

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE  
MAGÍSTER EN URBANISMO CON MENCIÓN EN  
GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA  
CON ENFOQUE AL CAMBIO CLIMÁTICO

## TÍTULO

ANÁLISIS DEL CAMBIO DE USO DE SUELO EN LA PARROQUIA CHONGÓN POR  
LA IMPLANTACIÓN DE PLANES HABITACIONALES.

## Volumen I

Trabajo de Titulación

## AUTOR

Stalin Fernando Cobeña Zambrano

## DIRECTORA:

DRA. MONSERRATH MEJIA

GUAYAQUIL-ECUADOR  
2023



## Presentación

En el marco de la Maestría en Urbanismo con Mención en Gobernanza y Planificación Urbana con Enfoque al Cambio Climático, se realiza este proyecto de investigación que analiza las consecuencias del cambio de uso de suelo agrícola y la disminución de cobertura vegetal natural en la parroquia Chongón, situada en Guayaquil. Este fenómeno se atribuye a la implementación de planes habitacionales de viviendas unifamiliares durante el periodo comprendido entre 2000 y 2023.



## Dedicatoria

Este trabajo de titulación va dedicado a Dios, por permitirme terminar una etapa más en mi vida. A mis padres y a mi hermano, ya que sin su apoyo no estaría cumpliendo con esta meta importante para mi vida profesional. Por siempre confiar en mis decisiones y estar incondicionalmente junto a mi.

## Agradecimiento

Le agradezco a Dios por permitirme siempre tener mi camino lleno de bendiciones. A mis padres, por ser ese cemento fuerte que me mantiene estable en todo momento, gracias por enseñarme a que todo lo que me proponga lo lograré. A mi hermano, por apoyarme y acompañarme en cada camino que elija.



## ÍNDICE

<b>ESQUEMAS</b> .....	<b>5</b>
<b>IMAGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>MAPAS</b> .....	<b>5</b>
<b>TABLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>10</b>
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>15</b>
<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>17</b>
<i>Cambio de uso:</i> .....	<i>17</i>
<i>Cobertura vegetal natural:</i> .....	<i>17</i>
<i>Planificación:</i> .....	<i>17</i>
<i>Espacios Verdes</i> .....	<i>18</i>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>20</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
<b>Objetivo general</b> .....	<b>21</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>21</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>22</b>
<b>Esquema Metodológico</b> .....	<b>23</b>
<i>Técnicas de recolección de datos</i> .....	<i>23</i>
<b>Cuadro de variables indicadores</b> .....	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO 1.</b> .....	<b>27</b>
<b>ANÁLISIS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO AGRÍCOLA Y COBERTURA VEGETAL NATURAL DE LA PARROQUIA CHONGÓN.</b> .....	<b>27</b>
<b>Resultados</b> .....	<b>28</b>
<b>1.2 Actividades económicas</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3 Indicadores cambio de uso de suelo</b> .....	<b>10</b>



1.4 Número de habitantes .....	12
<b>CAPÍTULO 2. ....</b>	<b>14</b>
<b>DEFINIR LA DINÁMICA DE IMPLANTACIÓN DE LOS PLANES HABITACIONALES DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA PARROQUIA CHONGÓN. ....</b>	<b>14</b>
2.1 Delimitación: .....	14
2.2 Línea de tiempo.....	14
2.3 Demografía .....	15
2.4 Tipologías de viviendas .....	17
2.5 Proyectos de Vivienda por parte del Municipio de Guayaquil. ....	17
2.5.1 Urbanización Ciudad Olimpo.....	19
2.5.2 Urbanización Bella Vita .....	19
2.5.3 Urbanización Boschetto .....	20
<b>CAPÍTULO 3. ....</b>	<b>22</b>
<b>ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN, COMO ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN PARA PROTEGER LA COBERTURA VEGETAL NATURAL EXISTENTE DENTRO DEL BOSQUE NATIVO DE LA PARROQUIA.....</b>	<b>22</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>32</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

### Esquemas

Esquema 1.- Esquema general de la planificación. Fuente: Ducci Maria Elena (s.f). Conceptos básicos de urbanismo. ....	<u>1815</u>
Esquema 2.- Efectos positivos de los espacios verdes. Fuente: Loja, Diego (2016). .....	<u>1916</u>
Esquema 3.- Metodología de investigación.....	<u>2320</u>
Esquema 4.- Actividades económicas realizadas en Chongón. Fuente: Vásconez, M. 2021. .....	8
Esquema 5.- Línea de tiempo de Chongón. Elaboración propia. Fuente: Vásconez, M. 2021. .....	15

### Imagen

Imagen 1.- Coordenadas de cultivos en Chongón. ....	10
---	----

### Mapas

Mapa 1.- Cambio del uso del suelo en Chongón, año 2000-2018. ....	<u>3128</u>
Mapa 2.- Cambio de uso de suelo, Chongón, actualidad. ....	<u>3229</u>

### Tablas

Tabla 1.- Operativización de las variables.....	<u>2623</u>
Tabla 2.- Cobertura del uso del suelo año 2000.....	2
Tabla 3.- Cobertura del uso del suelo año 2008.....	4
Tabla 4.- Cobertura del uso del suelo año 2014.....	5
Tabla 5.- Cobertura del uso del suelo año 2018.....	6
Tabla 6.- Cobertura del uso del suelo año 2023.....	8
Tabla 7.- Cambios de uso de suelo. Parroquia Chongón. 2000 a 2023. ....	10
Tabla 8.- Tasa de crecimiento de la población de la parroquia Chongón. ....	<u>1716</u>

## **RESUMEN**

El presente proyecto de investigación se enfoca en analizar el impacto del cambio de uso de suelo agrícola y la reducción de cobertura vegetal natural en la parroquia Chongón, ubicada en Guayaquil, debido a la implementación de planes habitacionales de viviendas unifamiliares entre los años 2000 y 2023.

La ciudad de Guayaquil ha experimentado un crecimiento acelerado hacia la vía a la Costa, afectando áreas protegidas y generando conflictos ambientales. La demanda de viviendas, especialmente para la clase media-baja, ha llevado a la construcción de planes habitacionales sin considerar adecuadamente la ubicación y su impacto ambiental.

La metodología se basa en un enfoque cuantitativo y un diseño de estudio de caso, utilizando imágenes satelitales, revisión bibliográfica y datos municipales para analizar el cambio de uso de suelo, la cobertura vegetal y la dinámica de implantación de los planes habitacionales en la parroquia Chongón. Mientras tanto, los objetivos específicos incluyen determinar el cambio de cobertura vegetal y uso de suelo, definir la dinámica de implantación de los planes habitacionales y proponer estrategias de planificación para aumentar áreas verdes en la parroquia.

El análisis de los resultados revela la magnitud del impacto en el cambio de uso de suelo agrícola y la reducción de la cobertura vegetal natural, proporcionando una base para estrategias urbanas sostenibles en la zona de estudio.

Este trabajo contribuye a comprender las implicaciones a largo plazo de los cambios en el uso de suelo y ofrece perspectivas para equilibrar el desarrollo urbano con la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad local en la parroquia Chongón.

## **INTRODUCCIÓN**

La cobertura vegetal es un elemento importante para el equilibrio ecológico y la calidad de vida de las ciudades. Sin embargo, el crecimiento urbano y la demanda de vivienda pueden generar una pérdida o degradación de la vegetación nativa o introducida. En el caso de Guayaquil, una ciudad costera de Ecuador se ha observado una expansión de los planes habitacionales de viviendas unifamiliares en las últimas décadas, especialmente en las zonas periféricas y rurales.

Estos planes consisten en conjuntos residenciales cerrados, con lotes pequeños y uniformes, que ofrecen servicios básicos y seguridad a sus habitantes. Sin embargo, también implican una transformación del paisaje y una reducción de la cobertura vegetal, que puede afectar la biodiversidad, el clima, el suelo y el agua.

En consonancia con las preocupaciones planteadas por expertos como (Nancy Hilgert, 2012) y (Felipe Huerta, 2018), en estudios previos sobre el desarrollo urbano en Guayaquil, el presente análisis se centra en la parroquia Chongón. Este sector ha experimentado un significativo cambio de uso de suelo debido a la implantación de planes habitacionales de viviendas unifamiliares. Similar a las observaciones de Hilgert, se ha constatado una disminución en la diversidad y densidad de especies vegetales, tanto en espacios públicos como privados.

Esta transformación no solo se limita a la pérdida de biodiversidad, sino que, como señala Huerta, revela una carencia notable en términos de planificación y gestión ambiental. Estos planes habitacionales parecen carecer de criterios sólidos en sostenibilidad, conservación y restauración de la vegetación local, lo que plantea una serie de interrogantes acerca de las repercusiones a largo plazo en el equilibrio ecológico y la calidad de vida de los habitantes de Chongón.

Así, este análisis no solo se suma a la preocupación general sobre el impacto ambiental de los desarrollos habitacionales en Guayaquil, sino que se adentra específicamente en las implicaciones específicas para la parroquia Chongón. La situación en este sector proporciona una ventana única para comprender cómo el cambio de uso de suelo, impulsado por la expansión urbana, afecta la vegetación y los ecosistemas locales, y destaca la urgencia de considerar criterios ambientales sólidos en la planificación y gestión de futuros desarrollos habitacionales.

El área de estudio de la presente investigación es en una parroquia de Guayaquil, tratándose de la parroquia urbana Chongón, que está ubicada al oeste de Guayaquil, en la vía a la Costa, tiene una superficie aproximada de 307 km<sup>2</sup> que corresponde al 22% del cantón.

Según el registro demográfico y de vivienda del año 2010, (datos oficiales del INEC), Chongón tiene un total de 36.726 habitantes (INEC, 2010). La parroquia Chongón, cuenta con grandes activos agrícolas que ofrecen muchas oportunidades de empleo y son la principal actividad económica de sus habitantes (3990 personas trabajan en esta área, datos de acuerdo a la investigación de la ESPOL, del año 2018) (ESPOL, 2018). Entre los cultivos principales están, el mango, el cacao, el maíz, el arroz, entre otros. Además, hay terrenos vírgenes, árboles de hoja caduca, arroyos y variada vegetación típica del lugar (Prefectura del Guayas, 2016).

Según los datos proporcionados por el INEC, del año 2010, Guayaquil posee 2'644.891 habitantes y tiene 20 parroquias de las cuales, 5 son parroquias rurales y 15 son parroquias urbanas.

En este contexto, al existir un aumento poblacional la ciudad se ve en la obligación de expandirse espacial y geográficamente, a través de los procesos de urbanización, ocasionando la ocupación de las reservas territoriales o de los suelos

con uso diferente al residencial, provocando así la reducción de la cobertura vegetal, debido a la modificación del suelo (Alonzo & Vera, 2010).

Sin embargo, (Hermida, Hermida, & Calle., 2015) menciona que la dispersión urbana dada por el crecimiento poblacional de las ciudades es equivalente a la fragmentación social y al deterioro medio ambiental, por lo que, es indiscutible la existencia de una conexión estrecha entre la calidad de vida y el modelo de crecimiento de las ciudades.

Asimismo, (Pastrana, 2011), explica en su investigación, que el cambio de uso de suelo ocurre cuando se lleva a cabo la eliminación parcial o completa de la vegetación natural presente en áreas que serán asignadas para actividades no forestales. Indica que el resultado de las actividades socioeconómicas que tienen lugar en un determinado suelo determina su uso, haciendo referencia a los elementos que se ubican en una región específica.

Por lo tanto, el cambio de uso de suelo se puede concebir como la suma de las transiciones físicas del uso del suelo asociado a las acciones humanas a través del tiempo. Los postulados (Alonzo & Vera, 2010), indican la relación que existe entre el uso de suelo y el crecimiento poblacional, cuando se habla del desarrollo urbano. Este desarrollo involucra la ocupación y modificación del uso del suelo, a través del proceso de regulación y planificación de los centros de población, a fin de mantener el equilibrio ecológico.

En conclusión, la dinámica del cambio de uso de suelo no solo refleja las transformaciones físicas en el entorno, sino que también ilustra una interconexión profunda entre las actividades humanas y la evolución del paisaje. La planificación urbana, especialmente en el contexto del crecimiento poblacional, se erige como un factor crítico que moldea no solo la apariencia física de las áreas, sino también su capacidad para mantener un equilibrio ecológico. Este fenómeno destaca la



necesidad imperante de abordar el desarrollo urbano con enfoques que consideren tanto las demandas humanas como la preservación ambiental, garantizando así la armonía a largo plazo entre la sociedad y su entorno.

## **ANTECEDENTES**

A continuación, es importante señalar el estado del arte, con investigaciones como las de (Urriza, 2017), en la que indica que, dentro del proceso de urbanización de una ciudad existen dos modelos: la ciudad compacta y la ciudad dispersa. Las ciudades dispersas generalmente son desarrolladas en Latinoamérica, donde estas avanzan hacia las periferias en baja densidad, cambiando el uso de las tierras productivas y dejando espacios vacíos que generan discontinuidad. Al impulsar este modelo de crecimiento para satisfacer las necesidades del sector inmobiliario, van a existir consecuencias que el gobierno debe evaluar tales como, problemas sociales, económicos y ambientales.

Ciudades de Latinoamérica, como por ejemplo Ciudad de México, presentan características, como la vida social aglomerada, la descontrolada expansión urbana o la escasez de tierras para hacerlo, obligando a que los espacios destinados para ser urbanizados tengan un uso de suelo diferente al residencial. Además, en Colombia, donde el desarraigo marca un paso entre la sobrevivencia o la muerte, la población campesina se aboca al desplazamiento forzado a las zonas periféricas de las ciudades intermedias, incrementando su miseria y generando cordones de inseguridad, entre otros problemas, cuando se ocupan tierras en zonas no aptas para la urbanización (Rother, 1968).

En el estudio realizado por (Torres & Urbina, 2021), se menciona que el crecimiento urbano de una ciudad se puede determinar con exactitud al realizar una revisión de la dimensión que esta tiene, puede ser horizontal que es el crecimiento hacia las afueras de la ciudad, o en vertical que es hacia arriba. La gran mayoría de



las ciudades latinoamericanas, por ejemplo: Ciudad de México y Bangalore, crecen de manera horizontal, ignorando por completo los cambios de densificación y el avance y modificación del centro de la ciudad, ocupando superficies que estaban destinadas a un uso de suelo diferente al residencial, afectando de esta manera los espacios verdes y a la cobertura vegetal natural.

