
24	70.56	12700.83	0.12%	60	1047.06	188470.04	1.78%
25	71.58	12884.11	0.12%	61	517.18	93092.34	0.88%
26	72.92	13126.13	0.12%	62	996.04	179287.91	1.69%
27	85.89	15459.74	0.15%	63	1048.55	188739.59	1.78%
28	81.87	14736.66	0.14%	64	562.95	101330.69	0.96%
29	89.84	16170.58	0.15%	65	934.61	168229.73	1.59%
30	81.72	14709.56	0.14%	66	8192.62	1474671.66	13.94%
31	162.87	29316.22	0.28%	67	569.50	102510.09	0.97%
32	393.60	70848.83	0.67%	68	2536.24	456523.01	4.32%
33	414.26	74566.75	0.70%	69	864.56	155620.65	1.47%
34	405.72	73030.33	0.69%	70	144.65	26036.58	0.25%
35	399.23	71861.12	0.68%	71	113.31	20395.17	0.19%
36	106.53	19174.96	0.18%				
ÁREA TOTAL (m2)		58764.79	VALOR INICIAL (\$)	10,577,662.283		100%	

Tabla No. 7 Cálculo del valor del suelo actual y aportes respectivos – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.3 Etapa 2 – Plan Maestro de Reajuste de Terrenos

4.3.1. Esquema de Diseño Urbano del Plan Parcial PIT 12

Una de las características del Plan Parcial es el diseño de la nueva configuración espacial, se puede modificar completamente el diseño interno o mantener características que funcionen y se acoplen correctamente.

En este plan parcial se busca la distribución homogénea de un barrio consolidado y compacto. Por lo que, la intervención en este suelo urbano va a responder a las primeras necesidades, de una manera eficiente y para aprovechar las características físicas ya existentes. Para lograrlo, se realiza una nueva configuración de las vías internas y una mejor conexión del barrio con su entorno por medio de una nueva vía y una reordenación de los manzanosos.

La propuesta del plan parcial tiene como objetivo crear la correcta conectividad con la ciudad y la distribución de los predios internos de cada manzana, como se observa en la figura No.33. Se busca obtener un trazado más eficiente, por lo que se propone la creación de una nueva vía de tipología local al sur del polígono.



Figura No. 33 Propuesta Plan Parcial, PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Esta nueva vía y las demás existentes de tipología local, están pensadas con un ancho vial óptimo de 12 metros, facilitando una configuración interna clara. Esto también facilita la creación de manzanas óptimas, con un tamaño adecuado para el desarrollo urbanístico de edificaciones y proyectos que puedan llegar a implementarse.

Estas vías locales tipo “E” poseen un total de 2 carriles, lo que logra una conectividad bidireccional, cada carril posee un ancho de 3 metros con aceras de 3 metros correspondientes a cada lado. A su vez, esta vía es óptima para el desarrollo de la movilidad interna debido a la longitud vial existente de entre 200 a 300 metros. Por lo que, otro diseño que sobre pase estas especificaciones recomendadas para dimensiones mínimas de vías urbanas del Distrito Metropolitano de Quito, estarían sobredimensionadas y reducirían el área urbanizable óptima del polígono.

Las vías locales constituyen el sistema vial urbano que se conecta con las vías colectoras, las cuales permiten la movilidad interior del sector urbano. El peatón tiene la prioridad de movilidad, es permisible para tráfico moderado y la circulación de tráfico pesado de media y baja capacidad.

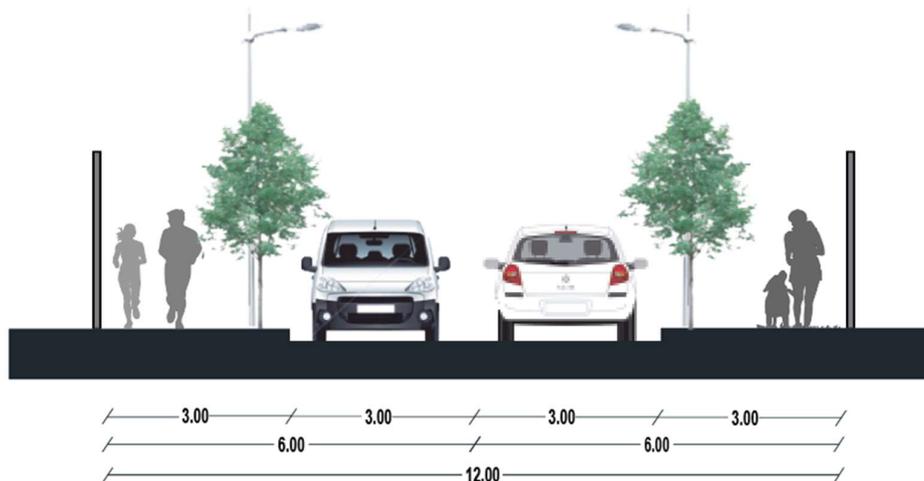


Figura No. 34 Propuesta Vial, Local 12m – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

La propuesta de diseño del plan parcial plantea una nueva estructura de manzana sin vías internas de comunicación o de ingreso que fragmente el espacio, de este modo se logra una conexión interna y una permeabilidad de las manzanas. El área verde existente, al ser un espacio público, mantiene su estructuración, pero se corta y se crea un área recreativa que distribuye y conecta los diferentes espacios hacia el centro para generar la conectividad interna.

En la parte norte, manzana número 2, se implementa un espacio para edificación de uso comercial que da una integración directa con la Av. Condor Ñam, el objetivo es lograr un dinamismo del sector con el barrio. De igual forma, a la manzana número 5 se destina un espacio para equipamiento que sirva para el crecimiento del barrio, llevando a los peatones a la inmersión del barrio y aumentar su dinamismo, como se puede observar en la figura no. 35.

Las demás edificaciones de uso mixto, constan con la primera planta destinada a espacios comerciales o que motiven la interacción de los habitantes y transeúntes del barrio.



Figura No. 35 Usos propuestos Plan Parcial – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

La tipología de vivienda se debe mantener con el enfoque económico de los estratos socioeconómicos del sector, por lo que surge el precio de vivienda óptimo para que el sector residencial pueda desarrollarse.



Figura No. 36 Plan Masa – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Esta nueva distribución de predios, como se mencionó anteriormente, se interviene morfológicamente mediante la integración mobiliaria, como se especifica en la LOOTUGS. Debido a la extensión del territorio, y a la cantidad de predios, se mencionará únicamente el área de cada nuevo manzanero donde las unidades de actuación urbanísticas, al ser desarrolladas por el promotor, deberán especificar la forma de fraccionamiento o subdivisión predial a ser ejecutada.

	Área	%	Unidad
Mz 1	10797.46	12.90	m2
Mz 2	9634.07	11.51	m2
Mz 3	4675.74	5.59	m2
Mz 4	8167.64	9.76	m2
Mz 5	14814.36	17.70	m2
Mz 6	7537.61	9.00	m2
Área Verde 8	6339.22	7.57	m2
Vías	21743.10	25.97	m2
TOTAL	83709.209	100	m2

Tabla No. 8 Área y porcentaje de distribución – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, podemos visualizar una secuencia de imágenes donde se compara la situación actual y su propuesta de intervención de territorio. Actualmente, podemos ver la diferencia de edificaciones, altura y los espacios vacíos en el territorio, en la propuesta se observa un espacio más ordenado y consolidado con respecto a sus edificaciones.

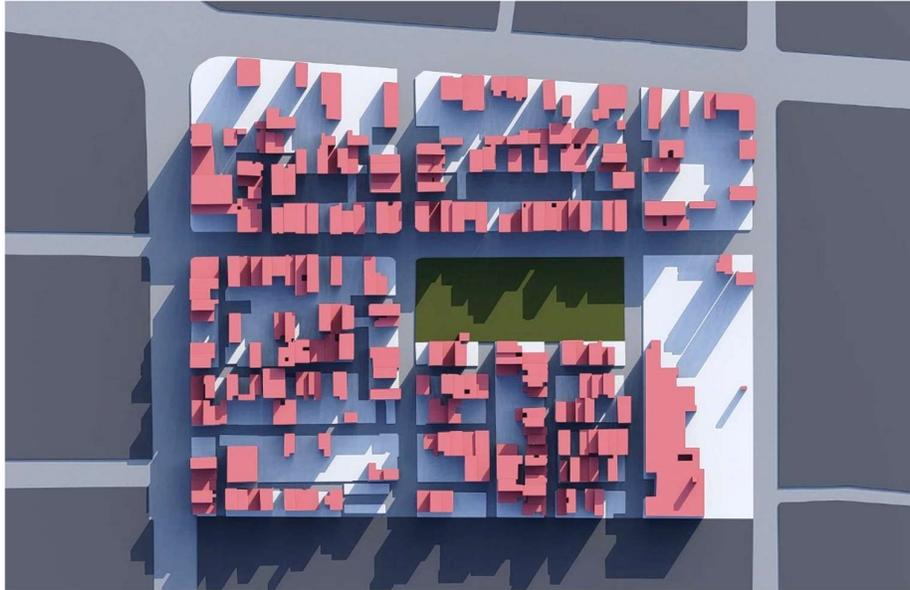


Figura No. 37 Implantación actual – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

