



UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

Dinámica urbana en el cantón de Curridabat en relación al desarrollo residencial de condominios en los años 2005, 2013, 2017 y 2021

por

Ana Gabriel Fung Méndez

Institución

Municipalidad de Curridabat

Responsable Institucional

Lic. Eric Barrantes A

Práctica profesional supervisada como cumplimiento de los requisitos para el bachillerato
en CIENCIAS GEOGRÁFICAS CON ÉNFASIS EN ORDENAMIENTO DEL
TERRITORIO

Junio, 2021

Heredia, Costa Rica



Municipalidad
de Curridabat



PGAI

¡Ahorra papel! Antes de imprimir pensá bien si es necesario.

+ tecnología - papel = conciencia ambiental

Índice

| | |
|-------------------------------------|----|
| Acrónimos | 3 |
| Introducción..... | 4 |
| Problema..... | 5 |
| Objetivos..... | 7 |
| General..... | 7 |
| Específicos | 7 |
| Justificación | 8 |
| Metodología..... | 10 |
| Resultados..... | 16 |
| Conclusiones y recomendaciones..... | 25 |
| Bibliografía..... | 27 |

Acrónimos

ENAHU..... Encuesta Nacional de Hogares

GAM.....Gran Área Metropolitana

Ha.....Hectáreas

INVU.....Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo

PR.....Plan Regulador

RN.....Registro Nacional

SNIT.....Sistema Nacional de Información Territorial

Introducción

Según Bervejillo (2005) “el ordenamiento territorial puede definirse como un campo de prácticas técnicas y socio-políticas, orientadas a planificar y gestionar la permanente transformación del territorio, con una visión integrada y orientada al mediano y largo plazo.” (p. 3). La cual favorece la gestión dentro de los ambientes sociales, económicos, ambientales, entre otros.

Durante las últimas tres décadas, las dinámicas económicas y sociales tanto nacionales como regionales han incentivado la expansión de la mancha urbana en la GAM, que ha generado el agotamiento de terrenos, el cual continua en crecimiento en los pocos espacios de lotes baldíos por ejemplo, con el cambios de uso agrícola a infraestructura y es por esto que el 30% de los distritos ya han agotado gran parte de sus espacios para crecimiento urbano (Sánchez, 2018). El cantón de Curridabat no es la excepción, ya que el proceso de urbanización ha aumentado en un 27%, alrededor de 432,96 ha en 24 años (Municipalidad de Curridabat, s.f.).

El objetivo de la presente práctica profesional es realizar un análisis del desarrollo residencial de condominios en relación a la dinámica de la mancha urbana dentro del cantón de Curridabat, desarrollada en base de la sectorización de sus cuatro distritos, a partir del estudio de los años 2005, 2013, 2017 y 2021. Esto por medio de la sistematización de la base de datos municipal de condominios con la ayuda de una herramienta de análisis de datos espaciales, la cual contaba al iniciar el proyecto con 508 condominios. Así mismo, se realizó un análisis de la transformación de las áreas urbanas, el cual tiene como objetivo evidenciar el crecimiento, tanto de área como de construcciones, en el uso residencial de condominios del cantón, mediante la fotointerpretación de los años de estudio.

La investigación se basa en 4 capítulos, en el primer capítulo se definen los objetivos de la investigación, así como la explicación del problema y justificación del mismo. Para el segundo capítulo se detalla la metodología utilizada para llevar a cabo los objetivos planteados. En el tercer capítulo se explican los resultados obtenidos tanto a nivel de distrito y de sectores del cantón. Y en el último capítulo se expresan las conclusiones y recomendaciones realizadas en base a los resultados obtenidos.

Problema

De acuerdo con el Banco Mundial, para el 2018 el 59% de la población Centroamericana vivía en zonas urbanas, y en un futuro no muy lejano se espera que el 70% de la población viva en las ciudades. Porcentaje que ya se está viendo superado en Costa Rica, según el ENAHO para el año 2020 el 72,5% de la población habitaba en zonas urbanas; obteniendo el primer lugar de la región con la mayor proporción de población en la zona urbana, seguidos de países como Panamá, El Salvador y Nicaragua con niveles intermedios en torno al 60% (Banco Mundial, 2016).

El aumento de la población urbana sin una adecuada planificación territorial trae consigo una extensión de la mancha urbana, la cual, acarrea una serie de problemas como lo es el congestionamiento vial, capacidad insuficiente del transporte público, contaminación, sobre explotación de los recursos naturales, deficiencias en la infraestructura pública, falta de empleo, entre otros. De ahí la importancia de aplicar herramientas para gestionar de manera adecuada el territorio, como lo es el plan regulador (PR), no obstante los datos indican que a nivel nacional solo 41 de los 82 cantones cuenta con PR vigente, de los cuales, 16 se encuentra desactualizados y más de la mitad fueron aprobados antes del año 2000. Además, 20 cantones se encuentran en proceso de elaboración, de ellos, 11 ya avanzados y 9 incipiente; mientras que 21 cantones no han iniciado ninguna acción para contar con uno (Ugarte, 2020). Cabe mencionar que para el área de estudio el cantón de Curridabat se encuentra en proceso de actualización. Además de esto, el país solo cuenta con un plan regional, el de la GAM (INVU, 2015. citado por Jiménez, 2017).

Se estima que, a partir del año 2005 en el área de estudio se dio una transformación urbana en el uso residencial con la construcción de condominios. Resultado de esto es que Curridabat se encuentra en la octava posición, entre los cantones con mayor número de construcciones residenciales en la GAM entre el período 2010-2018, y entre los cinco cantones con el mayor número de nuevas construcciones de condominios por metro cuadrado en la GAM, para el mismo período (Programa Estado de la Nación, 2019).

La Municipalidad de Curridabat contabiliza 511 condominios, el cual se encuentra en constante aumento, distribuidos en los 4 distritos Curridabat, Sánchez, Granadilla y Tirrases,

categorizados como de uso residencial, comercial y mixto, y siendo estos condominios verticales y horizontales, estos condominios son identificados por el número de finca o filial matriz y son representados espacialmente en un mapa del cantón. Este crecimiento residencial acelerado en el cantón es a causa del aumento de población, dada la cercanía que se encuentra con fuentes de trabajo, centros educativos, centros de salud, instituciones públicas, entre otros. Es por esto que Curridabat es considerado como uno de los 16 cantones llamados ‘dormitorios’ en la GAM (Castro, s.f.).

Un ejemplo de este aumento de condominios y por ende de población se ve reflejado en el estudio realizado por Sánchez (2019), mediante una comparación entre el aumento en los tiempos de viaje por congestión dentro de la GAM entre 2015 y 2019, y las zonas donde se encuentran las mayores construcciones de condominios y apartamentos, el cual, dio como resultado que Curridabat es uno de los cantones en el que se ha visto un crecimiento mayor al 40% en los tiempos de viaje en horas “pico”. Y en específico dos de los cuatro distritos de este cantón como lo son, Sánchez en promedio el aumento en horas “pico” superó el 40% y 30% en horas “no pico”, y en el distrito de Granadilla entre 30% y 40% en horas “pico” y entre 20% y 30% en horas “no pico” (Programa Estado de la Nación, 2019).