La investigación elaborada por (Martínez, Pérez, Llanos, & Sandoval, 2021) Gonzales et al., en el año 2021, señala que en la cordillera de Sama (Bolivia) se han relacionado el crecimiento poblacional, los asentamientos irregulares y la construcción de urbanizaciones con afectaciones a contaminación de los ríos. El aumento poblacional desorganizado en zonas cultivables ha ido reduciendo dichas áreas y no satisfaciendo con las demandas de agua potable y de riego. Actualmente, las autoridades se encuentran desarrollando políticas que mejoren y planifiquen el manejo de uso de suelos, y una normativa que regule y controlen los asentamientos.

Los estudios de (Filizzola, 2015), analizan el crecimiento de la ciudad de Valledupar en donde señalan que, antes de la década de 1960 presentaba un crecimiento urbano articulado y extenso, pero la presión por tener viviendas de parte de los habitantes rompió el crecimiento compacto que tenía, dirigiéndose hacia el oriente, provocando la creación del barrio Primero de Mayo en los terrenos que pertenecían a la granja agropecuaria.

Se empezaron a realizar como una solución las arterias viales principales que caracterizan actualmente a Valledupar por su extensión y zonas verdes. Sin embargo, esto no fue una solución a largo plazo debido a que la ciudad siguió creciendo de manera horizontal, porque el Plan de Ordenamiento Territorial del año 1999 no permitía la construcción de edificaciones de una altura mayor a nueve pisos. Actualmente se modificó el Plan de Ordenamiento Territorial en el año 2011, permitiendo que se realicen construcciones sin límites de altura.

Por otra parte, la investigación realizada por Alonzo y Vera, (2010) en la ciudad de Chetumal (México), indica que la planificación urbana que presenta la ciudad, a pesar de contar con áreas para crecimiento, las cuales se denominan áreas de protección, el último de los elementos en ser tomado en cuenta es la cobertura vegetal natural del suelo, debido a que la el mismo Programa de Desarrollo Urbano del área metropolitana confirma la modificación del suelo con el emplazamiento de nuevos asentamientos, obras de urbanización o infraestructura y cualquiera de ellos implica la remoción de vegetación natural.

El cambio de uso de suelo es un fenómeno que ha sido estudiado en diversas regiones del mundo, incluyendo Guayaquil, debido a su impacto en el medio ambiente y en la dinámica socioeconómica de las ciudades. En el sector de estudio de este escrito, se analiza que este cambio se ha dado principalmente por la implantación de planes habitacionales.

De acuerdo con (Basantes, 2021), en el año 2010 el área urbana de la ciudad de Guayaquil ocupa un área de 300,53 km<sup>2</sup>, en el año 1990 era de 186,73 km<sup>2</sup>, indicando que existe una proporción mayor del 160%. Además, su población pasó de ser de 1.508.992 a 2.278.691 millones de habitantes, esto es, el 105%; esto sugiere que la expansión urbana ha adoptado patrones de desarrollo con una densidad más baja. Además, se menciona que la primera ciudadela creada en la vía a la costa fue Puerto Azul, a partir de los años 70 se empezaron a crear los demás planes habitacionales de viviendas unifamiliares, teniendo un crecimiento poblacional entre 2016 y 2020 de un 61.62%. Por lo que, debido a su ubicación, la parroquia de Chongón situada en el km 24 de la vía antes mencionada, posee una alta demanda de viviendas. En un artículo publicado en el Diario El Universo (2009), se indica que desde el año 2000 hasta la actualidad, el crecimiento urbanístico de la ciudad de Guayaquil se ha ido expandiendo hacia las periferias de la ciudad, actualmente en la parroquia Chongón existen aproximadamente 30 urbanizaciones privadas.

(Soriano, Reino, & Centeno., 2022), Señalan que “la carencia de viviendas adecuadas para el sector de interés social representa un importante desafío para Guayaquil. Según las cifras proporcionadas por el MIDUVI en 2021, hay un déficit de 325,411 personas interesadas en vivienda social, de las cuales 297,208 necesitan vivienda de interés social” (p.04).

La expansión urbana de Guayaquil hacia la vía a la Costa se enfrenta a numerosas áreas protegidas, entre ellas el bosque Cerro Blanco en la Cordillera Chongón-Colonche y la Reserva Faunística Los Manglares del Salado. Cerca del 45% del territorio en la vía a la Costa alberga ecosistemas cruciales que experimentan una degradación continua, consecuencia de la ocupación del suelo con propósitos urbanos. Este proceso está teniendo un impacto significativo en la cobertura natural vegetal, comprometiendo la integridad de estos valiosos ecosistemas. (Pérez, 2021).

Un estudio realizado en la Universidad de Guayaquil por (Álava, 2018), examinó la transformación en el uso del suelo en la zona cercana al canal Azúcar-Río Verde. Esta investigación reveló un incremento significativo en las áreas agrícolas posterior a la implementación del canal Azúcar-Río Verde en 1998, concomitantemente con un aumento en la expansión urbana y una reducción en la disponibilidad de recursos hídricos debido a su utilización. Este fenómeno resalta la compleja interrelación entre las actividades agrícolas, el desarrollo urbano y la gestión de los recursos hídricos en la región.

De la misma manera, (Montaño, 2018), en la zona minera del cantón Portovelo, donde se observó un cambio significativo en el uso del suelo, especialmente en la categoría de cuerpos de agua artificiales y en la infraestructura antrópica, debido a la actividad minera y a la implantación de nuevas plantas de beneficio para el procesamiento de minerales metálicos.

Estos estudios proporcionan antecedentes valiosos para entender cómo la implantación de planes habitacionales puede influir en el cambio de uso de suelo en Guayaquil. Sin embargo, aún queda mucho por investigar para entender completamente las implicaciones a largo plazo de estos cambios y cómo pueden ser manejados para asegurar un desarrollo sostenible.

En resumen, los antecedentes revisados revelan la complejidad del fenómeno de cambio de uso de suelo en diversas ciudades, con particular énfasis en el contexto latinoamericano. La expansión urbana, especialmente hacia las periferias, ha sido una tendencia común, acompañada de consecuencias sociales, económicas y ambientales significativas. La falta de planificación, la presión por viviendas, y la modificación indiscriminada del entorno natural son patrones recurrentes que afectan la sostenibilidad de las ciudades.

En este contexto, surge la pregunta de investigación clave: ¿Cómo impacta la implantación de planes habitacionales en la parroquia Chongón, específicamente en la vía a la Costa de Guayaquil, en el cambio de uso de suelo y cuáles son las implicaciones a largo plazo en términos sociales, económicos y ambientales? Esta interrogante busca comprender las dinámicas específicas de este proceso en una ubicación particular, considerando la demanda de viviendas, el crecimiento poblacional, y la preservación de áreas naturales en un contexto de desarrollo urbano aparentemente expansivo.



## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **MARCO TEÓRICO**

En lo que respecta al problema de investigación, el presente proyecto de investigación analiza la reducción de cobertura vegetal natural y de las superficies destinadas a las actividades agrícolas que se ha evidenciado en la parroquia rural de Chongón, perteneciente al cantón Guayaquil, debido al crecimiento urbano debido a los nuevos planes de edificación y urbanización habitacional que ha existido en los últimos 10 años. Es importante señalar que el incremento de la tasa poblacional de Chongón de acuerdo con las cifras proporcionadas por el INEC, ha sido del 2% anual (Guevara, 2015).

El Cantón Guayaquil, de acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), del año 2010, posee 2'644.891 habitantes y tiene 20 parroquias de las cuales, 5 son parroquias rurales y 15 son parroquias urbanas. Es necesario mencionar que, aproximadamente 500.000 personas que realizan sus actividades en Guayaquil, por ejemplo: trabajos o estudios, no habitan en la misma; por lo tanto, los planes habitacionales se extienden hasta los cantones aledaños como lo son Daule, Samborondón y Duran (INEC, 2010).

El crecimiento de la ciudad de Guayaquil hacia la vía a la Costa, se encuentra con muchas áreas protegidas como por ejemplo el bosque Cerro Blanco ubicado en la Cordillera Chongón-Colonche y la Reserva Faunística Los Manglares del Salado. El 45% aproximadamente del territorio de la vía a la Costa presenta ecosistemas de gran importancia que se están degradando constantemente, afectando a la cobertura natural vegetal por la ocupación del suelo con fines urbanos (Pérez, 2021)

El interés que posee este proyecto de investigación es el de analizar a la parroquia rural de Chongón, ubicada al oeste de Guayaquil, en la vía a la Costa, con una superficie aproximada de 307 km<sup>2</sup> que corresponde al 22% del cantón. De acuerdo

al censo de población y vivienda del año 2010 (datos oficiales del INEC), Chongón tiene un total de 36.726 habitantes (INEC, 2010).

Bajo el contexto antes señalado, la tesis tiene como base de reflexión teórica los postulados de Alonzo y Vera (2010), en el que indican la relación que existe entre el uso de suelo y el crecimiento poblacional, cuando se habla del desarrollo urbano. Este desarrollo involucra la ocupación y modificación del uso del suelo, a través del proceso de regulación y planificación de los centros de población, a fin de mantener el equilibrio ecológico.

En consecuencia, el crecimiento demográfico impulsa la expansión territorial y geográfica de las ciudades mediante procesos de urbanización. Este fenómeno conlleva a la ocupación de áreas inicialmente designadas como reservas territoriales o con usos distintos al residencial, resultando en la disminución de la cobertura vegetal debido a las modificaciones en el suelo (Alonzo & Vera, 2010).

Además, se sostiene que la dispersión urbana generada por el aumento poblacional no solo conlleva a la fragmentación social, sino que también contribuye al deterioro medioambiental. De esta manera, se destaca la estrecha conexión entre la calidad de vida y el patrón de crecimiento adoptado por las ciudades.

Adicionalmente, (Pineda, 2011) argumenta en su investigación que el cambio de uso de suelo se materializa con la remoción parcial o total de la vegetación natural presente en áreas destinadas a actividades no forestales. La definición del uso del suelo se origina a partir de las actividades socioeconómicas que se desarrollan en un territorio específico, representando la distribución de objetos en dicho espacio. En este contexto, el cambio de uso de suelo puede ser conceptualizado como la suma de las transiciones físicas en el uso del suelo vinculadas a las acciones humanas a lo largo del tiempo.



## **MARCO CONCEPTUAL**

### **Cambio de uso:**

Consiste en hacer compatible el uso del suelo circundante y capacidad del entorno, para disminuir los efectos ambientales y lograr un desarrollo sustentable de la agricultura.

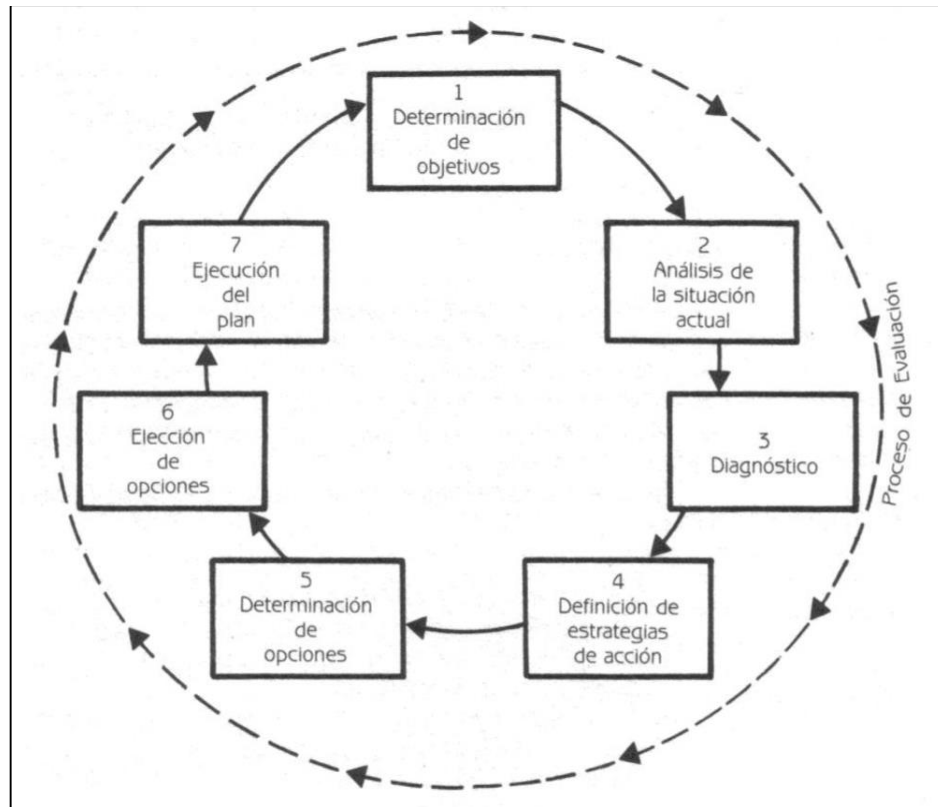
### **Cobertura vegetal natural:**

Según la FAO, preservar la integridad de la superficie del suelo representa un pilar esencial en las prácticas de agricultura de conservación. Si bien los restos de los cultivos suelen dejarse en la superficie del suelo, en ocasiones, se hace necesario recurrir a cultivos de cobertura, especialmente cuando el lapso entre la cosecha de un cultivo y el establecimiento del siguiente es considerable. Estos cultivos de cobertura desempeñan un papel crucial no solo en la mejora de las propiedades del suelo, sino también en el fomento de una biodiversidad más robusta dentro del ecosistema agrícola.

A diferencia de los cultivos comerciales, cuyo valor radica en su comercialización, los cultivos de cobertura se emplean principalmente por sus impactos beneficiosos en la fertilidad del suelo o como fuente de forraje para el ganado. Este enfoque integral no solo fortalece el sistema de agricultura de conservación, sino que también subraya la importancia de considerar aspectos más allá del valor económico inmediato, centrándose en la sustentabilidad y la diversidad en el entorno agrícola.

### **Planificación:**

Es un método para plantear y resolver los problemas sociales que se materializa en obras concretas y es producto del llamado trabajo de un equipo interdisciplinario. En este sentido, el urbanismo es planificación urbana y regional. (Ducci, s.f).



Esquema 1.- Esquema general de la planificación. Fuente: Ducci Maria Elena (s.f). Conceptos básicos de urbanismo.

## Espacios Verdes

Cardona, A. (2018). define los espacios verdes como “un terreno delimitado en donde hay vegetación”. siendo los espacios verdes urbanos “los que se encuentran dentro de la ciudad”. El mismo autor define dos tipos de espacios verdes.

- Espacios verdes naturales: son los que se han desarrollado de forma natural, sin que el hombre interviniera. (Cardona, 2018).
- Espacios verdes no naturales: son los que han sido creados por el hombre y su origen coincide con el momento en que las áreas verdes naturales empezaron a decrecer. (Cardona, 2018).