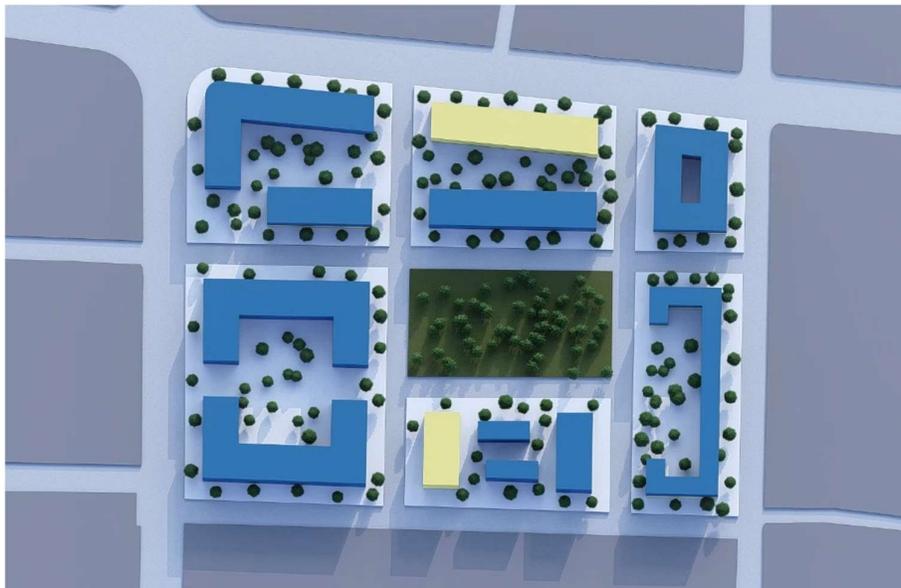


Figura No. 38 Implantación propuesta – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia



Figura No. 39 Isometría situación actual – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

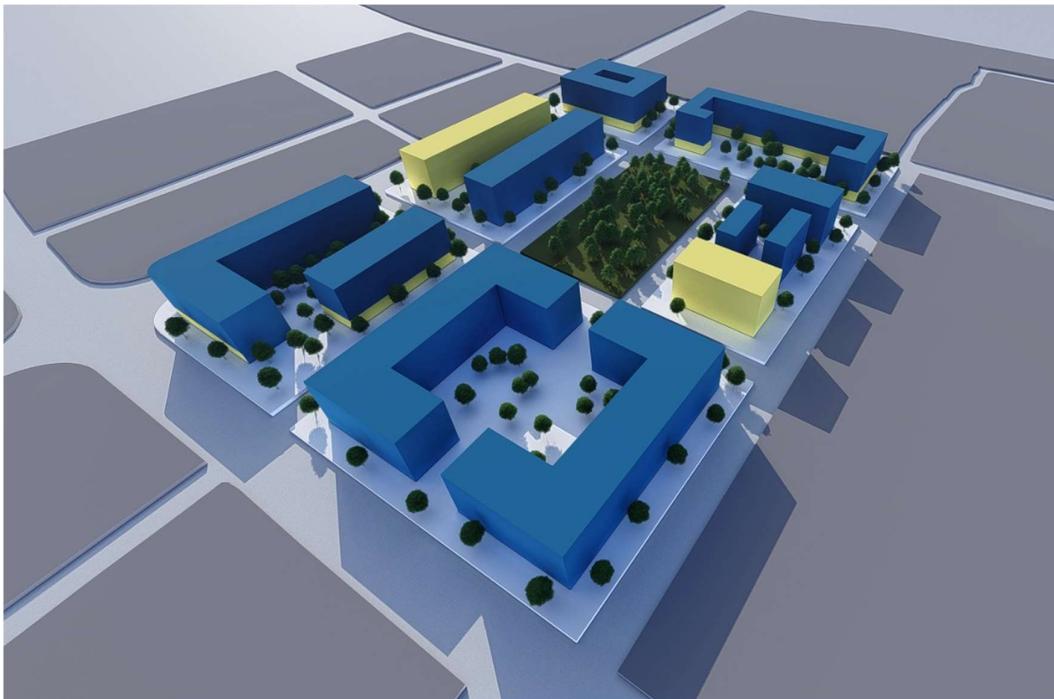


Figura No. 40 Isometría Propuesta – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se hace un acercamiento a la manzana que se sitúa dentro de la Unidad de Actuación Urbanística 1 y se aprecia la diferencia de ordenamiento de la situación actual y de la propuesta del plan parcial.

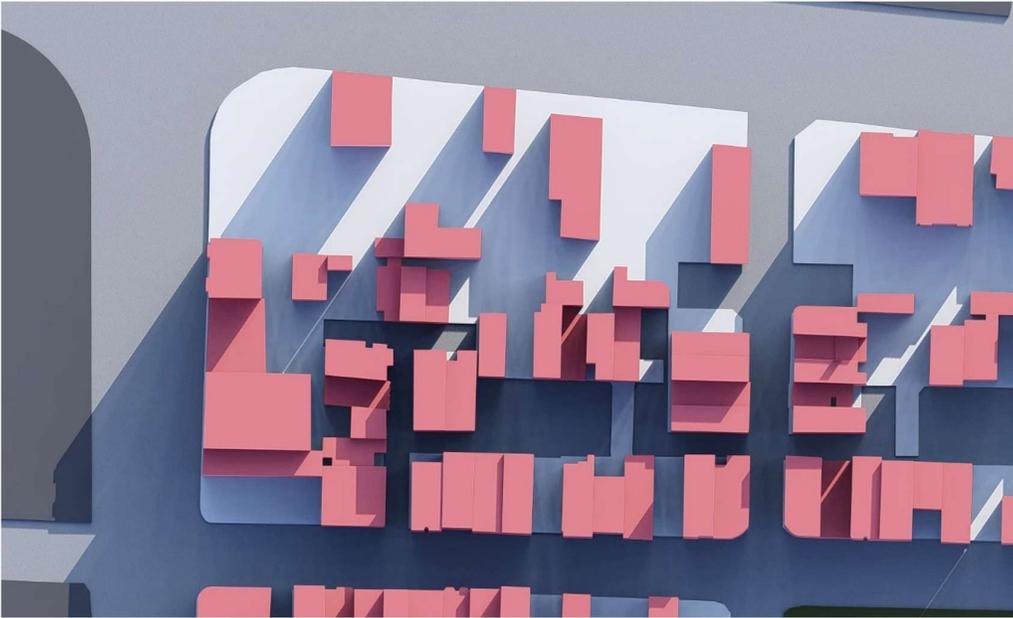


Figura No. 41 Isometría situación actual – UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

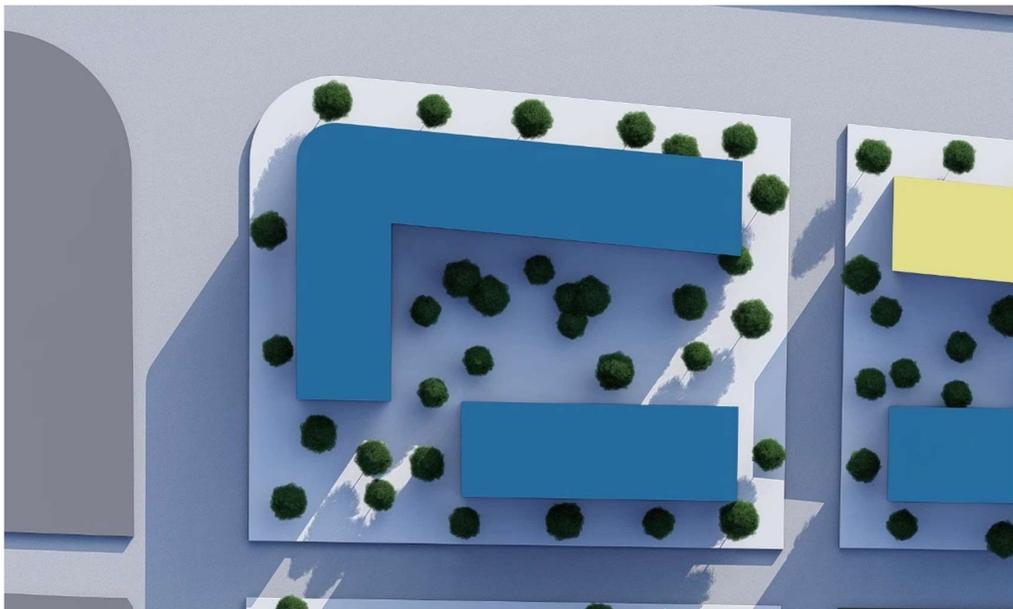


Figura No. 42 Isometría situación actual – UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2. Definición de las cesiones para trama vial, espacio público y equipamientos

Dentro del plan parcial se deben definir las cesiones de áreas consideradas como cargas locales y generales que son identificadas y cuantificadas. Dentro del polígono de intervención se catalogan a las cargas generales como el espacio de las vías colectoras, que por sus dimensiones y emplazamientos se conservarán como están en la actualidad, éstas suman un total de 6951.84 m² que corresponde al 8.31% del área bruta del proyecto.

Para poder definir cuáles serán las cargas locales, se debe considerar la vialidad interna que se puede intervenir y que no genere un impacto alto de la movilidad del territorio, junto a esto se establecen los espacios públicos y equipamientos a intervenir. Según el COOTAD estas cargas no podrán superar el 35% del área urbanizable del terreno, por lo que, las cargas de vías locales corresponden a un total de 14791.26 m² o el 17.67%.

Las áreas verdes presentan un espacio importante para el plan parcial, por lo que se destina un total de 6339.22 m² o el 7.57% del área, mientras que el espacio para equipamientos destinados es de 2183.16 m² o el 2.61%.

	Área	%	Unidad
C. General	6951.84	8.30	m ²
C. Local Vías	14791.26	17.67	m ²
C. Local Eq	2183.16	2.61	m ²
C. Local A.V.	6339.22	7.57	m ²
A. Urba	53443.73	63.84	m ²
TOTAL	83709.209	100	m²

Tabla No. 9 Definición de cesiones – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

En la figura no. 43 podemos definir espacialmente las ubicaciones de las diferentes cargas generales y locales, entre las que se encuentran las vías internas de movilidad, el espacio para equipamiento y el área verde.



Figura No. 43 Isometría situación actual – UAU 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Para poder concluir con la definición del Plan Parcial se observa la normativa actual para determinar los diferentes aprovechamientos que surgen en el territorio y los diferentes porcentajes de las áreas sobre el área inicial.

