

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE GEOGRAFÍA**

**EL CANAL DE PANAMÁ, COMO ALTERNATIVA A OPTIMIZAR EL
TERRITORIO DE LA CIUDAD DE COLÓN: AÑO 2024**

**POR
ADRIÁN BUSTAMANTE**

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL TÍTULO
DE LICENCIATURA EN HUMANIDADES CON
ESPECIALIZACIÓN EN GEOGRAFÍA E HISTORIA**

**DIRIGIDA POR LA DOCTORA
MIRNA GONZÁLEZ MARTÍNEZ**

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2024

DEDICATORIA

A Dios, fuente de inspiración y fortaleza, por guiarme en cada paso y por su infinita sabiduría y amor que me han sostenido a lo largo de este camino. Gracias por ser mi refugio en momentos de duda y mi esperanza en tiempos de desafío.

A mis familiares, por su incondicional apoyo y amor. A mis padres, quienes con su ejemplo de perseverancia y dedicación me han enseñado el verdadero significado del esfuerzo y la determinación. A mis hermanos, por ser mi apoyo constante y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Este logro es tanto suyo como mío.

A mis amigos, por su constante ánimo y compañía. Gracias por las risas compartidas, por los consejos sinceros y por estar siempre ahí, en los buenos y malos momentos. Su amistad ha sido un pilar fundamental en mi vida y en la culminación de este proyecto.

A todos ustedes, mi gratitud eterna. Este logro no hubiera sido posible sin su amor y apoyo incondicional.

Adrián

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a todas aquellas personas que han sido fundamentales en la realización de esta tesis y en mi desarrollo personal y académico.

A mi madre, Jassury, por su amor incondicional, su constancia, fe y ser la mayor inspiración y por enseñarme, valor del esfuerzo, dedicación, sacrificio y cariño, este logro no habría sido posible.

A mi abuela, Elida, por su sabiduría, consejos y amor inquebrantable, como también, ser un pilar fundamental en mi vida brindándome fuerza y esperanza en cada paso del camino.

A mi padre, Héctor, por su apoyo y sus enseñanzas, además de ser un ejemplo de perseverancia y por inculcarme la importancia de seguir adelante a pesar de las dificultades.

A mis amigos, Eliana, por su compañía, amistad sincera y apoyo incondicional.

Lilibeth (La Cariño), por su cariño y su energía contagiosa, en los momentos difíciles y brindar optimismo.

Cristian, por su lealtad y camaradería, amigo en quien siempre podré confiar.

Yohani, por su amistad sincera y apoyo constante y estar a mi lado en cada paso del camino.

Cherry, amigo entusiasta quien otorga positivismo y risas.

Ashley, compañera comprensiva e incondicional y en quien siempre puedo confiar.

A todos ustedes, mi gratitud eterna, apoyo inquebrantable de este importante logro en mi vida crucial y alcanzar esta meta.

Adrián

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Realidad problemática.....	2
1.2 Descripción del problema	3
1.3 Delimitación geográfica del área de estudio.....	5
1.4 Antecedentes.....	6
1.4.1 Internacionales.....	8
1.4.2 Nacionales.....	9
1.5 Justificación e importancia.....	15
1.6 Objetivos.....	17
1.6.1 <i>General</i>	17
1.6.2 <i>Específicos</i>	17
1.7 Limitaciones.....	17
CAPÍTULO 2 ASPECTOS FÍSICOS-GEOGRÁFICOS, SOCIODEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS	19
DEL ÁREA DE ESTUDIO	19
2.1. Características físicas geográficas de la ciudad de Colón	20
2.1. Sistema hídrico y topográfico	20
2.2. Aspectos climáticos.....	22

2.3.	Información meteorológica.....	23
2.4	Geología y geomorfología de la Ciudad de Colón	33
2.5	Temática político-administrativo de la ciudad de Colón.	34
a)	Antecedente histórico.....	34
b)	Organización político-administrativa	36
2.6	Generalidades sociodemográficas	36
2.7	Otros aspectos relevantes del área sujeta de estudio	45
a)	Viviendas.....	45
b)	Salud.....	47
c)	Seguridad.....	51
2.8	Principales indicadores socioeconómicos.....	54
CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL		56
3.1.	Algunas consideraciones conceptuales	57
a)	<i>Territorio</i>	57
c)	<i>Espacio urbano, diferencia de urbanismo</i>	58
d)	<i>Impacto:</i>	59
e)	Indicadores.....	59
f)	Socio económico:	60
g)	Concepto de canal:	62

3.2.	Algunas teorías sobre el desarrollo económico y social.....	63
CAPÍTULO 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....		66
4.1	Tipo de investigación.	67
4.2.	Diseño de la investigación.	67
4.3.	Fuentes de información.	68
	a) <i>Materiales</i>	68
4.4.	Hipótesis y variables de estudio:.....	68
4.5.	Instrumentos de investigación para evaluar el territorio sujeto de estudio.	70
CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS		75
5.1	Interpretación de los resultados.....	76
5.2.	Comparación con estudios previos	82
5.3.	Implicaciones de los resultados.....	83
CONCLUSIONES.....		88
RECOMEDACIONES		93
Referencias bibliográficas		96
ANEXOS.....		99

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): años 2006-15.</i>	23
<i>Tabla 2 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): Años 2015.</i>	25
<i>Tabla 3 Precipitación pluvial anual y máxima mensual registradas en las estaciones meteorológicas Gatún (1) San Pedro (Refinería): Año 2015.</i>	27
<i>Tabla 4 Promedio de temperatura (en Kelvin) registrada en la estación meteorológica Gatún West por mes: año 2015.</i>	28
<i>Tabla 5 Promedios de humedad relativa (en porcentaje) y velocidad del viento (en metros por segundo por mes: Año 2015.</i>	31
<i>Tabla 6 Total de la población y porcentaje de los Barrios Norte y Sur. Años 2010 y 2023.</i>	37
<i>Tabla 7 Algunos datos referente a indicadores sociodemográficos del área de estudio: Años 2010 y 2023.</i>	38
<i>Tabla 8 Algunos indicadores sociodemográficos del área de estudio: Censos 2010 y 2023.</i>	39
<i>Tabla 9 Porcentaje de la población, según grupos de edades del área de estudio: Años 2010 y 2023.</i>	40
<i>Tabla 10 Población según sexo y edad quinquenal de la población de la ciudad de Ciudad de Colón: Año 2023.</i>	43
<i>Tabla 11 Algunas características de las viviendas particulares ocupadas según corregimientos que conforman la ciudad de Colón: Año 2023</i>	45
<i>Tabla 12 Instalaciones de salud en la Ciudad de Colón por corregimiento, según entidad pública rectora. Año 2023.</i>	48
<i>Tabla 13 Número de camas según instalaciones de salud en la ciudad de Colón 2016-2020.</i>	49
<i>Tabla 14 Tabla Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado) y porcentaje de la población que asiste a la escuela actualmente y analfabetas (población de 10 y más años) alfabetización.</i>	50
<i>Tabla 15 Incidentes policiales de mayor frecuencia en la ciudad de Colón en contra la vida y la integridad personal por corregimientos según meses. Año 2023.</i>	53
<i>Tabla 16 Porcentaje de desocupados (población de 10 y más años) e ingresos mensual de la población ocupada de 10 y más años y del hogar según censos 2010-2023.</i>	54

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Descripción y localización de la ciudad de Colón.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2 Topografía de la ciudad de Colón.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 3 Áreas de responsabilidad de la ACP en la Cuenca Hidrográfica del Canal.</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): Años 2006-15.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 5 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): Años 2015.</i>	<i>26</i>
<i>Figura 6 Promedio de temperatura (en Kelvin) registrada en la estación meteorológica Gatún West por mes: año 2015.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 7 Promedios de humedad relativa (en porcentaje) y velocidad del viento (en metros por segundo por mes: Año 2015.</i>	<i>33</i>
<i>Figura 8 Porcentaje de la población según censos: Años 2010 y 2023</i>	<i>37</i>
<i>Figura 9 Porcentaje de la población según grupos de edades del área de estudio: Años 2010 y 2023.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 10 Pirámide de población de la ciudad de Ciudad de Colón: Censo 2023.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 11 Número total de viviendas según características particulares ocupadas por corregimientos que conforman la ciudad de Colón: Años 2010 y 2023.</i>	<i>47</i>
<i>Figura 12 Porcentajes de la población que asiste a la escuela actualmente y analfabetas (población de 10 y más años).....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 13 Mediana de los ingresos mensual de la población ocupada de 10 y más años y del hogar según censos 2010-2023.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 14 Ficha de observación.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 15 Instrumento 2</i>	<i>74</i>
<i>Figura 16 Valoración según condición de los aspectos físicos geográficos de la ciudad de Colón.</i>	<i>76</i>
<i>Figura 17 Escala de valores según condición del equipamiento en la ciudad de Colón.</i>	<i>78</i>
<i>Figura 18 Criterio de evaluación ambiental, según condición en la ciudad de Colón.....</i>	<i>79</i>
<i>La figura 19 revela una distribución marcada en los diferentes tipos de uso del suelo, con predominio de áreas comerciales (26.3%), seguido de otras zonas de uso mixto o sin una designación específica clara (51.3%). Las áreas residenciales (17.5%) están distribuidas en menor proporción, y las áreas institucionales (5.0%), reflejando un enfoque urbano que prioriza las actividades comerciales.</i>	<i>84</i>
<i>Figura 20 Plano de usos de suelo actual de la ciudad de Colón. Año 2024</i>	<i>85</i>
<i>Figura 21 Plano censal de la ciudad de Colón.....</i>	<i>100</i>
<i>Figura 22 Entrada de la ciudad de Colón.</i>	<i>101</i>
<i>Figura 23 Entrada principal de la Zona Libre de Colón.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 24 Estadio Mariano Bula, aun sin terminar su reconstrucción.</i>	<i>102</i>
<i>Figura 25 Hospital Manuel Amador Guerrero, se observa sobrepoblación. Agosto 2024.</i>	<i>102</i>
<i>Figura 26 Indicadores sociodemográficos Barrio Norte, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023.</i>	<i>103</i>
<i>Figura 27 Indicadores sociodemográficos Barrio Sur, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023.</i>	<i>104</i>
<i>Figura 28 Características de las viviendas Barrio Norte, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023.</i>	<i>105</i>

<i>Figura 29 Características de las viviendas Barrio Sur, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023</i>	<i>106</i>
<i>Figura 30 Indicadores educativos en Barrio Norte, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023</i>	<i>107</i>
<i>Figura 31 Indicadores educativos en Barrio Sur, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023</i>	<i>108</i>
<i>Figura 32 Centro Comercial Duty Free Colón 2000.</i>	<i>109</i>
<i>Figura 33 vista aérea de la ciudad de Colón.....</i>	<i>109</i>

INTRODUCCIÓN

La presente tesis, titulada *"El Canal de Panamá como alternativa para optimizar el territorio de la ciudad de Colón"*, tiene como objetivo evaluar el tipo de alternativas que optimicen el territorio de la ciudad de Colón, gracias a la presencia de tan importante infraestructura, especialmente en el periodo posterior a la pandemia de COVID-19. El mismo, está estructurado en cinco capítulos considerando diferentes aspectos del tema en cuestión, abarcando desde una descripción detallada de la problemática hasta la propuesta de alternativas de optimización del territorio.

El Capítulo 1, ofrece un análisis introductorio sobre la realidad problemática que enfrenta la ciudad de Colón a pesar de su proximidad al Canal de Panamá y a la Zona Libre de Colón (ZLC). Se detalla cómo la ciudad ha sido afectada por una desigual distribución de los beneficios económicos derivados de estas infraestructuras, lo que ha perpetuado altos niveles de pobreza y deficiencias en la infraestructura urbana. También se presentan los antecedentes históricos y económicos que sustentan el problema, junto con la justificación de la investigación, objetivos generales y específicos, y preguntas de investigación con base a la problematización planteada.

Para el segundo capítulo, se describen las características físicas y geográficas del área seleccionada como estudio, haciendo énfasis en su topografía, hidrología y climatología, donde se incluye los análisis correspondientes a datos e indicadores sociodemográficos más importantes, como la evolución de la población, la estructura de edades, los niveles de pobreza y las condiciones de vida en términos de acceso a servicios básicos como agua potable, saneamiento y electricidad, incluyendo información sobre la situación educativa, de salud y seguridad en la ciudad.

En ese sentido, el capítulo tres (3), aborda los conceptos teóricos y metodológicos que sustentan la investigación, apoyados en conceptos y definiciones claves como territorio, ciudad, espacio urbano e impacto socioeconómico, entre otras, las cuales contribuyeron a entender en términos geográficos cómo vincular un espacio de esa categoría para esta disciplina.

Por consiguiente, en un cuarto capítulo, puntualiza el enfoque metodológico adoptado para este estudio, donde se describe el tipo de investigación (cualitativa y cuantitativa), las técnicas de recolección de datos utilizadas, como entrevistas y análisis documental, y los criterios de selección del área territorial definida como ciudad de Colón. También explica los procedimientos para el análisis de los datos obtenidos y las limitaciones que se presentaron durante el proceso de investigación.

El Capítulo quinto (5), presenta los hallazgos más importantes de la investigación. Aquí se discuten los efectos específicos de la operación del Canal de Panamá sobre el desarrollo urbano y socioeconómico de la ciudad estudiada, destacando los problemas de infraestructura, desempleo y exclusión social. Por consiguiente, se analizaron las consecuencias de la pandemia de COVID-19 y cómo ha afectado a la población local. Además, se examina en alguna medida el nivel de impacto del Canal en términos de generación de empleo, oportunidades económicas y calidad de vida para los residentes de Colón dando como cierre final una serie de recomendaciones para mejorar la situación del sitio las cuales deberán ser asumidas desde el contexto de políticas públicas, programas de desarrollo, proyectos de infraestructura que pueden ayudar a optimizar el territorio de la ciudad, los cuales promueven un crecimiento más equitativo y sostenible, resaltando la necesidad de un enfoque integrado que involucre tanto al sistema gubernamental panameño como a las entidades privadas, la búsqueda de soluciones.

CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática

El Canal de Panamá, inaugurado en 1914, es una de las maravillas de la ingeniería moderna y una pieza fundamental en el comercio marítimo mundial. Conecta el Océano Atlántico con el Océano Pacífico, permitiendo el tránsito de miles de buques, donde cada año facilita el comercio internacional. La ciudad de Colón, ubicada en el Caribe, ha sido profundamente afectada por su presencia y operaciones. A pesar de los beneficios económicos que trae el canal, la ciudad enfrenta una serie de desafíos socioeconómicos que requieren un análisis detallado para entender sus efectos.

Para el área en mención se ha experimentado un desarrollo económico significativo gracias a su proximidad al Canal de Panamá. Sin embargo, este crecimiento económico no ha sido equitativo ni sostenible, generando una serie de problemas socioeconómicos dado a la poca atención en el espacio urbano considerado como la ciudad de la provincia de Colón.

A pesar del crecimiento económico derivado del comercio y la actividad del canal, la ciudad seleccionada como estudio, presenta altos niveles de pobreza y desigualdad. Mientras que algunos sectores de la población se benefician directamente de empleos bien remunerados gracias a la presencia del canal. Una gran parte de la población vive en condiciones de pobreza, por otra parte, la falta de oportunidades laborales para los jóvenes y la baja calidad de la educación contribuyen a perpetuar este ciclo de desigualdad.

Además, según medios de publicación de la prensa la economía en la ciudad Colón depende en gran medida del funcionamiento del canal, lo que crea una dependencia

económica que no se traduce en una estabilidad laboral para todos los residentes. ¿Y cuál es el pilar fundamental del comercio panameño?: la Zona Libre de Colón (ZLC).