Según la agencia de protección del medio ambiente (“EPA” por sus siglas en inglés) un área verde es un espacio que está parcial o totalmente cubierto de hierba, árboles, arbustos u otra vegetación, el espacio verde incluye parques, jardines comunitarios y cementerios (EPA, 2016, Como se citó en Blancarte, 2016).

Las áreas verdes urbanas son zonas de gran importancia en las ciudades porque brindan beneficios sociales, económicos y ambientales, por ser espacios de reunión e integración social. Además, produce efectos que ayuda a la eliminación del polvo, la reducción del ruido, retención del dióxido de carbono, prevención contra la escorrentía que mejoran la calidad de vida y el bienestar de las personas que viven dentro de ciudades. (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2018).



Esquema 2.- Efectos positivos de los espacios verdes. Fuente: Loja, Diego (2016).



## **JUSTIFICACIÓN**

Senplades en el año 2013, indica que el territorio de la ciudad de Guayaquil, ha sido ocupado de una manera desorganizada, provocando el deterioro de los recursos naturales, así como conflictos ambientales y sociales. El crecimiento acelerado de Guayaquil debido al progresivo proceso urbanizador, ha puesto en peligro diversos espacios naturales de gran importancia como lo son las superficies destinadas al cultivo, además de la afectación a la cobertura vegetal natural.

Sin embargo, la necesidad de las familias de clase media-baja de la ciudad de Guayaquil de tener una vivienda digna, ha llevado a las inmobiliarias privadas y a la Empresa Municipal de Vivienda a construir planes habitacionales de vivienda unifamiliar, que satisfacen inicialmente su deseo de tener una casa, dejando de lado aspectos importantes como la ubicación.

En el 2022, (Soriano, Reino, & Centeno., 2022) indican que “La carencia de viviendas adecuadas de interés social ha surgido como un desafío significativo para la ciudad de Guayaquil. Según las cifras de déficit habitacional proporcionadas por el MIDUVI en 2021, se registran 325,411 personas interesadas en viviendas sociales, de las cuales 297,208 tienen la necesidad específica de viviendas de interés social.” (p.04).

En conclusión, el cambio de uso de suelo puede tener un impacto significativo en el medio ambiente local. Esto puede incluir la pérdida de hábitats naturales, la alteración de los ecosistemas y la disminución de la biodiversidad. Es crucial analizar estos impactos para minimizar cualquier daño potencial. Además, la planificación y el desarrollo de nuevas viviendas deben realizarse de manera sostenible. Esto significa considerar el impacto a largo plazo en el medio ambiente, así como en las comunidades locales. Un análisis adecuado puede ayudar a garantizar que se cumplan estos objetivos.

Finalmente, este análisis es esencial para equilibrar las necesidades de desarrollo con la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad local. En este proyecto de investigación, se pretende demostrar la afectación a cobertura natural vegetal y el cambio de uso de suelo agrícola que ocasionan la creación de planes habitacionales de viviendas unifamiliares ubicados en la parroquia Chongón, de la ciudad de Guayaquil debido al aumento urbanístico acelerado.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Analizar la transformación del uso de suelo agrícola y cobertura vegetal natural en la parroquia Chongón, de la ciudad de Guayaquil, por la implantación de planes habitacionales de viviendas unifamiliares. Período 2000 – 2023.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el cambio de la cobertura vegetal natural y el cambio de uso del suelo agrícola en la parroquia Chongón. Período 2000 – 2023.
- Definir la dinámica de implantación de los planes habitacionales de viviendas unifamiliares en la parroquia Chongón.
- Delinear estrategias de planificación para dar alternativas para incrementar las áreas verdes en la parroquia Chongón.



## **METODOLOGÍA**

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo y su diseño se atribuye al tipo “estudio de caso”, en donde se aborda la problemática presente en la parroquia Chongón, enfocándose en las cuestiones asociadas al cambio de uso de suelo agrícola y la disminución de la cobertura vegetal natural, originadas por la implementación de proyectos habitacionales de viviendas unifamiliares.

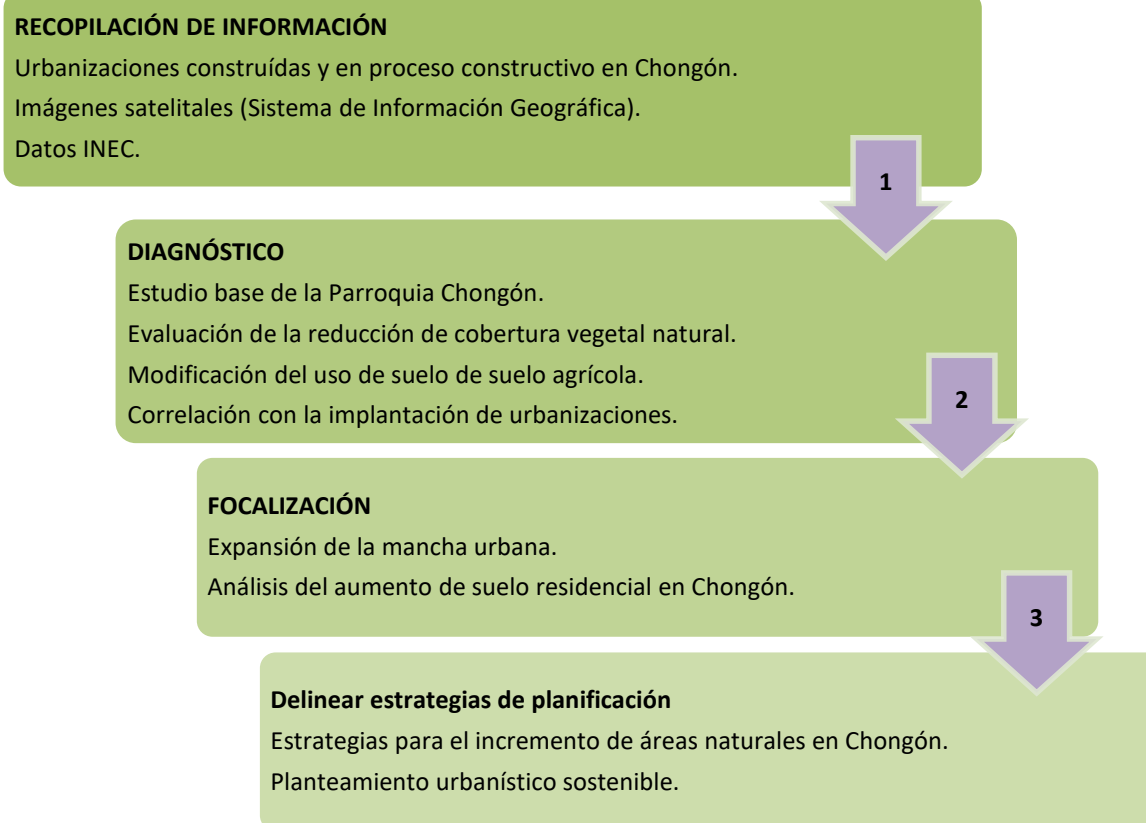
Las técnicas de recolección de información consistieron en la revisión bibliográfica de trabajos realizados a lo largo del curso de la presente maestría, a través del análisis de imágenes satelitales correspondientes a las épocas de los años entre 2000 y 2023, seleccionando de preferencia las de estaciones secas, para minimizar las variaciones estacionales de la vegetación, e información obtenida en el Municipio de Guayaquil sobre los datos de las urbanizaciones que se han creado en los últimos 23 años en el sector de estudio, logrando de esta forma, conocer la magnitud en la que se ha visto afectada el cambio de uso del suelo agrícola y la cobertura natural vegetal.

Se realizó una recolección de datos con relación a: cambios de uso de suelos, cobertura vegetal natural, ubicación áreas verdes, implantación de conjuntos habitacionales, polígonos de intervención urbana, equipamientos, sistemas de espacios públicos, servicios, áreas verdes.

Además, se presentan los resultados obtenidos en el caso de estudio, para finalmente establecer las estrategias urbano sostenibles del área de estudio.



## Esquema Metodológico



Esquema 3.- Metodología de investigación.

## Técnicas de recolección de datos

**Objetivo 1:** •Determinar el cambio de la cobertura vegetal natural y el cambio de uso del suelo agrícola en la parroquia Chongón. Período 2000 – 2023.

*Acciones:*

- Recopilación de imágenes satelitales de la parroquia Chongón mediante Sistemas de Información Geográficas, en los años 2000, 2008, 2014, 2018 y 2023.
- Evaluar la disminución de la cobertura vegetal natural y los cambios en el uso del suelo mediante el análisis de polígonos.
- Análisis porcentual del aumento de la mancha urbana que ha existido desde el año 2000 a la actualidad (2023).



**Objetivo 2:** Definir la dinámica de implantación de los planes habitacionales de viviendas unifamiliares en la parroquia Chongón.

*Acciones:*

- Recopilación de información de las aprobaciones de las urbanizaciones otorgadas por el Municipio de Guayaquil.
- Determinar el periodo en el que incrementaron las urbanizaciones

**Objetivo 3:** Delinear estrategias de planificación para dar alternativas para incrementar las áreas verdes en la parroquia Chongón.

*Acciones:*

- Proponer como se puede aumentar las áreas verdes para que la parroquia de Chongón tenga espacios públicos y naturales fuera de las urbanizaciones.

### **Cuadro de variables indicadores**

A continuación, se describen las variables y los indicadores que han sido planteados en la presente tesina.

<b>Operativización de las variables</b>		
<b>Objetivos</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>
Determinar el porcentaje de reducción de la cobertura vegetal natural y el cambio de uso del suelo agrícola a través de mapas elaborados en Sistemas de Información Geográfica.	Uso de suelo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cantidad de m2 de área no urbanizada existía en el año 2000.</li> <li>2. Cantidad de m2 de área no urbanizada existe en el año 2023.</li> <li>3. Reducción de la cobertura vegetal natural en el periodo 2000-2023.</li> </ol>



		4. Reducción del uso del suelo agrícola 2000-2023.
	Población	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Número de habitantes 2001 – 2010 y proyecciones al 2023.</li><li>2. Porcentaje de PEA dedicada a la agricultura. 2001 – 2010 y proyecciones al 2023.</li><li>3. Porcentaje de PEA dedicada a los servicios 2001 – 2010 y proyecciones 2023.</li></ol>
Definir la dinámica de implantación de los planes habitacionales de viviendas unifamiliares en la parroquia Chongón.	Viviendas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Número de viviendas 2001 – 2010 y 2023.</li><li>2. Número de viviendas propias, arrendas.</li></ol>
	Servicios	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Número de viviendas con alcantarillado.</li><li>2. Número de viviendas con agua potable</li><li>3. Número de viviendas con servicio eléctrico.</li></ol>
	Urbanizaciones	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Número de urbanizaciones 2001 – 2010 y 2023</li><li>2. Número de viviendas por urbanización 2001 – 2010 y 2023</li><li>3. Número de servicios por urbanización</li><li>4. Superficie de urbanización 2001 – 2010 y 2023</li></ol>



	Modificación del uso de suelo (PUOS).	Superficies destinadas a la urbanización 2001 – 2010 y 2023.
	Costos de viviendas en urbanizaciones	Valores en miles de dólares por vivienda
Delinear estrategias de planificación para dar alternativas para incrementar las áreas verdes en la parroquia Chongón.	Áreas verdes	Superficie de áreas verdes que tiene la parroquia Chongón para el 2023.

*Tabla 1.- Operativización de las variables.*



## CAPÍTULO 1.

### **Análisis del cambio de uso del suelo agrícola y cobertura vegetal natural de la parroquia Chongón.**

"La urbanización es un proceso territorial y socioeconómico que induce una transformación radical del uso y de la cobertura del suelo y es el evento que mayores transformaciones produce en el ambiente, por lo que se encuentra íntimamente ligado al incremento de los problemas y riesgos ambientales "  
(Merlotto, Piccolo y Bértola, 2012).

Para determinar las características biofísicas del territorio en una línea de tiempo comprendida entre los años 2000 a 2023; baja densidad poblacional e inicialmente una extensa área de bosque nativo, que durante dicha temporalidad se fue modificando de acuerdo a los procesos de cambio del uso del suelo, se realizó un análisis del incremento del área poblada, además de la reducción de cobertura vegetal natural como efecto del incremento y aparición de nuevos tipos suelo de acuerdo al manejo y aprovechamiento de los mismos dentro de la parroquia Chongón. Para ello se emplearon como principal instrumento de apoyo, imágenes satelitales correspondientes a las épocas de los años anteriormente mencionados, seleccionando de preferencia las de estaciones secas, para minimizar las variaciones estacionales de la vegetación.

Así mismo, se establecieron áreas de interés (AOI) para representar los diferentes tipos de uso del suelo, incluyendo áreas de cobertura vegetal natural, suelo agrícola y zonas de perímetro urbano, con la finalidad de poder obtener datos más específicos correspondientes tasas poblacionales del territorio y PEA (población económicamente activa). Es por ello que, fue de gran importancia la utilización de imágenes satelitales con clasificación supervisada para identificar mediante polígonos a estos diferentes tipos cobertura, validando los resultados obtenidos, mediante una comparación con observaciones de campo y otras fuentes de investigación obtenidas en los archivos de registros del MAE y SENPLADES.



## **Resultados**

Los mapas temáticos de este trabajo de investigación revelaron cambios en la cobertura vegetal natural y el uso del suelo agrícola en la parroquia Chongón, como se describe a continuación.

Basantes, E y Claudia, N. (2021), mencionaban que, durante el final de la década de los setenta, en plena conurbación de la ciudad de Guayaquil, se iniciaron los procesos de intervención por parte de los promotores inmobiliarios en la zona, lo cual generó un proceso de expansión poblacional hacia el territorio rural de Chongón, esta causal marcó un precedente para que inicien cambios visibles en los asentamientos poblados en la parroquia.

Durante el año 2000, la parroquia de Chongón conformada por 1222,70 km<sup>2</sup> de acuerdo con el INEC 2010, contaba con 99.565,77344 Ha. de bosque nativo correspondientes al 81,43% del total de su extensión territorial. Sin embargo, desde el año 2000 a 2008 dicha área empezó a reducirse, tal como se muestra a través de los mapas temáticos elaborados para el análisis de este documento, determinando así que, pese a que el área poblada de la parroquia Chongón no aumentó ni disminuyó en notorios porcentajes, la cobertura vegetal natural si empezó a decrecer como producto de un aumento de actividad agropecuaria dentro de la parroquia, actividad que, para aquel entonces ya representaba un polígono que ocupaba 32,57% del total de la extensión territorial, mientras que el polígono de bosque nativo redujo su área al 44,39% del total del territorio, es decir 45288,9 Ha. menos que en el año 2000. Para entonces ya se observaba la presencia de cultivo anual y vegetación arbustiva, en lo que hasta el 2000, se consideraba parte del perímetro correspondiente al bosque nativo.