Área Bruta (AB)		83709.21 m2	
Ítem	Descripción	m2	% AB
Cargas General	Vías Colectora	6591.84	7.87
Área Neta Urbanizable (ANU)		77117.37	92.13
Cargas Locales	Vías	14791.26	17.67
	Espacios Públicos	6339.22	7.57
	Equipamiento	2183.16	2.61
	Total	23313.64	27.85
Área Construible PB		53803.73	64.27
COS PB	80%	43042.984	51.42
Número de Pisos		4	
COS TOTAL		320%	172171.936

Tabla No. 10 Distribución de áreas según la cesión – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3. Costos de construcción de la infraestructura

Uno de los aspectos que se debe considerar en la operación es el costo de la infraestructura y su urbanización para que pueda ser ejecutada. Este valor es una inversión que se toma en cuenta en la operación de reparto de cargas y beneficios.

Por ese motivo, los costos se establecen según el mercado actual y los valores son relativos al tiempo de ejecución de la operación. Para poder determinar el cálculo se utiliza los valores publicados por la Cámara de Comercio de Quito, se especifican los siguientes rubros.

- **Construcción Vía ancho 12m con adoquín: \$300**
- **Construcción Áreas Verdes: \$60**
- **Construcción de Equipamientos: \$250**

Tomando como referencia estos valores y, asumiendo el área a ser intervenida dentro del Plan Parcial, se define que el costo de intervención de espacios de infraestructura dentro de las cargas locales es de \$3,765,471.48 esto se observa de forma más clara en la siguiente tabla.

ITEM	ÁREA m2	COSTO x m2	COSTO DE OBRA
Áreas verdes - parques	4,448.495	\$60.00	\$266,909.68
Equipamientos	1,533.761	\$250.00	\$383,440.26
Vías Locales	10,383.738	\$300.00	\$3,115,121.54
COSTO CARGAS LOCALES	16,365.994		\$3,765,471.48

Tabla No. 11 Costos de construcción de la infraestructura – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Estos valores son fundamentales para el proceso de reparto de cargas, se debe destacar que el valor de las vías locales corresponde al tramado vial interno, más no se toma en cuenta las avenidas que rodean al Polígono de Intervención territorial.

El costo de todas las obras incluye los materiales necesarios, equipamientos, señalización, entre muchos elementos más que son necesarios para la construcción y el uso, cumpliendo los parámetros mínimos establecidos.

4.4. Costos imputables al reparto

Dentro de los costos que se deben calcular en el reparto se incluye el de la infraestructura que se calculó anteriormente, junto a esto, la suma de las viviendas según su tipo, su comercio y el valor general de ganancia. Por lo que, para poder establecer costos relacionados con el mercado se toma en cuenta el precio de las construcciones nuevas, según la fuente de la Cámara de Comercio de Quito.

Para el cálculo de los costos de las diversas edificaciones se usan los siguientes valores según su uso:

- **Comercio:** \$300
- **Vivienda Clase Media A:** \$300
- **Vivienda Clase Media B:** \$250
- **Vivienda de Interés Social:** \$200

Costos de edificabilidad por Uso				
USO	%	ÁREA CONSTRUIDA (m2)	COSTO CONSTRUCCIÓN (m2)	COSTO TOTAL x USO
Comercio	15.0%	25,825.8	\$300.00	\$7,747,737.12
Vivienda Clase Media A	40.0%	68,868.8	\$300.00	\$20,660,632.32
Vivienda Clase Media B	30.0%	51,651.6	\$250.00	\$12,912,895.20
Vivienda Interés Social	15.0%	25,825.8	\$200.00	\$5,165,158.08
ÁREA EDIFICABLE	100.0%	172,172	TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	\$46,486,422.72

Tabla No. 12 Costos de edificabilidad por uso – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Estos costos incluyen la ganancia respectiva para los constructores y son relativos al tiempo en el que se realice la obra, por lo que los precios podrían variar en un mínimo. El porcentaje de infraestructura se basa en la cantidad de implementación de estos espacios dentro del proyecto, tomando como referencia la situación socioeconómica y comercial existente.

Por lo que, se define el 15% del total de obra destinado al comercio; el 40% a vivienda de clase media tipo A, es decir, con acabamos de mejor calidad; el 30% de Vivienda de clase media Tipo B, que utiliza acabados más económicos; por último, la vivienda de interés social con un 15% de todo el proyecto, destinadas para una implementación con el gobierno local.

A continuación, se presenta el cálculo de Cargas del reparto de los predios y su aporte con respecto a las cargas locales establecidas previamente.

Cálculo de Cargas						
Condiciones iniciales - Ámbito de Diseño					Cargas Locales	
PREDIO	AREA INICIAL (m2)	VALOR INICIAL (\$/m2)	VALOR INICIAL DEL SUELO	% PARTICIPACIÓN (del VALOR INICIAL)	CARGAS LOCALES (m2)	COSTO CARGAS LOCALES
1	781.97	\$180.00	\$140,753.84	1.33%	16,366	100.00%
2	631.25	\$180.00	\$113,625.53	1.07%		
3	609.05	\$180.00	\$109,628.15	1.04%		
4	651.63	\$180.00	\$117,292.89	1.11%		
5	641.52	\$180.00	\$115,474.42	1.09%		
6	637.31	\$180.00	\$114,715.53	1.08%		
7	459.41	\$180.00	\$82,693.95	0.78%		
8	82.13	\$180.00	\$14,782.59	0.14%		
9	80.76	\$180.00	\$14,537.64	0.14%		
10	83.79	\$180.00	\$15,082.33	0.14%		
11	84.92	\$180.00	\$15,285.82	0.14%		
12	86.22	\$180.00	\$15,519.77	0.15%		
13	14.59	\$180.00	\$2,626.54	0.02%		
14	14.54	\$180.00	\$2,616.93	0.02%		
15	89.20	\$180.00	\$16,055.10	0.15%		
16	92.00	\$180.00	\$16,559.99	0.16%		
17	85.79	\$180.00	\$15,442.64	0.15%		
18	92.78	\$180.00	\$16,701.25	0.16%		
19	93.82	\$180.00	\$16,887.75	0.16%		
20	89.56	\$180.00	\$16,120.03	0.15%		
21	90.40	\$180.00	\$16,272.10	0.15%		
22	70.30	\$180.00	\$12,654.03	0.12%		
23	74.49	\$180.00	\$13,407.33	0.13%		
24	70.56	\$180.00	\$12,700.83	0.12%		
25	71.58	\$180.00	\$12,884.11	0.12%		
26	72.92	\$180.00	\$13,126.13	0.12%		
27	85.89	\$180.00	\$15,459.74	0.15%		
28	81.87	\$180.00	\$14,736.66	0.14%		
29	89.84	\$180.00	\$16,170.58	0.15%		
30	81.72	\$180.00	\$14,709.56	0.14%		
31	162.87	\$180.00	\$29,316.22	0.28%		
32	393.60	\$180.00	\$70,848.83	0.67%		
33	414.26	\$180.00	\$74,566.75	0.70%		
34	405.72	\$180.00	\$73,030.33	0.69%		
35	399.23	\$180.00	\$71,861.12	0.68%		
36	106.53	\$180.00	\$19,174.96	0.18%		

Tabla No. 13 Cálculo de carga parte 1 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Cálculo de Cargas						
Condiciones iniciales - Ámbito de Diseño					Cargas Locales	
PREDIO	AREA INICIAL (m2)	VALOR INICIAL (\$/m2)	VALOR INICIAL DEL SUELO	% PARTICIPACIÓN (del VALOR INICIAL)	CARGAS LOCALES (m2)	COSTO CARGAS LOCALES
37	106.26	\$180.00	\$19,126.70	0.18%		
38	101.97	\$180.00	\$18,354.19	0.17%		
39	102.55	\$180.00	\$18,458.61	0.17%		
40	102.42	\$180.00	\$18,435.31	0.17%		
41	107.13	\$180.00	\$19,283.35	0.18%		
42	108.18	\$180.00	\$19,472.78	0.18%		
43	104.99	\$180.00	\$18,897.97	0.18%		
44	109.56	\$180.00	\$19,720.94	0.19%		
45	110.05	\$180.00	\$19,808.64	0.19%		
46	117.39	\$180.00	\$21,130.49	0.20%		
47	10.81	\$180.00	\$1,945.04	0.02%		
48	10.83	\$180.00	\$1,948.82	0.02%		
49	10.78	\$180.00	\$1,940.60	0.02%		
50	10.78	\$180.00	\$1,940.60	0.02%		
51	10.83	\$180.00	\$1,948.82	0.02%		
52	10.82	\$180.00	\$1,948.16	0.02%		
53	106.50	\$180.00	\$19,170.78	0.18%		
54	98.06	\$180.00	\$17,650.44	0.17%	100.00%	€3,765,471
55	8,236.67	\$180.00	\$1,482,600.96	14.02%		
56	4,707.63	\$180.00	\$847,372.59	8.01%		
57	8,846.23	\$180.00	\$1,592,321.91	15.05%		
58	9,003.80	\$180.00	\$1,620,683.71	15.32%		
59	1,029.29	\$180.00	\$185,271.43	1.75%		
60	1,047.06	\$180.00	\$188,470.04	1.78%		
61	517.18	\$180.00	\$93,092.34	0.88%		
62	996.04	\$180.00	\$179,287.91	1.69%		
63	1,048.55	\$180.00	\$188,739.59	1.78%		
64	562.95	\$180.00	\$101,330.69	0.96%		
65	934.61	\$180.00	\$168,229.73	1.59%		
66	8,192.62	\$180.00	\$1,474,671.66	13.94%		
67	569.50	\$180.00	\$102,510.09	0.97%		
68	2,536.24	\$180.00	\$456,523.01	4.32%		
69	864.56	\$180.00	\$155,620.65	1.47%		
70	144.65	\$180.00	\$26,036.58	0.25%		
71	113.31	\$180.00	\$20,395.17	0.19%		
	58,764.79		\$10,577,662.28	100%		