El crecimiento de condominios en el cantón a partir del 2005, ha causado una transformación de la mancha urbana, y a su vez, genera en el gobierno local una afectación en su gestión. En la base de datos municipal de condominios, se observa una cobertura o seguimiento poco adecuado a este crecimiento, ya que, existían condominios no incorporados, a la hora de la actualización y sistematización. O al no contar con instrumentos que evidencien esta transformación o crecimiento en cuanto a infraestructura genera que no se tomen acciones eficientes para mitigar esta expansión y agotamiento de las áreas urbana.

Objetivos

General

Analizar la dinámica urbana de condominios por medio de la fotointerpretación de los años 2005, 2013, 2017 y 2021 con la intención de generar una óptima gestión territorial en el cantón de Curridabat.

Específicos

- Sistematizar la información de los condominios mediante una herramienta de análisis de datos espaciales con el fin de actualizar la base de datos de la Municipalidad de Curridabat.
- Analizar la dinámica urbana de condominios por medio de fotointerpretación, con la intención de evidenciar la transformación urbana para los años 2005, 2013, 2017 y 2021.

Justificación

Como menciona Sánchez (2019), el Plan GAM de 1982 estableció para la GAM, de 196 700 ha, un 22% de está como zona de crecimiento urbano y el área restante como zonas especiales de protección. Sin embargo, varias zonas de protección presentan construcciones y a la fecha cerca de 35 mil hectáreas del GAM están urbanizadas. Esto es reflejo de una deficiente y/o desactualizada gestión territorial, la cual, se demuestra con la transformación urbana del uso residencial de condominios generada en el cantón en los últimos años, ya que, Curridabat se encuentre entre los cantones con mayor número de construcciones y de nuevas construcciones de condominios por metro cuadrado de la GAM (Programa Estado de la Nación, 2019), como se menciona en el problema de la investigación. Una de las principales causas es el aumento de la población en las áreas urbanas y a una desactualizada gestión territorial, ya que, el territorio es muy dinámico y las condiciones sociales, económicas y políticas cambian. Esto hace que los municipios se enfrenten a variaciones importantes y significativas en sus entornos urbanos y rurales por lo que la actualización de sus Planes Reguladores se vuelve en una política vital para ajustarse a los cambios (Sánchez, 2019).

Debido a esto, se pretende aportar por medio del proyecto una actualización de la base de datos de condominios del cantón y una visualización y análisis de la transformación residencial que se ha dado de condominios cronológicamente, esto a partir de los años 2005, 2013, 2017 y 2021, generando cartografía base para cada año de estudio logrando así, visualizar los cambios en el uso del suelo del cantón.

Los insumos generados son de suma importancia para la institución, ya que, brinda un escenario actual del estado del crecimiento de los condominios, datos actualizados de estos y el cambio en el uso del suelo, ya que, estos insumos generados plasman la transformación residencial del cantón y la expansión de la mancha urbana.

Debido al alto crecimiento de las áreas residenciales del cantón descrito en el problema de la investigación, es que se debe dar seguimiento al desarrollo de condominios. Como señala von Breymann (2017) el crecimiento de los núcleos urbanos, la renta y sobrepuestos asociados a los usos del suelo, el sistema de transporte, las tipologías de vivienda, por ejemplo, las urbanizaciones cerradas de desarrollo horizontal; son aspectos

claramente delimitados por ordenanzas municipales o regulación del territorio, por lo cual, es más que evidente la asociación entre la morfología urbana y los instrumentos de regulación del territorio. De ahí la importancia del buen funcionamiento de una herramienta como lo es el PR, el cual, por medio de la zonificación se logra definir los usos del suelo y así planificar de manera adecuada el área residencial generando beneficios para la institución y las comunidades.

En el caso del cantón de Curridabat se cuenta con un PR ampliado y modificado, en el cual se detallan los usos del suelo (habitación, comercio, comunidad, cultura, deporte, educación, bodega, industria, protección ambiental y animal, recreación, salud, servicios, transporte, turismo, publicidad y varios) y la zonificación (núcleo urbano, urbano central, urbano general, núcleo periférico, general periférico, local barrial e industrial) (Municipalidad de Curridabat, s.f.), lo anterior es una herramienta esencial para la adecuada ubicación de condominios ya sea de uso residencial, comercial o mixto.

La institución se ve beneficiada con una base de datos espacial actualizada, colaborando con una mejor gestión municipal en la Dirección de Sistemas de Información Territorial, por ejemplo áreas como Sistemas de Información Catastral y la Oficina de Valoraciones. Se colabora desarrollando una base de datos detallada para los condominios, permitiendo agilizar los procesos dentro de la institución como, en temas de una gestión adecuada de recolección de residuos ordinarios, contar con un registro de cada número de finca o filial matriz con el fin de determinar el plano de catastro con el visado respectivo colaborando así con una visualización para cualquier trámite de permiso de construcción ejemplo de ello, el aumento de filiales, venta de la finca, fraccionamiento o con el fin de urbanizar una finca; también mejorando la visualización de la información que beneficie los permisos de construcción y el registro de la declaración de bienes e inmuebles.

También se colabora con departamentos como el de Ambiente y salud el cual cuenta con programas como “Curridabat Ciudad Dulce- Basura Cero” que tiene como fin crear estrategias para la recolección de residuos en condominios con grandes cantidades de filiales ya que generan mayor cantidad de desechos. En el caso del departamento de Gestión vial se debe de tomar en cuenta la ubicación de los condominios ya que, estos generan un aumento de población que crea presión sobre la red vial del cantón generando mayor

congestionamiento. Otro departamento de la institución como Planificación requiere contar con la ubicación, número de condominios y el tipo (residencial, comercial o mixto), y así generar un mayor control en los cambios en el uso del suelo y la zonificación estipulados por el PR.