Se trata de una zona franca localizada en la provincia de Colón, que opera como una institución autónoma desde 1953 y que se erige como la más grande en América y la segunda del mundo después de Hong Kong. En la ZLC funcionan centros de importación, almacenaje, embalaje y reexportación de productos provenientes de distintos países. Panamá importa mercancías como teléfonos móviles, calzados, medicamentos, perfumes, cigarrillos, textiles, joyería, computadores, televisores y licores. Aunque se generan empleos directos e indirectos, estos no son suficientes para absorber a toda la población. (Cueto, 2024)

Esto conlleva a que en la ciudad existan problemas significativos en términos de infraestructura urbana y condiciones de vida. Muchos barrios carecen de servicios básicos adecuados, como agua potable, saneamiento y electricidad. También la infraestructura educativa y de salud es deficiente, lo que afecta la calidad de vida de los residentes. La urbanización rápida y no planificada también ha llevado a problemas de vivienda y sobrepoblación en algunas áreas.

1.2 Descripción del problema

Para esta ciudad que, a pesar de estar en una posición estratégica, también colinda con la Zona Libre de Colón, construida como: “una zona franca, enfocado como centro de distribución regional, ofrece una plataforma logística integrada por puertos de clase mundial, ferrocarril, autopista y aeropuerto, cerca del Canal de Panamá, recientemente ampliado y operan alrededor de 2,000 empresas que realizan intensas actividades comerciales... tiene

como objetivo promover e incentivar el comercio exterior, alcanzando una disminución en el precio de los productos extranjeros a la industria nacional y al consumo de las regiones.” (Colón, 30)

Esta argumentación tiene una postura muy contradictoria porque actualmente, para la ciudad en mención, aún continúa enfrentando muchas dificultades de tipo social, económica, ambiental y política en cuanto a gestión se refiere, pues existen datos que promedian altos niveles de pobreza y desigualdad socioeconómica a pesar de la gran riqueza generada por solo la presencia del Canal de Panamá, la Zona Libre y la actividad portuaria, y se nota, que dicha presencia no se ha proporcionado equitativamente entre sus residentes, algún tipo de beneficio y se continúa perpetuando ciclos de marginación y exclusión social.

Además, la infraestructura urbana y los servicios públicos de la ciudad Colón no han avanzado, ya que existen áreas que carecen de servicios básicos adecuados como, por ejemplo: disposición de acueducto para la obtención de agua potable, saneamiento, electricidad, educación y salud, afectando negativamente la calidad de vida de sus habitantes.

Con base a lo antes planteado surgen la gran pregunta: ¿qué efectos son los que realmente ocurren en la ciudad de Colón, que después de la denominada Pandemia COVID 19, hasta la fecha no se ha evaluado el impacto socioeconómico a pesar de que existe la presencia del Canal de Panamá?

Por otra parte, otros cuestionamientos vinculados a esta gran interrogante son:

1. ¿Cuáles han sido los cambios económicos más significativos de la operación del Canal de Panamá, especialmente después de la pandemia?
2. ¿Cómo se han modificado las condiciones de empleo, los beneficios hacia la calidad de vida de los residentes de esta ciudad?
3. ¿Cuáles son las condiciones con respecto a infraestructura urbana y los servicios públicos?
4. ¿Ha existido modificaciones del espacio denominado ciudad?
5. ¿Ha aumentado o disminuido el crecimiento poblacional?
6. ¿Qué es lo que afecta las condiciones en cuanto a: salud, educación, seguridad, vivienda, infraestructura en la ciudad?
7. ¿Se han realizado proyectos, planes o programas vinculados hacia el mejoramiento de este espacio?

1.3 Delimitación geográfica del área de estudio

La ciudad de Colón se ubica en la costa caribeña, en el extremo Nore de la República de Panamá, forma parte del distrito de Colón en la provincia del mismo nombre. Sin embargo y tomando como base el Artículo 12 de la Gaceta Oficial N°19,981 del martes 24 de enero de 1984, señala que: “la cabecera del distrito es la ciudad de Colón dividida en los corregimientos: Barrio Norte y Barrio Sur, describiendo sus límites de la siguiente manera:

“1. ... *“El corregimiento de Barrio Norte:*

- a. Con el corregimiento de varios sur partiendo de una línea recta que pasa por todo el centro de la calle novena de oeste a este en toda su extensión, se sigue por toda la costa que queda al norte de dicha línea.

2. *Corregimiento de Barrio Sur:*

a. Partiendo de una línea recta que pasa por todo el centro de la calle novena de oeste a este en toda su extensión se sigue por toda la costa que queda al norte de dicha línea.

b. *Con el corregimiento Cristóbal:*

partiendo del punto número 2423 a. Frente al puerto de Cristóbal al oeste de la isla Manzanillo que define los límites de la antigua zona del Canal de Panamá se continúa del Río Folk en el extremo sur de la Isla Manzanillo. (Nacional, <https://www.gacetaoficial.gob.pa>, 1984)

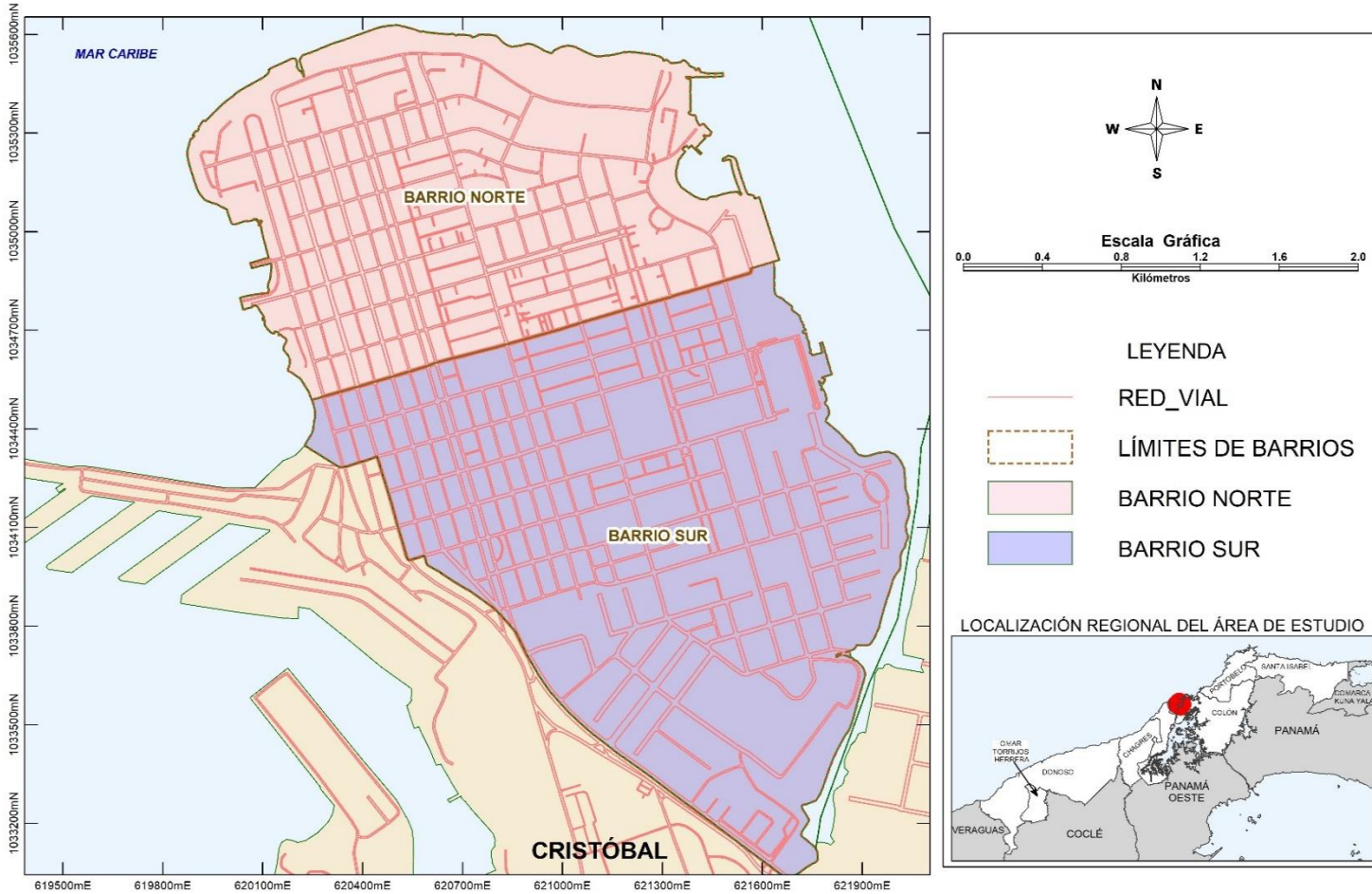
La superficie es de aproximadamente 1,179.9 km², tal como se presenta y describe gráficamente en la figura 1.

Cabe destacar, que el estudio abarcará el período comprendido entre 2021 y 2024, para analizar lo referente a la evolución, su acontecer social y económico justamente posterior a la denominada pandemia covid-19.

1.4 Antecedentes

A continuación, se presenta algunas referencias que son referidas desde argumentaciones desde el campo internacional como nacional que plantean algunos impactos que trascendieron desde el contexto económico como también social y político en el desempeño que tiene todo lo que involucra el tema del Canal.

Figura 1 Descripción y localización de la ciudad de Colón



Fuente: Elaboración propia con base a mapas censales del Departamento de Cartografía y SIG del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá. Año 2024.

1.4.1 Internacionales

Una vez construido el Canal de Panamá, planteamientos como el de Álvarez, en su artículo la expansión del Canal de Panamá define que el objetivo principal fue usar el proyecto de expansión del Canal de Panamá como un caso de estudio para ilustrar y demostrar el proceso de toma de decisiones en un sistema complejo, desarrollar un modelo que facilite la comprensión del impacto de diversos aspectos económicos, sociales y políticos vinculados a esta gran obra. Los principales desafíos de esta investigación comprenden la elaboración de fórmulas para las métricas que describen las relaciones fundamentales del sistema, así como la comprensión de la dinámica de estas relaciones y la validación del modelo creado. La conclusión es que la ampliación del Canal de Panamá se considera favorable bajo los escenarios, contextos y suposiciones hechas. Lejos de provocar conflictos, esta expansión traería progreso, especialmente en la cuenca del Canal, que es la más sensible a las tensiones sociales debido a su ubicación dentro del área de influencia operativa del Canal. (2006).

Asimismo, (Sabonge, 2009) en su libro el Canal de Panamá en la economía de América Latina y el Caribe antepone que el objetivo principal es analizar los cambios significativos en la administración y operación del Canal de Panamá desde que pasó a estar bajo control panameño en el año 2000, así como los impactos de estos cambios en el comercio marítimo internacional y en los países de América Latina y el Caribe. Se destaca la necesidad de adaptar el Canal a las nuevas exigencias de la globalización y la evolución del transporte marítimo, lo que incluye la expansión del Canal con la construcción del tercer juego de esclusas. Concluye diciendo que la transferencia de la administración del Canal de Panamá a manos panameñas en el año 2000 marcó el inicio de un nuevo paradigma en sus operaciones

y servicios, alineándose mejor con las demandas del comercio marítimo internacional y la globalización. Este cambio se produjo en un contexto de transformación en la logística de la producción y el comercio global. La necesidad de incrementar la capacidad operativa del Canal llevó a la construcción del tercer juego de esclusas, lo cual es un componente clave en su plan de desarrollo.

Por su parte, (Herrera, 2005) en su tesis trascendencia del Canal de Panamá en el comercio mundial, el objetivo principal fue analizar y dar a conocer la importancia del Canal de Panamá en el comercio mundial, su desarrollo histórico desde que estuvo bajo control de los Estados Unidos hasta su transferencia a Panamá, y su actual relevancia económica para Panamá y su impacto significativo en el comercio internacional. Esta investigación pretendía proporcionar un conocimiento profundo sobre el Canal, su funcionamiento y su administración, dando de manera concluyente que: el Canal de Panamá es una infraestructura crucial en el comercio mundial debido a su capacidad de conectar los Océanos Atlántico y Pacífico, facilitando el tránsito marítimo global. Desde que pasó a estar bajo administración panameña, el Canal ha continuado desempeñando un papel vital en la economía para el país e inclusive, en el comercio internacional. La comprensión detallada de su funcionamiento y administración es esencial para apreciar su importancia y su impacto en la economía global.

1.4.2 Nacionales

Desde el contexto nacional por ejemplo el autor (Zúñiga, 2017) quien publica sobre el tema, da a conocer en el artículo El Canal de Panamá: Un enfoque sobre su importancia económica a través de nuestra historia, manifiesta como propósito principal, analizar el impacto económico y social que tuvo la construcción del Canal francés en el istmo de

Panamá, destacando cómo esta iniciativa y su posterior fracaso afectarán a diversas clases sociales y sentaron las bases para la intervención de Estados Unidos en la construcción de esta significativa obra. Se aborda la estratificación social y los beneficios obtenidos por la oligarquía urbana las ciudades de Panamá y Colón, así como las repercusiones económicas negativas y el eventual acuerdo entre Panamá y Estados Unidos para la construcción y control de esta infraestructura, lo que contribuyó en alguna medida, la independencia de Panamá y a un cambio sustancial en su economía con la creación de numerosos empleos.

Por otra parte, relativo al tema, se puede mencionar, por ejemplo, en el libro de (Suárez, 2018) donde muestra la importancia y los efectos de la ampliación del Canal de Panamá, destacando su impacto en el desarrollo de nuevas y grandes terminales de carga en sus entradas tanto en el Caribe como en el Pacífico. En el Caribe, se menciona el mega puerto en Isla Margarita en la bahía de Limón, desarrollado por la empresa China Landbridge Group, que comenzó la construcción del "Panama Colon Container Port" (PCCP) en junio de 2017. En el Pacífico, señala la expansión de Rodman y el proyecto en estudio de Corozal de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) antes de la esclusa de Miraflores. Estas inversiones, que superan los mil millones de dólares, están orientadas a la redistribución de mercancías en la región latinoamericana mediante la transferencia de contenedores de buques Panamax o Neopanamax a barcos más pequeños, conocidos como feeders, que distribuyen la carga a otros puertos del continente. En los primeros seis meses de 2017, el movimiento de contenedores en los puertos panameños aumentó un 17% en comparación con el mismo período en 2016. Los principales usuarios del Canal durante el primer año de operaciones de las nuevas esclusas (2016-2017) fueron Estados Unidos, seguido por China, Chile, Japón,

México y Colombia. Además del comercio, la ampliación del Canal ha tenido un impacto significativo en el turismo, tanto externo como interno.

Asimismo, señala el autor que el Canal de Panamá se consolidó como la principal atracción turística del país y su marca internacional, con nueve de cada diez turistas extranjeros visitándolo. Este número de visitantes se multiplicó por diez entre los años 2000 y 2017, pasando de cien mil a un millón de visitantes. Se destaca el año 2014, que fue la fecha del centenario, donde los centros de visitantes en las esclusas de Gatún, Agua Clara y Miraflores recibieron en conjunto 963,000 recibimientos, de los cuales el 70% fueron extranjeros, y un 82.5% visitó Miraflores.

Este atractivo, no solo radica en su impresionante infraestructura, sino también en el contraste entre esta monumental obra de ingeniería y la exuberante selva tropical que la rodea, lo que constituye una atracción irresistible para los turistas. Esta combinación de modernización y belleza natural subraya la relevancia del Canal de Panamá como un eje central no solo del comercio mundial, sino también del turismo en la región.

Otro estudio nacional fue el planteado por (Valdés, 2021) cuyo fin aconteció en describir el rol del Canal de Panamá y cómo este ha experimentado cambios a través del tiempo, específicamente desde 1914 hasta 2020. Se enfoca en siete períodos de tiempo, caracterizados por cambios sociales y tecnológicos, que han influido en los diferentes roles que ha tenido el Canal de Panamá como empresa marítima. El método utilizado en este estudio es un análisis histórico descriptivo, donde se examinan los cambios en los roles de esta obra a través de una línea de tiempo desde 1914 hasta 2020. La investigación se divide

en siete períodos históricos, cada uno marcado por eventos significativas y transformaciones tanto sociales como tecnológicas. El alcance del estudio abarca la evolución del Canal de Panamá desde su inauguración en 1914 hasta el año 2020. El análisis incluye aspectos militares, comerciales, tecnológicos y logísticos del canal, así como su impacto en la economía global y regional.