Para el año 2014, (según el análisis realizado a través del MAPA 1. *“Análisis del cambio de uso de suelo en la parroquia Chongón por la implantación de planes*



*habitacionales, año 2000-2018")*, ya se observaba con mayor claridad un cambio del uso del suelo, ya que como producto de que en 2008, incrementó la actividad agropecuaria dentro del perímetro del bosque nativo, para el 2014 gran parte de esta zona ya se encontraba disgregada y reducida a casi la mitad con relación a la extensión territorial que ocupaba hasta el año 2000, todo esto por la diversificación de los usos de suelo con presencia de cobertura de pastizal, vegetación herbácea y arbustiva, cultivo anual, cultivo permeable y otras actividades afines que conjuntamente ya sumaban el 58,45% de la extensión total del territorio.

El aumento y diversificación de estas actividades productivas en el 2014 también pudo estar relacionado con el incremento de la densidad poblacional dentro de la parroquia. También es importante recalcar que el crecimiento del polígono de área urbana correspondiente dichos asentamientos poblados (denominados de esta manera de acuerdo a la “Jerarquía de Asentamientos Humanos, del PLAN NACIONAL DE CREACION DE OPORTUNIDADES 2021 A 2025”), empezó a extenderse hacia las fronteras de la cobertura vegetal natural de la parroquia. Para aquel entonces el polígono de bosque nativo ya había reducido a un 41,55% con relación al año 2000 donde se percibía un claro predominio de esta cobertura de suelo dentro de la parroquia.

Del año 2014 al 2018, las cifras presentadas en tablas correspondientes los mapas temáticos elaborados, evidencian que durante aquel periodo la tendencia de reducción de la cobertura vegetal natural dentro de la parroquia Chongón se mantenía, al punto de que para el año 2018 el polígono de bosque nativo ya solo representaba el 36,84% de la totalidad de la parroquia, cifra que sostiene la hipótesis de una pérdida de la cobertura vegetal natural dentro de la zona.

Posteriormente desde el año 2018 hasta el vigente año 2023, dicha tendencia de deterioro del bosque nativo de Chongón, aún se mantiene y con severidad en el caso será necesario definir claras estrategias de sostenibilidad que, con base en los



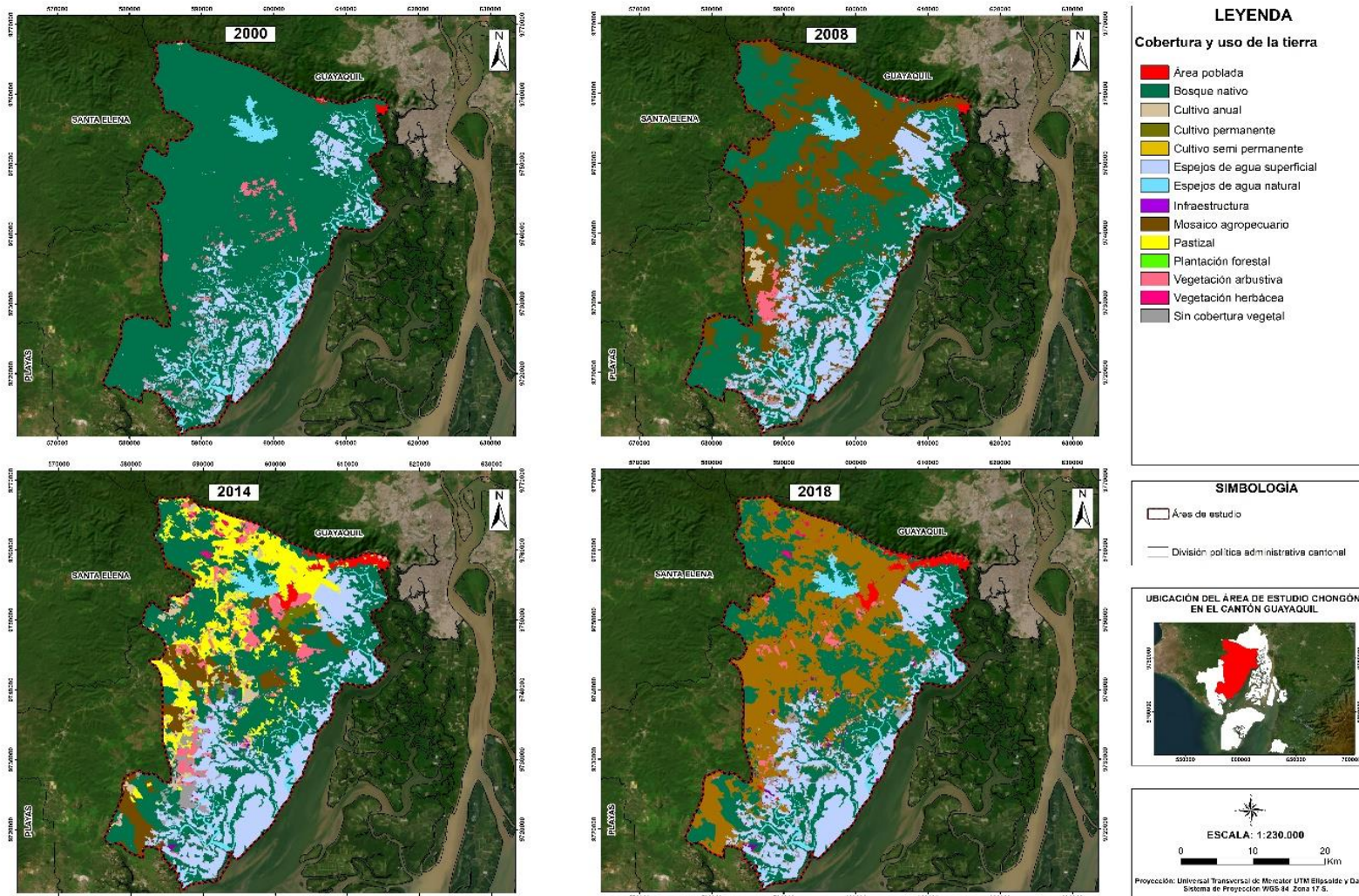
argumentos mostrados en esta lectura, permitan proteger las 28962,48 Ha. de cobertura vegetal natural que únicamente se mantienen hasta el actual año 2023, ya que apenas representan el 23,69% de las 122270,9 Ha. que conforman al territorio.

En los mapas 1 y 2 se muestra que pese a que el crecimiento urbano también se ha ido expandiendo hacia zonas anteriormente ocupadas bosque nativo, lo que mayormente determinó el deterioro de este polígono fue, precisamente un inadecuado proceso de los cambios de uso del suelo en la parroquia, como producto de la sobreutilización del suelo rural ligado a las descontroladas actividades agrícolas, pecuarias y demás relacionadas a estas, expandieron sus fronteras de producción hacia suelos de cobertura vegetal natural, con amplia riqueza en flora y fauna autóctonas de la zona.

Aunque no es objeto de este estudio, también es importante hacer hincapié en la reducción de la superficie de los cuerpos de agua natural, ya que, si se hace la correlación de no solo de la pérdida de superficie, sino también disminución de caudal y decremento de volúmenes de masa de agua, se podrían obtener datos bastante útiles dentro de una futura investigación para determinar si existe o no, un correcto manejo de las fuentes hídricas dentro de la parroquia.

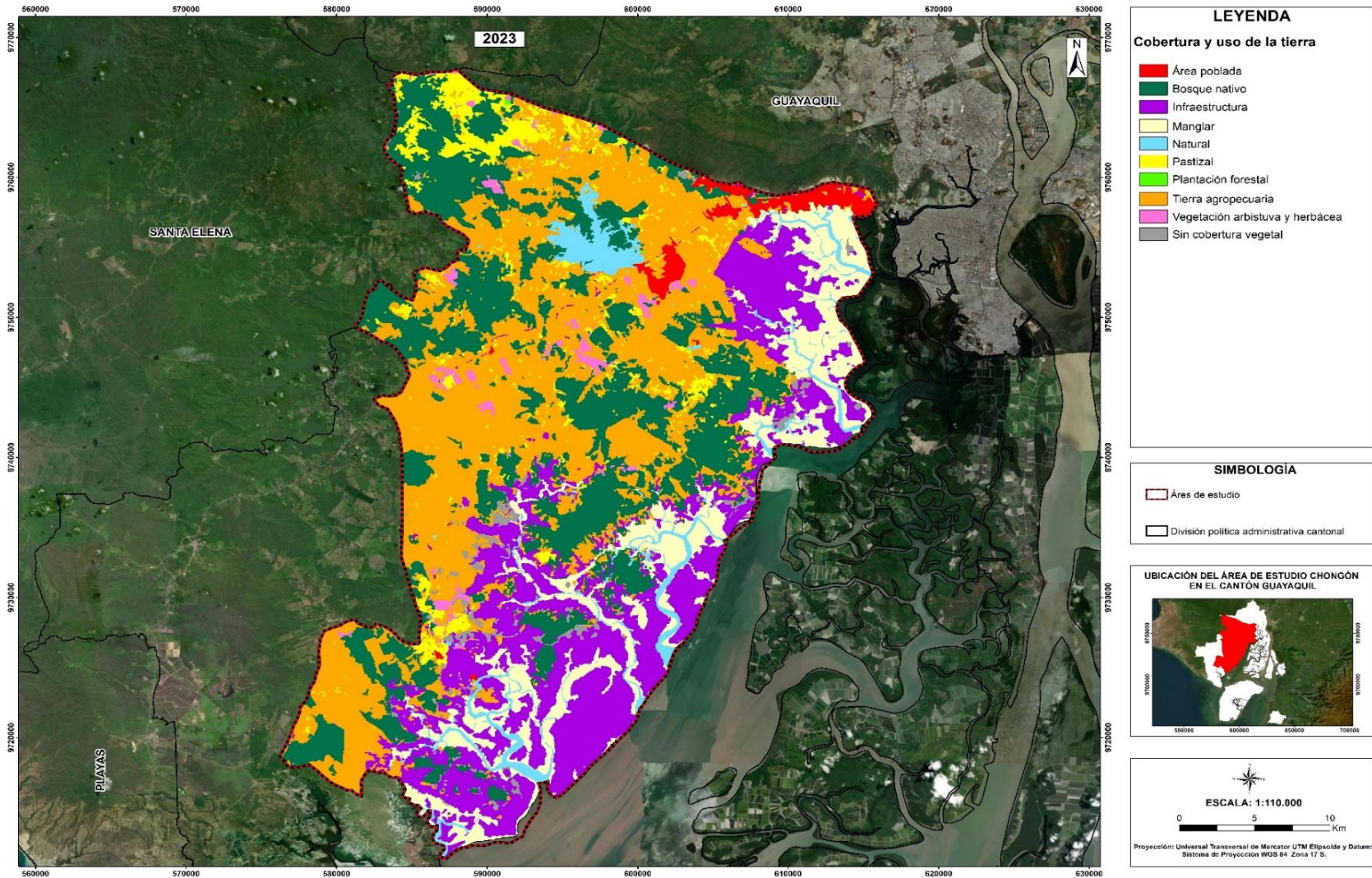
Mapa 1.- Cambio del uso del suelo en Chongón, año 2000-2018.

**CAMBIO DE USO DEL SUELO - ÁREA DE ESTUDIO CHONGÓN**



Mapa 2.- Cambio de uso de suelo, Chongón, actualidad.

**CAMBIO DE USO DEL SUELO - ÁREA DE ESTUDIO CHONGÓN**



De acuerdo con la tabla 1, en el año 2000 la parroquia de Chongón poseía una superficie poblada correspondiente a 230,15 Ha, esto para aquel entonces representaba el 0,19% del total de la superficie estudiada, mientras que apenas un 2,12% del área correspondiente a 2.592,76 Ha. estaban comprendidas por zonas sin cobertura vegetal.

Por otra parte, existían espacios de infraestructura, pero en menor porcentaje llegando apenas a ocupar 8,64 Ha, las cuales hacían énfasis al 0,01% del total de la cobertura del suelo de la zona, siendo este el tipo de uso de la tierra que menor área ocupaba, seguido de la cobertura de cultivo anual que ocupaba un total de 74,92 Ha., mismas que hacían referencia al 0,06% del total de superficie de la parroquia.

En cuanto a los cuerpos de agua dentro de la parroquia, se subclasificaban en dos tipos; naturales y artificiales. Los cuerpos de agua naturales en aquel año poseían una superficie de 5.013,87 Ha., es decir que ocupaban el 4,10% del total de la cobertura, mientras que los cuerpos de agua artificiales procedentes posiblemente de pozos artificiales, piscinas o canales de riego para abastecimiento de agua en la zona, ocupaban una mayor superficie con relación a los cuerpos de agua naturales, alcanzando las 13.149,05 Ha. correspondientes al 10,75% del suelo de Chongón.

Además de los usos de suelo ya mencionados, dentro de la parroquia en ese entonces también se presenciaba una cobertura de vegetación herbácea y arbustiva, que se distribuía en distintos polígonos, insertados en el bosque nativo, dichos polígonos juntos, sumaban una superficie total de 1.635,71 Ha., representadas como el 1,34% del total del área de estudio.

Lo ya mencionado permite analizar que, en el 2.000 el bosque nativo era la cobertura de uso de suelo predominante, llegando a ocupar el 81,43% de la

superficie total que correspondía a las 122270,89 ha., es decir que la cobertura de vegetación natural estaba comprendida por 99.565,77 Ha.

<b>COBERTURA DEL USO DEL SUELO 2000</b>	<b>AREA Ha</b>	<b>PORCENTAJE</b>
AREA POBLADA	230,1524956	0,19%
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	2.592,758857	2,12%
BOSQUE NATIVO	99.565,77344	81,43%
INFRAESTRUCTURA	8,64	0,01%
CUERPO DE AGUA NATURAL	5.013,876388	4,10%
CUERPO DE AGUA ARTIFICIAL	13.149,05633	10,75%
VEGETACION HERBACEA Y ARBUSTIVA	1.635,711668	1,34%
CULTIVO ANUAL	74,92326724	0,06%
<b>TOTAL</b>	<b>122.270,8924</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 2.- Cobertura del uso del suelo año 2000.*

En el año 2008, de acuerdo con los datos analizados en la tabla 2, ya se empezaba a observar un cambio del uso del suelo y una mayor diversificación de los tipos de cobertura de la tierra dentro de la parroquia, teniendo como cifra relevante la reducción del bosque nativo con relación al año 2.000, ya que en el intervalo de tiempo de ocho años pasó de representar el 81,43% de la superficie total de Chongón, a estar conformado por 54.277,69 Ha. que correspondían al 44,39% del porcentaje total de superficie de la parroquia, a diferencia de los cultivos anuales que aumentaron su cobertura de la tierra al 0,73% correspondiente a 887,06 Ha., acrecentando su polígono hacia parte de la superficie anteriormente ocupada por el bosque nativo.