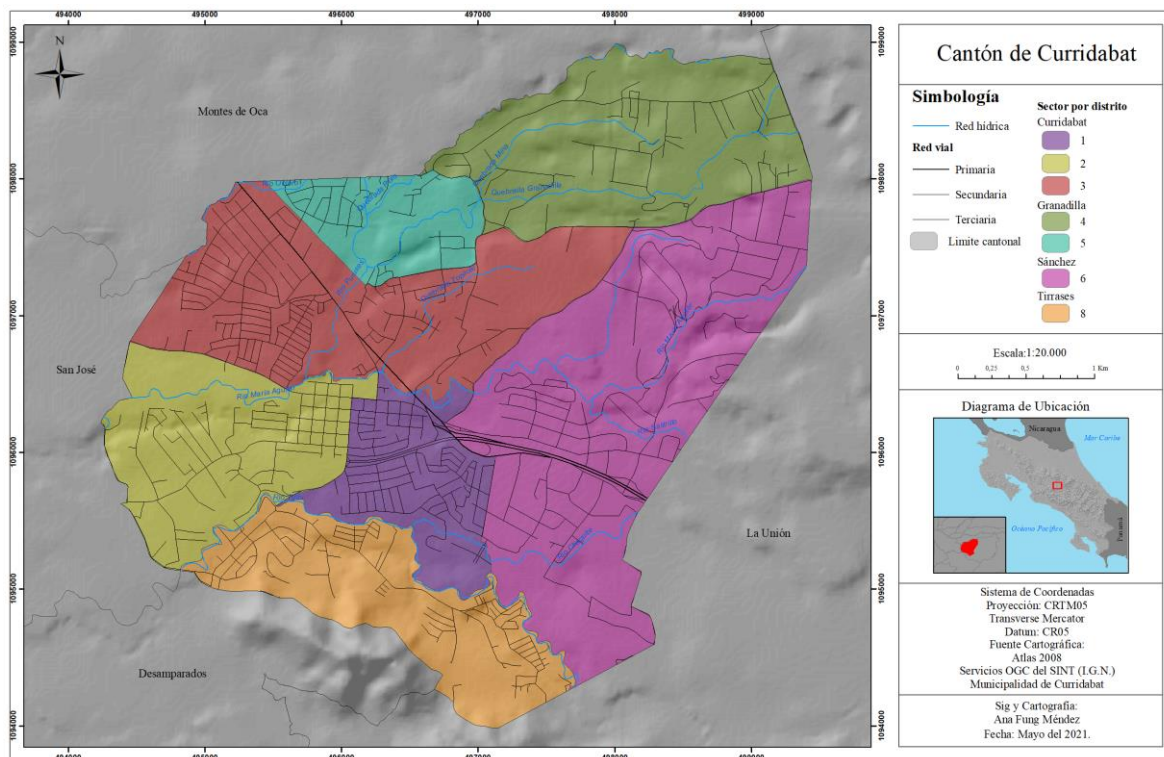
Metodología

El presente proyecto se fundamenta en un enfoque metodológico mixto, el cual según Guelmes, Nieto (2015), es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación o una serie de investigaciones. El proyecto se desarrolló para un total de 511 condominios, en el cantón de Curridabat, y un recorte temporal de los años 2005, 2013, 2017 y 2021, con la intención de observar la transformación urbana. Todo lo anterior llevado a cabo con diferentes instrumentos de análisis de datos como el programa ArcGis, ortofotos, el catastro municipal, planos de diseño de sitio y la página del Registro Nacional, con el fin de cumplir con los objetivos planteados.

El área de estudio se encuentra comprendida por 4 distritos los cuales se encuentran divididos por sectores como se muestra en el Mapa 1. El distrito de Curridabat se encuentra dividido en 3 sectores: Sector 1 (Curridabat este), Sector 2 (Curridabat oeste) y Sector 3 (Curridabat norte). El distrito de Granadilla se encuentra dividido en 2 sectores: Sector 4 (Granadilla norte), Sector 5 (Granadilla sur). El distrito de Sánchez solo cuenta con un sector: Sector 6. Y por último el distrito de Tirrases también cuenta con un sector: Sector 8. Cabe mencionar que el sector 7 estaba previsto para el distrito de Sánchez, contemplando así una futura expansión demográfica y la segregación de fincas que aun cuentan con un mayor tamaño que en otros distritos.

Mapa 1.

Mapa del cantón de Curridabat, representado por sectores.



Para poder tener una mejor visión y detalle de la metodología realizada en el proyecto se procedió a realizar una tabla llamada matriz de variables, como se observa en el Cuadro 1 y así determinar las variables e indicadores correspondientes a cada objetivo planteado, en conjunto con la fuente de los datos a investigar. Para el primer objetivo se determinó dos variables la de condominios y base de datos con el fin de realizar la sistematización de la base de datos de condominios y para el segundo objetivo se determinó una variable que sería la de ocupación para poder analizar la dinámica urbana del cantón.

Cuadro 1.*Matriz de variables.*

| Productos | Variable | Indicador | Fuente de Investigación |
|--------------------------------------|---------------|---------------------|---|
| Base de datos sistematizada | Condominios | Diseño de sitio | Municipalidad de Curridabat |
| | Base de datos | Tipo | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Urbanización | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Condominio | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Número de filiales | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Folio real | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Número de pisos | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Sector | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Distrito | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| | | Vertical/Horizontal | Registro Nacional/Municipalidad de Curridabat |
| Análisis de la transformación urbana | Ocupación | Construido | Ortofotos/Municipalidad de Curridabat |
| | | Suelo descubierto | Ortofotos/Municipalidad de Curridabat |

Para el cumplimiento de los dos objetivos específicos planteados se determinó desarrollarlos por distritos; primero se sistematizaron y actualizaron los datos de los condominios para luego determinar para cada año de estudio la ocupación de la finca matriz

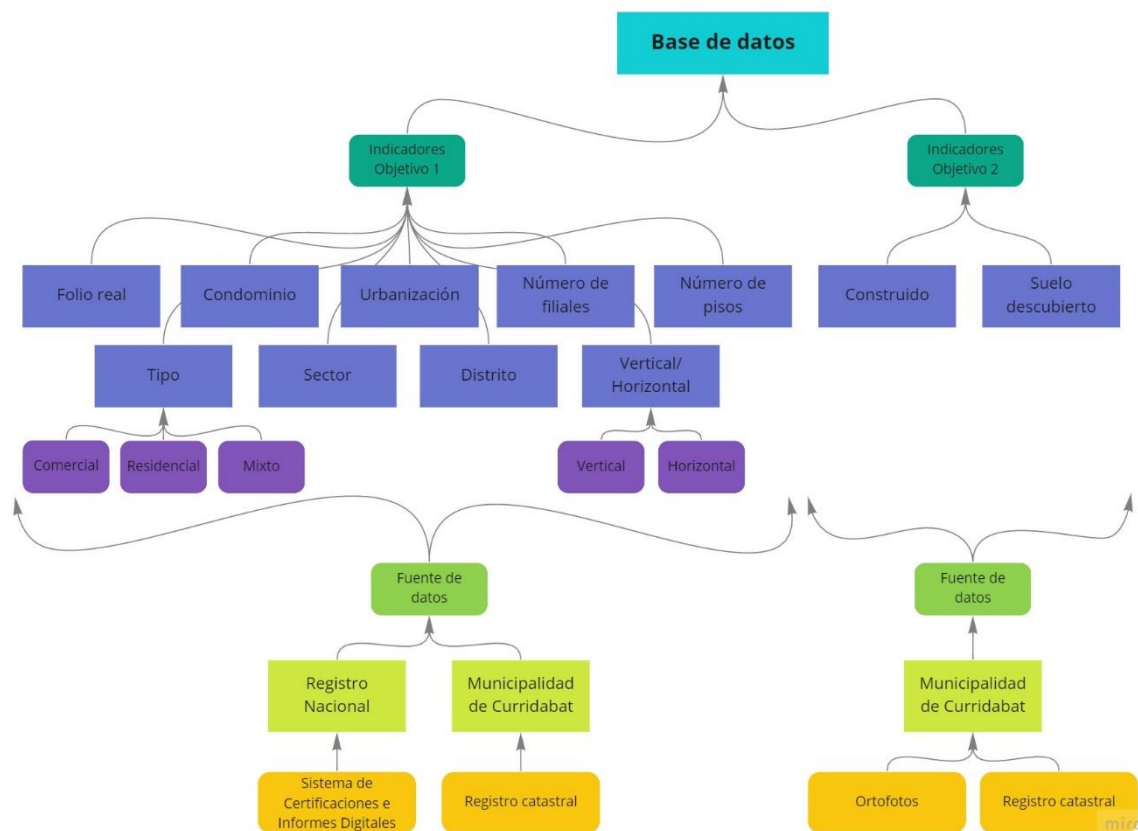
o finca filial matriz todo esto para el distrito uno que es Curridabat que está dividido en 3 sectores. Luego se continuó realizando los mismos procedimientos para el segundo distrito que es Granadilla dividido en 2 sectores. Luego con el tercer distrito que es Sánchez con 1 solo sector y por último el distrito de Tirrases también con solo 1 sector.