Principales resultados:

1. 1914-1935: El Canal fue inicialmente una herramienta de hegemonía militar para Estados Unidos, consolidando su dominio geopolítico en el Atlántico y Pacífico. Se establecen rutas marítimas cruciales que beneficiaron el comercio internacional.
2. 1936-1945: Durante la Segunda Guerra Mundial, el Canal reafirmó su importancia estratégica militar. La construcción del tercer juego de esclusas fue iniciada pero abandonada debido a la guerra. El tráfico comercial disminuyó considerablemente, aunque la economía panameña creció debido a la demanda bélica.
3. 1946-1969: El Canal comenzó a operar principalmente para el tráfico regional. Surgió el contenedor, revolucionando el transporte marítimo y aumentando la eficiencia y rentabilidad de los buques.
4. 1970-1980: Japón surgió como un usuario clave del Canal, gracias a su crecimiento industrial. El uso del contenedor permitió implementaciones como el Just inTime (JIT), facilitando el comercio internacional con servicios de entrega más eficientes. (Valdés, 2021)

El autor Valdéz, concluye que el Canal de Panamá ha desempeñado múltiples roles a lo largo de su historia, adaptándose a los cambios en las necesidades militares, comerciales y tecnológicas globales. Su evolución refleja no solo la transformación de Panamá como nación, sino también, su impacto significativo en la logística y el comercio mundial, siendo un factor crítico en el desarrollo económico regional y global, demostrando su relevancia y adaptabilidad a lo largo del tiempo. (Valdés, 2021)

En esa misma línea, y de manera reciente, (Gallardo, 2022) en su artículo publicado en la Revista especializada en ingeniería y ciencias de la tierra, plantea como objetivo general, comprobar el impacto operativo y económico que ha tenido el proyecto de ampliación. Esto incluye evaluar cómo la expansión ha afectado la capacidad del canal, su contribución a la economía panameña y su papel en el comercio mundial, de esta manera, utilizó el método explicativo-literario, desarrollándose bajo el parámetro de recolección de datos secundarios, datos obtenidos de otros artículos académicos y de los informes anuales oficiales de la Autoridad del Canal de Panamá, donde incluyó períodos de cuatro años antes y cuatro años después de la inauguración de la ampliación del canal, lo que dio como resultado, un estudio de tipo explicativo, donde proyectó inclusive ayudar a futuros investigadores a comprender los problemas o fenómenos relacionados con la ampliación del canal de manera más profunda y eficiente, con base en la recopilación y análisis de datos secundarios cuidadosamente seleccionados, cuyas relevancias permitieron concretar efectivamente un impacto económico significativo, que contribuyó hasta un 40% del producto interno bruto (PIB) panameño dado a que la capacidad, se duplicó con la ampliación, que ofreció el manejo y favoreció un volumen mayor de tráfico marítimo, consolidando dando como resultado una participación de 6% del comercio marítimo mundial y de manera concluyente señala que: en cinco años

después de la inauguración del proyecto de ampliación, aún es temprano para medir al 100% el impacto total, tanto operativo como económico, de esta obra.

Sin embargo, los resultados iniciales muestran un panorama positivo a largo plazo. El canal no solo se ha actualizado operativamente, sino que ha establecido su propia hoja de ruta para continuar siendo un líder en conectividad global y un motor de progreso económico para Panamá. A pesar de los constantes cambios en el comercio mundial, el canal sigue siendo una infraestructura vital para el país y el comercio internacional, certifica el autor.

En otro estudio, los autores Bush y Perén, desde el contexto geográfico, sobre morfología urbana del casco de la ciudad de Colón y un acercamiento a calle 13 de Colón, plantean destacar el impacto en esa delimitación, que incluye una metodología que parte sobre el análisis del casco de la Ciudad de Colón y un enfoque específico en Calle 13, realizando estudios de suelo, movilidad y microclima, complementándolo con un análisis de las causas del estado actual de la servidumbre en Calle 13, con la hipótesis de que “el crecimiento y desarrollo urbano han afectado negativamente al peatón.

Bajo este esquema, proponen intervenciones para rehabilitar y rediseñar el espacio público, priorizando a los peatones y promoviendo la movilidad activa que incluye el análisis de la morfología urbana, estudios de movilidad, confort ambiental, llegando a resultados como por ejemplo, que: el crecimiento de la ciudad de Colón ha sido de Oeste a Este, cambiando su trazado en diferentes periodos, que mostraron que para el sector existen valores regulares en conectividad, lo que da de manera concluyente que es necesario reestructurar la servidumbre pública en Calle 13 para priorizar a los peatones. Además, se destaca la

importancia de mejorar las condiciones ambientales y de movilidad para crear un entorno urbano más favorable para los usuarios.” (2024).

1.5 Justificación e importancia

Este estudio surge de una necesidad apremiante de comprender en profundidad por qué razón en la ciudad de Colón, a pesar de ser un punto estratégico en el comercio mundial gracias al canal, enfrentar muchos conflictos de orden espacial, dado al deterioro que tiene este conglomerado urbano, siendo una de las ciudades más importantes del área denominada metropolitana, la cual es considerada ignorada. En esa dirección es oportuno plantear la actualidad de área y efectuarse un análisis detallado del caso, lo cual permitirá proponer estrategias para mejorar las condiciones de vida de los habitantes, que viven en la ciudad también asegurar que tipo de alternativas pueden generarse de manera efectiva que pueda impulsar acciones, con ayuda a la presencia del canal con carácter inclusivo, equitativo y sostenible.

Por otra parte, siendo esta gran infraestructura que rinde ingresos económicos al país ya que es considerada una fuente crucial de empleo y desarrollo económico para la ciudad en mención, asimismo, de manera observable, se nota que efectivamente los beneficios económicos generados no se han distribuido equitativamente, pues existe de manera evidente condiciones de pobreza en el entorno que crean una disparidad alarmante entre diferentes grupos sociales y evaluarlos constituye reconocer el verdadero impacto que este tiene, dado a que la rápida urbanización resultante del crecimiento económico que pone una enorme presión sobre la infraestructura urbana. Diariamente se observa que en los barrios que conforman la ciudad se carece de servicios básicos adecuados como: agua potable,

saneamiento y electricidad. Además, los centros educativos y de salud están colapsando dado a los sobrecargados en quienes lo necesitan y reducida la atención en términos de personal y equipo médico.

Es crucial identificar las deficiencias de estas infraestructuras asegurando un beneficio que mejore verdaderamente la calidad de vida de esta ciudad. Por otra parte, el aumento en los índices de criminalidad, vinculados a factores socioeconómicos ya mencionados e inclusive la exclusión social, significa enfrentarse a otra realidad que no ha llegado a todos de manera justa, perpetuando un ciclo de pobreza y marginalización.

Siendo así, analizar qué tipo de alternativas pueden darse a conocer que llenen un cometido en cuanto a optimizar dicha ciudad, se diagnosticaron las dinámicas sociales dando como opciones el diseño de estrategias que mejoren el bienestar de este espacio geográfico definido como ciudad de Colón, por consiguiente, al recoger la información necesaria permitió abordar la problemática cuyas estrategias permitirán un futuro más prometedor para la ciudad en mención desde la perspectiva geográfica, social, ambiental, económica y con acompañamiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

El tema que investigar recopila información no solo como un ejercicio académico, sino también proporcionar fundamentaciones que validan la importancia del tema y ofrecer sugerencias en la solución a los problemas actuales de esta importante ciudad, lo cual responderán a su realidad geográfica como también, disponer un futuro más justo y próspero con base a diseñar políticas, planes o programas que verdaderamente mejoren para todos.

1.6 Objetivos

1.6.1. *General*

- ✓ Evaluar el tipo de alternativas que optimicen el territorio de la ciudad de Colón, gracias a la presencia del Canal de Panamá.

1.6.2. *Específicos*

- ✓ Identificar los cambios sociodemográficos más significativos en la ciudad de Colón.
- ✓ Examinar las condiciones de empleo y calidad de vida de los residentes de esta ciudad debido a la operación del Canal.
- ✓ Analizar el impacto de la operación del Canal en la infraestructura urbana y los servicios públicos de la ciudad.
- ✓ Promover iniciativas que optimicen el territorio de la ciudad de Colón desde el contexto demográfico, social, económico, y sostenible con apoyo de la presencia administrativa del Canal de Panamá.

1.7 Limitaciones

La presente investigación se enfoca exclusivamente en el territorio denominado ciudad de Colón, un área urbana que representa muchas limitantes para plantear de manera acertada, datos que puedan favorecer un significado pleno de sus condiciones espaciales, sociales y económicas.

Una gran limitante es el riesgo en recolectar datos más actualizados a través de las entidades, como también, verificar en algunos puntos de la geografía de la ciudad para dar mayor ejemplificación de las causas de la devaluación del espacio constituido como ciudad.

A pesar de que existe presencia comercial, como también toda una logística vinculada al Canal, no hay una información de cómo pueden mejorar o aportar a través de proyectos, planes o programas el mejoramiento de la ciudad. lo que resultaría un hecho adquirido y ofrecer por lo menos los niveles de impactos que faltan por capturar para desarrollar otros estudios.

La disponibilidad de información es otra limitación crítica que puede influir significativamente en la profundidad y precisión de la investigación. En el contexto de datos relevantes fue limitada, pues muchos de ellos están sujetos a restricciones de confidencialidad, principalmente por empresas involucradas en operaciones del Canal, así como las autoridades gubernamentales y entidades privadas. Para el caso, solo atienden proyectos a los lugares rurales aledaños por el tema de salvaguardar los recursos, principalmente el agua y la cobertura boscosa, no así para los espacios urbanos, caso particular la ciudad de Colón.

**CAPÍTULO 2 ASPECTOS FÍSICOS-GEOGRÁFICOS,
SOCIODEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS
DEL ÁREA DE ESTUDIO**

2.1. Características físicas geográficas de la ciudad de Colón

2.1. Sistema hídrico y topográfico

En términos del distrito de Colón, el mismo se encuentra dentro de una región caracterizada por cerros bajos y colinas, con altitudes relativamente modestas. Sin embargo, para la ciudad se encuentra en un grado de altitud entre los 1 m 11 m sobre el nivel del mar. (Atlas regional de la República de Panamá- provincia de Colón, 2020)

El Atlas antes mencionado, publica que para el distrito Colón, Colón, Panamá (8.96265 -80.10938 9.47667 -79.53622) altitud media: 95 m. altitud mínima: -2 m. altitud máxima: 958 m. El punto más elevado de la provincia de Colón es el Cerro Bruja, con una altitud de aproximadamente 950 metros sobre el nivel del mar. (Atlas regional de la República de Panamá- provincia de Colón, 2020)

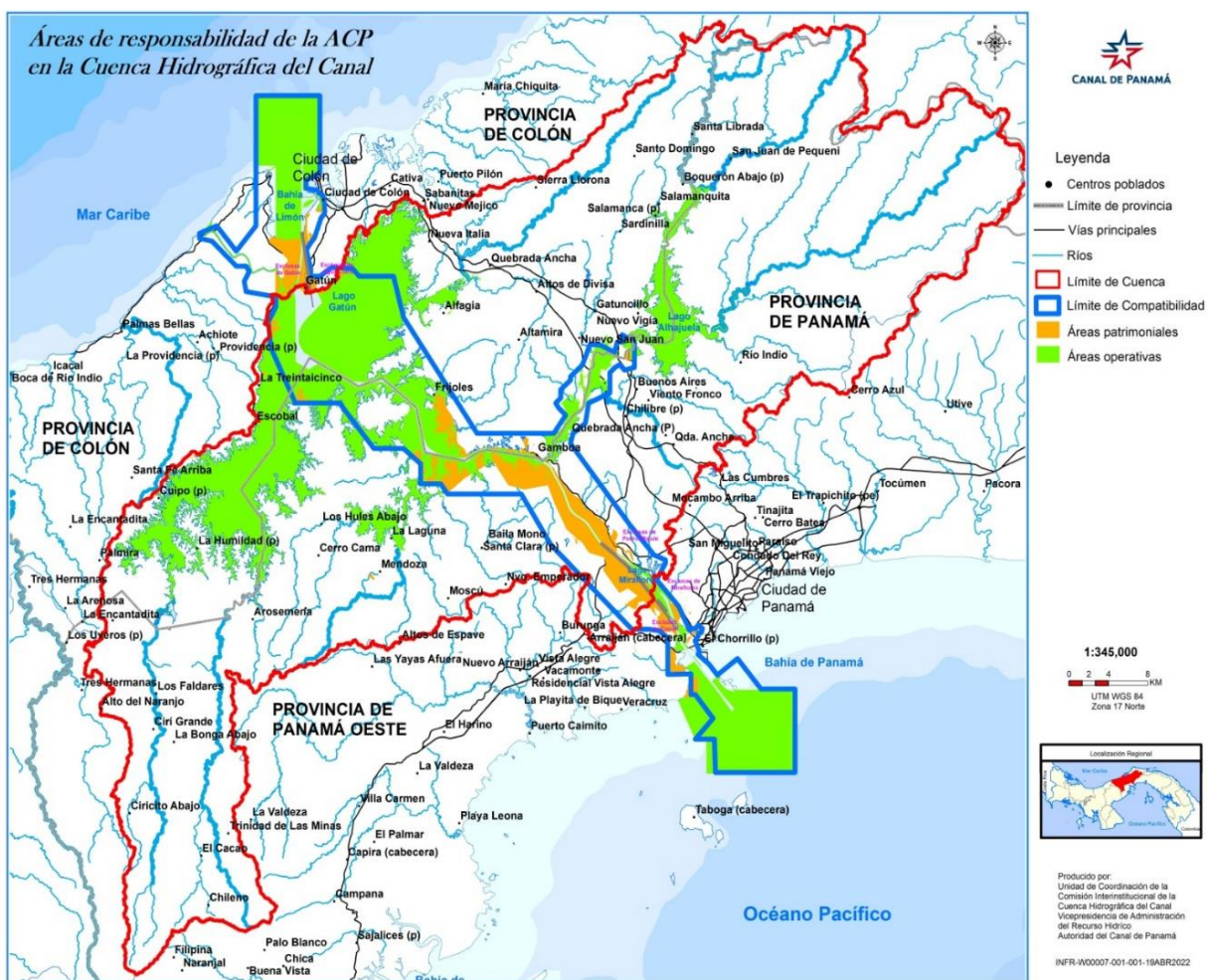
Figura 2 Topografía de la ciudad de Colón.



Fuente: <https://es-pa.topographic-map.com/map-61331/Distrito-Col%C3%B3n/?zoom=15¢er=9.35621%2C-79.89738&base=2>

Colón cuenta con la fuente de recurso hídrico más relevante del país, y cercano a la ciudad, el Lago Gatún, masa de agua que actúa como reservorio que garantiza la navegación por el Canal. Siendo el cuerpo de agua más cercano a esta ciudad está el Río Coco Solo, límite de compatibilidad de responsabilidad de la ACP en la cuenca hidrográfica del Canal. (Autoridad del Canal de Panamá , 2024)

Figura 3 Áreas de responsabilidad de la ACP en la Cuenca Hidrográfica del Canal.



Fuente: <https://pancanal.com/wp-content/uploads/2023/02/A%CC%81reas-de-responsabilidad-del-Canal.pdf>

2.2. Aspectos climáticos

Según la clasificación de Köppen (distingue 5 zonas climáticas A, B, C, D y E) en Panamá, identificándose dos zonas climáticas, la zona A y la zona C. la zona A comprende los climas tropicales lluviosos y la ciudad estudiada ubicado en esta zona climática según esta clasificación. (Atlas Ambiental de la República de Panamá , 2010).