Con respecto al área poblada, no se percibió un incremento significativo de su superficie poligonal, ya que para ese año su cobertura abarcaba 239,33 Ha., pertenecientes al 0,20%, sin embargo, conforme se incrementó la densidad

poblacional, también aumentaron las áreas destinadas a infraestructura y para el año 2008, su correspondiente a 57,06 Ha., ya representaba el 0,05% de la superficie total.

En este año la cobertura del uso del suelo se vio claramente distorsionado, esencialmente porque ya se percibía actividad agropecuaria, misma que empezó a desarrollarse dentro del bosque nativo, absorbiéndose gran parte de la superficie que correspondía a este, ello se demuestra visualmente en el Mapa 2.- "Cambio de uso de suelo, Chongón, actualidad.", y se corrobora con las cifras, ya que la cobertura de tierra agropecuaria desde el 2000 al 2008, llegó a ocupar el 32,57% de la superficie, es decir 39.823,45 Ha.

También en este intervalo de tiempo mientras que los cuerpos de agua natural redujeron menormente su superficie a 4.775,61 Ha. definidas como el 3,91% del área total, los cuerpos de agua artificial mostraron un incremento porcentual en su cobertura, llegando al 14,67% correspondiente a 17.940,05 Ha.: Se asocia presuntamente esta cualidad, debido a la necesidad que se generó por parte del sector productivo en aumento; agricultura, ganadería, pecuaria, áreas de pastizales, etc.

<b>COBERTURA DEL USO DEL SUELO 2008</b>	<b>AREA Ha</b>	<b>PORCENTAJE</b>
AREA POBLADA	239,3324956	0,20%
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	2503,838857	2,05%
BOSQUE NATIVO	54.277,69325	44,39%
INFRAESTRUCTURA	57,06	0,05%
CUERPO DE AGUA NATURAL	4.775,610967	3,91%
CUERPO DE AGUA ARTIFICIAL	17.940,0536	14,67%
VEGETACION HERBACEA Y ARBUSTIVA	1.730,208329	1,42%
TIERRA AGROPECUARIA	39.823,45811	32,57%
CULTIVO ANUAL	887,0068191	0,73%

CULTIVO SEMI PERMANENTE	18,99	0,02%
PASTIZAL	17,64	0,01%
<b>TOTAL</b>	<b>122.270,8924</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 3.- Cobertura del uso del suelo año 2008.*

Para el año 2014, la tendencia del cambio del uso del suelo debido principalmente a la excesiva extensión de las fronteras agrícolas, ganaderas y pecuarias se mantuvo, es por esa razón que si se vuelve a dar lectura al Mapa 2.- “Cambio de uso de suelo, Chongón, actualidad.”, es posible observar que la diversificación de la cobertura del uso de la tierra dentro de la parroquia, al cabo de aproximadamente tres periodos y medios de alcaldía en Guayaquil, dio lugar a la sobreutilización del suelo y aunque la reducción de la cobertura vegetal natural desde el año 2008 hasta el año 2014 no fue tan drástica como el primer periodo correspondiente a los ocho primeros años analizados dentro de la línea de tiempo de esta investigación, si se dio lugar a la aparición de nuevas formas de utilización y aprovechamiento del suelo, mismas que siguieron expandiendo sus fronteras mayormente hacia la cobertura de vegetación natural denominada bosque nativo.

Un claro ejemplo de ello fue la cobertura de pastizal dentro de los límites de la parroquia, con una superficie de 17.485,43 Ha, que correspondían al 14,30% del área total de Chongón, dicha cobertura estaba íntimamente relacionada a la actividad agropecuaria, por ello se desarrollaron en un mismo espacio físico. Además, es importante mencionar que en este periodo se dio un incremento de la mancha poblacional a casi cuatro veces su tamaño con relación al año 2008, es decir que en 2014 la cobertura de área poblada estaba conformada por 1.900,69 Ha., correspondientes al 1,55% del total del área de estudio.

Es probable que este crecimiento haya dado origen a los procesos de sobreutilización y por ende mal uso del suelo dentro de la parroquia Chongón,

ya que la población en aumento demanda mayor consumo de alimento para poder sostener la soberanía alimentaria.

<b>COBERTURA DEL USO DEL SUELO 2014</b>	<b>AREA Ha</b>	<b>PORCENTAJE</b>
AREA POBLADA	1.900,692554	1,55%
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	3.157,612487	2,58%
BOSQUE NATIVO	50.802,42305	41,55%
INFRAESTRUCTURA	325,35	0,27%
CUERPO DE AGUA NATURAL	4.771,56474	3,90%
CUERPO DE AGUA ARTIFICIAL	2.3052,44178	18,85%
VEGETACION HERBACEA	495,2335002	0,41%
VEGETACION ARBUSTIVA	5.749,285469	4,70%
PLANTACION FORESTAL	30,87	0,03%
TIERRA AGROPECUARIA	9.137,766775	7,47%
CULTIVO ANUAL	4.283,301292	3,50%
CULTIVO PERMANENTE	1.066,05	0,87%
CULTIVO SEMI PERMANENTE	12,87	0,01%
PASTIZAL	17.485,43077	14,30%
<b>TOTAL</b>	<b>122.270,8924</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 4.- Cobertura del uso del suelo año 2014.*

Tal como lo muestra la tabla 4, en el año 2018 el suelo con cobertura de bosque nativo siguió el curso de reducción de su superficie, alcanzando una extensión de 45.048,44 Ha., mismas que representaban el 36,84% del área total de la parroquia, mientras que la tendencia de crecimiento de la actividad agropecuaria ya reflejaba para aquel entonces cobertura del uso de la tierra correspondiente al 36,84%, lo cual significaba una superficie de 45.048,44 Ha., repartidas entre varios polígonos que se expandieron hacia el territorio de bosques nativos, provocando una desintegración del espacio físico natural y su

ecosistema, debido principalmente a procesos agrícolas poco responsables, con presencia de cultivos permanentes y semipermanentes.

Otro de los factores causantes de la pérdida de la cobertura vegetal natural fue la progresiva expansión del área poblada, misma que, aunque no aumentó de manera preocupante, fue extendiéndose de manera difusa dispersa con varios centros poblados que poco a poco se empezaron a introducir más en el ya mencionado bosque nativo. Un aspecto negativo para mostrar también es la reducción de superficie de los cuerpos de agua natural, ya que desde el año 2000 hasta el 2018, se redujo de 5.013,87 Ha. a 4.286,42 Ha.

<b>COBERTURA DEL USO DEL SUELO 2018</b>	<b>AREA Ha</b>	<b>PORCENTAJE</b>
AREA POBLADA	1.990,712843	1,63%
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	2.617,721491	2,14%
BOSQUE NATIVO	45.048,44538	36,84%
INFRAESTRUCTURA	911,9396557	0,75%
CUERPO DE AGUA NATURAL	4.286,419938	3,51%
CUERPO DE AGUA ARTIFICIAL	21.716,85818	17,76%
VEGETACION HERBACEA	320,94	0,26%
PLANTACION FORESTAL	20,25	0,02%
TIERRA AGROPECUARIA	43.946,98074	35,94%
VEGETACION ARBUSTIVA	1.410,624176	1,15%
<b>TOTAL</b>	<b>122270,8924</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 5.- Cobertura del uso del suelo año 2018.*

Como análisis general se percibe indudablemente una pérdida de la cobertura vegetal natural que se encuentra en el bosque nativo, con cifras alarmantes si se realiza la comparativa desde el 2000 al 2023 es posible reflejar la problemática existente, ya que al cabo de apenas dos décadas este entorno

redujo su superficie hasta ocupar únicamente 28.962,48 Ha. Correspondientes al 23,69% del total de la extensión territorial.

Esto, versus el 81,43% que hasta el año 2000 era ocupado por el bosque nativo, testifica las vastas 70.603,29 Ha., que se perdieron debido al cambio del uso del suelo en la parroquia de Chongón, principalmente por la presencia actividades agropecuarias no necesariamente ligadas a un plan de uso y gestión del suelo.

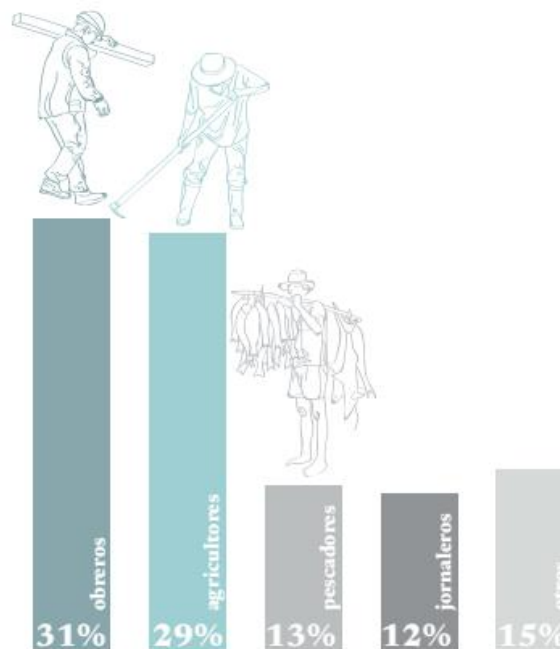
Para llegar a determinar ello, fue determinante analizar principalmente, el crecimiento del área poblada, mismo que durante la línea de tiempo de los años 2000 – 2023, no reflejó una fuerte presencia de densificación, por lo que, pese a que no se descarta a este indicador como una de las causas indirectas de la problemática tampoco se lo define como el eje transversal que principalmente contribuyó al deterioro del bosque nativo, más sin embargo en conjunto con el indicador de crecimiento de cobertura de infraestructura si fue percibirle la intencionalidad de un lento proceso de conurbación desde la cabecera cantonal de ciudad de Guayaquil hacia la parroquia de Chongón, debido a que en el año 2000 la infraestructura abarcaba una superficie del 0,01% del total del área de estudio y a la actualidad dicha cobertura ya ocupa el 19,71% del territorio.

COBERTURA DEL USO DEL SUELO 2023	AREA Ha	PORCENTAJE
AREA POBLADA	2.015,465477	1,65%
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	2.077,622424	1,70%
BOSQUE NATIVO	28.962,48054	23,69%
INFRAESTRUCTURA	24.094,81491	19,71%
MANGLAR	13.084,52823	10,70%
CUERPO DE AGUA NATURAL	4.690,443537	3,84%
PASTIZAL	56.32,594525	4,61%

PLANTACION FORESTAL	20,25	0,02%
TIERRA AGROPECUARIA	40.181,26302	32,86%
VEGETACION ARBUSTIVA Y HERBACEA	1.511,429764	1,24%
<b>TOTAL</b>	<b>122270,8924</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 6.- Cobertura del uso del suelo año 2023.

## 1.2 Actividades económicas



Esquema 4.- Actividades económicas realizadas en Chongón. Fuente: Vásconez, M. 2021.

Por la cercanía de la zona de estudio con los sectores productivos y agrícolas de Guayaquil, Chongón pertenece a la clase media-baja, y se dedica principalmente a actividades productivas como ganadería, agricultura y caza, además de trabajos en industrias cercanas, en general, en el sector privado. (Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil, 2009).

Según el estudio de Vásconez, M. (2021), en Chongón, el 31 % de la población, corresponde a obreros, seguido del 29 %, que está relacionada a actividades agrícolas, además de pescadores, que representan al 13 % de la población, el 12 % son personas que ganan el sustento diario con jornales, y el 15 % corresponde a pobladores que realizan otro tipo de actividades. Aquí se

percibe la constancia de los mapas de usos de suelo en el territorio, con relación a las principales actividades económicas que su población realiza

Zambrano, P. (2021), por otra parte, muestra en su documento los tipos de cultivo existentes en el área de estudio, en donde cada punto representa zonas específicas en las que se encontró a los agricultores. En la tabla 1, se indica las coordenadas gráficas del mapa, con el cultivo y tamaño del predio.

De acuerdo con Zambrano, P. (2021), los agricultores de Chongón mayoritariamente denotaban que el tamaño de las unidades de producción agrícola y agropecuaria estaban entre 10 a 15 Ha, predominando en sus cultivos maíz y arroz, aunque, no obstante, a inicios del año 2000, la población de la parroquia, mediante una encuesta realizada en el estudio de Zambrano, P. (2021), también afirmó que los tamaños de sus propiedades ascendían a 25 Ha, es decir, que para el 2021 se percibió un mayor fraccionamiento de la tierra, lo que pudo haber sido una variable determinante para que también empezaran a aparecer los problemas por procesos de sobreutilización del suelo.

Además, aunque hasta la fecha el cambio de la cobertura del suelo, indica una baja tendencia de crecimiento del área poblada, este factor también podría volverse otro causante principal de la pérdida total de la cobertura vegetal natural que aún persiste en la parroquia, si no se planifica correctamente su límite de expansión urbana, ya que su proceso de densificación ha ocurrido a expensas de zonas de bosque nativo, lo cual también puede generar serias implicaciones para la biodiversidad, la conservación del suelo, la gestión del agua y otras actividades de carácter importante que se relacionan con el dinamismo de la economía local.

Imagen 1.- Coordenadas de cultivos en Chongón.