En primera instancia para la sistematización de la base de datos de condominios, planteado en el primer objetivo, como se observa en la Figura 1, fue necesario actualizar esta base de datos conformada de fincas matrices y de fincas filiales matrices las cuales están compuestas de filiales, visualizada por medio del programa ArcGis. Los datos actualizados fueron el tipo (comercial, residencial o mixto), nombre de la urbanización, el nombre del condominio, número de filiales, folio real, número de pisos, sector, distrito y si el desarrollo del condominio es de forma horizontal o vertical, según el RN. Para recolectar estos datos se procedió a la búsqueda por medio del número de la finca matriz en la página del Registro Nacional en el apartado de Sistema de Certificaciones e Informes Digitales, del registro catastral de la Municipalidad de Curridabat para observar su ubicación y las filiales segregadas de la finca matriz y de los planos de diseño de sitio en el caso de digitalizar un condominio no contabilizado hasta el momento por la institución.

Algunos de los condominios no se encontraban en la base de datos, a la hora de realizar la actualización, debido a que son muy actuales. Para esto se procedió a efectuar la digitalización utilizando los planos de diseño de sitio del condominio, los cuales son suministrados por la institución y en base al catastro actual (2021).

Figura 1.

Flujo de trabajo sobre la base de datos de condominios.



Posteriormente, para el segundo objetivo, se utilizó como insumo la base de datos sistematizada para evidenciar la transformación urbana del cantón como se observa en la Figura 1. Para cumplir con este objetivo, mediante ArcGis, se realizó la fotointerpretación de cada condominio (empezando por el distrito de Curridabat, luego Granadilla, Sánchez y por último Tirrasés) por medio de ortofotos del 2005, 2013, 2017 y 2021. Además se utilizó el registro catastral de acuerdo a cada año de estudio, para identificar el área en hectáreas (ha) de cada condominio construido por año y sector, además, de determinar la cantidad de condominios que se encuentran con suelo construido y no construido por año, se contabilizó incorporando un campo en la base de datos llamado “Ocup_2005” y así para cada año, refiriéndose a la ocupación según cantidad de fincas, en la cual, se colocó la palabra “construido” que serían las fincas que ya cuentan con alguna construcción ya sea de un

condominio u otro tipo de construcción y “suelo descubierto” para las fincas que todavía no cuentan con algún tipo de construcción.

Las ortofotos utilizadas en el proyecto fueron obtenidas de diferentes fuentes: la del 2005 fue obtenida del SNIT Programa de regularización de catastro y registro entre 2005 y 2007, la ortofoto del 2013 obtenida de la empresa Geosolutions Consulting Inc, la ortofoto del 2017 del departamento Catastral Técnico del Registro Nacional; estas 3 ortofotos suministradas por la institución y la ortofoto del 2021 del programa SASPlanet.

Cabe mencionar que para el análisis de los resultados se trabajó con un total de condominios, tanto por distrito como por sector, diferente para cada año de estudio, esto debido a su año de construcción. Se trabajó para el cantón de Curridabat un total de 293 condominios para el año 2005, para el 2013 un total de 369 condominios, para el año 2017 un total de 470 condominios y para el 2021 un total de 511 condominios.

Con el fin de poder representar el desarrollo del segundo objetivo se diseñó cartográficamente la distribución espacial de los condominios del cantón, por medio de un mapa, el cual, representa los cuatro años de estudio, evidenciando los sectores de transformación urbana con el cambio en el uso del suelo desarrollado en períodos cortos. Además de realizar diferentes gráficos utilizando las variables de cantidad de ocupación y el área de ocupación por hectárea para los diferentes distritos y sectores y así determinar los cambios para los años de estudio.

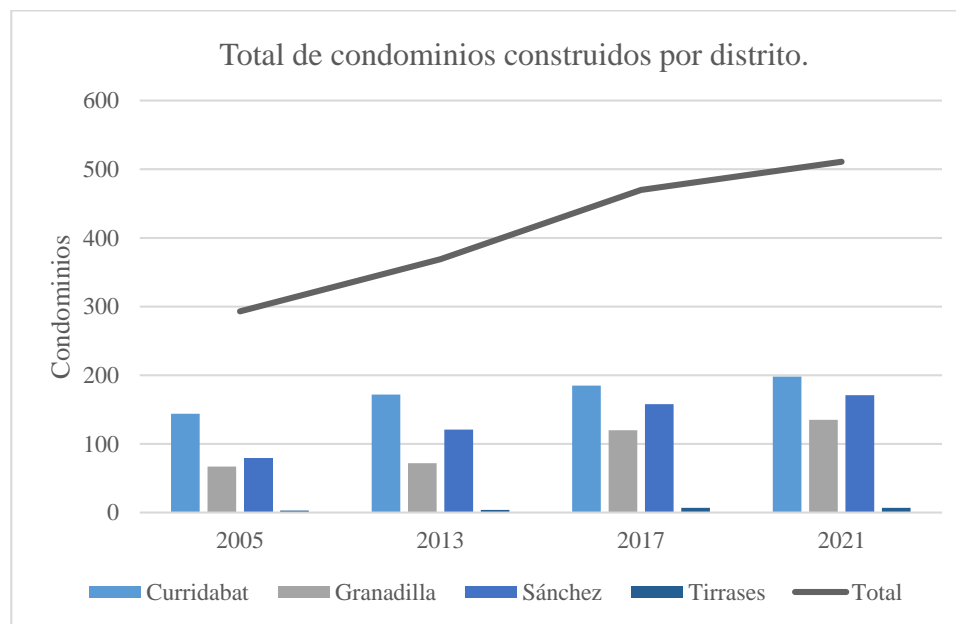
Resultados

En el presente capítulo se muestran los resultados de la investigación referentes a los condominios del cantón de Curridabat, para los años 2005, 2013, 2017 y 2021. En el cual, se exponen datos para los cuatro distritos del cantón, que a su vez se encuentran divididos por sectores.

Como se describe en la investigación sobre la transformación de las áreas urbanas y su eventual expansión, existe un crecimiento de las áreas residenciales de condominios en el cantón, como se observa en el Gráfico 1, para los 4 distritos que conforman el cantón, en el período de estudio.

Gráfico 1.

Total de condominios construidos por distrito, para los años 2005, 2013, 2017 y 2021.