Sin embargo, el clima para la ciudad Colón según A. Mckay (2000) es tropical oceánico con estación seca corta, las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C. El promedio de la precipitación anual es de 3,500 mm. Los huracanes no afectan frecuentemente a la ciudad debido a su posición geográfica. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración. (Atlas Ambiental de la República de Panamá , 2010)

Según la tabla 1, la precipitación pluvial en Gatún, registró la mayor precipitación pluvial fue para el año 2012, con un total de 3,701.0 mm. el año con menor precipitación fue 2015, con 1,945.0 mm. Por otra parte, la precipitación en Gatún fluctuó significativamente, en 2010 y 2012, y una tendencia decreciente hacia 2015, para el caso de la precipitación pluvial en San Pedro (Refinería), esta registró la mayor precipitación pluvial en el año 2010, con un total de 4,320.3 mm.

El año con menor precipitación fue 2015, con 1,571.2 mm.similar a Gatún, la precipitación en San Pedro muestra un pico en 2010 y una tendencia decreciente hacia 2015, aunque con una disminución más drástica entre 2011 y 2014.

2.3. Información meteorológica

En todos los años, la precipitación pluvial registrada en San Pedro (Refinería) fue mayor que en Gatún, para el año 2010 fue notable para ambas estaciones, registrando sus máximos de precipitación pluvial: 3,665.0 mm en Gatún y 4,320.3 mm en San Pedro.

Tabla 1 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): años 2006-15.

Años	Estación	
	Gatún (1)	San Pedro (Refinería)
2006	3,096.2	3,888.2
2007	2,925.0	3,657.6
2008	2,828.0	3,144.9
2009	2,350.0	3,163.9
2010	3,665.0	4,320.3
2011	3,219.0	4,104.3
2012	3,701.0	4,210.1
2013	2,388.0	2,946.7
2014	2,532.0	1,729.1
2015	1,945.0	1,571.2

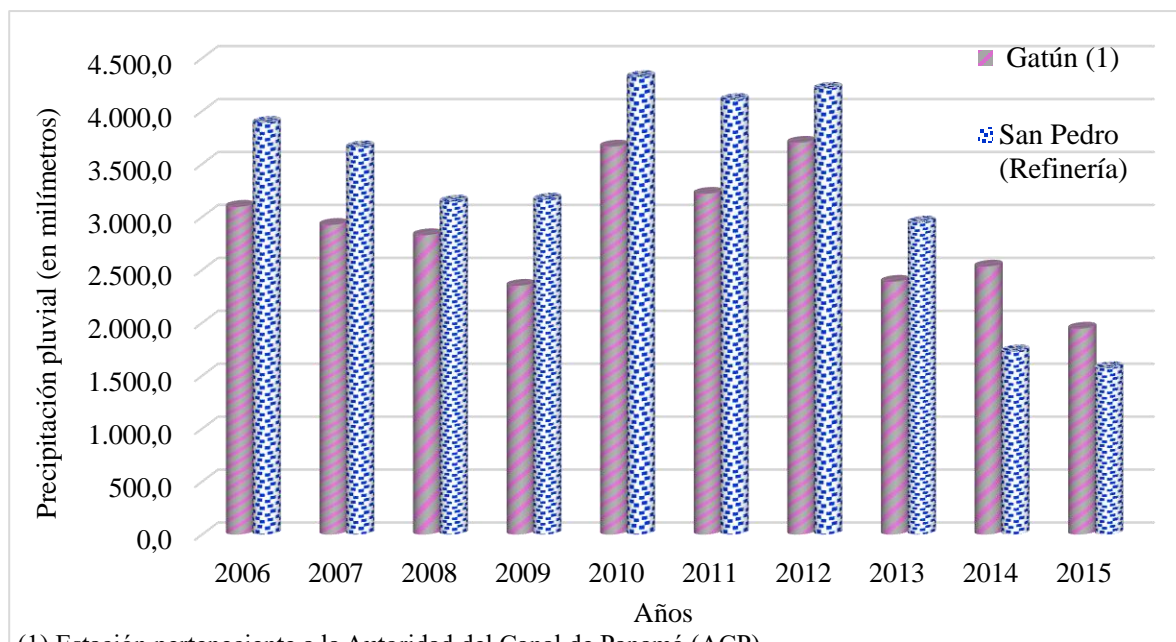
(1) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-01.xls>

En ambos sitios experimentaron su precipitación más baja en 2015, siendo 1,945.0 mm en Gatún y 1,571.2 mm en San Pedro y a lo largo del periodo, San Pedro mostró mayores

variaciones anuales en comparación con Gatún. Otros datos ponen de manifiesto que en la estación de San Pedro (Refinería) generalmente tiene un régimen de lluvias más alto en comparación con Gatún y la variabilidad interanual en la precipitación es mayor en San Pedro que en Gatún. Los años de mayor precipitación para ambas estaciones coinciden, debido a una influencia de factores climáticos regionales comunes.

Figura 4 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): Años 2006-15.



(1) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Fuente: Elaboración propia con base al enlace: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-01.xls>

Tabla 2 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): Años 2015.

Meses	Precipitación pluvial (en milímetros)	
	Gatún (2)	San Pedro (Refinería) (1)
Total	1,945.0	1,571.2
Enero	35.0	27.1
Febrero	31.0	30.0
Marzo	19.0	15.1
Abril	62.0	54.1
Mayo	234.0	104.3
Junio	119.0	138.5
Julio	127.0	191.0
Agosto	262.0	188.4
Septiembre	402.0	...
Octubre	298.0	385.2
Noviembre	293.0	349.8
Diciembre	63.0	87.7

(1) Con base en los meses en que hubo información.

(2) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

(3) Provincia creada mediante la Ley No.119 del 30 de diciembre del 2013.

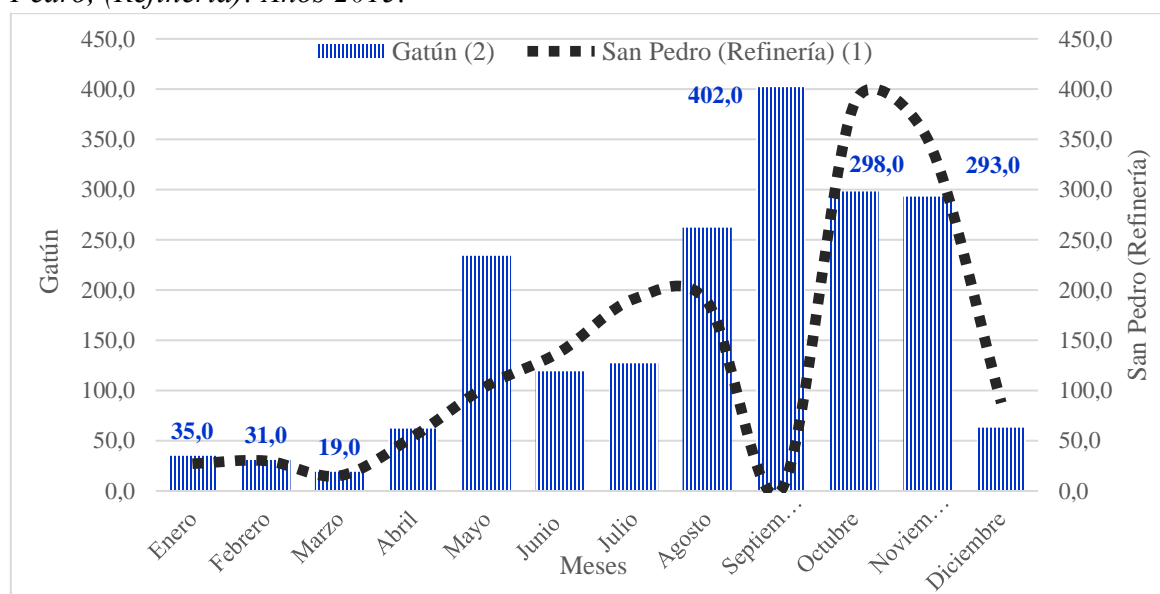
Fuente: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-02.xls>

Referente al total anual de la precipitación total anual en Gatún fue mayor que en San Pedro (Refinería), con 1,945.0 mm comparado con 1,571.2 mm., lo meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, agosto y septiembre: Gatún registró más precipitación que San Pedro y los meses de junio, julio, octubre, noviembre y diciembre, en la estación de San Pedro el

registro fue de mayor precipitación que Gatún. El mes más lluvioso registrado en Gatún, fue septiembre con 402.0 mm. Y para el caso de San Pedro, octubre fue el mes más lluvioso con 385.2 mm.

El mes menos lluvioso en ambas estaciones fue marzo con 19.0 mm y 15.1 mm respectivamente. Otras informaciones es lo referente a las precipitaciones que hubo en Gatún, su máximo fue en septiembre, mientras que en San Pedro lo alcanzó en octubre. Por otro lado, en San Pedro muestra una mayor precipitación que Gatún en los meses de la temporada seca (junio y julio) y en los meses donde se tiene información completa para ambas estaciones, la precipitación varía considerablemente, indicando diferencias regionales en los patrones de lluvia.

Figura 5 Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas Gatún y San Pedro, (Refinería): Años 2015.



(1) Con base en los meses en que hubo información.

(2) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

(3) Provincia creada mediante la Ley No.119 del 30 de diciembre del 2013.

Fuente: Elaboración propia con base al enlace: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-02.xls>

Según la tabla 3, la precipitación anual y días de lluvia es la siguiente: para Gatún tuvo una mayor precipitación anual total (1,945.0 mm) y más días de lluvia (157 días) en comparación con San Pedro (1,571.2 mm y 118 días), el promedio diario de precipitación en Gatún (5.3 mm) también fue superior al de San Pedro (4.3 mm), lo que indica una mayor frecuencia e intensidad de las lluvias en Gatún.

Tabla 3 Precipitación pluvial anual y máxima mensual registradas en las estaciones meteorológicas Gatún (1) San Pedro (Refinería): Año 2015.

Estación	Precipitación anual			Precipitación máxima mensual	
	Cantidad (mm)	Días de lluvia	Promedio diario (mm)	Cantidad (mm)	Mes
Gatún (1)	1,945.0	157	5.3	402.0	Septiembre
San Pedro (Refinería)	1,571.2	118	4.3	385.2	Octubre

(1) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-03.xls>

Relativo a la precipitación máxima mensual, el de mayor precipitación mensual registrada en Gatún fue en septiembre con 402.0 mm, mientras que en San Pedro fue en octubre con 385.2 mm., la diferencia en los meses con la máxima precipitación sugiere variaciones estacionales en los patrones de lluvia entre las dos estaciones.

Esto hace que los patrones estacionales, en la estación de Gatún muestra mayor precipitación en septiembre, lo que indica un impacto de fenómenos meteorológicos específicos de ese mes. Para el caso de la estación de San Pedro la mayor precipitación fue en octubre, lo que podría estar relacionado con factores climáticos diferentes o un desplazamiento temporal en los patrones de lluvia respecto a Gatún.

Esas implicaciones climáticas obedecen a que la mayor cantidad de días de lluvia en Gatún muestra una distribución más uniforme de las precipitaciones a lo largo del año, mientras que San Pedro tiene una distribución más concentrada en ciertos meses, lo que estas diferencias en los patrones de precipitación pueden tener implicaciones para la gestión del agua y la planificación de infraestructura en las regiones respectivas, especialmente en lo que respecta a la recolección y almacenamiento de agua.

Tabla 4 Promedio de temperatura (en Kelvin) registrada en la estación meteorológica Gatún West por mes: año 2015.

Mes	Promedio de temperatura (en kelvin) (1)		
	Máxima	Mínima	Media
Anual	304.6	296.5	300.5
Enero
Febrero	304.0	297.2	300.6
Marzo	303.7	296.0	299.9
Abril	305.8	297.4	301.6
Mayo	304.5	296.5	300.5
Junio	304.9	297.0	301.0
Julio	303.9	296.3	300.1
Agosto	304.3	294.9	299.6
Septiembre	305.0	295.7	300.4
Octubre	306.1	295.7	300.9
Noviembre	304.6	296.6	300.6
Diciembre	304.1	297.8	301.0

(1) El promedio de temperatura anual se basa en los promedios mensuales y las cifras para cada mes son promedios diarios.

(2) Con base en los meses en que hubo información.

(3) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211grafica4.xls>

La información plasmada en la tabla 4, primero se hizo la conversión de Kelvin a grados Celsius, utilizamos la fórmula:

$$\text{Temperatura en } C = \text{Temperatura en K} - 273.15$$

Esta transformación da respuesta acerca de la temperatura media anual, que para la estación meteorológica de Gatún West es de 27.35 °C (300.5 K). Esto indica un clima cálido y tropical constante a lo largo del año, en abril y octubre son los meses más cálidos, con temperaturas máximas de 32.65 °C (305.8 K) y 32.95 °C (306.1 K), respectivamente.

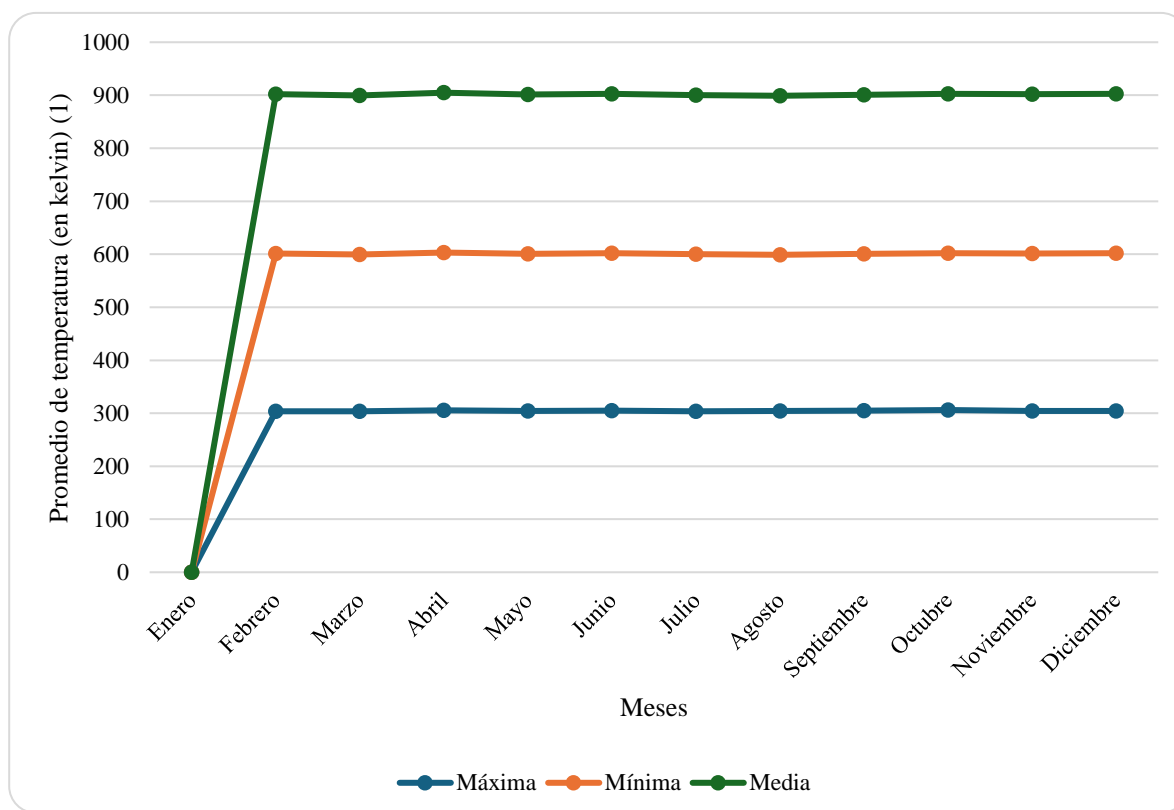
Estas temperaturas reflejan información de calor que podrían coincidir con cambios estacionales específicos, posiblemente influenciados por factores climáticos regionales como el aumento de la radiación solar directa y la disminución de las lluvias. En agosto es el mes más fresco en términos de temperatura mínima, con un valor de 21.75 °C (294.9 K). Este descenso puede estar asociado con patrones de lluvia más intensos, ya que las lluvias suelen tener un efecto de enfriamiento en las temperaturas mínimas nocturnas.