Tabla No. 14 Cálculo de carga parte 2 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Cálculo de Cargas					
Costo de Cargas					
PREDIO	ÁREA RESULTANTE (m2)	ÁREA CARGAS (m2)	% ÁREA ÚTIL	% ÁREA CESIONES	PARTICIPACIÓN EN CARGAS
1	715.950	66.015	91.56%	8.44%	\$50,106.02
2	577.961	53.292	91.56%	8.44%	\$40,448.80
3	557.628	51.417	91.56%	8.44%	\$39,025.80
4	596.615	55.012	91.56%	8.44%	\$41,754.31
5	587.366	54.159	91.56%	8.44%	\$41,106.97
6	583.505	53.803	91.56%	8.44%	\$40,836.82
7	420.626	38.785	91.56%	8.44%	\$29,437.67
8	75.192	6.933	91.56%	8.44%	\$5,262.36
9	73.946	6.818	91.56%	8.44%	\$5,175.16
10	76.717	7.074	91.56%	8.44%	\$5,369.06
11	77.752	7.169	91.56%	8.44%	\$5,441.50
12	78.942	7.279	91.56%	8.44%	\$5,524.78
13	13.360	1.232	91.56%	8.44%	\$935.00
14	13.311	1.227	91.56%	8.44%	\$931.59
15	81.665	7.530	91.56%	8.44%	\$5,715.35
16	84.233	7.767	91.56%	8.44%	\$5,895.08
17	78.550	7.243	91.56%	8.44%	\$5,497.32
18	84.952	7.833	91.56%	8.44%	\$5,945.37
19	85.900	7.921	91.56%	8.44%	\$6,011.76
20	81.995	7.561	91.56%	8.44%	\$5,738.46
21	82.769	7.632	91.56%	8.44%	\$5,792.60
22	64.365	5.935	91.56%	8.44%	\$4,504.62
23	68.197	6.288	91.56%	8.44%	\$4,772.78
24	64.603	5.957	91.56%	8.44%	\$4,521.28
25	65.536	6.043	91.56%	8.44%	\$4,586.53
26	66.767	6.156	91.56%	8.44%	\$4,672.68
27	78.637	7.251	91.56%	8.44%	\$5,503.41
28	74.959	6.912	91.56%	8.44%	\$5,246.00
29	82.252	7.584	91.56%	8.44%	\$5,756.46
30	74.821	6.899	91.56%	8.44%	\$5,236.36
31	149.118	13.750	91.56%	8.44%	\$10,436.09
32	360.376	33.229	91.56%	8.44%	\$25,221.00
33	379.287	34.973	91.56%	8.44%	\$26,544.52
34	371.472	34.252	91.56%	8.44%	\$25,997.58
35	365.525	33.704	91.56%	8.44%	\$25,581.36
36	97.534	8.993	91.56%	8.44%	\$6,825.97

Tabla No. 15 Cálculo de carga parte 3 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Cálculo de Cargas					
Costo de Cargas					
PREDIO	ÁREA RESULTANTE (m2)	ÁREA CARGAS (m2)	% ÁREA ÚTIL	% ÁREA CESIONES	PARTICIPACIÓN EN CARGAS
37	97.289	8.971	91.56%	8.44%	\$6,808.79
38	93.359	8.608	91.56%	8.44%	\$6,533.79
39	93.891	8.657	91.56%	8.44%	\$6,570.96
40	93.772	8.646	91.56%	8.44%	\$6,562.66
41	98.086	9.044	91.56%	8.44%	\$6,864.55
42	99.049	9.133	91.56%	8.44%	\$6,931.98
43	96.125	8.863	91.56%	8.44%	\$6,727.36
44	100.311	9.249	91.56%	8.44%	\$7,020.33
45	100.757	9.291	91.56%	8.44%	\$7,051.54
46	107.481	9.910	91.56%	8.44%	\$7,522.10
47	9.894	0.912	91.56%	8.44%	\$692.40
48	9.913	0.914	91.56%	8.44%	\$693.75
49	9.871	0.910	91.56%	8.44%	\$690.82
50	9.871	0.910	91.56%	8.44%	\$690.82
51	9.913	0.914	91.56%	8.44%	\$693.75
52	9.909	0.914	91.56%	8.44%	\$693.51
53	97.513	8.991	91.56%	8.44%	\$6,824.48
54	89.780	8.278	91.56%	8.44%	\$6,283.26
55	7,541.313	695.359	91.56%	8.44%	\$527,781.23
56	4,310.197	397.429	91.56%	8.44%	\$301,650.52
57	8,099.413	746.820	91.56%	8.44%	\$566,840.06
58	8,243.677	760.122	91.56%	8.44%	\$576,936.39
59	942.391	86.895	91.56%	8.44%	\$65,953.54
60	958.661	88.395	91.56%	8.44%	\$67,092.19
61	473.518	43.662	91.56%	8.44%	\$33,139.32
62	911.956	84.088	91.56%	8.44%	\$63,823.51
63	960.032	88.521	91.56%	8.44%	\$67,188.15
64	515.423	47.525	91.56%	8.44%	\$36,072.04
65	855.708	78.902	91.56%	8.44%	\$59,886.98
66	7,500.980	691.640	91.56%	8.44%	\$524,958.53
67	521.422	48.079	91.56%	8.44%	\$36,491.88
68	2,322.124	214.115	91.56%	8.44%	\$162,514.58
69	791.571	72.988	91.56%	8.44%	\$55,398.36
70	132.436	12.211	91.56%	8.44%	\$9,268.59
71	103.741	9.566	91.56%	8.44%	\$7,260.34
	53,803.730	4,961.060			\$3,765,471.48

Tabla No. 16 Cálculo de carga parte 4 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.5. Perfil de aprovechamiento

Para entender el aprovechamiento real del instrumento de reajuste de suelos, debemos comprender los parámetros y costos de cesiones y ganancias de las edificaciones a ser implementadas. Puede ser un valor atractivo y económico para la venta, lo cual genera un interés para los promotores y propietarios.

Con los valores de costos de las diferentes edificaciones se puede establecer que el total de construcción es de \$46,486,422.72, se asume el precio de venta de cada uso que puede ser comercializado. El valor se determinó por una comparativa de precios de venta de bienes inmuebles en el mercado actual, estos pueden variar aumentado o disminuyendo su rentabilidad.

Para este ejercicio, el precio de venta estimado de los usos de construcción es el siguiente:

- **Comercio:** \$500
- **Vivienda Clase Media A:** \$450
- **Vivienda Clase Media B:** \$400
- **Vivienda de Interés Social:** \$300

Costos de edificabilidad por Uso				Precio de venta estimado	
USO	%	COSTO CONSTRUCCIÓN (m2)	COSTO TOTAL x USO	PRECIO VENTA (m2)	PRECIO VENTA x USO
Comercio	15.0%	\$300.00	\$7,747,737.12	\$500.00	\$12,912,895.20
Vivienda Clase Media A	40.0%	\$300.00	\$20,660,632.32	\$450.00	\$30,990,948.48
Vivienda Clase Media B	30.0%	\$250.00	\$12,912,895.20	\$400.00	\$20,660,632.32
Vivienda Interés Social	15.0%	\$200.00	\$5,165,158.08	\$300.00	\$7,747,737.12
ÁREA EDIFICABLE	100.0%	TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	\$46,486,422.72	TOTAL PRECIO VENTA	\$72,312,213.12

Tabla No. 17 Precios de Venta Estimados – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado, el precio final de venta estimado es de \$72,312,213.12, de los cuales \$12,912,895.20 pertenecen a la venta de suelo con uso comercial, \$30,990,948.48 de Vivienda de Clase Media A, \$20,660,632.32 correspondientes a Vivienda de Clase Media B y, por último, de \$7,747,737.12 de ganancia de Vivienda de Interés Social.

Para determinar cuál es la ganancia real, o si el plan parcial puede ser económicamente factible, debemos partir de un análisis simple de comparación del precio inicial de venta del suelo y su expectativa de ganancia financiera.

En la tabla no. 18 se recopila las cifras analizadas previamente. Como primer dato obtenemos el valor total de las construcciones según las diferentes estimaciones; el costo total de las construcciones a desarrollarse dentro de la ejecución del plan parcial y, por último, el costo de la infraestructura u obras de urbanismo que deben ser ejecutadas.

Ejercicio financiero	
VALOR TOTAL VENTA DE CONSTRUCCIONES	\$72,312,213.12
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIONES	\$46,486,422.72
COSTO TOTAL OBRAS DE URBANISMO	\$3,765,471.48
VALOR RESIDUAL SUELO URBANIZADO	\$22,060,318.92
VALOR INICIAL DEL SUELO	\$10,577,662.28
PLUSVALOR	\$ 11,482,656.64

Tabla No. 18 Ejercicio Financiero – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

Con estos tres valores se obtiene la ganancia residual de la resta de los dos costos al de la venta, lo que da una ganancia de proyecto de \$22,060,318.92, a este valor se resta el gasto inicial del suelo, que es con el que comienza toda la operación. Este precio es relativo, debido a que se debería sumar el monto de las edificaciones y su avalúo correspondiente.

Así, determinamos que la ganancia es de \$11,482,656.64 después del desglose de gastos y costos generales, se realiza una comparación del precio inicial de \$180 por m² de suelo y el de \$375.40 por m² de suelo ya urbanizado e intervenido, mostrando claramente una ganancia a sus propietarios.

Valor Inicial del Suelo	Valor Residual
COSTO SUELO	SUELO URBANIZADO
\$180.00	\$375.40
\$/m²	\$/m²
\$10,577,662.28	\$22,060,318.92
58,764.790 m² (AB)	58,764.790 m² (ANU)

Tabla No. 19 Cálculo de carga parte 4 – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.6. Desarrollo del plan maestro – Unidades de Actuación Urbanística

Para determinar de mejor manera la estructura del Plan Parcial del barrio Muyullacta y aplicar el instrumento de reajuste de suelos, se debe dividir el plan parcial en diversas unidades de actuación urbanísticas, cada una con una característica y capacidad de carga específica. Para objetivos de esta investigación se trató a profundidad únicamente la UAU 1, debido a su configuración morfológica y ubicación espacial dentro del Polígono de Intervención Territorial.