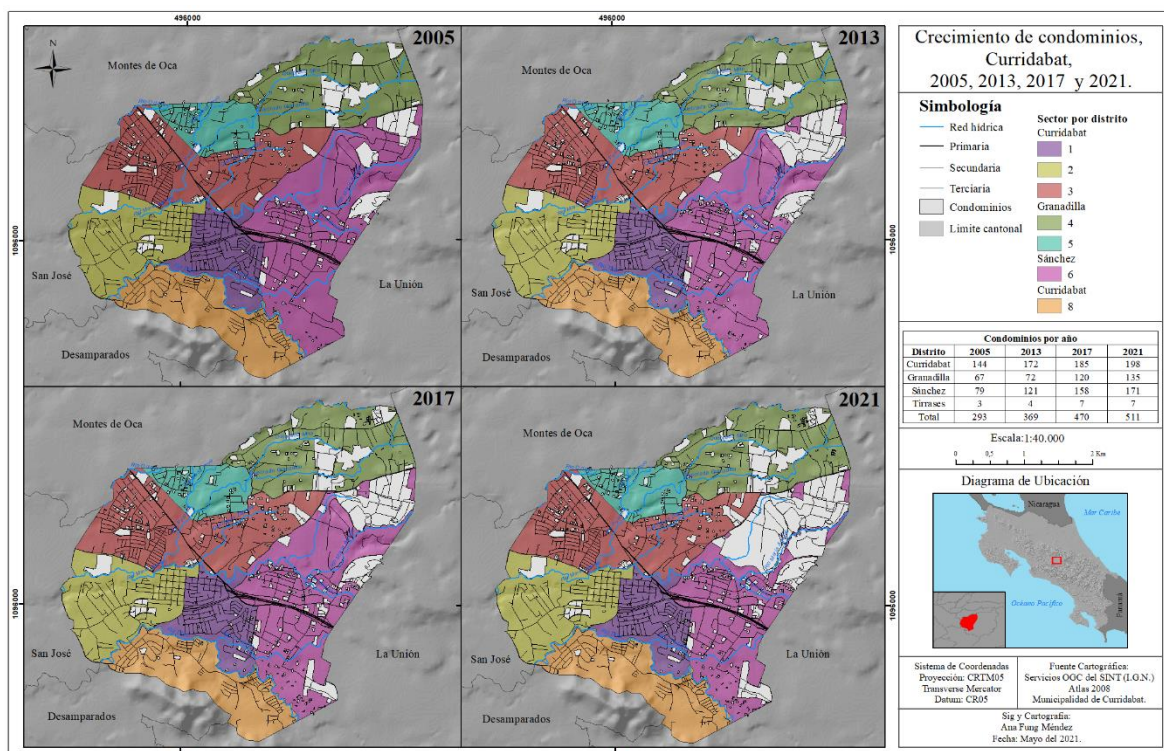


Durante el período del 2005 al 2021 (ver Mapa 2) se ha dado un crecimiento de un 43% en la cantidad de construcción de condominios dentro del cantón. En el caso del distrito de Curridabat fue del 27,27%, el distrito de Ganadilla un 50,37%. Para el distrito de Sánchez un 53,8% siendo este el que presenta la mayor cantidad de condominios construidos y el distrito de Tirrases un 57,14%, en este caso es el que presenta la menor cantidad de condominios un total de 7 para el período de estudio.

De acuerdo a lo planteado en el problema de la investigación, es posible una relación del aumento de población con el crecimiento del uso residencial de condominios. Ya que, según datos del INEC para el año 2000 la población del cantón fue de 60 889, en el año 2011 se registró una población de 65 206 y para el 2018, según la proyección del INEC, una población de 78 331, se observa un crecimiento notorio en la población del cantón de Curridabat, el cual podría reflejar una posible relación con el crecimiento de construcciones de condominios detallado en el gráfico anterior.

Mapa 2.

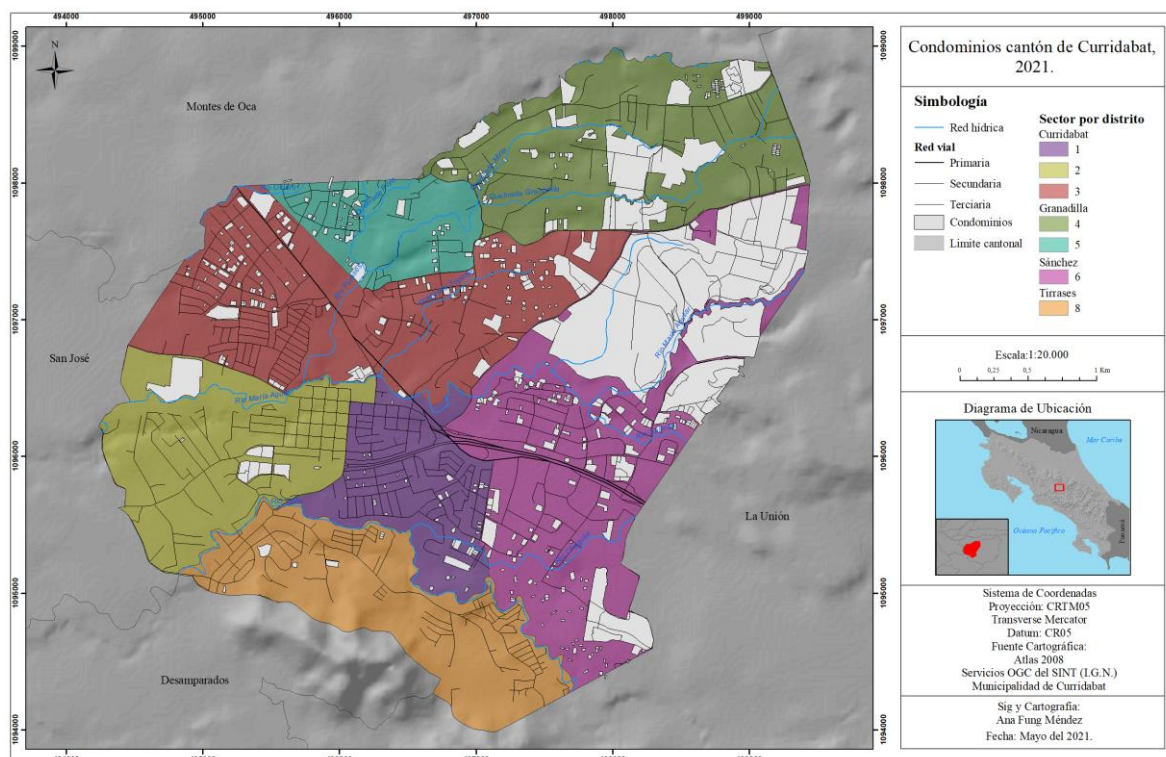
Transformación espacial de condominios dentro del cantón de Curridabat, por sectores, años 2005, 2013, 2017 y 2021.



En el siguiente mapa se representa la cantidad de construcciones de condominios actuales, que presenta el área de estudio por sectores. Dado que al iniciar el proyecto se tenía el registro en la base de datos municipal de 508 condominios y al finalizar la sistematización se contabilizaron 511.

Mapa 3.

Condominios del cantón de Curridabat, representado por sectores, 2021.