En cuanto a las temperaturas máximas, estas varían entre 30.55 °C (303.7 K) en marzo y 32.95 °C (306.1 K) en octubre. La temperatura mínima varía entre 21.75 °C (294.9 K) en agosto y 24.65 °C (297.8 K) en diciembre.

Estos datos responden a que hay fluctuaciones estacionales en las temperaturas, con los meses de abril y octubre siendo particularmente calurosos. Sin embargo, la temperatura

media diaria se mantiene relativamente estable, oscilando alrededor de los 27-28 °C (300-301 K), lo que es típico de un clima tropical húmedo.

Figura 6 Promedio de temperatura (en Kelvin) registrada en la estación meteorológica Gatún West por mes: año 2015.



- 1) El promedio de temperatura anual se basa en los promedios mensuales y las cifras para cada mes son promedios diarios.
 - 2) Con base en los meses en que hubo información.
 - 3) Estación perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).
- Fuente: Elaboración propia con base al enlace: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211grafica4.xls>

Con referente a datos sobre evaporación y brillo solar no hay registros.

En la tabla 5 referente a humedad relativa, la tendencia general es alta durante todo el año, reflejando un clima tropical húmedo, con una variación estacional marcada por la temporada de lluvias y la estación seca, los meses con menor humedad: Febrero (77.4%) y marzo (78.0%) tienen la humedad relativa más baja. Esto puede deberse a la estación seca, donde la precipitación es menor y la evaporación suele ser mayor.

Tabla 5 Promedios de humedad relativa (en porcentaje) y velocidad del viento (en metros por segundo por mes: Año 2015.

Meses	Promedios	
	Humedad relativa (en porcentaje) (1,3)	Velocidad del viento (en metros por segundo) (1,3)
Anual	86.1	6.0
Enero
Febrero	77.4	8.5
Marzo	78.0	9.2
Abril	81.8	7.8
Mayo	87.4	6.2
Junio	89.4	4.1
Julio	88.9	5.6
Agosto	89.4	5.5
Septiembre	90.3	4.4
Octubre	88.4	4.2
Noviembre	88.6	4.8
Diciembre	87.4	6.0

(1) Los promedios de de humedad relativa anual y velocidad del viento anual fueron con base en los promedios mensuales y las cifras para cada mes y promedios diarios.

... Con base en los meses en que hubo información.

(3) Ambas estaciones pertenecen a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Fuentes:

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-06.xls>

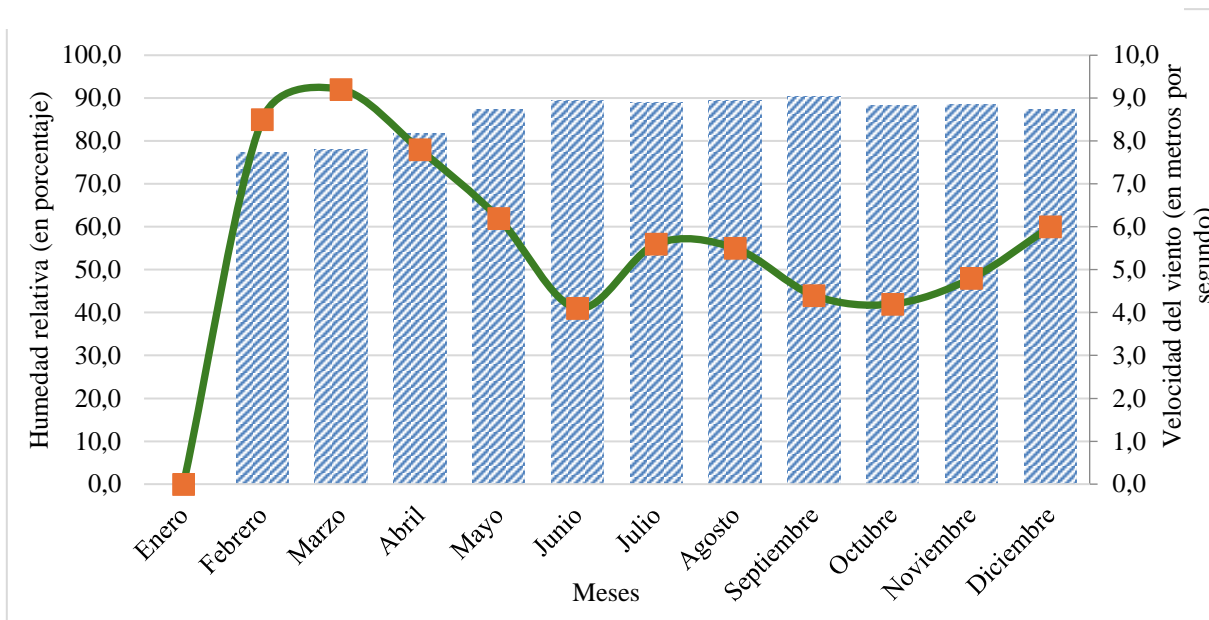
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-08.xls>

Los meses con mayor humedad: septiembre (90.3%) y agosto (89.4%) presentan los niveles más altos de humedad relativa, coincidiendo con la temporada de lluvias, cuando la atmósfera está más saturada de vapor de agua.

Por su parte, la velocidad del viento es mayor durante la estación seca y disminuye durante la temporada de lluvias, posiblemente debido a la mayor estabilidad atmosférica y la presencia de sistemas de alta presión que reducen los vientos fuertes, los meses con mayor velocidad del viento: marzo (9.2 m/s) y febrero (8.5 m/s) cuyas velocidades fueron las más altas, lo que puede estar relacionado con los patrones de circulación atmosférica durante el final de la estación seca y los meses con menor velocidad del viento: junio (4.1 m/s) y octubre (4.2 m/s) tienen las velocidades más bajas, lo que podría estar influenciado por la estabilidad atmosférica y la menor diferencia de presión durante la temporada de lluvias.

En ese sentido, la relación entre humedad y viento, es una relación inversa aparente entre la humedad relativa y la velocidad del viento. Durante los meses más secos (febrero y marzo), la velocidad del viento es mayor, lo que puede ayudar a evaporar la humedad del suelo y reducir la humedad relativa, lo que constituye un contraste, durante los meses más húmedos (agosto y septiembre), la velocidad del viento es menor, permitiendo que la humedad se mantenga alta en el aire debido a la menor evaporación y la mayor precipitación.

Figura 7 Promedios de humedad relativa (en porcentaje) y velocidad del viento (en metros por segundo por mes: Año 2015.



(1) Los promedios de de humedad relativa anual y velocidad del viento anual fueron con basa en los promedios mensuales y las cifras para cada mes y promedios diarios.

... Con base en los meses en que hubo información.

(3) Ambas estaciones pertenecen a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Fuentes: Elaboración propia con base en los enlaces:

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-06.xls>

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-08.xls>

2.4 Geología y geomorfología de la Ciudad de Colón

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá publicado en el año 2010, la información con referente a la geología es:

- ✓ Formación: Río Hato
- ✓ Formas: Sedimentarias
- ✓ Grupo: Aguadulce
- ✓ Leyenda: Conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas, poméz.
- ✓ Periodo: Cuaternario.
- ✓ Símbolo: QR-Aha

Relativo a la geomorfología los datos son los siguientes:

- ✓ Morfonocrología: Cuaternario Reciente Actual
- ✓ Formas: Planalto, Costa baja Arenosa (cordones litorales y flechas)
- ✓ Litología: Valles y planicies aluvio-coluviales.

2.5 Temática político-administrativo de la ciudad de Colón.

a) Antecedente histórico

Según la obra titulada “La isla que se trasformo en Ciudad”, hace referencia con relación a la ciudad de Colón, ubicada en la costa atlántica de Panamá, tiene sus orígenes en la iniciativa de la Compañía del Ferrocarril de Panamá, formalmente establecida en Nueva York en abril de 1849 (Castillero, 1962).

Añade el autor, que la misma fue creada en 1850 como base de operaciones para la construcción de un ferrocarril transísmico, en virtud del contrato Stephens-Paredes firmado el 15 de abril de ese año entre John L. Stephens y Victoriano de Diego Paredes, secretario de Relaciones Exteriores de la Nueva Granada. Durante un período de dos años, el muelle ubicado en la isla de Manzanillo careció de un nombre oficial. En ese contexto, John Lloyd Stephens propuso designarlo como Aspinwall, en honor a William Henry Aspinwall, un destacado director de la Pacific Mail, empresa que respaldaba financieramente la construcción del ferrocarril de Panamá. Finalmente, el 27 de febrero de 1852, se le otorgó el nombre de Colón, formalizando así su identidad.

Por otra parte, se puntualiza, el contrato otorgado a la Compañía del Ferrocarril cuyos privilegios exclusivos fueron para usar los puertos en los extremos del ferrocarril concediendo todas las tierras baldías en la isla de Manzanillo, en la bahía de Limón. La elección de la isla Manzanillo, una formación coralina al ras del mar, se consideró adecuada para el terminal atlántico del ferrocarril, iniciándose las obras en este lugar. (Castillero, 1962)

Cabe destacar, que la ciudad en mención fue trazada siguiendo pautas urbanísticas de la época en Estados Unidos, con una trama en cuadrícula basada en bloques de 300 por 300 pies, divididos por callejones. La calle principal, Front Street, corría paralela a la vía férrea y al puerto. Sin embargo, las tierras no pertenecían a la Compañía del Ferrocarril en plena propiedad, sino en concesión, lo que implicaba que los terrenos se arrendaban y no se podían vender, condición que marcó el desarrollo de la ciudad durante casi un siglo.

Posteriormente, en los primeros años, esta ciudad fue mayormente construida de madera, sufriendo varios incendios devastadores, particularmente en 1885 y 1890. A pesar de estas destrucciones, mucha información sobre su evolución se puede obtener a través de planos catastrales, registros notariales, imágenes históricas y características arquitectónicas.

Una vez consolidado como uno de los asentamientos ferroviarios más antiguos de América, destacándose por su excepcional patrimonio arquitectónico y urbanístico, aunque hoy en día su centro histórico se encuentra en deterioro, a pesar de la protección legal establecida por la Ley 47 de 2002. Durante su primer medio siglo de existencia, la ciudad creció y se desarrolló bajo la administración colombiana, hasta la separación de Panamá de

Colombia en 1903, reflejando tanto la influencia estadounidense en su diseño urbano como las complejidades de su régimen de tierras y arquitectura inicial. (Tejeira, 2011)

b) Organización político-administrativa

Para el caso de estudio, la ciudad de Colón la conforman dos corregimientos: Barrio Norte y Barrio Sur. Un sector desde la calle 13 y avenida Meléndez hacia el suroccidente fue dada a la zona libre, la cual administra esta área comercial. Colón comprende además el sector de 4 Altos, Cristóbal y la parte noroccidental del corregimiento de Cativá. (Plan de desarrollo integral de la provincia de Colón , 2022), constituyendo la cabecera de la provincia, distrito y uno de los pocos territorios que sigue manteniendo su conformación territorial como ciudad donde se han generado múltiple impactos tantos positivos como negativos.

2.6 Generalidades sociodemográficas

Según la tabla 6, la población total ha disminuido significativamente en ambos barrios desde 2010 hasta 2023, para el Barrio Norte ha visto una disminución de aproximadamente 40% (20,579 a 12,320) y en el Barrio Sur ha experimentado una disminución de aproximadamente 54% (14,076 a 6,463), esto significa que, para el Barrio Norte, los hombres representaron el 48% y las mujeres el 52% tanto en 2010 como en 2023 respectivamente.

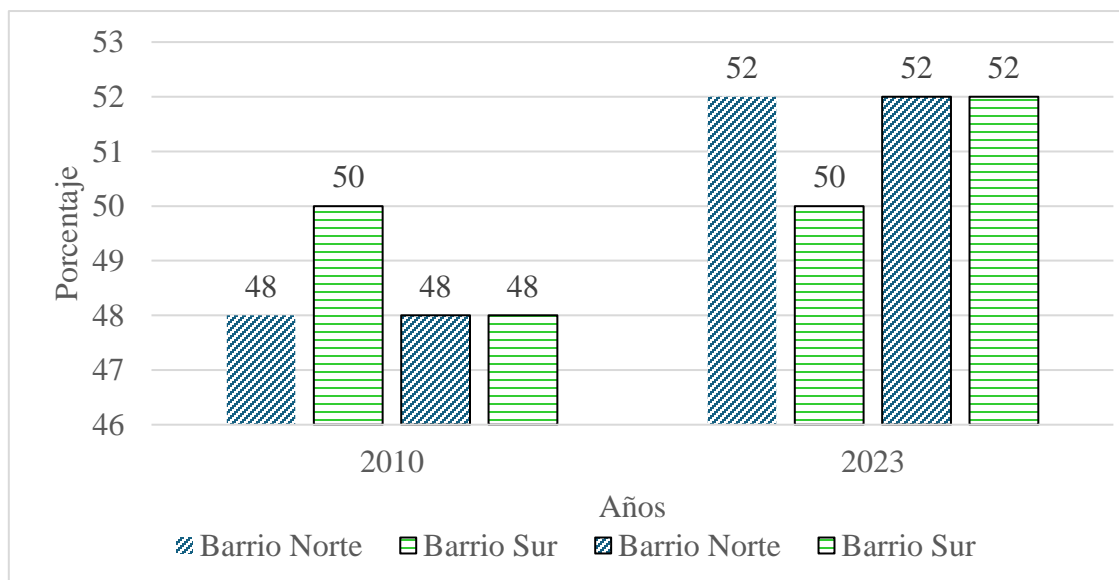
Tabla 6 Total de la población y porcentaje de los Barrios Norte y Sur. Años 2010 y 2023

Algunas características de la población	2010				2023			
	Población		Porcentaje		Población		Porcentaje	
	Barrio Norte	Barrio Sur	Barrio Norte	Barrio Sur	Barrio Norte	Barrio Sur	Barrio Norte	Barrio Sur
TOTAL	20,579	14,076	100	100	12,320	6,463	100	100
Hombres	9,837	7,007	48	50	5,929	3,120	48	48
Mujeres	10,742	7,069	52	50	6,391	3,343	52	52
De 18 años y más de edad	13,562	9,427			8,809	4,514		

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro3-03.xls>

Asimismo, la población de 18 años y más ha disminuido en ambos barrios, para el Barrio Norte pasó de 13,562 en 2010 a 8,809 en 2023, una reducción de aproximadamente 35% y para el Barrio Sur fue de 9,427 en el 2010 a 4,514 en 2023, una reducción de aproximadamente 52%.

Figura 8 Porcentaje de la población según censos: Años 2010 y 2023



Fuente: Elaboración propia con base al enlace: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro3-03.xls>

Tabla 7 Algunos datos referente a indicadores sociodemográficos del área de estudio: Años 2010 y 2023.

Año/área de estudio	Total	Con menos de tercer grado de primaria aprobado	Ocupados		Desocupados	No económicamente activa	Analfabeta	Con alguna discapacidad
			Total	En actividades agropecuarias				
2010								
Barrio Norte	16,540	386	7,985	36	1,175	7,350	170	527
Barrio Sur	11,409	313	5,703	28	668	4,985	176	337
2023								
Barrio Norte	10,374	184	4,628	10	851	4,895	98	520
Barrio Sur	5,403	72	2,618	4	473	2,312	49	253

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro3-03.xls>

Los datos correspondientes a la tabla 8, demuestran que, para ambos corregimientos, el promedio de habitantes por vivienda ha disminuido, esto indica una tendencia hacia familias más pequeñas o una mayor disponibilidad de viviendas, permitiendo una distribución más amplia de la población.