	X	Y	Agricultores	Cultivo	Hectáreas	Simbología	Porcentaje
P1	594344	9765968	Héctor Villao	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P2	594113	9765946	Javier Villao	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P3	590473	9767157	Fernando Armas	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P4	590190	9767691	Homero Burgos	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P5	590699	9766796	Carlos Matute	Plátano	5 – 10	▲	5,58%
P6	597239	9765962	Fausto Miño	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P7	598666	9765766	Eduardo Miño	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P8	596197	9762128	José Navarro	Plátano	5 – 10	▲	5,58%
P9	594740	9762712	Juan Palomino	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P10	593909	9762209	Leonardo Flores	C. Orn	< 5	★	2,79%
P11	593773	9761958	Carlos Matos	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P12	595080	9761002	Darío Díaz	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P13	593972	9760827	Johnny Pincay	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P14	591780	9760990	Luis Vera	Plátano	5 – 10	▲	5,58%
P15	591531	9759338	Andrés Carbo	C. Med.	15 – 20	◆	0,62%
P16	592632	9760425	Antonio Cruz	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P17	594264	9760040	Manuel Fernández	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P18	594297	9760012	Jorge Mejía	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P19	594229	9760440	Javier González	Plátano	5 – 10	▲	5,58%
P20	599614	9759512	Fabián Álvarez	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P21	590189	9767690	Carlos Lagos	Plátano	5 – 10	▲	5,58%
P22	602839	9757253	Pedro Álvarez	C. Trop	Más de 20	●	0,62%
P23	601290	9759414	Cristian Franco	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P24	599143	9763615	Luis Barcia	Maíz	10 – 15	★	2,79%
P25	599237	9765441	Diego Torres	C. Orn	< 5	■	21,39%
P26	598723	9765817	Edgar Bonilla	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P27	598109	9765838	Daniel Pineda	Arroz	10 – 15	■	21,39%
P28	596988	9766036	Oscar Pin	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P29	596040	9766140	Alan Caverro	Maíz	10 – 15	■	21,39%
P30	595561	9766142	José Martínez	C. Orn	< 5	★	2,79%
P31	598673	9765999	Juan Rodríguez	Maíz	10 – 15	■	21,39%

### 1.3 Indicadores cambio de uso de suelo

Para el análisis de los indicadores de cambio de uso de suelo, se utilizó la información obtenida de las imágenes satelitales de Google Earth, cartografía y el mapa base digital de la parroquia Chongón del (Instituto Geográfico Militar del Ecuador, 2023). Los resultados se presentan en la tabla mostrada a continuación:

Indicador	Año 2000	Año 2023	Observación
Área Poblada (Ha)	230,1524956	2015,465477	Aumento del 1,46% en la densidad en el período estudiado
Bosque Nativo (Ha)	99565,77344	28962,48054	Reducción del 57,74% en la cobertura vegetal natural
Suelo agropecuario (Ha)	1710,634935	47345,53731	Incremento del 37,32% en el uso del suelo agrícola

Tabla 7.- Cambios de uso de suelo. Parroquia Chongón. 2000 a 2023.

IPBES (2019), menciona que, el notorio cambio de la cobertura del suelo, además de redefinir las características biofísicas de la parroquia Chongón, lo

afecta desde la perspectiva ecológica, ya que la reducción de la cobertura vegetal natural tendría como efecto, la disminución de biodiversidad y pérdida del hábitat de animales autóctonos.

Así mismo, FAO (2020), dice que la pérdida del bosque nativo en la parroquia podría acrecentar la erosión del suelo, lo que provocaría desequilibrio en el ciclo del agua además de la desmejora en su calidad y hasta la pérdida parcial de este líquido vital dentro de la región.

Además, los cambios en el uso del suelo podrían generar significativas secuelas económicas y sociales. Como muestra de ello, la pérdida suelos agrícolas, afectarían directamente a la economía rural y la seguridad alimentaria local, mientras que la disminución de espacios verdes limitaría las oportunidades de recrearse al aire libre e interactuar con la naturaleza, perturbando la calidad de vida de los residentes locales (Norton, Coutts, Livesley, Harris, & Williams., 2015).

En el caso específico de Chongón, la reducción de áreas verdes también podría aumentar la vulnerabilidad de los habitantes a riesgos causados por factores exógenos como olas de calor e inundaciones ante fuertes eventualidades durante el invierno, debido a que la vegetación cumple un rol fundamental en la mitigación de los efectos del cambio climático ya que permite regular el clima local.

Por tanto, estos primeros acercamientos subrayan la necesidad de integrar las consideraciones ambientales en las propuestas para el desarrollo urbano de la parroquia Chongón. Para ello, en el tercer capítulo de esta investigación, se desarrollarán e implementarán estrategias de planificación sostenible que generen equilibrio entre la necesidad de ocupar y utilizar la tierra,

con la conservación de la cobertura vegetal natural y su cercana relación con los suelos agrícolas.

Estas estrategias podrían incluir la creación de corredores verdes, la reforestación de áreas degradadas y la promoción de prácticas de construcción y agricultura más sostenibles.

También es importante promover la participación de la comunidad en estos esfuerzos de conservación con una conjunta planificación que, a través de la conciencia social, dé garantía a los planes de desarrollo futuros para que, mediante los mismos, también sea posible atender las necesidades básicas insatisfechas de los habitantes, sin perturbar la protección de áreas naturales y la promoción de actividades agrícolas sostenibles, incorporadas a áreas verdes y espacios públicos, abiertos a las personas.

#### **1.4 Número de habitantes**

La parroquia Chongón fue uno de los primeros asentamientos en la Vía a la Costa, una de las zonas de Guayaquil en donde crecen propuestas habitacionales y de equipamientos urbano como respuesta de la densificación urbana, ligada a un futuro proceso de conurbación. En el año 2001, la población de Chongón era de aproximadamente 10.000 habitantes. Ya para el año 2010, según el Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC), los habitantes ascendían a 36.726. Al año 2023, Chongón cuenta con 69.379 habitantes. (Guayaquil vive por ti, 2023).

Las familias habitantes de la Parroquia Chongón están conformadas por 4.7 miembros, cuya composición varía en vínculos filiales y dinámicas de vida. El aumento de la población en el sector de estudio se atribuye a la implementación de planes habitacionales dentro del territorio, bajo la necesidad creada por ámbitos sociales y de inseguridad que provocan procesos de

migración desde el área urbana a las zonas rurales, en ciertos grupos sociales que buscan espacios que ofrecen tranquilidad y confort, por ello, las propuestas habitacionales a construir en la zona, deberían responder a la necesidad de proyectar sistemas más adaptables a los diferentes contextos dentro de Chongón.

## **CAPÍTULO 2.**

### **Definir la dinámica de implantación de los planes habitacionales de viviendas unifamiliares en la Parroquia Chongón.**

En este capítulo se abordan los planes habitacionales implantados en el área de estudio, una línea de tiempo de Chongón y datos del sitio y sus usuarios como delimitación demográfica, para entender la dinámica poblacional del sector, con relación a los procesos de diversificación y cambio de la cobertura de usos de suelo dentro de la parroquia.

#### **2.1 Delimitación:**

El área de estudio está ubicada en Ecuador, provincia del Guayas, ciudad de Guayaquil. Es uno de los primeros asentamientos que surgió a lo largo de la vía a la Costa, con variedad de actividades económicas y con posibilidad de cambio en sus dinámicas productivas por el Nuevo Aeropuerto de Guayaquil.

#### **2.2 Línea de tiempo**

Chongón fue poblado y fundado por migraciones caribeños en el mismo lugar que se encuentra actualmente. Su nombre proviene de la lengua caribe "Chom-nom", que significa "mi casa ardiente". Poco lapso después de iniciada la conquista, los españoles la anexaron a la Tenencia de Santa Elena.

Instaurada la República se convirtió en parroquia el 3 de julio de 1862, durante el gobierno del Gral. Gabriel García Moreno. Y en 1869 fue reafirmada su parroquialización por la Ley de División Territorial.

En el año 1980, el entonces ministerio de agricultura mediante donaciones brindó terrenos de su propiedad a la Comuna San Pedro de Chongón, y luego de ocho años se otorgaron las debidas escrituras de dichos lotes a comuneros y poseedores.

Para el año 2001, cuando Guayaquil aumentó su territorio urbano y rural hacia el Oeste, incluyó a Chongón como parte de su extensión política, y en el año 2012 se aprobó dentro de los proyectos la mega obra del Nuevo Aeropuerto de Guayaquil implantarse dentro de la parroquia, contemplado a entregarse la primera fase del mismo en el 2030.

Cabe recalcar que, a mediados de enero del 2006, un comité comunitario empezó a trabajar por la parroquialización de Chongón.



Esquema 5.- Línea de tiempo de Chongón. Elaboración propia. Fuente: Váscones, M. 2021.

### 2.3 Demografía

La entonces comuna de San Pedro de Chongón fue uno de los primeros asentamientos en la Vía a la Costa; zona que se encuentra en proceso de desarrollo de densificación.

Según las proyecciones realizadas por la Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil, Chongón actualmente cuenta con 69.379 habitantes, distribuidos de acuerdo a la paridad de género en 35.189,5 mujeres y 34.183,5 hombres.

De acuerdo con el censo INEC 2010, y la infografía del número de habitantes por parroquias urbanas y rurales, Chongón en aquel año poseía un total de 36.726 habitantes.

De acuerdo a los datos ofrecidos por la Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil y los datos correspondientes al censo INEC 2010, en la parroquia de Chongón durante el periodo de 13 años comprendidos desde el 2010 hasta el 2023, la tasa de crecimiento exponencial corresponde al 1,010%, lo cual determina una proyección de población al 2030 correspondiente a 74.436 habitantes.

Para elaborar la proyección poblacional al año 2030, se optó por utilizar la tasa de crecimiento poblacional de guayaquil durante el censo 2010, para realizar el cálculo de la tasa exponencial, esto debido a que durante el periodo 2010 al 2030 por la pandemia del COVID 19, las cifras de población y vivienda sufrieron drásticas modificaciones debido a dicha eventualidad, por lo cual no sería posible determinar un verdadero índice de crecimiento aplicable a la nueva realidad.

La fórmula aplicada para el respectivo calculo fue;  $y = C (1 + r) t$ , en donde **C** corresponde a la cantidad inicial o el año base, en este caso 2023, mientras que **r** hace referencia a la tasa de crecimiento existente, por ello para nuestro análisis se ocupó la conocida del entorno inmediato superior que corresponde a la de la ciudad de Guayaquil de acuerdo con el censo INEC 2010 y por último **t** hace énfasis al tiempo transcurrido, que para nuestra proyección corresponde a 7 años.

TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION DE LA PARROQUIA CHONGÓN TRE LOS AÑOS 2010-2030					PROYECCION POBLACIONAL
PARROQUIA	2010	2023	T. Crecimiento de Guayaquil en 2010	T. Exponencial	2030
CHONGÓN	36.726	69.379	1,58%	1,010%	74.436

Tabla 8.- Tasa de crecimiento de la población de la parroquia Chongón.

## 2.4 Tipologías de viviendas

Las viviendas que se encuentran a lo largo de la Parroquia Chongón varían entre propuestas de auto construcción, adaptaciones en la función y, en la última década, propuestas inmobiliarias de parte del Gobierno Municipal. Algunas residencias adaptan su planta baja para convertir sus viviendas en mixtas, arriba se usan para residencia y en las bajas para comercio, para obtener una fuente secundaria de ingreso económico.

Los programas habitacionales municipales de Guayaquil radican desde el año del año 2016, y alcanzaron tan pronto los objetivos que en el 2021 la Empresa Municipal de Vivienda comercializó cinco proyectos habitacionales nuevos, en donde se proponía una misma tipología de vivienda de 35 mil dólares americanos, de tres habitaciones.

## 2.5 Proyectos de Vivienda por parte del Municipio de Guayaquil.

A partir de la década de 1980, se dio inicio a la edificación de proyectos residenciales impulsados por la inversión privada inmobiliaria, dirigidos principalmente a los estratos sociales de ingresos elevados en Guayaquil.

Esta expansión urbana se materializó en el crecimiento hacia el norte de la ciudad, dando lugar a la creación de barrios y urbanizaciones como La Puntilla, Entreríos, El Cortijo, Buijo, Capeira, Peñón del Río, Colinas de los Ceibos, Brisas

del Santay, Puerto Azul, Canales del Río, Nueva Kennedy, Bellavista, entre otros.

Debido a estos procesos de expansión y crecimiento Guayaquil también empezó a interactuar un poco más con cantones como Samborondón, Durán y Yaguachi, provocando así un proceso de densificación en la zona perteneciente a la Alborada, a través de planes de vivienda de interés social, destinados a familias con un nivel económico moderado.

Como producto de estos asentamientos, alrededor de la Alborada también comenzaron a desarrollarse otras manchas de área poblada, dando origen así a lo que actualmente se conoce como Los Samanes, Guayacanes, La Garzota, entre otros. De este mismo modo comenzó a darse lugar al sector productivo industrial, con la cimentación de los parques industriales a lo largo de la vía que conecta a Durán y Daule. Luego de ello en el año 2001 se dio inicio a los proyectos de urbanizaciones privadas en la cabecera cantonal de Daule.

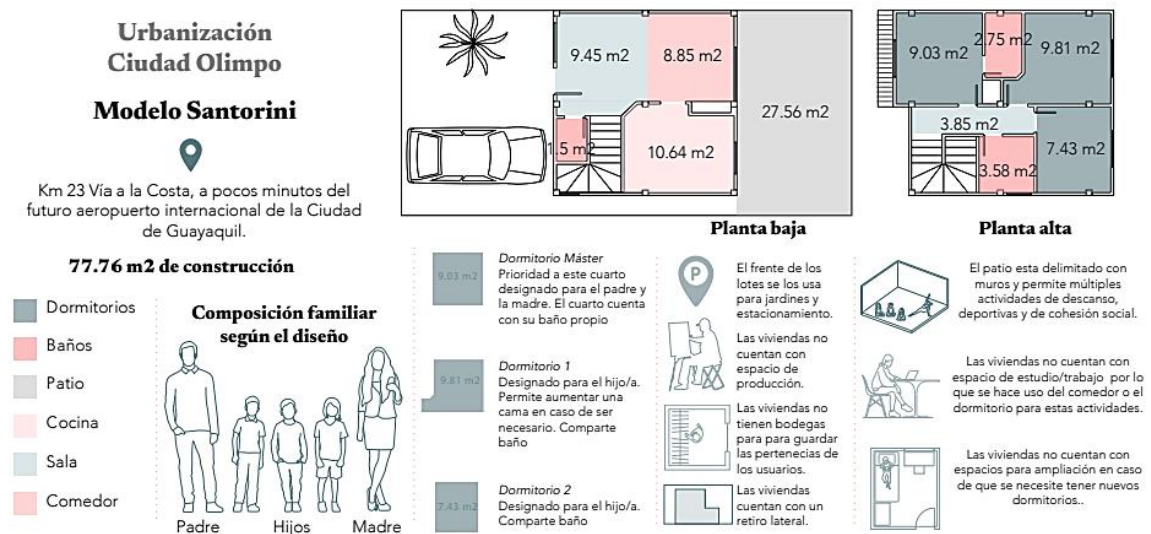
Es así como la conurbación de Guayaquil desarrolló casi en su totalidad con relación al área urbana, misma que se delimitó por elementos naturales como es el caso de la parte norte con el río, así mismo al sur con esteros y en el este, mediante el río Guayas, dando razón al futuro planteamiento de expansión territorial de la urbe, hacia el oeste. La creación de la ordenanza para incorporar el Plan de Desarrollo de Guayaquil y la Ordenanza de Ordenamiento Territorial Cantonal del 10 de enero de 2012 se originó en la zona E-40 de la vía a la Costa. Este acontecimiento marcó la integración de normativas municipales que regulan el crecimiento y desarrollo urbano.