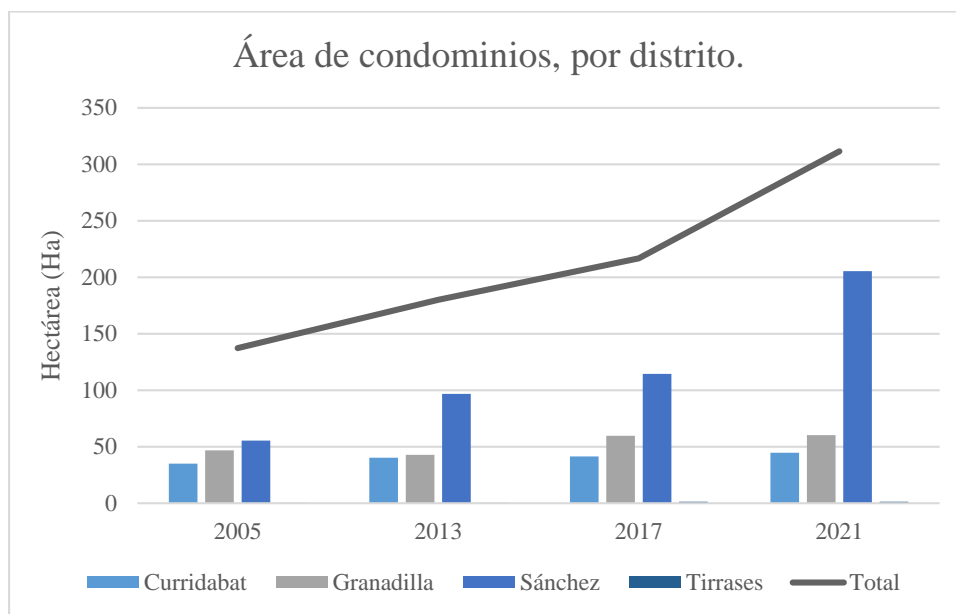


Con el incremento en la cantidad de condominios también va en extensión el número de filiales por condominio, en promedio para el 2005 había 19 filiales por condominio, para el 2013 un promedio de 20 filiales, para el 2017 un promedio de 23 filiales y para el 2021 un promedio de 22 filiales. Esto es debido, en parte, al incremento en la cantidad de construcciones de condominios verticales. Ya que, para el 2005 se contabilizaron 65 condominios, para el 2013 82 condominios, para el 2017 un total de 112 y para el 2021 se construyeron 118 condominios verticales en el cantón, viéndose un aumento notorio en este tipo de proyectos, según información del RN. Este incremento de condominios verticales se

debe, a la búsqueda de aumentar la densidad poblacional del cantón sin aumentar el área urbanizada y al agotamiento de las áreas para urbanizar en la GAM como lo menciona Sánchez (2018).

Gráfico 2.

Total de área de condominios construidos por distrito, para los años 2005, 2013, 2017 y 2021.



El crecimiento de construcciones de condominios va de la mano con el aumento del área que representan estos. El cantón de Curridabat representado en el Gráfico 2 como una línea, se observa un aumento en el área de construcción de condominios en un 56% en los años de estudio y resalta un aumento significativo a partir del 2017 con un 30% del crecimiento total. En todos los distritos se ha dado un incremento en el área construida de condominios, en el distrito de Curridabat hay un incremento de 9,69 ha que representa un 21,72% de área construida, en el distrito de Granadilla presentó un incremento de 13,41 ha equivalente a un 22,3%, el distrito de Sánchez presentó un incremento de 150,05 ha que representa un 73,04%, y el distrito de Tirrases aumento 1,13 ha que equivalen al 55,93% de área construida de condominios en el distrito, del 2005 al 2021. Ya que como se muestra en el Cuadro 2. el distrito de Sánchez es el que representa la mayor área de condominios con un

65,92% respecto al cantón, seguido del distrito de Granadilla con un 19,33%, Curridabat con 14,33% y por último Tirrases con un 0,43% de área construida del cantón.

Cuadro 2.

Área de condominios por distrito, en relación al cantón para el año 2021.

| Área de condominios por distrito | | |
|---|-----------|----------|
| Distrito | Ha | % |
| Curridabat | 44,64 | 14,33 |
| Granadilla | 60,22 | 19,33 |
| Sánchez | 205,39 | 65,92 |
| Tirrases | 1,34 | 0,43 |
| Total | 311,59 | 100 |

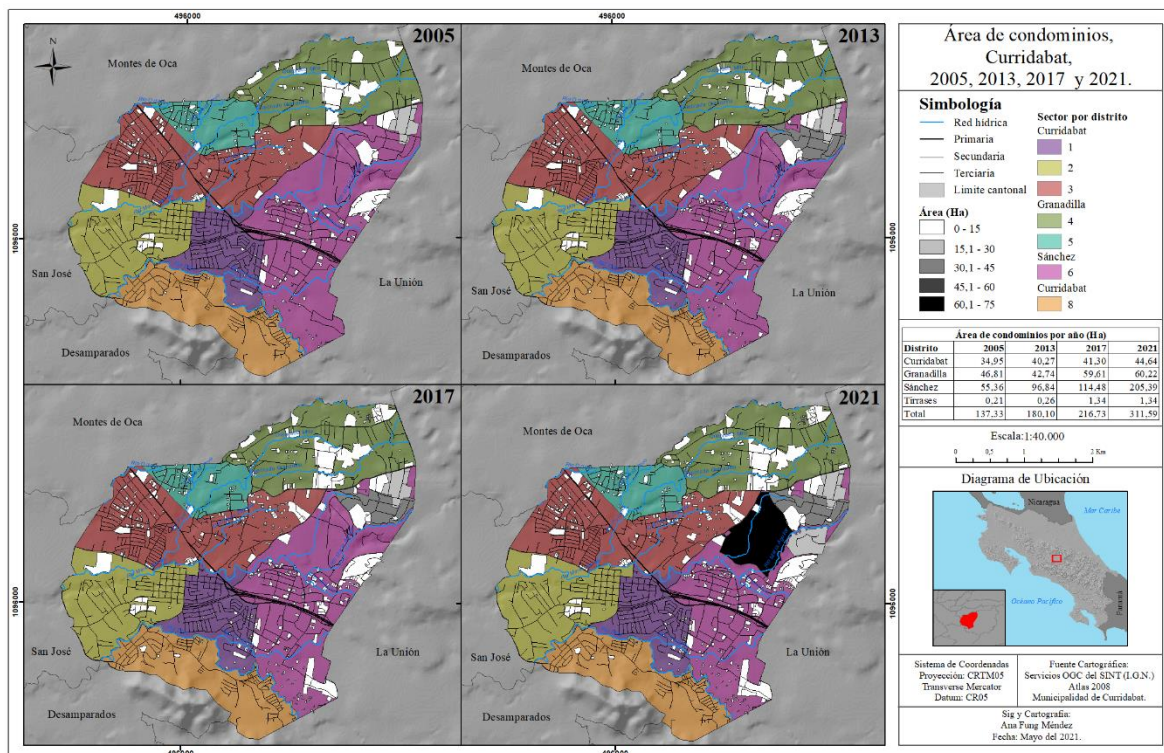
El distrito de Sánchez presenta la mayor área de construcción de condominios del cantón, reflejando para el 2021 un área de 205 ha de las 311 ha de área construida de todo el cantón. Este aumento del área con respecto a otros distritos es debido a las características de la mayoría de las fincas de condominios del distrito, ya que, 78% de los condominios son catalogados como horizontales de no más de 3 pisos y estos representan un promedio de 1,46 ha por condominio, mayor al promedio de los demás distritos.

En relación a la densidad de condominios para el cantón de Curridabat, se mantiene constante durante los años 2005, 2013 y 2017 con 0,46, 0,48 y 0,46 condominios por ha y para el 2021 se da un aumento con 0,60 condominios por ha.