El índice de masculinidad es incrementó para el Barrio Norte y una disminución en Barrio Sur, lo que refleja cambios en la migración, mortalidad, o diferencias en los nacimientos por sexo.

Tabla 8 Algunos indicadores sociodemográficos del área de estudio: Censos 2010 y 2023.

Indicadores sociodemográficos	2010		2023	
	Barrio Norte	Barrio Sur	Barrio Norte	Barrio Sur
Promedio de habitantes por vivienda	3.0	2.9	2.6	2.7
Índice de masculinidad (<i>hombres por cada 100 mujeres</i>)	91.6	99.1	92.8	93.3
Porcentaje de hogares con jefe hombre	59.78	61.62	51.1	55.2
Porcentaje de hogares con jefe mujer	40.22	38.38	48.9	44.8
Mediana de edad de la población total	27	27	32.0	31.0
Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	2.1	2.1	1.8	1.8

Fuentes: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

Es importante destacar una disminución notable en el porcentaje de hogares con jefe hombre en ambos corregimientos, lo que sugiere una posible transformación en las dinámicas familiares y de género, con más mujeres asumiendo el rol de jefas de hogar.

Con respecto a la mediana de edad, esta ha aumentado en ambos barrios, lo cual podría indicar un envejecimiento de la población, menos nacimientos, y/o una mayor longevidad.

El promedio de hijos nacidos vivos por mujer ha disminuido en ambos casos, lo cual es un indicador común de la transición demográfica y puede estar asociado con factores como el acceso a la educación y a métodos anticonceptivos, así como cambios en las preferencias familiares.

Los datos referidos en la tabla 9, demuestran que la proporción de población menor de 15 años ha disminuido en ambos corregimientos de la ciudad de Colón, esta reducción puede indicar una disminución en la tasa de natalidad o un cambio en la estructura demográfica hacia una población longeva.

Tabla 9 Porcentaje de la población, según grupos de edades del área de estudio: Años 2010 y 2023.

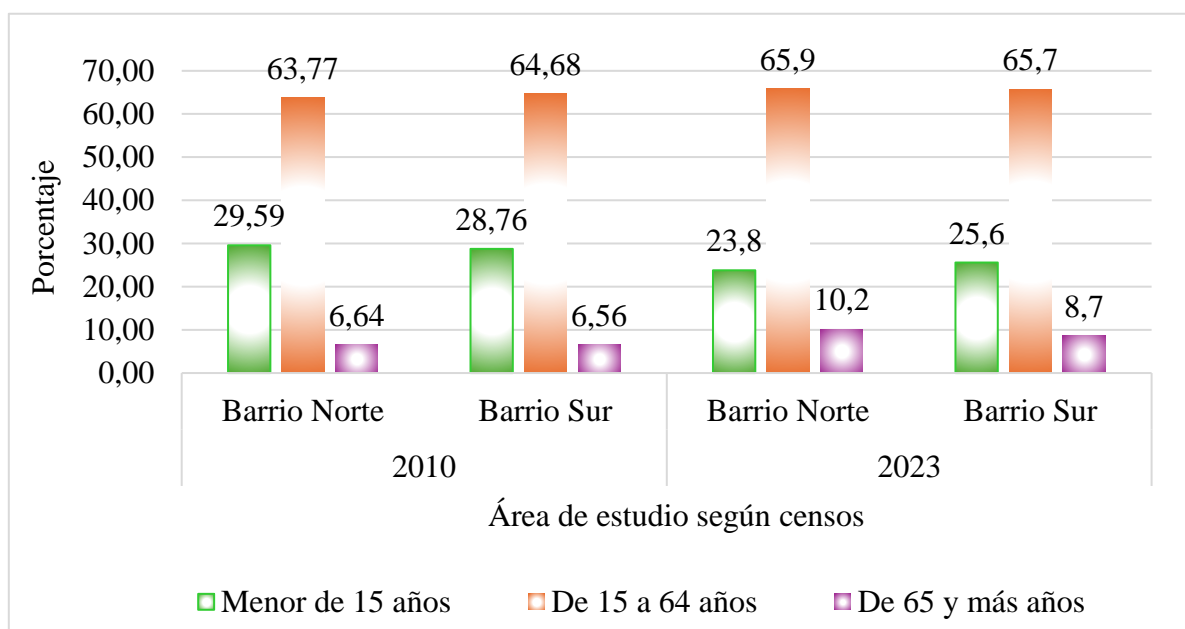
Grandes grupos de edad	Porcentaje de la población			
	2010		2023	
	Barrio Norte	Barrio Sur	Barrio Norte	Barrio Sur
Menor de 15 años	29.59	28.76	23.8	25.6
De 15 a 64 años	63.77	64.68	65.9	65.7
De 65 y más años	6.64	6.56	10.2	8.7

Fuentes: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

Por otro lado, la proporción de la población en edad de trabajar (15 a 64 años) ha aumentado ligeramente en Barrio Norte y se ha mantenido casi constante en Barrio Sur, lo que podría ser resultado de la disminución en la proporción de jóvenes y un envejecimiento gradual de la población.

Referente a la proporción de la población mayor de 65 años ha aumentado en ambos casos, con un incremento más significativo para Barrio Norte.

Figura 9 Porcentaje de la población según grupos de edades del área de estudio: Años 2010 y 2023.



Fuentes: Elaboración propia con base a los enlaces:
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

La tabla 10 que refiere a los grupos de edad por sexo, los que más predomina es la población de jóvenes, existe una distribución casi equilibrada entre hombres y mujeres, con una ligera predominancia de hombres en los más pequeños y de mujeres en los de 10 a 14

años. A partir de los 20 años, se observa una mayor proporción de mujeres en comparación con los hombres, especialmente en el grupo de 20-24 años, donde las mujeres representan el 56%.

Por otra parte, en la adultez media, la distribución de género es bastante equilibrada, con algunas fluctuaciones menores. Destaca la equidad en los grupos de 40-49 años, siendo los grupos de edad mayor, especialmente a partir de los 70 años, donde se observa una mayor proporción de mujeres, reflejando la tendencia común de mayor longevidad femenina. Sin embargo, en el grupo de 100 años y más, hay más hombres, aunque esto puede deberse al pequeño tamaño de la muestra.

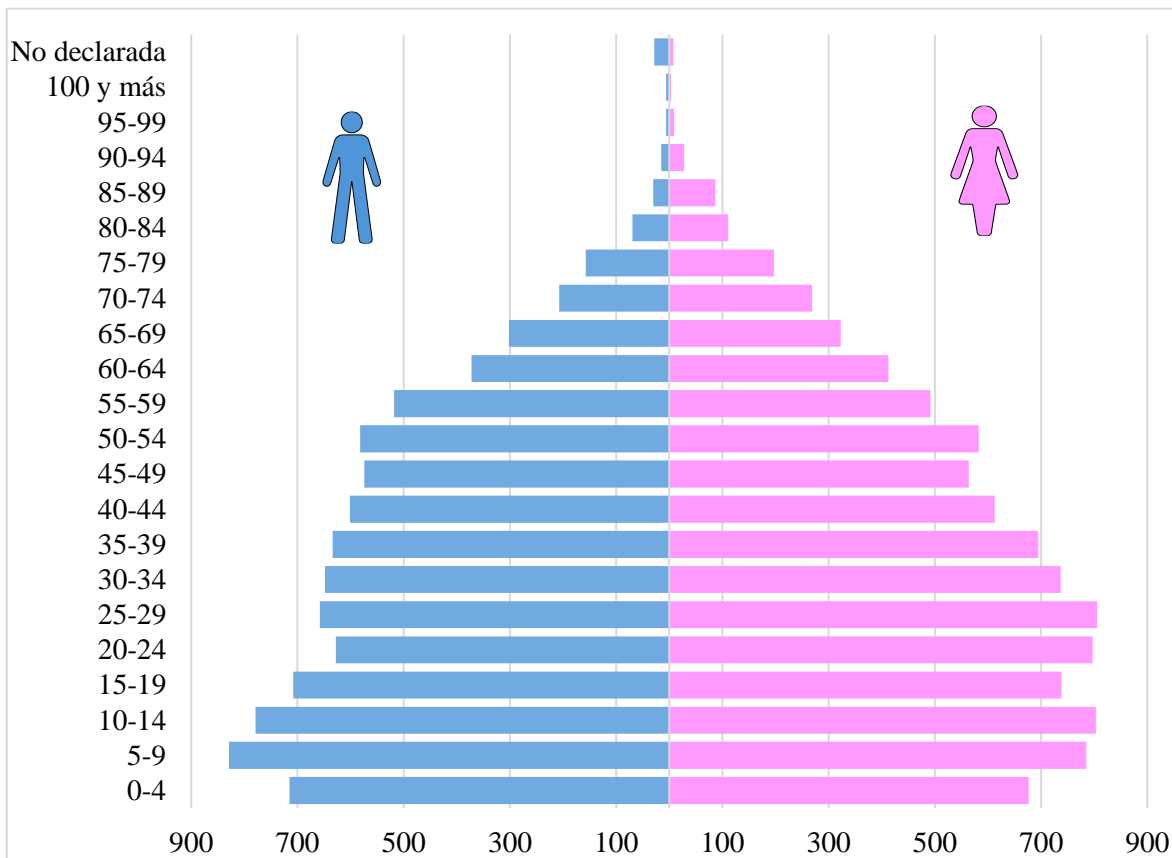
Tabla 10 Población según sexo y edad quinquenal de la población de la ciudad de Ciudad de Colón: Año 2023.

Edad quinquenal	Sexo			Porcentaje		Total
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
0-4	715	677	1,392	51	49	100
5-9	829	785	1,614	51	49	100
10-14	779	803	1,582	49	51	100
15-19	708	739	1,447	49	51	100
20-24	628	797	1,425	44	56	100
25-29	658	806	1,464	45	55	100
30-34	648	737	1,385	47	53	100
35-39	634	695	1,329	48	52	100
40-44	601	613	1,214	50	50	100
45-49	574	564	1,138	50	50	100
50-54	582	583	1,165	50	50	100
55-59	518	492	1,010	51	49	100
60-64	372	413	785	47	53	100
65-69	302	323	625	48	52	100
70-74	207	269	476	43	57	100
75-79	157	197	354	44	56	100
80-84	69	111	180	38	62	100
85-89	30	87	117	26	74	100
90-94	15	28	43	35	65	100
95-99	6	9	15	40	60	100
100 y más	6	4	10	60	40	100
No declarada	28	8	36	78	22	100
Total	9,066	9,740	18,806	48	52	100

Nota: La base de datos Redatam contiene la población efectivamente empadronada de 4,064,780 personas. Se excluye en el procesamiento la población agregada por registro administrativo de 137,792 personas, para una población total de 4,202,572.

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

Figura 10 Pirámide de población de la ciudad de Ciudad de Colón: Censo 2023



Nota: La base de datos Redatam contiene la población efectivamente empadronada de 4,064,780 personas. Se excluye en el procesamiento la población agregada por registro administrativo de 137,792 personas, para una población total de 4,202,572.

Fuente: Elaboración propia con base al enlace:

<https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

2.7 Otros aspectos relevantes del área sujeta de estudio

a) Viviendas

Según la tabla 11, el número total de viviendas ocupadas ha disminuido significativamente en ambos barrios, lo cual podría indicar un cambio en la densidad poblacional, posibles desplazamientos, o la transformación de viviendas en otros tipos de uso.

En 2023, ninguna vivienda del área de estudio tiene piso de tierra, lo que muestra una mejora en la calidad de las viviendas.

Tabla 11 Algunas características de las viviendas particulares ocupadas según corregimientos que conforman la ciudad de Colón: Año 2023

Algunas características de las viviendas particulares ocupadas	2010		2023	
	Barrio Norte	Barrio Sur	Barrio Norte	Barrio Sur
Total	6,650	4,642	4,556	2,412
Con piso de tierra	2	0	0	0
Sin agua potable	0	0	0	0
Sin servicio sanitario	44	0	38	0
Sin luz eléctrica	7	4	2	1
Cocinan con leña	65	32	0	0
Cocinan con carbón	0	0	0	0
Sin televisor	401	319	297	205
Sin radio	2,006	1,429	1,950	986
Sin teléfono residencial	3,877	2,746	3,723	2,043
Sin teléfono celular activo			310	154
Sin acceso a internet fijo o móvil			665	782

Fuentes: Elaboración propia con base a los enlaces:

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro3-03.xls>

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P053342420240202111608Cuadro%202.xlsX>

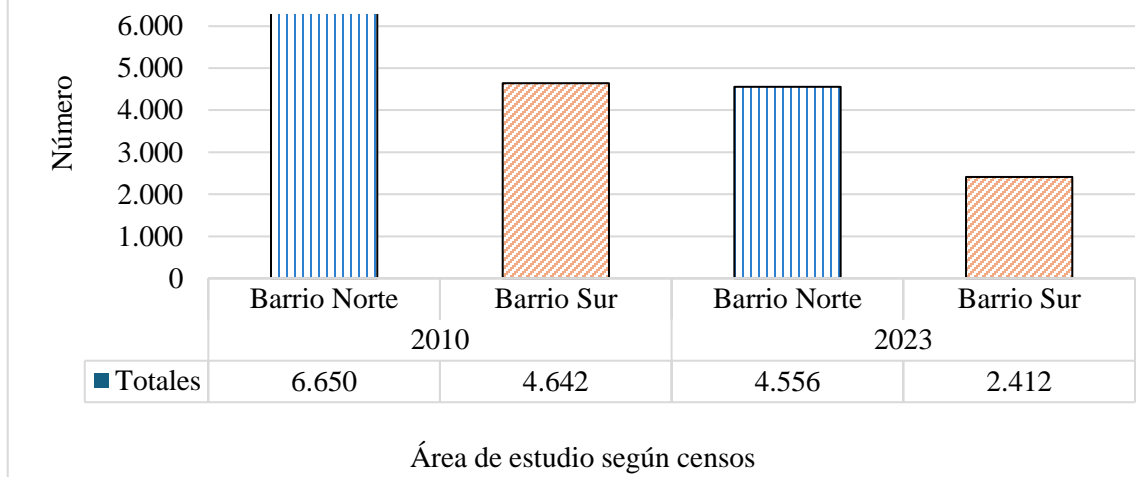
Para el caso del acceso al agua potable se ha mantenido en ambos años, lo cual es un indicador positivo de infraestructura básica, aunque hay una ligera mejora en Barrio Norte, todavía existen algunas viviendas sin servicio sanitario, esto indica un área que requiere atención.

Con relación al acceso a la electricidad, existen algunas viviendas que aún carecen de este servicio esencial, ninguna vivienda utiliza leña para cocinar en 2023, lo que indica un cambio hacia métodos de cocina más modernos y seguros.

Para el caso de viviendas sin televisor, éstas han disminuido, lo que puede reflejar una mejora en el acceso a bienes de consumo duradero, aunque aún existen viviendas sin radio, pes estas han disminuido, sigue siendo significativo, posiblemente debido a cambios en las preferencias de medios de comunicación, además, hay viviendas que todavía carecen de teléfono residencial, aunque ha habido una mejora en Barrio Sur.

Lo notable es que existen residencias que carecen de teléfonos celulares activos, demostrando cierto desafío en la accesibilidad o asequibilidad de los dispositivos móviles. Finalmente, con respecto al acceso a internet, se destaca una brecha digital que necesita ser abordada para asegurar la conectividad y acceso a información y servicios.

Figura 11 Número total de viviendas según características particulares ocupadas por corregimientos que conforman la ciudad de Colón: Años 2010 y 2023.