4.6.1. Definición de Unidades de Actuación Urbanística

Partiendo del significado de la Unidad de Actuación Urbanística que son áreas que se determinan por el plan parcial, conformadas por uno o varios predios que están en un proceso de transformación o urbanización con el objetivo principal del uso racional del suelo urbano. Estas UAU tendrán una delimitación que responda al interés general o se definan por ciertos parámetros para ser ejecutadas.

Por esta razón se decide organizar a las diferentes UAU por su relación con el barrio y con la estructura predial existente y por su relación morfológica en el entorno, de igual manera podemos diferenciar sitios internos que son enfocados al uso residencial, otros espacios al recreativo y el de equipamientos.

A continuación, se detalla la distribución y definición de las UAU:

- **UAU 1: Vivienda Clase Media A y Uso Mixto**

Dentro de la Unidad de Actuación Urbana 1 se reajusta los terrenos internos del manzanero y se conforma una nueva espacialidad morfológica unificando todo, se aumenta el espacio de la manzana reduciendo las vías locales de 14m a 12m, para crear espacios de mayor disfrute del peatón.

- Cantidad de Propietarios: 54
- Área: 14472.32 m²

- **UAU 2: Vivienda Clase Media A, B y Uso Mixto**

La UAU se comprende de espacios residenciales, tanto de una tipología de vivienda de clase media A y B, que incorpora en su planta baja espacios de comercio para un dinamismo interno en el barrio. De igual manera, sus vías locales internas se encuentran definidas por un ancho vial de 12m, creando espacios más amplios para los peatones.

- Cantidad de Propietarios: 168
- Área: 19268.41 m²

- **UAU 3: Vivienda Clase Media A, B y Comercial**

Esta Unidad de Actuación se caracteriza por ser un espacio altamente comercial debido a sus cercanías con las avenidas colectoras cercanas y su implementación tanto de residencia como de comercio. Una de las grandes acciones de esta unidad es su relación directa con el espacio recreativo destinado, debe manejarse la relación considerando aspectos de protección del área.

- Cantidad de Propietarios: 130
- Área: 19529.57 m²

- **UAU 4: Vivienda Clase Media B, Equipamiento y Área Recreativa**

Por último, la UAU número 4 es el área de mayor intervención debido a la presencia de infraestructura urbanística que ayuda a completar el desarrollo del Plan Parcial, dentro de esta UAU podemos ubicar el espacio recreativo y el área destinada para la implementación de equipamiento comunitario.

Este polígono tiene la mayor cantidad de superficie que el resto y presenta más oportunidades de intervención y de diseño.

- Cantidad de Propietarios: 75
- Área: 30438.91m²

4.6.2. Desarrollo Prioritario – fases de gestión

Para que pueda ser viable la ejecución del plan parcial se debe considerar que la UAU debe ser desarrollada como prioridad, esto se enfoca en un análisis de criterios de intervención y puede variar según se de las negociaciones con los propietarios y se establezca los mecanismos complementarios para ser ejecutados.



Figura No. 44 Unidades Actuación Urbanística – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla no. 24 podemos ver el resumen de las UAU, la cantidad de predios que tiene cada una y el porcentaje de área con respecto al Plan Parcial

UAU	Predios		UAU	
	No Lotes	Área	Área	% del total
1	54	9428.629	14472.32	17.29
2	168	13355.48	19268.41	23.02
3	130	12944.3	19529.57	23.33
4	75	23051.1	30438.91	36.36
TOTAL	427	58779.51	83709.21	100.00

Tabla No. 20 Áreas UAU – PIT 12

Fuente: Elaboración Propia

4.6.3. Unidad de Actuación Urbanística 01

Para poder profundizar sobre el instrumento de reajuste de suelos y su herramienta de reparto de cargas y beneficios, se debe establecer una relación directa con la vivienda y la calidad de la misma. Esta Unidad de Actuación Urbanística está comprendida por una sola manzana, donde se propone los parámetros establecidos por el gobierno local para su desarrollo urbanístico. Se logra mediante la integración de varias unidades de vivienda bajo uno o más bloques que sean necesarios y planificados según el promotor, dotando de espacios internos que permitan la permeabilidad de la edificación y del contexto urbano.

La UAU 1 se enfoca en ser un espacio de conectividad y de ordenamiento para todo el barrio Muyullacta. Que esté conformado, en su gran mayoría, por viviendas, donde predomine los espacios abiertos y la movilidad de los peatones con áreas de fácil conexión con el entorno público. Podemos definir a este espacio con ciertos conceptos de implementación urbana como:

- Permeabilidad: Espacios de transición de los peatones y transeúntes dentro de la manzana con fácil accesibilidad y movilidad
- Continuidad: Al reordenar morfológicamente la manzana, permite la continuidad perdida por los diferentes pasajes existentes.
- Conectividad: Las diversas manzanas mediante un punto estratégico de espacios recreativos y públicos que integran al barrio con su entorno inmediato.
- Integración: Los nuevos espacios confluyen a un nuevo dimensionamiento vial que compone a los espacios con las vías colectoras, facilitando la integración de la trama con su entorno inmediato

Conclusiones

El reajuste de terrenos, al ser un tema nuevo dentro de la aplicación del territorio ecuatoriano, no es algo que no pueda ser aplicable en un futuro, ya que el objetivo de esto es el uso racional del suelo y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de un territorio. Por esta misma razón, es una herramienta que aún debe ser detallada y planificada por los diferentes gobiernos y que debe ser unificada bajo una metodología que facilite la aplicación y replica en otros espacios del territorio.

La mayor dificultad que puede presentarse en la réplica de estos trabajos en el ejercicio profesional es la falta de información actualizada y de uso libre proporcionada por los gobiernos locales, ya que es la base fundamental para poder analizar aspectos de cargas y valores que pueden ser afectados en un futuro. En cuanto a la participación ciudadana, es un factor fundamental, se debe socializar y explicar la complejidad de este instrumento; que no significa un desalojo o expropiaciones, más bien un medio para mejorar la calidad de vida y el entorno de la ciudad.

Al involucrar a tantos actores, el objetivo de intervención debe ser lo más transparente y claro posible, que no permita la mala interpretación y la falta de intervención de los actores principales, en este caso los propietarios de los predios.

Para finalizar, se debe mencionar que el instrumento de reajuste de terrenos posee una gran solución espacial y urbana para las ciudades. Por más compleja que esta pueda llegar a ser, significa una forma de ordenar el crecimiento de nuestras ciudades bajo un entendimiento de igualdad de oportunidades y de calidad de vida de sus ciudadanos.

Recomendaciones

Para el ejercicio académico y con meta de su implementación en el ámbito laboral se deben tener en cuenta algunos aspectos en cuanto a la temática desarrollada. Partiendo de conocer las formas de renovación urbana que pueden ser implementadas y los beneficios que estos instrumentos traen a la población y a la ciudad en general.

El contexto inmediato de la zona a ser intervenida debe ser tomada en cuenta, debido a la implementación de movilidad, o de circulaciones ya establecidas en el territorio. Así, al momento de crear circulaciones viales estas puedan enlazarse a una red ya establecida y los habitantes pueden integrarse de una forma fluida a la nueva zona diseñada. Un aspecto fundamental es la implementación y diversificación de usos en los diferentes suelos. Esto ayuda a la apropiación del sitio con su entorno económico y cultural, dotando de una imagen urbana que puede ser modificada o reforzar una ya existente.

Se recomienda la implementación de un análisis económico con mayor profundidad que determine las demás variantes que lleguen a existir dentro de un territorio. Puede ser un avalúo homogéneo para todas las propiedades donde la especulación quede completamente sin intervención en el territorio y, a su vez, que se considere el factor económico que pueden perder los propietarios de comercios hasta que la intervención sea realizada. En caso de que este instrumento se ejecute, se debería establecer parámetros para la implementación de vivienda de interés social que responda realmente a las demandas únicas de cada territorio.

Bibliografía

- ALFONSO R., ÓSCAR A. Reajuste de derechos de propiedad del suelo urbano en ciudades del Japón y de Colombia *Desafíos*, vol. 13, julio-diciembre, 2005, pp. 158-184 Universidad del Rosario Bogotá, Colombia
- Archer, R.W. (1980). *A Municipal Land Pooling Project in Perth*. Australian Journal of Public Administration, 39(1), 70-88
- Connellan, O. (2002a). *Land Assembly for Development. The Role of Land Pooling, Land Readjustment and Land Consolidation*. Trabajo presentado en FIG XXII International Congress, Washington, DC.
- COOTAD, 2010. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. CONEFA Montúfar, 2011.
- Crookston, M. (1996). The Compact City and the Quality of Life. En M. Jenks (Ed.), *The Compact City - A Sustainable Urban Form* (pp. 134-142). London: E. & F.N. Spon.
- David, K.P. (1976). *Land Use*. New York: McGraw-Hill.
- Doebele, W.A. (1982). *Land Readjustment. A Different Approach to Financing Urbanization* Lexington, MA: Lexington Books.
- Economía, U. Y. (2018a, febrero 26). *El Reajuste de Suelo*. Urbanismo y Economía. <https://urbanismoyeconomia.com/2018/02/07/el-reajuste-de-suelo/>
- F. (s. f.). *LA RESTRUCTURACION PARCELARIA O REAJUSTE DE TERRENOS: UNA PODEROSA HERRAMIENTA PARA CONCRETAR EL PLAN DE USO DE SUELO, LOS ESTANDARES URBANISTICOS Y LA DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DE CARGAS Y BENEFICIOS*. https://fccsintiempo.blogspot.com/2022/01/la-reestructuracion-parcelaria-o.html?fbclid=IwAR0zZDK9cdX_rV9h40QHGnsEQI_MpbHaPyzieGJBwQ1HA06gQLUnQ18cSSk
- Glaeser, E. (2011). *El Triunfo de las Ciudades*. Madrid: Taurus.