Según Pérez, O. y Pindo, M (2018), la expansión hacia el oeste también está ligada a los planes de establecer un importante proyecto en la parroquia de Chongón: el nuevo Aeropuerto de Guayaquil. Este aeropuerto, que se ubicará 30 kilómetros al oeste del centro de la ciudad, entre las localidades de Chongón

y Daular, se espera que su primera fase esté lista para su entrega en 2029-2030. Las expectativas generadas por este proyecto, contemplado en el decreto de 2012, despertaron el interés de los desarrolladores inmobiliarios por estas tierras, llevándolos a presentar propuestas de proyectos y urbanizaciones. A continuación, se enumeran varias urbanizaciones que fueron promocionadas a la comunidad a través de la Empresa Municipal de Vivienda de Guayaquil.

### 2.5.1 Urbanización Ciudad Olimpo

Este proyecto cumplió su primera etapa en el año 2016, en dicha urbanización, existirían 2.222 unidades de viviendas, distribuidas en 9 etapas de construcción, lo que corresponde a 11.110 habitantes. Calculando a 5 habitantes/vivienda.



### 2.5.2 Urbanización Bella Vita

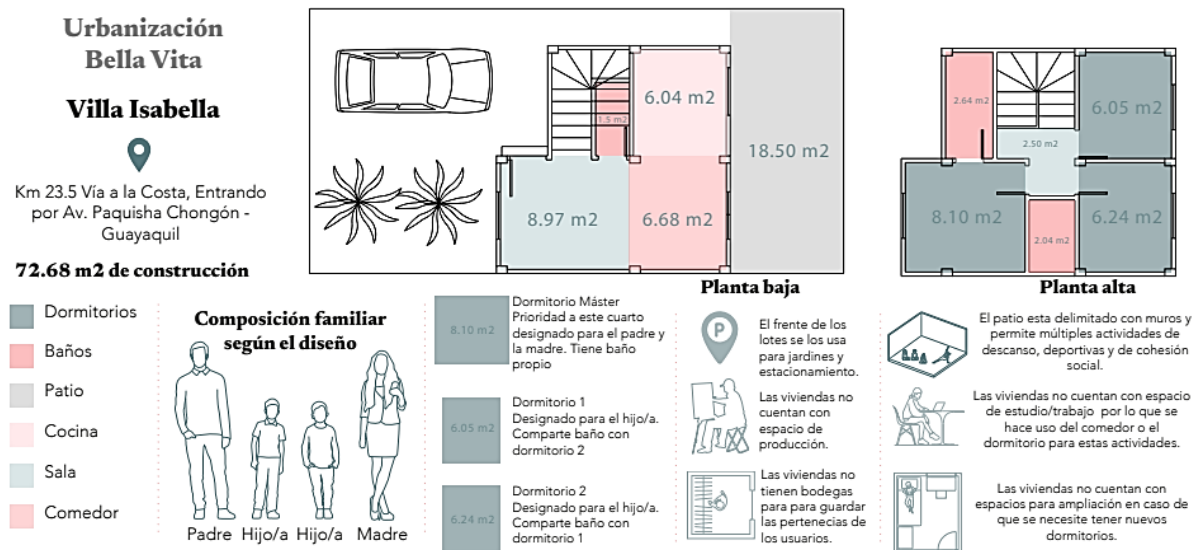
Este proyecto que forma parte del Plan Habitacional Municipal Mi Vivienda, Mi Futuro y en se encuentra ubicado en el kilómetro 23.5 a la altura de la vía a la Costa, muy cercano a la zona donde se implantará el futuro aeropuerto internacional de Guayaquil (Chongón).

La urbanización cuenta con cerramiento, perimetral, áreas verdes, deportivas y de esparcimiento y una garita de seguridad en el ingreso principal, además propone tres prototipos de vivienda definidos de la siguiente manera:

Villa Kiara; se encuentra implantada en un lote de 93,80 m<sup>2</sup> y el área de construcción se desarrolla sobre 89,90 m<sup>2</sup>.

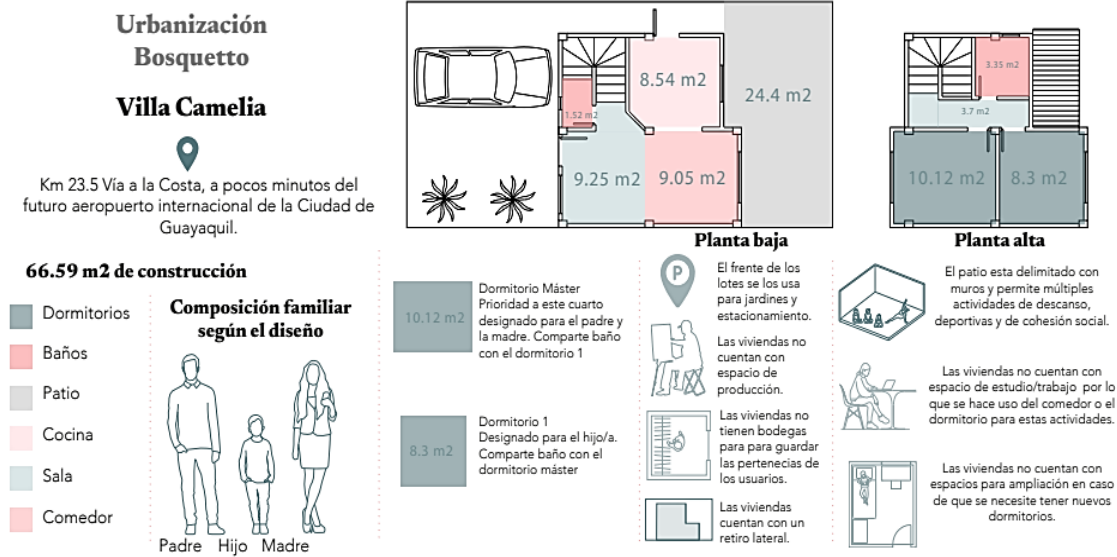
Villa Isabella; es un prototipo un poco más pequeño que el anterior y aunque posee el mismo terreno que la Villa Kiara, este modelo cuenta con un área de construcción menor, correspondiente a 72,68 m<sup>2</sup>.

Villa Aryana; fue concebido como el único diseño de una planta dentro de este conjunto habitacional, contando con 57,10 m<sup>2</sup> de construcción



### 2.5.3 Urbanización Boschetto

Mediante la plataforma web de la Empresa Pública Municipal de Vivienda, se encuentra disponible la información sobre una urbanización que presenta cinco modelos de viviendas. Los precios de estas residencias oscilan entre \$51,000 y \$78,000, y los requisitos necesarios para acceder a ellas se especifican en la misma página. En la fase inicial de este proyecto, se completó la entrega de 1000 viviendas, cada una con una construcción de 67 m<sup>2</sup>.



Adicionalmente, en el año 2021, la Empresa Municipal de Vivienda de Guayaquil llevó a cabo la comercialización de cinco proyectos habitacionales: Jardines de Sinahí 1, Jardines de Sinahí 2, Bosques del Norte, Valle Esperanza, Mutualista Pichincha y Mi Casa, Mi Futuro. Este último, ubicado en proximidad a los terrenos destinados para la construcción del Nuevo Aeropuerto, se destaca por permitir el desarrollo de construcciones tanto comerciales como residenciales en la zona noroeste de la ciudad.

En el proyecto residencial "Mi dulce hogar", se contempla la posibilidad de erigir edificaciones destinadas a fines comerciales y residenciales. Los 450 lotes proyectados están dirigidos a familias con ingresos mensuales comprendidos entre \$425 (sueldo básico uniforme de Ecuador) y \$650, con una modalidad de venta que incluye cuotas mensuales de \$11,48.

Por su parte, el proyecto "Bosques del Norte" gestionó un total de 4,438 propiedades, de las cuales 1,400 fueron vendidas mediante un pago inicial de \$200 y 36 cuotas mensuales de \$137,38. El programa de vivienda municipal "Mi Casa, Mi Futuro" presenta 5 modelos de villas, con valores que varían entre \$51,000 y \$78,000 dólares.

## **CAPÍTULO 3.**

### **Estrategias de planificación, como alternativa de solución para proteger la cobertura vegetal natural existente dentro del bosque nativo de la parroquia.**

Conforme con el “Acuerdo Ministerial 83 de Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas”, se enmarca en el “Art. 14 de la Constitución de la República del Ecuador que; se reconoce el derecho de población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, para garantizar la sostenibilidad y el buen vivir también llamado *sumak kawsay*”.

Además, se determina como interés público, la conservación del ambiente, al igual que de los ecosistemas y la biodiversidad conjuntamente con la plenitud preservación del entorno físico natural, ecosistemas, biodiversidad, e integralidad de lo que corresponde al llamado patrimonio genético de la república del Ecuador, así como también el hecho de prever los posibles daños ambientales y promover la recuperación de los espacios naturales que han sufrido una degeneración.

Por ello, dentro de las posibles estrategias de planificación y ordenamiento territorial, puede darse cabida a la idea de proponer en la parroquia Chongón un ACUS (Área de conservación de uso sostenible), mismo que podría estar intrínsecamente delimitado y normado por ordenanzas que la municipalidad de Guayaquil con el gobierno provincial del Guayas de turno, puedan acoger dentro de sus planteamientos regulatorios, para seguir y sostenibilidad al entorno natural del bosque nativo presente en la parroquia Chongón.

Dentro de los posibles modelos de repertorio existentes internamente en este país, se puede observar el ACUS de Quinuales de la parroquia rural Baquerizo Moreno del Cantón Santiago de Píllaro que de acuerdo a (Cevallos, 2018), en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Baquerizo Moreno. (2016), se lograron sostener y proteger alrededor de 2.636,55 Ha. correspondientes a usos de suelo de protección, en donde actualmente de acuerdo a (Soria, 2021), existen aproximadamente, 40 especies de árboles como miconias, una especie de chonta y encimo, mismos brindan cobijo a alrededor de 68 especies de aves que anidan en la zona.

Por otra parte, un planteamiento también a tomar en cuenta para preservar el ecosistema del bosque nativo localizado dentro del área rural de la parroquia Chongón podría surgir a partir de planes de manejo del cultivo, mismos que mediante normativas y reglamentos internos puedan desarrollarse como una agricultura con enfoques más ecológicos, responsables y eficientes, para ello puede emplearse como línea base la guía que plantea la Organización de las Naciones Unidas para sostener la soberanía alimentaria y la agricultura en Bogotá, (2018) en donde se establece que: Como respuesta a los presentes problemas de degradación de los espacios físicos naturales en Colombia, FAO junto al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible deberán aportar elementos a la protección y conservación de los suelos del país, mediante el uso precisamente de esta guía planteada.

Lo anterior cobra interés tomando en cuenta la relevancia que tienen los suelos para sostenimiento equilibrado de todos los ecosistemas conformados por la ecología, el cambio climático, la biodiversidad, la prestación de servicios ecosistémicos, y, en especial, para garantizar la seguridad alimentaria y la construcción de una agricultura cada vez más sustentable, características que además podrían significar gran relevancia para el desarrollo de la economía local del territorio parroquial de Chongón.

La permacultura y a el cultivo de huertos no intensivos podrían ser empleados dentro de este nuevo prototipo de manufactura primaria existente en la zona, ya que, de acuerdo con H. David, (2007) “La esencia de la permacultura, p. 5, esta modalidad de habitar los espacios físicos naturales en plena convivencia con las actividades productivas de la zona significa la transición de una cultura de consumismo hacia una sociedad de autosuficiencia local y la producción sostenible, buscando así la progresiva reducción y consumo de los recursos y las energías.

Básicamente si se logra insertar a la permacultura dentro del territorio, podría lograrse un impacto positivo dentro de su población no solo desde el ámbito ecológico en donde las personas empezarán a aprender a satisfacer sus necesidades dentro de la limitancia sustentable, sino que también podrían empezar a desarrollar una variedad de habilidades más participativas como comunidad, tanto desde el ámbito conceptual como práctico.

El plan de acción que esta básicamente acompañado con Estrategia territorial nacional, presenta un cuidadoso alineamiento basado en los resultados de la biodiversidad dando lugar a la política sectorial e intersectorial, otorgándole así las estrategias y plan de acción que está fundamentado en las propuestas ciudadanas que han sido escogidas por la Agenda Zonal de Planificación.

El Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP) se caracteriza por facilitar la interacción entre diversos actores sociales e institucionales, permitiendo así la organización y coordinación de la planificación del desarrollo en los diferentes niveles de gobierno (COPFP, Art. 18, 210). En esta etapa, nos enfocaremos en implementar cuatro estrategias de planificación y ordenamiento territorial diseñadas para preservar la cobertura vegetal natural, con el objetivo de asegurar los derechos de la naturaleza y fomentar un entorno saludable y sostenible.

Estrategia 1.- Estrategia de participación ciudadana encaminada a la educación y concientización de los moradores con su “reserva” / cobertura vegetal natural, (por medio de programas de señalización, capacitación y planes de reforestación).

Ecuador es conocido por su rica biodiversidad y su compromiso con la conservación ambiental, por lo que existen regulaciones y plan de acción específicos que deben ser considerados. Las normativas que se detalla son sobre la Ley Organiza del Ambiente (LOA), que establece las bases para la gestión ambiental en Ecuador y promueve la participación ciudadana nen asuntos relacionados con el medio ambiente; Ley de Gestión Ambiental, regula la gestión ambiental y establece los procedimientos para la evaluación de impacto ambiental y el manejo de áreas protegidas y la Ley Forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, regula la conservación de los recursos forestales y la protección de la biodiversidad. (LEY QUE PROTEGE LA BIODIVERSIDAD EN EL ECUADOR, 2004)

Plan de acción 1.- Es importante tomar en cuenta la participación ciudadana mediante los programas de señalización, considerando el diseño y la colocación de señales informativas de la reserva para educar a los visitantes sobre la importancia de la biodiversidad local y normas de comportamiento.

Plan de acción 2.- Ofrecer capacitaciones a los moradores y a la comunidad en general sobre la biodiversidad local, incluyendo la identificación de especies y ecosistemas, fomentando la participación activa de la comunidad en la conservación.

Plan de acción 3.- Desarrollar planes de reforestación en áreas degradadas o deforestadas dentro de Chongón, este punto debe incorporar especies nativas y cumplir con la disposición de la Ley Forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

Plan de acción 4.- Organizar eventos educativos y de concientización, como talleres, charlas, excursiones guiadas y actividades de voluntariados, para involucrar a la comunidad en conservación.