Fuentes: Elaboración propia con base a los enlaces:
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro3-03.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P053342420240202111608Cuadro%202.xlsx>

b) Salud

Para el tema de salud, en la tabla 12 refiere las instalaciones existentes en los corregimientos que conforman la ciudad de Colón. Para el Barrio Norte, existen dos instalaciones que proveen atención primaria y policlínica, mientras que, en el Barrio Sur, hay tres instalaciones que incluyen una oficina regional, un hospital, y un centro de salud especializado en adolescentes, lo cual indica una mayor concentración de servicios especializados y de coordinación y presencia en la ciudad.

Asimismo, existe la Oficina Regional de Colón (MINSA), localizada en el Barrio Sur, coordina los servicios de salud en toda la región de Colón, también, el Hospital Manuel Amador Guerrero (C.S.S.), que ofrece atención médica de nivel secundario y terciario.

Para el caso del Barrio Norte, existe el Centro de Salud Patricia Duncan (MINSA): el cual ofrece servicios primarios y preventivos y el Centro de Salud de Atención Integral del Adolescente (MINSA), situado en el Barrio Sur, enfocado en la salud de los adolescentes con servicios especializados y el Policentro de Salud DR. Juan A. Núñez (MINSA), ubicado en el Barrio Norte,

Tabla 12 Instalaciones de salud en la Ciudad de Colón por corregimiento, según entidad pública rectora. Año 2023.

Instalaciones de salud pública	Barrio Norte	Barrio Sur	Institución pública
Oficina Regional de Colón		✓	MINSA
Hospital Manuel Amador Guerrero		✓	C.S.S.
C. de S. Patricia Duncan	✓		MINSA
C. de S. de Atención integral del adolescente		✓	MINSA
Policentro de S. DR. Juan A. Núñez	✓		MINSA

Fuentes: Elaboración propia con base a el enlace:
https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/listado_de_instalaciones_de_salud_ano_2022.pdf

Una de las características sobre todo en centros hospitalarios en la ciudad de Colón, el número total de camas, entre lo que se puede mencionar que: para los años 2016, 2017 y 2018 se mantienen alrededor de 10.6 a 10.9 camas por cada 1000 habitantes, con un pequeño descenso en 2019 (10.3 camas por cada 1000 habitantes). Sin embargo, para el año 2020,

hubo un aumento debido a dar respuesta a la pandemia de COVID-19, que ha llevado a un incremento en la capacidad hospitalaria.

Tabla 13 Número de camas según instalaciones de salud en la ciudad de Colón 2016-2020.

Años	Camas	Por cada 1,000 habitantes
2016	436.4	10.64
2017	433	10,9
2018	442	10,9
2019	423	10,3
020	402	9,7
Promedio total	482	11,4

Fuentes: Elaboración propia con base a el enlace:

[https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.inec.gob.pa%2Farchivos%2FP0760723620220606143137Cuadro%25203-salud%2520\(C\).xls&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.inec.gob.pa%2Farchivos%2FP0760723620220606143137Cuadro%25203-salud%2520(C).xls&wdOrigin=BROWSELINK)

a) Educación.

Para el caso del tema educativo, las cifras que a continuación se presentan son las siguientes: el promedio de años aprobados ha aumentado para la ciudad, lo que indica una mejora en el nivel educativo general, sin embargo, para el Barrio Norte se ve un aumento de 1.3 años, mientras que Barrio Sur ha incrementado 1.1 años.

Para el caso del porcentaje de la población que asiste a la escuela, esta ha disminuido ligeramente en Barrio Norte, mientras que ha aumentado en Barrio Sur y la tasa

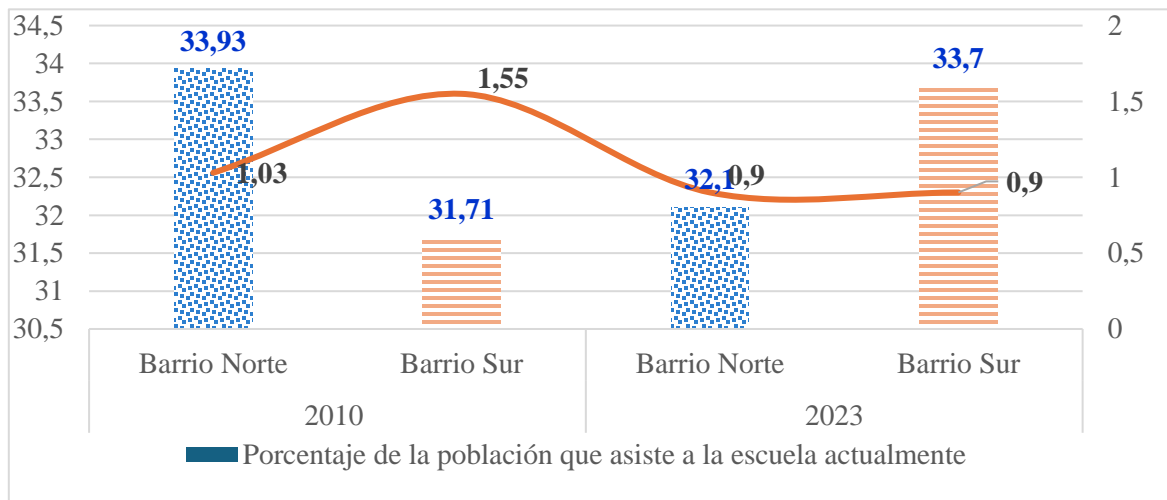
de analfabetismo ha disminuido en ambos barrios, igualándose a 0.9% en 2023, situación muy significativa para la ciudadanía.

Tabla 14 Tabla Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado) y porcentaje de la población que asiste a la escuela actualmente y analfabetas (población de 10 y más años) alfabetización.

Área de estudio según censos	Promedio	Porcentaje	
	De años aprobados (grado más alto aprobado)	Población que asiste a la escuela actualmente	Analfabetas (población de 10 y más años)
2010			
Barrio Norte	9.4	33.93	1.03
Barrio Sur	9.3	31.71	1.55
2023			
Barrio Norte	10.7	32.1	0.9
Barrio Sur	10.4	33.7	0.9

Fuentes: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

Figura 12 Porcentajes de la población que asiste a la escuela actualmente y analfabetas (población de 10 y más años).



Fuentes: Elaboración propia con base a los enlaces: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

c) Seguridad

Según lo plasmado en la tabla 15 el cual es alusivo a las estadísticas criminales en la ciudad de Colón, los resultados son los siguientes: refiriendo en cuanto datos comparativos de homicidios con arma de fuego, en el Barrio Norte estos fueron reportados en los meses de: junio, julio y agosto, siendo el más alto en agosto con tres incidentes, mientras que en el Barrio Sur los homicidios con arma de fuego ocurrieron en febrero, julio y agosto, el mayor número de incidentes se registró en febrero y julio con cuatro y tres homicidios, respectivamente.

Relativo a las lesiones personales con arma de fuego, en el Barrio Norte no reportó lesiones personales solo en el mes de agosto mostró un incremento significativo con ocho casos. Por otra parte, en Barrio Sur hubo reportes en varios meses, siendo el más alto en agosto con nueve casos, indicando un posible aumento de violencia en este periodo.

Para el caso de la información con respecto a lesiones personales con arma blanca, para Barrio Norte, abril y agosto fueron los únicos meses con reportes, siendo el más alto en el mes de agosto, mientras en Barrio Sur se registran incidentes en varios meses, el mayor número de casos fue agosto con cinco reportes.

Finalmente, con relación a las lesiones personales (otras), para el Barrio Norte no hubo incidentes reportados en esta categoría, pero en el Barrio Sur, fue todo lo contrario, se registraron incidentes en los meses de; febrero, marzo, abril, mayo y agosto, con un solo incidente reportado en cada mes. Los casos denominados violencia de género, los casos para el Barrio Norte fueron casos esporádicos ocurridos en los meses de: febrero, mayo, agosto y septiembre, y para el Barrio Sur los casos fueron en los meses de abril y agosto, con uno solo caso por mes, respectivamente.

Tabla 15 Incidentes policiales de mayor frecuencia en la ciudad de Colón en contra la vida y la integridad personal por corregimientos según meses. Año 2023.

Meses	Corregimientos									
	Barrio Norte					Barrio Sur				
	Homicidio	Lesiones personales				Homicidio	Lesiones personales			
	con Arma de Fuego	con Arma de Fuego	con Arma Blanca	Otras	Violencia de Género	con Arma de Fuego	con Arma de Fuego	con Arma Blanca	Otras	Violencia de Género
Enero	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Febrero	0	1	0	0	1	4	2	0	2	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Abril	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1
Mayo	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
Junio	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Julio	2	1	0	0	0	3	3	0	0	0
Agosto	3	8	2	0	3	2	9	5	1	1
Septiembre	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Octubre	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Noviembre	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0
Diciembre	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0

Fuentes: Elaboración propia con base a el enlace:

https://siec.minseg.gob.pa/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=9:informes&Itemid=189&limitstart=4

2.8 Principales indicadores socioeconómicos

Los datos presentados en la tabla 16, se refieren a los indicadores más representativos en el tema socioeconómico. El primero de ellos referente al porcentaje de desocupación, este ha aumentado en ambos corregimientos que conforman la ciudad. Para el Barrio Norte, el incremento fue de 2.67 puntos porcentuales, mientras que, en Barrio Sur, el aumento fue de 4.81 puntos porcentuales.

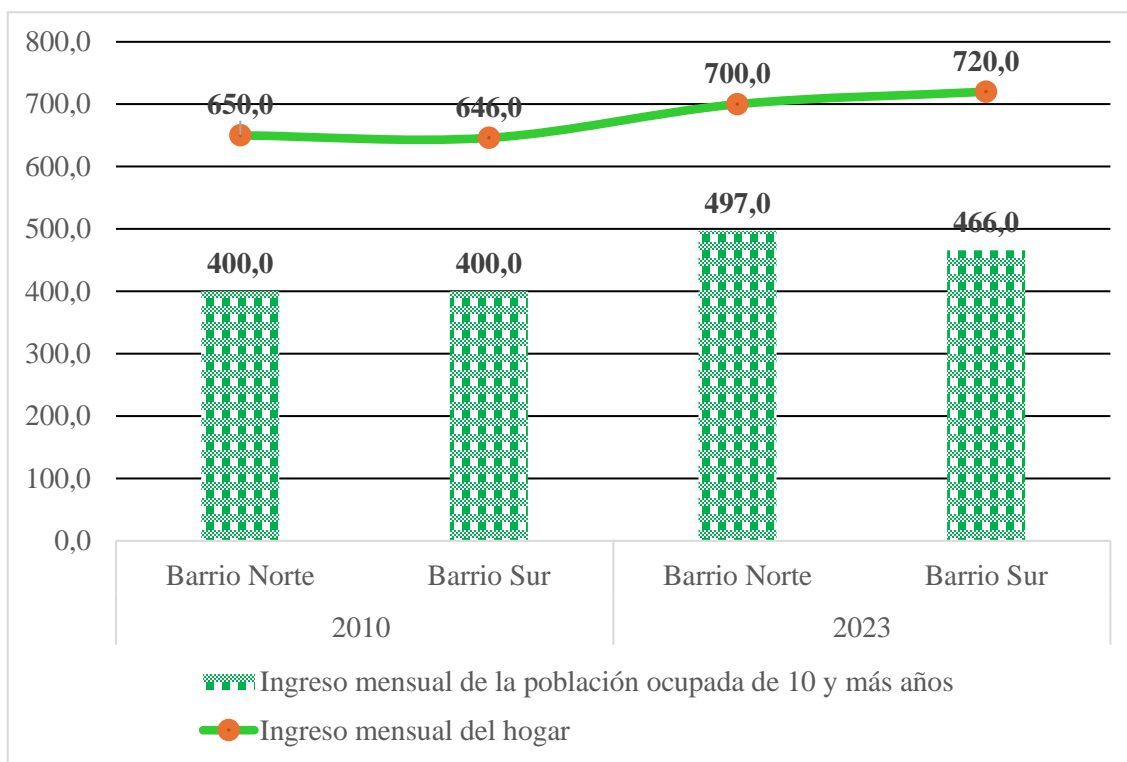
Relativo a la mediana del ingreso mensual de la población ocupada, la misma ha aumentado en ambos barrios. Para el Barrio Norte alcanzó en 650.0 y Barrio Sur 646.0, respectivamente, mientras que la mediana del ingreso mensual del hogar también aumentó en ambos barrios, solo que el incremento para Barrio Norte fue de 203.0 unidades monetarias, mientras que Barrio Sur el aumento fue de 254.0 balboas respectivamente.

Tabla 16 Porcentaje de desocupados (población de 10 y más años) e ingresos mensual de la población ocupada de 10 y más años y del hogar según censos 2010-2023.

Área de estudio según censos	Porcentaje	Mediana	
	Desocupados (población de 10 y más años)	Ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años	Ingreso mensual del hogar
2010			
Barrio Norte	12.83	400.0	497.0
Barrio Sur	10.49	400.0	466.0
2023			
Barrio Norte	15.5	650.0	700.0
Barrio Sur	15.3	646.0	720.0

Fuentes: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

Figura 13 Mediana de los ingresos mensual de la población ocupada de 10 y más años y del hogar según censos 2010-2023.



Fuentes: Elaboración propia con base a los enlaces:
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P3551cuadro5.xls>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520240202130751Cuadro%205.xlsx>

CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL

3.1. Algunas consideraciones conceptuales

Es importante destacar algunos conceptos y definiciones relacionados al tema, como lo son: *territorio, ciudad, espacio urbano, impacto, indicadores sociales, socioeconómicos, canal.*

a) *Territorio*

El territorio se concibe como la porción de la superficie terrestre en la cual ejerce soberanía un Estado, sirviendo como el fundamento material del Estado. Esta concepción del territorio incluye su definición como una "porción de la superficie terrestre perteneciente a una nación, región, provincia, etc." y también como el "circuito o término que comprende una jurisdicción, un cometido oficial u otra función análoga" según la Real Academia Española. (Patricia Souto, 2011)

Además, se articula en tres elementos:

1. Un agente (el Estado),
2. Una acción (apropiación, control, soberanía, dominio, conquista por la guerra),
3. Una porción de la superficie terrestre (un área delimitada como realidad material).

(Patricia Souto, 2011)

También se destaca que, en las concepciones naturalistas, el territorio se vincula estrechamente con el medio natural, y su apropiación y control están influenciados por las características físicas y geográficas del espacio en cuestión. (Patricia Souto, 2011)

- b) *Ciudad*: la misma se percibe como: “un núcleo de población de ciertas dimensiones, con un poblamiento muy concentrado y alta densidad de edificación. ((CNIG), 2024).

En otro aspecto, consiste en un “área urbana que concentra por lo menos 20,000 habitantes permanentes y socialmente heterogéneos. En ella se generan funciones sociales y administrativas con un grado de equipamiento de servicios que aseguran condiciones de vida humana. Cuenta, además, con un sistema de servicios públicos continuos y con una base económica que provee empleos para una parte significativa de su población. Su continuidad del espacio geográfico puede estar interrumpida por pequeñas áreas rurales circundantes a la misma y que por su proximidad constituyen áreas potenciales de crecimiento. (Censo, 2024)

Otra definición sobre la ciudad de Colón es que “ha jugado un papel estratégico en el intercambio mundial desde su fundación por la Compañía del Ferrocarril de Panamá en 1850. Su diseño urbanístico y obras arquitectónicas reflejan las diversas etapas de su desarrollo, desde una pequeña pero activa ciudad portuaria, hasta un centro metropolitano moderno con una plataforma de servicios comerciales y logísticos de renombre internacional. (Colón, 2014)

c) *Espacio urbano, diferencia de urbanismo:* situación compleja debido a dos circunstancias, el espacio urbano en términos geográficos, el espacio urbano se refiere a las áreas geográficas que están altamente desarrolladas y donde predominan las infraestructuras, como edificios y carreteras. Estas áreas se caracterizan por una alta densidad de población y una intensa actividad económica y social. El espacio urbano incluye no solo las zonas residenciales y comerciales, sino también los espacios públicos, como parques, plazas y calles, que son esenciales para la vida comunitaria y la interacción social. (Rebeca, 2015)

En contra parte el urbanismo es la disciplina que estudia, planifica y gestiona el desarrollo y la organización de los espacios urbanos. Mientras que el espacio urbano es el objeto de estudio, el urbanismo se centra en los procesos y las políticas para diseñar, construir y mejorar estas áreas. El urbanismo aborda cuestiones como la zonificación, el uso del suelo, el diseño de infraestructuras, el transporte, la vivienda, buscando siempre el equilibrio entre el desarrollo sostenible y la calidad de vida de los habitantes urbanos. (Rebeca, 2015)

d) *Impacto*: según la Real Academia de la Lengua, impacto se refiere a “un choque contra algo o alguien, como también, una huella o señal” (Española R. A., 2014).