En el cantón de Curridabat como se muestra en el siguiente mapa para el 2021, el 99% de los condominios presenta un área menor a 15 ha, que corresponde a 507 condominios del cantón. El restante 1% de condominios se divide entre los rangos de 15.1-30, 30.1-45 y 60.1-75 ha, que corresponde a 4 condominios. Estos condominios de mayor área se ubican en el distrito de Sánchez.

Mapa 4.

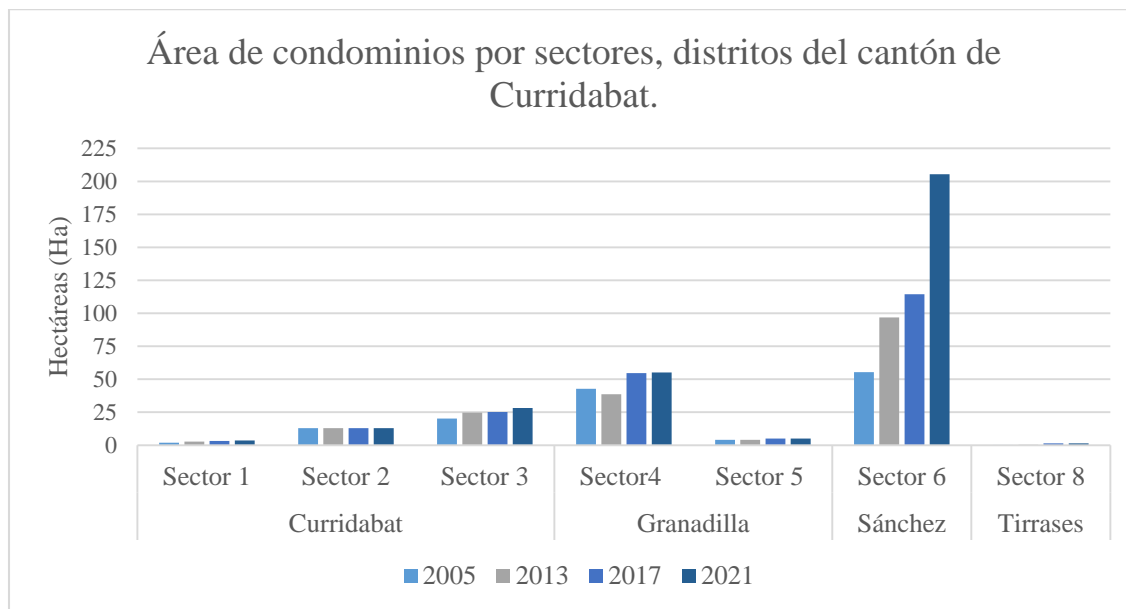
Transformación espacial de condominios dentro del cantón de Curridabat, por sectores, años 2005, 2013, 2017 y 2021.



Los resultados obtenidos en el Gráfico 3 corresponden al área construida de los distritos del cantón, divididos por sectores como se muestra en el Mapa 4 y especificados en la metodología del proyecto, para los años de estudio 2005, 2013, 2017 y 2021.

Gráfico 3.

Total de área de condominios construidos por sector y distrito, para el cantón de Curridabat en los años 2005, 2013, 2017 y 2021.



En el gráfico anterior se observa que para el distrito de Curridabat en el período del 2005 al 2021 el sector 1 muestra un incremento de 21 condominios, que representa un 45,3% de área construida durante los años de estudio, para un total de 41 condominios. Este sector cuenta con 124 ha de las cuales, el 2,84% se encuentra ocupada por el uso residencial de condominios. El sector 2 es el que cuenta con menor cantidad de condominios del distrito, 11 en total y es el de menor incremento en el período de estudio, ya que, solo tuvo un incremento de un condominio para este período; la poca cantidad de condominios se debe a que, según el PR la mayoría de su área está destinada al uso industrial, limitando el crecimiento del uso residencial dentro del sector. Este sector cuenta con 197,43 ha, de las cuales el 6,54% está conformado por el uso residencial de condominios. Por último, el sector 3 presentó un incremento de 32 condominios construidos lo que equivale a un 28,48% para los años de estudio, contabilizándose para el 2021 un total de 146 condominios. El sector 3 cuenta con un área de 295,68 ha de las cuales, el 9,52% está ocupada por el uso residencial de condominios.

El distrito número dos del cantón es Granadilla, conformado por el sector 4 y 5. En el sector 4 presentó un incremento de 60 condominios lo que genera un 22,42% de área construida desde el 2005 hasta el 2021. El uso residencial de condominios representa un 21,08% del total del área del sector, con 261,49 ha. Para el sector 5 se dio un incremento de 8 condominios lo que representa un 20,72% de área construida, para el mismo período. Este sector cuenta con un área de 89,04 ha, de la cual el 5,7% es de uso residencial de condominios.

El distrito número tres del cantón es Sánchez, categorizado con un solo sector, presenta un crecimiento de 92 condominios, el cual representa un 73,04% de área construida para los años de estudio. Para el 2021 el distrito representa la mayor área construida por condominio con un promedio de 1,2 ha y es el segundo distrito con la mayor cantidad de condominios con 171. Este distrito cuenta con un área de 450,54 ha de la cual, el 45,58%, casi la mitad del área del distrito es de uso residencial de condominios.

Según Sánchez (2019) como menciona en el Estado de la Nación, 2019 existe gran relación entre el aumento en los tiempos de viaje por congestionamiento dentro de la GAM y las zonas donde se encuentran las mayores construcciones de condominios y apartamentos, dando como resultado, que Curridabat es uno de los cantones en el que se ha visto un crecimiento mayor al 40% en los tiempos de viaje en horas “pico”. Y en específico en dos distritos de este cantón como lo son, Sánchez y en el distrito de Granadilla.

Por último, el distrito cuatro Tirrases también con solo un sector, hubo un crecimiento total de 4 condominios en el período de estudio que representa un crecimiento del 83,97% de área construida de condominios, ubicados en su mayoría en la parte oeste del distrito. Tirrases cuenta con un área de 188,03 ha de las cuales, 0,7% está ocupada por el uso residencial de condominios, el menor porcentaje de área ocupada por condominios de todo el cantón.

Según la Municipalidad de Curridabat (2019), se observa un patrón de temperatura altamente correlacionada con la densidad de construcción en las áreas de mayor temperatura principalmente en el distrito de Curridabat y parte de Tirrases y temperaturas más bajas en sectores del cantón con menor densidad de urbanización, principalmente en los distritos de Granadilla y Sánchez, sectores con mayor presencia de zonas verdes, cafetales y franjas de vegetación ribereña. Estos cambios en la temperatura del cantón, tiene gran relación con los

resultados en la cantidad de construcciones y área de condominios por distrito, ya que en el distrito de Curridabat se presenta la mayor cantidad de construcciones de condominios del cantón y en el distrito de Sánchez, aunque presente la mayor área por condominio del cantón también presentan grandes áreas verdes y una mayor distancia entre fincas.