- Glass, R. (1964). London. Aspects of Change. London: Center for Urban Studies.*
- Hong, Y.-H., & Brain, I. (2012). El reajuste de suelo para el desarrollo urbano y la reconstrucción después de una catástrofe. *Land Lines*, 2–11.
- Hong, Y. (2007). *Introduction. En Y. Hong y B. Needham (Eds.), Analyzing Land Readjustment. Economics, Law and Collective Action. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.*
- Hoyos, R. A. D. (2019, 29 abril). *Evaluar el reajuste de tierras en Colombia: la distribución equitativa entre actores | Cuadernos de Vivienda y Urbanismo.*
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/25906>
- Hoyos, C., y Pinilla, J. F. (2014). Forms of Landmanagement in Urban Renewal. Between Expropriation and Land Readjustment: Some Reflections Based on Istanbul. *Law Review BahcesehirUniversitesi (Special Issue)*, 219-233.
- Jiménez Céspedes, R. (2016). De la urbanización a la intervención urbana estratégica: Instrumentos de planificación intermedia en Costa Rica. *REVISTARQUIS*, 5(2). <https://doi.org/10.15517/ra.v5i2.27134>
- Jiménez, R. A. (2016). ¿Qué es el reajuste de terrenos? Urb21 Blog. Recuperado de <https://urbe21blog.wordpress.com/2016/08/23/que-es-el-reajuste-de-terrenos/>
- King, R. (1977). *Land Reform: A world Survey*. London: G. Bell & Sons Ltd.
- Kuppers, H. (1982). *Thoughts on “Lex Adickes”*. Trabajo presentado en International Seminar on Urban Development Policies, Nagoya, Japon
- Larsson, G. (1997). Land Readjustment: A tool for Urban Development. *Habitat International*, 21(2), 141-152.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, “Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo: conceptos básicos”, primera edición, marzo de 2018, Quito, Ecuador

- MIVAH: *Plan Estratégico Proyectos Reajuste de Terrenos*. (s. f.).
https://www.mivah.go.cr/Plan_Estrategico_Reajuste_Terrenos.shtml
- MORERA CALVO, N. (2022). *EL REAJUSTE DE TERRENOS COMO HERRAMIENTA PARA LA ATENCIÓN DE ASENTAMIENTOS INFORMALES EN ZONAS URBANAS* [Tesis de Maestría]. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.
- Muñoz, C. A. H. (2016, 10 mayo). *El reajuste de terrenos: Una alternativa más equitativa e incluyente para la gestión del suelo en procesos de renovación urbana*.
https://www.academia.edu/25214062/El_reajuste_de_terrenos_Una_alternativa_m%C3%A1s_equitativa_e_incluyente_para_la_gesti%C3%B3n_del_suelo_en_procesos_de_renovaci%C3%B3n_urbana
- Newman, P., y Kenworth, J. (1989). *Cities and Automobile Dependency*. An International Sourcebook. Victoria: Gower Publishing Group.
- Owens, S. (1992). Energy, Environmental Sustainability and Land Use planning. En Breheny (Ed.), *Sustainable Development and Urban Form*, (pp. 79-105). London: Pion Limited.
- Owens, S. (1994). Can Land Use Planning Produce the Ecological City? *Town y Country Planning*, June, vol 63: 170-173.
- Pacione, M. (1990). *Urban Problems*. An applied urban analysis London: Routledge.
- Pinto, A. 2005. Técnicas de distribución equitativa de cargas y beneficios en el urbanismo: ¿una opción sostenible para la gestión urbanística moderna?, *Revista Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, XXXVII (143). España: Ministerio de Fomento.
- Pilo-Pais Albuja, E. (2019). *MODELO DE GESTIÓN PARA LA REGENERACIÓN URBANA POST-TERREMOTO, MEDIANTE EL REAJUSTE DE TERRENOS Caso de Estudio: Centro Urbano de Portoviejo* [Tesis de Maestría]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
- Transversal, P. (2020, 9 mayo). *¿Cómo podemos diseñar, planificar y gestionar el paisaje urbano?* Paisaje Transversal.

<https://paisajetransversal.org/2020/05/herramienta-diseno-planificacion-gestion-paisaje-urbano-territorio/?fbclid=IwAR1bdQiS5p4CCMJj3YgbC3AZnFnRozs9WHDCo-w0fdnBc3b9jA3l0JhuyVM>

UNHABITAT. (2013). A New Strategy of Sustainable Neighbourhood Planning: Five Principles. Discussion Note 3 Urban Planning.

Yanase, N. (2013). *Understanding Kukaku-Seiri.*

Yomralioglu, T. (1994). A Value-Based Approach for Urban Land Readjustment. Trabajo presentado en FIG. XX International Congress, Melbourne.

Anexos

Identificación de Propietarios y Estructura Predial

predio	ÁREA INICIAL (m2)	% ÁREA INICIAL	VALOR INICIAL (\$/m2)	VALOR INICIAL (\$)	% PARTICIPACIÓN (del VALOR INICIAL)
1	781.97	1.33%	\$180.00	\$ 140,753.84	1.33%
2	631.25	1.07%	\$180.00	\$ 113,625.53	1.07%
3	609.05	1.04%	\$180.00	\$ 109,628.15	1.04%
4	651.63	1.11%	\$180.00	\$ 117,292.89	1.11%
5	641.52	1.09%	\$180.00	\$ 115,474.42	1.09%
6	637.31	1.08%	\$180.00	\$ 114,715.53	1.08%
7	459.41	0.78%	\$180.00	\$ 82,693.95	0.78%
8	82.13	0.14%	\$180.00	\$ 14,782.59	0.14%
9	80.76	0.14%	\$180.00	\$ 14,537.64	0.14%
10	83.79	0.14%	\$180.00	\$ 15,082.33	0.14%
11	84.92	0.14%	\$180.00	\$ 15,285.82	0.14%
12	86.22	0.15%	\$180.00	\$ 15,519.77	0.15%
13	14.59	0.02%	\$180.00	\$ 2,626.54	0.02%
14	14.54	0.02%	\$180.00	\$ 2,616.93	0.02%
15	89.20	0.15%	\$180.00	\$ 16,055.10	0.15%
16	92.00	0.16%	\$180.00	\$ 16,559.99	0.16%
17	85.79	0.15%	\$180.00	\$ 15,442.64	0.15%
18	92.78	0.16%	\$180.00	\$ 16,701.25	0.16%
19	93.82	0.16%	\$180.00	\$ 16,887.75	0.16%
20	89.56	0.15%	\$180.00	\$ 16,120.03	0.15%
21	90.40	0.15%	\$180.00	\$ 16,272.10	0.15%
22	70.30	0.12%	\$180.00	\$ 12,654.03	0.12%
23	74.49	0.13%	\$180.00	\$ 13,407.33	0.13%
24	70.56	0.12%	\$180.00	\$ 12,700.83	0.12%
25	71.58	0.12%	\$180.00	\$ 12,884.11	0.12%
26	72.92	0.12%	\$180.00	\$ 13,126.13	0.12%
27	85.89	0.15%	\$180.00	\$ 15,459.74	0.15%
28	81.87	0.14%	\$180.00	\$ 14,736.66	0.14%
29	89.84	0.15%	\$180.00	\$ 16,170.58	0.15%
30	81.72	0.14%	\$180.00	\$ 14,709.56	0.14%
31	162.87	0.28%	\$180.00	\$ 29,316.22	0.28%
32	393.60	0.67%	\$180.00	\$ 70,848.83	0.67%
33	414.26	0.70%	\$180.00	\$ 74,566.75	0.70%
34	405.72	0.69%	\$180.00	\$ 73,030.33	0.69%
35	399.23	0.68%	\$180.00	\$ 71,861.12	0.68%
36	106.53	0.18%	\$180.00	\$ 19,174.96	0.18%
37	106.26	0.18%	\$180.00	\$ 19,126.70	0.18%
38	101.97	0.17%	\$180.00	\$ 18,354.19	0.17%
39	102.55	0.17%	\$180.00	\$ 18,458.61	0.17%
40	102.42	0.17%	\$180.00	\$ 18,435.31	0.17%
41	107.13	0.18%	\$180.00	\$ 19,283.35	0.18%
42	108.18	0.18%	\$180.00	\$ 19,472.78	0.18%
43	104.99	0.18%	\$180.00	\$ 18,897.97	0.18%
44	109.56	0.19%	\$180.00	\$ 19,720.94	0.19%
45	110.05	0.19%	\$180.00	\$ 19,808.64	0.19%
46	117.39	0.20%	\$180.00	\$ 21,130.49	0.20%
47	10.81	0.02%	\$180.00	\$ 1,945.04	0.02%
48	10.83	0.02%	\$180.00	\$ 1,948.82	0.02%
49	10.78	0.02%	\$180.00	\$ 1,940.60	0.02%
50	10.78	0.02%	\$180.00	\$ 1,940.60	0.02%
51	10.83	0.02%	\$180.00	\$ 1,948.82	0.02%
52	10.82	0.02%	\$180.00	\$ 1,948.16	0.02%
53	106.50	0.18%	\$180.00	\$ 19,170.78	0.18%
54	98.06	0.17%	\$180.00	\$ 17,650.44	0.17%
55	8236.67	14.02%	\$180.00	\$ 1,482,600.96	14.02%
56	4707.63	8.01%	\$180.00	\$ 847,372.59	8.01%
57	8846.23	15.05%	\$180.00	\$ 1,592,321.91	15.05%
58	9003.80	15.32%	\$180.00	\$ 1,620,683.71	15.32%
59	1029.29	1.75%	\$180.00	\$ 185,271.43	1.75%
60	1047.06	1.78%	\$180.00	\$ 188,470.04	1.78%
61	517.18	0.88%	\$180.00	\$ 93,092.34	0.88%
62	996.04	1.69%	\$180.00	\$ 179,287.91	1.69%
63	1048.55	1.78%	\$180.00	\$ 188,739.59	1.78%
64	562.95	0.96%	\$180.00	\$ 101,330.69	0.96%
65	934.61	1.59%	\$180.00	\$ 168,229.73	1.59%
66	8192.62	13.94%	\$180.00	\$ 1,474,671.66	13.94%
67	569.50	0.97%	\$180.00	\$ 102,510.09	0.97%
68	2536.24	4.32%	\$180.00	\$ 456,523.01	4.32%
69	864.56	1.47%	\$180.00	\$ 155,620.65	1.47%
70	144.65	0.25%	\$180.00	\$ 26,036.58	0.25%
71	113.31	0.19%	\$180.00	\$ 20,395.17	0.19%
ÁREA TOTAL (m2)	58,764.790	100%	VALOR INICIAL TOTAL	\$10,577,662.28	100%