Plan de acción 5.- Establecer un sistema para que los moradores puedan reportar actividades ilegales o amenazas a la biodiversidad y promover a las autoridades locales y ambientales para abordar estos problemas.

### **Plan de acción para la biodiversidad**

Plan de acción 1.- identificar las especies y ecosistemas prioritarios en la región de la “reserva” o cobertura vegetal natural de Chongón, con la colaboración del Ministerio del Ambiente.

Plan de acción 2.- Evaluar los riesgos y amenazas que enfrentan la biodiversidad local, como la deforestación, la caza furtiva, contaminación etc.

Plan de acción 3.- Establece objetivos de conservación específicos para la “reserva”, como la protección de las especies o la restauración del ecosistema que ha sido perjudicado

Estrategia 2.- Adjudicar una ordenanza municipal que sea integrada al plan de uso y gestión del suelo de Guayaquil, aplicándolo a nivel parroquial considerándolo parte de la secretaría técnica de planificación de Ecuador.

La Ley Orgánica de Régimen Municipal (LORM)m establece las competencias de los gobiernos municipales y parroquiales que proporciona el marco legal para la creación de la ordenanza a nivel parroquial; Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guayaquil, analiza el plan de uso y

gestión del suelo, lo cual, podemos identificar las políticas y regulaciones pertinentes que debe ser considerada en la parroquia.

Plan de acción 1.- Reunir información sobre la parroquia, incluyendo datos sobre el uso actual del suelo, biodiversidad presente, problemas ambientales y las necesidades de desarrollo sostenible, incluyendo los representantes del gobierno municipal, que ayude a la planificación urbana, conservación ambiental y representantes de la comunidad local.

Plan de acción 2.- Organizar reuniones de consulta pública en la parroquia para recopilar comentarios y opiniones de los residentes locales, organizaciones comunitarias.

Plan de acción 3.- Incorporar los aportes y retroalimentación de la comunidad en la ordenanza siempre y cuando estén ligados a los objetivos de conservación y desarrollo sostenible.

Plan de acción 4.- Evaluar el impacto de la ordenanza en la gestión del suelo y la conservación de la biodiversidad.

Plan de acción 5.- Mantener una comunicación continua con la secretaria técnica de Planificación de Ecuador para asegurar de que las ordenanzas este conforme con los planes de desarrollo a nivel nacional y regional.

Estrategia 3.- Generar un ACUS dentro de la parroquia (específicamente dentro del bosque nativo).

El Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS), dentro de la parroquia, específicamente de los bosques nativos, debe llevarse a cabo en

cumplimiento de las normativas sobre la biodiversidad y la conservación ambiental.

Plan de acción 1.- Realizar un estudio detallado para identificar las áreas dentro del bosque que son alta importancia para la biodiversidad y la conservación, trabajando con las autoridades locales para aprobar la ordenanza municipal que establece el ACUS, asegurando que la ordenanza cumpla con los criterios de conservación sobre la Ley Orgánica del Ambiente.

Plan de acción 2.- Diseñar un plan de Manejo detallado por el ACUS que establezca objetivos de conservación, regulación de uso de suelo y práctica de manejo sostenible.

Plan de acción 3.- Proporciona capacitación y voluntariados locales para que sean responsables de cuidar y hacer cumplir las regulaciones y recopilar datos sobre la biodiversidad.

Plan de acción 4.- Realizar evaluaciones periódicamente para determinar sus actividades en la conservación de la biodiversidad y realiza ajustes en el Plan de Manejo de Manejo en Ecuador.

Plan de acción 5.- Asegura que todas las actividades dentro del ACUS que cumplan con las regulaciones ecuatorianas sobre la biodiversidad y el medio ambiente, tomando en consideración la colaboración de organizaciones locales nacionales e internacionales dedicadas a la conservación de la biodiversidad para obtener apoyo técnico.

Estrategia 4.- Gestión de vigilancia comunitaria a través de incentivos para determinar los planes turísticos dentro del bosque nativo de la parroquia, con la finalidad de poder convertirlas en propuesta autosustentable que a su vez dinamice la economía dentro de la parroquia.

Plan de acción 1.- Reunir equipo de expertos en biodiversidad y conservación para realizar una evaluación sobre las especies del bosque nativo, asegurándonos el cumplimiento de las regulaciones ecuatorianas relacionadas con la investigación de biodiversidad, incluyendo permiso y protocolo de manejo ético.

Plan de acción 2.- Diseñar planes turísticos que destaque la belleza y singularidad del bosque si comprometer su biodiversidad y asegurándonos de las regulaciones basadas en las normativas ecuatorianas.

Plan de acción 3. ofrecer capacitación a la comunidad local sobre los temas de conservación, turismo sostenible y monitoreo de la biodiversidad, que puedan participar activamente en la gestión y vigilancia del área.

Plan de acción 4.- Fomentar un equipo de vigilancia comunitaria encargados de monitoreo el cumplimiento de regulaciones turísticas y diseñar un sistema de incentivos para los miembros de los equipos de vigilancia comunitaria, como recompensas financieras, capacitación adicional o reconocimiento público.

Plan de acción 5.- Realiza ajustes en los planes turísticos y en el sistema de incentivos para asegurar que se cumplan los objetivos de conservación y desarrollo económico sostenible y asegurándose todas las actividades relacionadas con el turismo y la vigilancia comunitaria que cumplan con las normativas ecuatorianas sobre la biodiversidad y el medio ambiente.

## CONCLUSIONES

En conclusión, se evidencia que, debido al impacto del crecimiento de la mancha poblacional y del desarrollo de las actividades sobre la cobertura vegetal natural, se produjeron cambios que transformaron los usos del suelo; no obstante, aunque se observa que, Chongón expandió su área poblada en respuesta de la alta demanda de vivienda existente en el cantón de Guayaquil, su tendencia de crecimiento dentro de la parroquia indica un proceso de densificación a paso lento.

Sin embargo, este escenario no es el mismo al observar el comportamiento de las actividades primarias destinadas a los cultivos, ganadería, etc., puesto que el desenfrenado desarrollo de las fronteras agrícolas hacia el bosque nativo fue el principal causante de la pérdida de la cobertura vegetal natural, además de que a lo largo de la línea de tiempo propuesta en este estudio comprendida entre los años 2000 a 2023, ha causado una sobreutilización de la tierra debido a la actividad agropecuaria sin control, que es la que principal desencadenante de la vulnerabilidad en los suelos, tal como lo manifiesta IGAC, octubre, 2015.

En Guayaquil, al igual que en diversas ciudades de América Latina, la urbanización privada está sujeta al desarrollo residencial, generando así un incremento de la brecha social y un cambio a la dinámica territorial de sus pobladores. Las limitaciones naturales de Guayaquil, la expansión urbana y las restricciones de áreas protegidas, establecen la única opción para una mayor expansión de la ciudad hacia el oeste, principalmente alrededor de la carretera E-40 que conecta con la costa, cada vez acercando más a Guayaquil con Chongón.

Finalmente, aunque el desarrollo urbano de Guayaquil junto con los promotores inmobiliarios, que establecieron el equívoco ordenamiento territorial

(Rojas & Villavicencio, El Proceso Urbano de Guayaquil, 1988), provocó una crisis en la planificación urbana de la ciudad, por la mala densificación y expansión horizontal para la ocupación del suelo esencialmente por la demanda de viviendas, el desarrollo poblacional de Chongón apenas y se dio con mayor notoriedad desde el año 2014 alcanzando un área correspondiente a 1900,69 Ha. Comprendidas como el 1,55% de toda la ocupación de su extensión territorial.

Por ende, se deja claro manifiesto de que si bien es cierto que necesariamente debe regularse la densificación territorial dentro de la parroquia desde ahora para poder definir los límites de crecimiento y evitar que la pequeña mancha poblacional se siga desarrollando hacia las fronteras de la cobertura de vegetación natural como lo ha venido haciendo, no es esta la principal causa que debe considerarse como el factor que ha generado consecuencias negativas en la pérdida de la cobertura del bosque nativo, ya que el principal problema radica en la sobreutilización del suelo desde la parte extractiva productiva de manufactura primaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álava, I. F. (2018). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*.  
Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35083>
- Alonzo, A., & Vera, A. G. (2010). PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL COMO EFECTO DE LA URBANIZACIÓN EN CHETUMAL, QUINTANA ROO. *Redalyc*, 20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/401/40115676001.pdf>
- Basantes, C. (24 de Septiembre de 2021). *Revisión del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la conurbación de Guayaquil (Ecuador). Definición del nuevo límite de expansión urbana*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Politécnico de Valencia: <https://riunet.upv.es/handle/10251/173319>
- Cevallos, G. (2018). *Propuesta de un plan de manejo para el establecimiento de un "área de conservación acus" del Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Baquerizo Moreno, provincia de Tungurahua, Ecuador*. Obtenido de Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado PUCE: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15292>
- ESPOL. (31 de Julio de 2018). *Repositorio ESPOL*. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/44405>
- Felipe Huerta, a. u. (12 de Septiembre de 2018). Falta más orden en desarrollo urbanístico, dicen arquitectos. (E. Universo, Entrevistador)
- Filizzola, S. (2015). *Repositorio Digital Universidad de Santander*. (2. Bucaramanga : Universidad de Santander, Ed.) Obtenido de Estrategias de gestión para la operativización de las afectaciones viales en los suelos urbanos y de expansión "El caso de la ciudad de Valledupar": <https://repositorio.udel.edu.co/handle/001/2805>
- Guevara, M. (01 de Junio de 2015). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7485/1/TESIS%20FINAL%20>

CORREGIDA%20AL%206%20DE%20JUNIO%20DEL%202015%20%28  
LCDA%20ARMIJOS%20TUTORA%29.pdf

Hermida, A., Hermida, C., & Calle., N. C. (2015). La densidad urbana como variable de análisis de la ciudad. El caso de Cuenca, Ecuador. *Scielo*. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612015000400002>

INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Censo de Población y Vivienda.: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Instituto Geográfico Militar del Ecuador. (2023). *Instituto Geográfico Militar de Ecuador*. Obtenido de Mapa base digital de la parroquia Chongón.: Recuperado de [http://www.igm.gob.ec/work/files/cartabase/m/MV\\_B4.htm](http://www.igm.gob.ec/work/files/cartabase/m/MV_B4.htm)

Martínez, I., Pérez, F., Llanos, Á., & Sandoval, B. L. (2021). *Ventana Científica Estudiantil*, 2(3). Obtenido de VARIABILIDAD DE LA ZONA DE RECARGA EN LA CORDILLERA DE SAMA EN LAS COMUNIDADES DE MAYOR AFECTACIÓN.: <https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica-estudiantil/article/view/95>

Montaño, A. (2018). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Análisis multitemporal de cambio de uso de suelo en la zona minera del cantón Portovelo entre los años 2001-2016: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29536>

Nancy Hilgert, d. d. (02 de Agosto de 2012). En algunas urbanizaciones son escasas las áreas verdes. (E. Universo, Entrevistador)

Norton, B., Coutts, A., Livesley, S., Harris, R., & Williams., A. H. (Febrero de 2015). *Paisaje y Urbanismo. Science Direct*. Obtenido de Planificación para ciudades más frías: un marco para priorizar la infraestructura verde para mitigar las altas temperaturas en los paisajes urbanos: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.018>

Pastrana, O. P. (2011). *ANÁLISIS DE CAMBIO DE USO DE SUELO MEDIANTE PERCEPCIÓN REMOTA EN EL MUNICIPIO DE VALLE DE SANTIAGO*.

- México: CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA Y GEOMÁTICA ING. JORGE L. TAMAYO, A.C. CentroGeo.
- Pérez, T. (08 de Septiembre de 2021). *ISSUU*. (G. D. 978-9942-769-72-5, Ed.)  
Obtenido de Expansión de Guayaquil hacia el oeste. Entre la dispersión y la fragmentación:  
[https://issuu.com/teresa.perez.de.murzi/docs/expansi\\_n\\_de\\_guayaquil\\_hacia\\_el\\_oeste](https://issuu.com/teresa.perez.de.murzi/docs/expansi_n_de_guayaquil_hacia_el_oeste)
- Pineda, O. (Septiembre de 2011). *ANÁLISIS DE CAMBIO DE USO DE SUELO MEDIANTE PERCEPCIÓN REMOTA EN EL MUNICIPIO DE VALLE DE SANTIAGO*. Obtenido de CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA Y GEOMÁTICA ING. JORGE L. TAMAYO, A.C. CentroGeo:  
<https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/41/1/21-2011-Tesis-Pineda%20Pastrana%2C%20Oliva-Maestra%20en%20Geom%C3%A1tica.pdf>
- Prefectura del Guayas. (2016). *Prefectura ciudadana del Guayas*. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/prensa/tag/cultivos/>
- Rother, H. (01 de Enero de 1968). *El Proceso de Urbanización en Colombia*. Obtenido de Portal de revistas de la Universidad Nacional:  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revistaun/article/view/11673>
- Soria, A. (Baquerizo Moreno de 2021). *Ecológica Magazine, ACUS Quinuales*. Obtenido de Conservando para los que vendrán.: Recuperado en <https://ecologicamagazine.ec/sitio/acus-quinuales-baquerizo-moreno-conservando-para-los-que-vendran/>
- Soriano, R., Reino, L., & Centeno., G. A. (2022). *Arquitectura Panamericana. BAQ*. Obtenido de URBANIZACIÓN AUTOSOSTENIBLE “EL COLIBRÍ” PARA LAS FAMILIAS MÁS POBRES DE GUAYAQUIL:  
<https://baq2022.arquitecturapanamericana.com/proyectos/urbanizacion-autosostenible-el-colibri-para-las-familias-mas-pobres-de-guayaquil/>
- Torres, P., & Urbina, A. C. (1 de Diciembre de 2021). *Enfoques del ecourbanismo para ciudades de América Latina. Premisas conceptuales y enfoques metodológicos*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Autónoma

Metropolitana:

[https://www.researchgate.net/publication/360745261\\_Enfoques\\_del\\_eco\\_urbanismo\\_para\\_ciudades\\_de\\_America\\_Latina\\_Premisas\\_conceptuales\\_y\\_enfoques\\_metodologicos](https://www.researchgate.net/publication/360745261_Enfoques_del_eco_urbanismo_para_ciudades_de_America_Latina_Premisas_conceptuales_y_enfoques_metodologicos)

Urriza, G. (2017). Expansión urbana, tierra vacante y demanda habitacional en Bahía Blanca. Modelos de ciudad y política urbana en debate. *Revista del área de estudios urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales (UBA)*, Vol. 6.