El incremento de construcciones y área de condominios en los diferentes distritos y en general en el cantón, están estrechamente relacionados con la manera en que se ha gestionado el territorio durante los años de estudio. Por ejemplo, con modificaciones realizadas a una herramienta tan importante como lo es el PR. El PR del 2013 modificado, comprendía únicamente un sector del distrito de Curridabat, y el PR 2017 vigente actualmente, es una ampliación y modificación del PR anterior. Las modificaciones en el uso del suelo de residencial a mixto, por ejemplo, genera la convivencia de viviendas tradicionales, comercio y otros servicios, con complejos de viviendas verticales, edificios que podrán llegar a ser de 20 o más pisos según la zona.

Conclusiones y recomendaciones

Como se plantea en el problema de la investigación sí existe un crecimiento del área residencial de condominios, generando la expansión de la mancha urbana observada durante los años de estudio. Ya que, como se vio en los resultados se dio un crecimiento de un 43% en la cantidad de construcción de condominios. Y resalta el distrito de Sánchez con el mayor crecimiento en la cantidad de condominios construidos con un 53,8%. En el cual, podría evidenciar una estrecha relación del crecimiento de la población con el incremento notorio de construcciones de condominios.

El área de estudio también presenta un aumento del 56% en el área de condominios y solo a partir del 2017 un incremento del 30% de todo el período de estudio. En todos los distritos se ha dado un incremento, pero el distrito de Sánchez presentó el mayor incremento de 150,05 ha, con un 65,92% de área construida de condominios con respecto al cantón, seguido del distrito de Granadilla, Curridabat y por último Tirrases. Además, el 99% de los condominios presenta un área menor a 15 ha. El restante 1% de condominios se encuentra entre 15 y 75 ha, que corresponde a solo 4 condominios, estos en el distrito de Sánchez.

La influencia de la gestión territorial en el crecimiento y características de los condominios se ve reflejada, por ejemplo en los parámetros estipulados en los PR para el uso del suelo y la zonificación para cada área en específico. Por ejemplo, el caso del sector 2 del distrito de Curridabat destinado en su mayoría a uso industrial limita el crecimiento del uso residencial; además, el crecimiento de condominios verticales ha aumentado en 53 condominios verticales en un período de 16 años.

La tendencia que refleja Curridabat es que entre mayor es el incremento de condominios verticales mayor será la cantidad de filiales por condominio y como resultado, menor es el área construida; y al contrario ocurre que entre menor es la cantidad de construcciones verticales también disminuye la cantidad de filiales y se refleja en una mayor área construida. Un caso en el que se refleja esto es en el distrito de Sánchez que presenta la mayor área de condominios del cantón y la mayoría de sus condominios tiene un promedio de 1,46 ha por condominio, mayor al promedio de los demás distritos.

Desde la Geografía se pueden generar instrumentos de planificación urbana y gestión territorial, en el que se pueda observar la transformación de la dinámica urbana, en el caso de este proyecto, desde el crecimiento de área y construcción de condominios. Y a su vez, aportar en crear iniciativas orientadas al desarrollo equitativo y sustentable del cantón, tomando en cuenta de forma integrada los sectores sociales, económicos y ambientales, que contribuyan a una mejor calidad de vida y una eficiente dinámica urbana.

En base a los resultados obtenidos en este proyecto se podrían generar nuevos estudios o insumos que colaboren con la gestión en la institución, por ejemplo el determinar que tipo de condominios según el valor del uso del suelo presenta mayor crecimiento y en que áreas de Curridabat. O estudios con mayor exactitud del crecimiento poblacional del cantón en base a la cantidad de filiales que presenta cada condominio. Incluso este proyecto contribuye para realizar estudios de congestiónamiento vial en relación al aumento de condominios. Además, de ser insumo de gran valor para tomar en cuenta en el desarrollo del PR del cantón, actualmente en actualización.

Bibliografía

- Banco Mundial. (2016). Centroamérica tendrá 25 millones más de personas en áreas urbanas para 2050. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/06/09/centroamerica-tendra-25-millones-mas-de-personas-en-areas-urbanas-para-2050>
- Banco Mundial. (2018). ¿Por qué es importante la urbanización para Centroamérica?. Augustin, M., Acero, J., Aguilera, A y Garcia, M. (Eds.), *Estudio de la urbanización en Centroamérica: Oportunidades de una Centroamérica urbana* (p. 1). <https://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/978-1-4648-1220-0>
- Bervejillo, F. (2005). Algunas definiciones para la formación en Ordenamiento Territorial. VI Encuentro de Postgrados Iberoamericanos sobre Desarrollo y Políticas Territoriales: “Construyendo espacios para la colaboración regional”.
- Castro, R. (s.f.). *Análisis espacial de la dinámica del empleo y la vivienda en la GAM costarricense*. Universidad Nacional de Costa Rica. Escuela de Economía. https://www.academia.edu/37035420/UNIVERSIDAD_NACIONAL_DE_COSTA_RICA_FACULTAD_DE_CIENCIAS_SOCIALES_ESCUELA_DE_ECONOMIA_An%C3%A1lisis_espacial_de_la_din%C3%A1mica_del_empleo_y_la_vivienda_en_la_GAM_costarricense
- Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) (2020). Población de 12 años y más por región de residencia hace dos años según región de residencia actual, sexo y edad y otros. Instituto Nacional de Estadística y Censo. <https://www.inec.cr/poblacion/migracion>
- Guelmes, E., Nieto, L. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 23-29. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000100004&lng=es&tlng=es.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2000). Indicadores demográficos. Censo 2000. <https://www.inec.cr/censos/censos-2000>

- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2011). Indicadores demográficos y sociales según provincia, cantón y distrito. Censo 2011. <https://www.inec.cr/censos/censos-2011>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2018). Estadísticas vitales 2018. Unidad de Estadísticas Demográficas. <https://www.inec.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>
- Jiménez, A. (2017). Planificación Urbana en Costa Rica. Apuntes sobre nuestra forma de hacer ciudad en el último siglo. Urbe@21. <https://urbe21blog.wordpress.com/2017/01/08/planificacion-urbana-en-costa-rica/>
- Municipalidad de Curridabat. (s.f.). *Ampliación y modificación del Plan Regulador del cantón de Curridabat*. <http://www.curridabat.go.cr/documentos/PR13de%20octubre.pdf>
- Municipalidad de Curridabat. (2019). Islas de calor, impactos y respuestas: El caso del cantón de Curridabat. Curridabat-Costa Rica. https://ghhin.org/wp-content/uploads/Islas-de-Calor_Curridabat.pdf
- Programa Estado de la Nación. (2019). *Informe Estado de la Nación 2019*. Servicios Gráficos AC 2019. <https://estadonacion.or.cr/informes/#>
- Sánchez, L. (2018). Tendencias y patrones del crecimiento urbano en la GAM, implicaciones sociales, económicas y ambientales y desafíos desde el Ordenamiento territorial. *Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2018*. <http://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/2982>
- Sánchez, L. (2019). Patrones de crecimiento urbano y sus impactos sobre la movilidad. *Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2019*. <http://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/7817>
- Ugarte, O. (2020). La mitad de los cantones del país carecen de plan regulador. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/la-mitad-de-los-cantones-del-pais-carecen-de-plan-regulador/>

von Breymann, H. (2017). Morfología y regulación urbana en la transformación de la ciudad. El caso de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. *REVISTARQUIS*, 6(2). pp 16-27. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/revistarquis/article/view/30620>