(= AU) (% del AU) PROMEDIO (€/m2)= €180.00

Estándares Urbanísticos	
Item	Área
Área Bruta	58,764.790
Línea de Alta Tensión	0
RED VIAL NACIONAL	0
Zona Preservación Ambiental	0
Áreas verdes - parques (ANU)	7.57%
Equipamientos (ANU)	2.61%
Vías Locales (ANU)	17.67%
Índice de Ocupación - ANU (máximo normativo)	0.80
Índice de Construcción - ANU (ÁREA PISO)	3.2
Uso	USO MIXTO
Escala	URBANA

ÁREA BRUTA (m2) 58,764.790	CARGAS GENERALES (m2) 0
ÁREA NETA URBANIZABLE (m2) 58,764.790	CARGAS LOCALES (m2) 16,365.994
ÁREA ÚTIL (m2) 53,803.730	

(máximo edificable en primer nivel)	FACTOR	ÁREA RESULTANTE (m2)
índice de Ocupación (1er nivel) - (según AU)	0.80	43,043
(área máxima edificable)		
índice de Construcción (calculado según AU)	3.2	172,172
Máximo de pisos resultantes de la norma	4	pisos

Situación final del suelo (participación de propietarios por área de terreno)					
PREDIO	PROPIETARIO	ÁREA INICIAL (m2)	% ÁREA INICIAL	ÁREA FINAL (m2)	APORTE CARGAS (m2)
1	1	781.966	1.33%	715.950	66.015
2	2	631.253	1.07%	577.961	53.292
3	3	609.045	1.04%	557.628	51.417
4	4	651.627	1.11%	596.615	55.012
5	5	641.525	1.09%	587.366	54.159
6	6	637.308	1.08%	583.505	53.803
7	7	459.411	0.78%	420.626	38.785
8	8	82.126	0.14%	75.192	6.933
9	9	80.765	0.14%	73.946	6.818
10	10	83.791	0.14%	76.717	7.074
11	11	84.921	0.14%	77.752	7.169
12	12	86.221	0.15%	78.942	7.279
13	13	14.592	0.02%	13.360	1.232
14	14	14.539	0.02%	13.311	1.227
15	15	89.195	0.15%	81.665	7.530
16	16	92.000	0.16%	84.233	7.767
17	17	85.792	0.15%	78.550	7.243
18	18	92.785	0.16%	84.952	7.833
19	19	93.821	0.16%	85.900	7.921
20	20	89.556	0.15%	81.995	7.561
21	21	90.401	0.15%	82.769	7.632
22	22	70.300	0.12%	64.365	5.935
23	23	74.485	0.13%	68.197	6.288
24	24	70.560	0.12%	64.603	5.957
25	25	71.578	0.12%	65.536	6.043
26	26	72.923	0.12%	66.767	6.156
27	27	85.887	0.15%	78.637	7.251
28	28	81.870	0.14%	74.959	6.912
29	29	89.837	0.15%	82.252	7.584
30	30	81.720	0.14%	74.821	6.899
31	31	162.868	0.28%	149.118	13.750
32	32	393.605	0.67%	360.376	33.229
33	33	414.260	0.70%	379.287	34.973
34	34	405.724	0.69%	371.472	34.252
35	35	399.228	0.68%	365.525	33.704
36	36	106.528	0.18%	97.534	8.993
37	37	106.259	0.18%	97.289	8.971
38	38	101.968	0.17%	93.359	8.608
39	39	102.548	0.17%	93.891	8.657
40	40	102.418	0.17%	93.772	8.646
41	41	107.130	0.18%	98.086	9.044
42	42	108.182	0.18%	99.049	9.133
43	43	104.989	0.18%	96.125	8.863
44	44	109.561	0.19%	100.311	9.249
45	45	110.048	0.19%	100.757	9.291
46	46	117.392	0.20%	107.481	9.910
47	47	10.806	0.02%	9.894	0.912
48	48	10.827	0.02%	9.913	0.914
49	49	10.781	0.02%	9.871	0.910
50	50	10.781	0.02%	9.871	0.910
51	51	10.827	0.02%	9.913	0.914
52	52	10.823	0.02%	9.909	0.914
53	53	106.504	0.18%	97.513	8.991
54	54	98.058	0.17%	89.780	8.278
55	55	8,236.672	14.02%	7,541.313	695.359
56	56	4,707.625	8.01%	4,310.197	397.429
57	57	8,846.233	15.05%	8,099.413	746.820
58	58	9,003.798	15.32%	8,243.677	760.122
59	59	1,029.286	1.75%	942.391	86.895
60	60	1,047.056	1.78%	958.661	88.395
61	61	517.180	0.88%	473.518	43.662
62	62	996.044	1.69%	911.956	84.088
63	63	1,048.553	1.78%	960.032	88.521
64	64	562.948	0.96%	515.423	47.525
65	65	934.610	1.59%	855.708	78.902
66	66	8,192.620	13.94%	7,500.980	691.640
67	67	569.501	0.97%	521.422	48.079
68	68	2,536.239	4.32%	2,322.124	214.115
69	69	864.559	1.47%	791.571	72.988
70	70	144.648	0.25%	132.436	12.211
71	71	113.307	0.19%	103.741	9.566
ÁREA TOTAL (m2)		58,764.790	100%	53,803.730	4,961.060

(=ÁREA ÚTIL)

(=OBRAS URBANISMO)

Obras de Urbanismo			
ITEM	ÁREA m2	COSTO x m2	COSTO DE OBRA
Línea de Alta Tensión	0	\$ -	\$0
RED VIAL NACIONAL	0	\$ -	\$0
COSTO CARGAS GENERALES		0	\$ -
CARGAS LOCALES			
ITEM	ÁREA m2	COSTO x m2	COSTO DE OBRA
Áreas verdes - parques	4,448.495	\$60.00	\$266,909.68
Equipamientos	1,533.761	\$250.00	\$383,440.26
Vías Locales	10,383.738	\$300.00	\$3,115,121.54
COSTO CARGAS LOCALES		16,365.994	\$3,765,471.48

Costos totales Obras de Urbanismo			
ITEM	ÁREA (m2)	COSTO	PROMEDIO (\$/m2)
COSTO CARGAS GENERALES	0	\$0.00	
COSTO CARGAS LOCALES	16,365.994	\$3,765,471.48	\$230.08
COSTO TOTAL		16,365.994	\$3,765,471.48

Condiciones Iniciales - Ámbito de Diseño						Cargas Generales		Cargas Locales		Costo de Cargas				
PREDIO	PROPIETARIO	ÁREA INICIAL (m2)	VALOR INICIAL (\$m2)	VALOR INICIAL DEL SUELO	% PARTICIPACIÓN INICIAL	CARGAS GENERALES (m2)	COSTO CARGAS GENERALES	CARGAS LOCALES (m2)	COSTO CARGAS LOCALES	ÁREA RESULTANTE (m2)	ÁREA CARGAS (m2)	% ÁREA ÚTIL	% ÁREA CESIONES	PARTICIPACIÓN EN CARGAS
1	1	781.97	\$180.00	\$140,753.84	1.33%	0	\$0	16,366	\$3,745,471	715.950	66.015	91.56%	8.44%	\$50,106.02
2	2	631.25	\$180.00	\$113,625.53	1.07%					577.961	53.292	91.56%	8.44%	\$40,448.80
3	3	609.05	\$180.00	\$109,628.15	1.04%					557.628	51.417	91.56%	8.44%	\$39,025.80
4	4	651.63	\$180.00	\$117,292.89	1.11%					596.615	55.012	91.56%	8.44%	\$41,754.31
5	5	641.52	\$180.00	\$115,474.42	1.09%					587.366	54.159	91.56%	8.44%	\$41,106.97
6	6	637.31	\$180.00	\$114,715.53	1.08%					583.505	53.803	91.56%	8.44%	\$40,834.82
7	7	459.41	\$180.00	\$82,693.95	0.78%					420.626	38.785	91.56%	8.44%	\$29,437.67
8	8	82.13	\$180.00	\$14,782.59	0.14%					75.192	6.933	91.56%	8.44%	\$5,262.34
9	9	80.74	\$180.00	\$14,537.44	0.14%					73.946	6.818	91.56%	8.44%	\$5,175.14
10	10	83.79	\$180.00	\$15,082.33	0.14%					76.717	7.074	91.56%	8.44%	\$5,369.04
11	11	84.92	\$180.00	\$15,285.82	0.14%					77.752	7.169	91.56%	8.44%	\$5,441.50
12	12	86.22	\$180.00	\$15,519.77	0.15%					78.942	7.279	91.56%	8.44%	\$5,524.78
13	13	14.59	\$180.00	\$2,626.54	0.02%					13.360	1.232	91.56%	8.44%	\$935.00
14	14	14.54	\$180.00	\$2,616.93	0.02%					13.311	1.227	91.56%	8.44%	\$931.59
15	15	89.20	\$180.00	\$16,055.10	0.15%					81.665	7.530	91.56%	8.44%	\$5,715.35
16	16	92.00	\$180.00	\$16,559.99	0.16%					84.233	7.767	91.56%	8.44%	\$5,895.08
17	17	85.79	\$180.00	\$15,442.64	0.15%					78.550	7.243	91.56%	8.44%	\$5,497.32
18	18	92.78	\$180.00	\$16,701.25	0.16%					84.952	7.833	91.56%	8.44%	\$5,945.37
19	19	93.82	\$180.00	\$16,887.75	0.16%					85.900	7.921	91.56%	8.44%	\$6,011.74
20	20	89.56	\$180.00	\$16,120.03	0.15%					81.995	7.561	91.56%	8.44%	\$5,738.44
21	21	90.40	\$180.00	\$16,272.10	0.15%					82.769	7.632	91.56%	8.44%	\$5,792.60
22	22	70.30	\$180.00	\$12,654.03	0.12%					64.365	5.935	91.56%	8.44%	\$4,504.62
23	23	74.49	\$180.00	\$13,407.33	0.13%					68.197	6.288	91.56%	8.44%	\$4,772.78
24	24	70.56	\$180.00	\$12,700.83	0.12%					64.603	5.957	91.56%	8.44%	\$4,521.28
25	25	71.58	\$180.00	\$12,884.11	0.12%					65.536	6.043	91.56%	8.44%	\$4,586.53
26	26	72.92	\$180.00	\$13,126.13	0.12%					66.767	6.156	91.56%	8.44%	\$4,672.68
27	27	85.89	\$180.00	\$15,459.74	0.15%					78.637	7.251	91.56%	8.44%	\$5,503.41
28	28	81.87	\$180.00	\$14,736.66	0.14%					74.959	6.912	91.56%	8.44%	\$5,246.00
29	29	89.84	\$180.00	\$16,170.58	0.15%					82.252	7.584	91.56%	8.44%	\$5,756.46
30	30	81.72	\$180.00	\$14,709.56	0.14%					74.821	6.899	91.56%	8.44%	\$5,236.34
31	31	162.87	\$180.00	\$29,316.22	0.28%					149.118	13.750	91.56%	8.44%	\$10,436.09
32	32	393.60	\$180.00	\$70,848.83	0.67%					360.374	33.229	91.56%	8.44%	\$25,221.00
33	33	414.26	\$180.00	\$74,566.75	0.70%					379.287	34.973	91.56%	8.44%	\$26,544.52
34	34	405.72	\$180.00	\$73,030.33	0.69%					371.472	34.252	91.56%	8.44%	\$25,997.58
35	35	399.23	\$180.00	\$71,861.12	0.68%					365.525	33.704	91.56%	8.44%	\$25,581.34
36	36	106.53	\$180.00	\$19,174.96	0.18%					97.534	8.993	91.56%	8.44%	\$6,825.77
37	37	106.24	\$180.00	\$19,126.70	0.18%					97.289	8.971	91.56%	8.44%	\$6,808.79
38	38	101.97	\$180.00	\$18,354.19	0.17%					93.359	8.608	91.56%	8.44%	\$6,533.79
39	39	102.55	\$180.00	\$18,458.61	0.17%					93.891	8.657	91.56%	8.44%	\$6,570.94
40	40	102.42	\$180.00	\$18,435.31	0.17%					93.772	8.646	91.56%	8.44%	\$6,562.66
41	41	107.13	\$180.00	\$19,283.35	0.18%					98.086	9.044	91.56%	8.44%	\$6,864.55
42	42	108.18	\$180.00	\$19,472.78	0.18%					99.049	9.133	91.56%	8.44%	\$6,931.98
43	43	104.99	\$180.00	\$18,897.97	0.18%					96.125	8.863	91.56%	8.44%	\$6,727.34
44	44	109.56	\$180.00	\$19,720.94	0.19%					100.311	9.249	91.56%	8.44%	\$7,020.33
45	45	110.05	\$180.00	\$19,808.64	0.19%					100.757	9.291	91.56%	8.44%	\$7,051.54
46	46	117.39	\$180.00	\$21,130.49	0.20%					107.481	9.910	91.56%	8.44%	\$7,522.10
47	47	10.81	\$180.00	\$1,945.04	0.02%					9.894	0.912	91.56%	8.44%	\$692.40
48	48	10.83	\$180.00	\$1,948.82	0.02%					9.913	0.914	91.56%	8.44%	\$693.75
49	49	10.78	\$180.00	\$1,940.60	0.02%					9.871	0.910	91.56%	8.44%	\$690.82
50	50	10.78	\$180.00	\$1,940.60	0.02%					9.871	0.910	91.56%	8.44%	\$690.82
51	51	10.83	\$180.00	\$1,948.82	0.02%					9.913	0.914	91.56%	8.44%	\$693.75
52	52	10.82	\$180.00	\$1,948.16	0.02%					9.909	0.914	91.56%	8.44%	\$693.51
53	53	106.50	\$180.00	\$19,170.78	0.18%					97.513	8.991	91.56%	8.44%	\$6,824.48
54	54	98.06	\$180.00	\$17,650.44	0.17%					89.780	8.278	91.56%	8.44%	\$6,283.26
55	55	8,236.67	\$180.00	\$1,482,600.96	14.02%					7,541.313	695.359	91.56%	8.44%	\$527,781.23
56	56	4,707.63	\$180.00	\$847,372.59	8.01%					4,310.197	397.429	91.56%	8.44%	\$301,650.52
57	57	8,846.23	\$180.00	\$1,592,321.91	15.05%					8,099.413	746.820	91.56%	8.44%	\$566,840.06
58	58	9,003.80	\$180.00	\$1,620,683.71	15.32%					8,243.677	760.122	91.56%	8.44%	\$576,936.39
59	59	1,029.29	\$180.00	\$185,271.43	1.75%					942.391	86.895	91.56%	8.44%	\$65,953.54
60	60	1,047.06	\$180.00	\$188,470.04	1.78%					958.661	88.395	91.56%	8.44%	\$67,092.19
61	61	517.18	\$180.00	\$93,092.34	0.88%					473.518	43.662	91.56%	8.44%	\$33,139.32
62	62	996.04	\$180.00	\$179,287.91	1.69%					911.956	84.088	91.56%	8.44%	\$63,823.51
63	63	1,048.55	\$180.00	\$188,739.59	1.78%					960.032	88.521	91.56%	8.44%	\$67,188.15
64	64	562.95	\$180.00	\$101,330.69	0.96%					515.423	47.525	91.56%	8.44%	\$36,072.04
65	65	934.61	\$180.00	\$168,229.73	1.59%					855.708	78.902	91.56%	8.44%	\$59,884.98
66	66	8,192.42	\$180.00	\$1,474,671.66	13.94%					7,500.980	691.640	91.56%	8.44%	\$524,958.53
67	67	569.50	\$180.00	\$102,510.09	0.97%					521.422	48.079	91.56%	8.44%	\$36,491.88
68	68	2,534.24	\$180.00	\$456,523.01	4.32%					2,322.124	214.115	91.56%	8.44%	\$162,514.58
69	69	864.56	\$180.00	\$155,620.65	1.47%					791.571	72.988	91.56%	8.44%	\$55,398.36
70	70	144.65	\$180.00	\$26,036.58	0.25%					132.436	12.211	91.56%	8.44%	\$9,268.59
71	71	113.31	\$180.00	\$20,395.17	0.19%					103.741	9.566	91.56%	8.44%	\$7,260.34
		58,764.79		\$10,577,662.28	100%					53,803.730	4,961.060			\$3,745,471.48

Cálculo de Beneficios														
PREDIO	PROPIETARIO	% PARTICIPACIÓN (del VALOR INICIAL)	EDIFICABILIDAD POR TIPO DE USO (m2)						COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	PARTICIPACIÓN EN CARGAS	PARTICIPACIÓN EN VENTAS	VALOR RESIDUAL SUELO	VALOR INICIAL DEL SUELO	PLUSVALOR
			Comercio	SERVICIOS	Vivienda Clase Media A	Vivienda Clase Media B	Vivienda Interés Social	VIVIENDA T-6						
1	1	1.33%	344	0	916	687	344	0	\$618,581.16	\$50,106.02	\$962,237.36	\$293,550.18	\$140,753.84	\$152,796.34
2	2	1.07%	277	0	740	555	277	0	\$499,358.41	\$40,448.80	\$776,779.75	\$236,972.54	\$113,625.53	\$123,347.01
3	3	1.04%	268	0	714	535	268	0	\$481,790.83	\$39,025.80	\$749,452.41	\$228,635.78	\$109,628.15	\$119,007.62
4	4	1.11%	284	0	764	573	284	0	\$515,475.59	\$41,754.31	\$801,850.92	\$244,621.02	\$117,292.89	\$127,328.13
5	5	1.09%	282	0	752	564	282	0	\$507,483.85	\$41,106.97	\$789,419.32	\$240,828.50	\$115,474.42	\$125,354.08
6	6	1.08%	280	0	747	560	280	0	\$504,148.68	\$40,836.82	\$784,231.27	\$239,245.78	\$114,715.53	\$124,530.26
7	7	0.78%	202	0	538	404	202	0	\$363,421.12	\$29,437.67	\$565,321.75	\$172,462.96	\$82,693.95	\$89,769.01
8	8	0.14%	36	0	96	72	36	0	\$64,966.14	\$5,262.34	\$101,058.45	\$30,829.94	\$14,782.59	\$16,047.35
9	9	0.14%	35	0	95	71	35	0	\$63,889.61	\$5,175.16	\$99,383.84	\$30,319.07	\$14,537.64	\$15,781.44
10	10	0.14%	37	0	98	74	37	0	\$66,283.41	\$5,369.06	\$103,107.52	\$31,455.06	\$15,082.33	\$16,372.73
11	11	0.14%	37	0	100	75	37	0	\$67,177.72	\$5,441.50	\$104,498.68	\$31,879.46	\$15,285.82	\$16,593.64
12	12	0.15%	38	0	101	76	38	0	\$68,205.88	\$5,524.78	\$106,098.03	\$32,367.37	\$15,519.77	\$16,847.60
13	13	0.02%	6	0	17	13	6	0	\$11,543.05	\$935.00	\$17,955.85	\$5,477.80	\$2,626.54	\$2,85