Sin embargo, al definirlos, existe una causa y efecto, en otras palabras, saber cuál fue su origen y qué consecuencias produjo, lo que significa que se mide. Esta comprobación o medición se calcula de acuerdo con metodología aplicadas obtenidas por herramientas que contribuyen a descifrar que tipo de beneficio se puede obtener.

También la palabra "impacto" proviene del término "impactus" del latín tardío y en su tercera acepción se define como la "impresión o efecto muy intensos producidos en alguien o algo por una acción o evento". Lo incluye una cuarta definición del término, relacionada con el ámbito ambiental, que describe el "impacto" como el "conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente resultantes de la alteración del entorno natural debido a obras u otras actividades". (Diccionario esencial de la lengua española, 2024).

e) *Indicadores*: el concepto se refiere a “una medida numérica de la calidad de vida en un país. Los indicadores se utilizan para mostrar el avance de un país en el logro de

los objetivos económicos, sociales y ambientales que persigue. Como los indicadores representan datos que han sido recolectados por distintas entidades utilizando diferentes métodos, puede haber incongruencias entre ellos.” (Panamá, 2024)

f) Socio económico: relativo a los factores sociales y económicos. (Española R. A., 2014). Por otra parte, y tomando en cuenta lo planteado por Martínez, (2023) en su tesis “análisis del impacto socioeconómico de los valores y principios de la economía social en España” plantea el concepto relacionado también con el impacto socioeconómico abarca una amplia gama de aspectos que van más allá de los meramente económicos. Incluye la contribución de las entidades de economía social a la cohesión social, el bienestar y el desarrollo sostenible. Se enfoca en cómo las actividades de estas entidades benefician a diversos grupos, especialmente a aquellos con mayores dificultades para acceder al empleo y otros recursos.

En otro sentido, la palabra “socioeconómico” tiene el significado de “relativo al comportamiento humano en su agrupación natural y la administración de los bienes y riquezas del grupo” y viene del elemento socio- (comunidad de personas) y el sufijo -ico (relativo a) sobre la palabra “economía”. (Etimología, 2024)

Asimismo, afirma Ximena Cueva (2021), en su tesis impacto socioeconómico del COVID-19 en las micro, pequeñas y medianas empresas deja saber que el término involucra tanto aspectos cuantitativos como cualitativos, es decir, se puede medir mediante indicadores como el producto interno bruto (PIB), la tasa de desempleo, el ingreso per cápita y otros indicadores económicos y sociales. En términos cualitativos, se considera la calidad de vida,

la cohesión social, el acceso a servicios y la estabilidad social y económica de las comunidades afectadas. (Cueva, 2021)

Inferir entonces con la definición de impacto socioeconómico y según la declaración de (Cueva, 2021) refiere el término a los efectos sociales y económicos que un evento o una serie de eventos puede tener sobre una comunidad, región o país. Estos impactos pueden abarcar desde cambios en el empleo, la salud y el bienestar de la población, hasta alteraciones en la economía local, regional o nacional.

Comprender la importancia de impacto socioeconómico, radica en la capacidad de los gobiernos, organizaciones y comunidades para responder de manera efectiva a las crisis y cambios. Conocer estos impactos permite diseñar políticas y estrategias que mitiguen los efectos negativos, promuevan la recuperación y fomenten el desarrollo sostenible. (Cueva, 2021)

Ello lo hace crucial, debido a se debe evaluar cómo las políticas, proyectos o intervenciones afectan tanto a la economía como a la sociedad. Este impacto puede medirse en términos de generación de empleo, incremento de ingresos, mejoras en la calidad de vida, y reducción de desigualdades. Además, es fundamental para la planificación y evaluación de políticas públicas, ya que proporciona datos esenciales para la toma de decisiones informadas. (Gascón, 2021)

Por consiguiente, una de las manifestaciones más directas del impacto socioeconómico es la creación de empleo. La creación de empleo no solo proporciona

ingresos a los trabajadores, sino que también estimula la economía local al incrementar el poder adquisitivo y la demanda de bienes y servicios. (Confederación Empresarial Española de la Economía Social, 2023).

- g) Concepto de canal: según el diccionario de la Real Academia Española en su primera definición del término “Canal” dice. “Cauce artificial por donde se conduce el agua para darle salida o para otros usos”. (Diccionario esencial de la lengua española, 2024)

Otras conceptualizaciones de canal para el caso panameño: es una estructura de ingeniería diseñada para facilitar la navegación. Consiste en un curso de agua creado o modificado artificialmente, permitiendo que barcos y otras embarcaciones se desplacen a través de él. Estos canales pueden encontrarse en diversos entornos acuáticos, como océanos, ríos y lagunas. (Humanidades, 2024).

También se define como: “vía de navegación interoceánica que atraviesa el istmo de Panamá en América central y conecta al Mar Caribe y el Océano Atlántico con el Océano Pacífico. Este atraviesa el Istmo de Panamá en su punto más estrecho y utiliza un sistema de esclusas para elevar y bajar los barcos a diferentes niveles. Las esclusas se llenan de agua para elevar los barcos hasta 26 metros sobre el nivel del mar, y luego son conducidos al lago Gatún, el punto más ancho del canal. Después de salir del Lago Gatún, los barcos descienden a través de otro conjunto de esclusas hasta llegar al otro lado del Canal”. (Humanidades, 2024)

3.2. Algunas teorías sobre el desarrollo económico y social.

Referente a la teoría integral del desarrollo económico y social según Abhijit Banerjee y Esther Duflo, se fundamenta en la combinación de métodos empíricos rigurosos, un enfoque humanista en la evaluación de políticas y la importancia del empoderamiento de los individuos. Esta teoría destaca la complejidad de la pobreza y la necesidad de intervenciones específicas y basadas en evidencias para abordar los problemas del desarrollo (González, 2024).

Los principios fundamentales de esta teoría se basan en los siguientes puntos:

- **Acumulación de datos:** cada experimento contribuye a un panorama más amplio que permite comprender mejor el impacto de las intervenciones y ajustar las políticas según sea necesario. La recopilación continua de datos empíricos es esencial para evaluar y adaptar las estrategias de desarrollo de manera dinámica, asegurando que las intervenciones sean efectivas y sostenibles a largo plazo (González, 2024).
- **Desarrollo Humano:** este debe enfocarse en la mejora de las capacidades y libertades de los individuos, abarcando aspectos como la educación, la salud y la igualdad de oportunidades. Banerjee y Duflo sostienen que el crecimiento económico, aunque importante, no es suficiente por sí solo para asegurar el bienestar de las personas. Las políticas de desarrollo deben centrarse en expandir las oportunidades y capacidades de todos los individuos, especialmente de aquellos en situaciones vulnerables (González, 2024).

- **Importancia del empoderamiento de las mujeres:** es fundamental no solo para reducir la pobreza, sino también como un objetivo de derechos humanos. Las políticas deben promover la educación y los derechos económicos y políticos de las mujeres para cerrar la brecha de género. Banerjee y Duflo argumentan que invertir en el empoderamiento de las mujeres tiene un impacto multiplicador en el desarrollo social y económico, mejorando no solo la situación de las mujeres, sino también de sus familias y comunidades (González, 2024).
- **Evaluación de la capacidad de los pobres:** es crucial entender si los pobres tienen la capacidad de salir de la pobreza por sí mismos y cómo las intervenciones pueden apoyar este proceso. Las decisiones de los pobres son influenciadas por una variedad de factores complejos que deben ser considerados. Banerjee y Duflo enfatizan la importancia de diseñar intervenciones que reconozcan y apoyen la autonomía de los individuos, permitiéndoles tomar decisiones informadas y mejorar su situación (González, 2024).
- **Factores Sociales e Institucionales:** se reconoce la influencia de factores como la corrupción y las estructuras sociales en el éxito de las políticas de desarrollo. Las intervenciones deben adaptarse a los contextos específicos para ser efectivas. Banerjee y Duflo subrayan que el desarrollo no puede ser visto como una solución única para todos; en su lugar, las políticas deben ser personalizadas y sensibles a las dinámicas sociales y políticas locales para lograr un impacto significativo y duradero (González, 2024).

Según un diagnóstico provincial producido para Colón, señalan que existen “graves problemas en su infraestructura vial, tanto por el deterioro de calles en la ciudad de Colón, como por el pésimo estado en que se encuentran las carreteras y caminos que conducen a las áreas rural, ... a pesar de que, a través de la entrada del Canal de Panamá, desde el océano Atlántico, posee el sistema portuario más grande de América Latina además, ... cuenta con el Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial (PIOFT), ... que demuestra la urgencia de un plan de planificación y ordenamiento del territorio que defina con claridad la zonificación u orientación del desarrollo inmobiliario” (José Agustín Espino, 2014).

Por consiguiente, siendo una ciudad cuya ubicación o localización geográfica ha contribuido estructuras económicas que aportan a la economía colonense, los beneficios a los residentes de esta espacio urbano, considerado ciudad, es irreal ante los conceptos y definiciones que deben ser aplicados para este tipo de investigación, pues actualmente lo que existe son conceptos de pobreza, vulnerabilidad, desempleo, inseguridad, debilidad ambiental, por mencionar los más apremiantes, pero para revertir un incremento económico para la ciudad, es significativo saber después de la pandemia, cuál es la dimensión actual y en qué medida se puede lograr

CAPÍTULO 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de investigación.

El propósito de esta investigación es *evaluar el tipo de alternativas para optimizar el territorio de la ciudad de Colón, dado a que siempre ha existido la cercanía directa del Canal de Panamá específicamente para este año 2024*, en ese sentido, el tipo de esta investigación como fuente primaria la búsqueda de documentos impresos, digitales, según el sistema de bibliotecas, tanto nacionales como de otras regiones. De igual manera, se añadió lo descriptivo y explicativo dado a que hubo una observación directa del área, con apoyo de plantillas diseñadas para la evaluación de campo capturando información sobre los niveles de conflicto existentes.

4.2. Diseño de la investigación.

El esquema de esta indagación parte desde:

1. La selección del área de estudio, las fuentes secundarias como: artículos, revistas, leyes entre otros documentos.
2. Asimismo, publicaciones de varias instituciones vinculadas al tema, como, por ejemplo: el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República de Panamá, El Ministerio de Ambiente donde participan en conjunto, la Autoridad de Recursos Acuáticos (ARAP) y otras entidades relacionadas al tema en cuestión.
3. La evaluación del espacio geográfico en estudio por medio de un análisis de transformación y ocupación, con ayuda de material cartográfico del área, entre otros.

4.3. Fuentes de información.

Se tomaron en cuenta las siguientes fuentes:

- a. Las fuentes primarias, según los instrumentos de observación.
- b. Referente a las fuentes secundarias, fueron a través de: publicaciones digitales producidas por el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Municipio de Panamá y la Contraloría General de la República entre otros.
- c. También, se obtuvieron y tomaron en cuenta, estudios relacionados como: tesis, artículos científicos y sitios web como Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Convención Relativa a los humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, (RAMSAR) entre otros.

a) Materiales

Se utilizaron: mapas, atlas geográficos, laptop e impresora entre otros.

4.4. Hipótesis y variables de estudio:

Si bien la Autoridad del Canal de Panamá se ha enfocado tradicionalmente en impulsar proyectos que mejoran comunidades rurales cercanas a su área operativa, esa misma capacidad de intervención puede aplicarse con éxito en un entorno urbano como la ciudad de Colón. La participación del Canal en esta zona permitiría optimizar la gestión y restauración

de la ciudad, devolviendo su estructura territorial original y mejorando tanto su configuración física como su sistema urbano.

Además, dicha intervención no solo resolvería necesidades básicas, sino que convertiría al Canal en pionero en la incorporación de principios de desarrollo sostenible en un espacio urbano consolidado. Esta optimización favorecería áreas clave como la infraestructura, la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo socioeconómico, abriendo paso a un modelo de gestión más eficiente y equitativo.

✓ *Variable dependiente: ciudad, espacio urbano.*

✓ *Variable independiente: optimización, Canal de Panamá,*

Variables	Operacionalidad	Dimensión	Indicador	Tipo y medición
<i>Dependientes</i>				
✓ <i>Ciudad</i>	Normativa de uso de suelo	Gestión pública	Delimitación geográfica	Cuantitativo (porcentual)
✓ <i>Espacio urbano</i>	Jurisdicción del ejido	Gestión pública	Aplicación de normas	Cuantitativo (porcentual)
<i>Independiente</i>				
✓ <i>Optimización</i>	Aplicación de procesos	Eficiencia y eficacia administrativa	Beneficio	Cuantitativo (porcentual) Cualitativo (satisfacción)
✓ <i>Canal de Panamá</i>	✓ Vía interoceánica	✓ Local (áreas rurales) ✓ Internacional (navegación marítima)	✓ Labores ✓ Logros (a través de programas de fortalecimiento local)	Cuantitativo (porcentual)

4.5. Instrumentos de investigación para evaluar el territorio sujeto de estudio.

a) Plantilla de observación (*descripción*)

Como primer documento para conocer la actualidad y problemática del área de estudio, se diseñó un primer instrumento denominado *ficha de observación*, la cual fue con dos objetivos:

- *Reconocer los problemas más apremiantes en la ciudad de Colón.*
- *Evaluar los conflictos encontrados para ofrecer sugerencias del territorio urbano en estudio.*

Los criterios fueron sobre la base, a tres grandes temas:

- ✓ Físicos geográficos
- ✓ Equipamiento
- ✓ Ambiente

En ellas se evaluaron según condición y como medida una escala de valores tratadas de la siguiente manera:

1	2	3	4	5
Deficiente	Aceptable	Regular	Bueno	Muy bueno

Por otra parte, se incluyeron algunas observaciones con el fin de aclarar las circunstancias negativas, si así lo ameritaban, tal como se muestra en la figura 14.

Figura 14 Ficha de observación



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE GEOGRAFÍA
FICHA DE OBSERVACIÓN



Objetivos:

- Reconocer los problemas más apremiantes en la ciudad de Colón.
- Evaluar los conflictos encontrados para ofrecer sugerencias del territorio urbano en estudio.

Responsable: Adrián Bustamante, bajo la asesoría de la profesora Mirna González M.

Instrumento 1

Criterios	Condiciones	Escala de evaluación					Observaciones
		1	2	3	4	5	
		Deficiente	Aceptable	Regular	Bueno	Muy bueno	
Físicos geográficos	Presencia de recursos hídricos						
	Relieve accidentado						
	Topografía uniforme						
	Presencia de bosques						
Equipamiento	Sistema de acueducto						
	Servicio de agua potable						
	Manejo de aguas residuales						
	Sistema de red vial						
	Transporte						
	<i>Colectivo</i>						
	<i>Selectivo</i>						
	<i>Privado</i>						
<i>Particular</i>							

<i>Continuación...</i>	Comunicación							
	Movilidad del contexto urbano							
	Condición de las viviendas							
	Presencia y estado de entidades de Salud							
	Presencia y estado de entidades educativas							
	Presencia y estado de entidades de Seguridad pública							
	Comercios							
	Nuevas construcciones							
	Ambientales	Disposición de desechos domésticos o sólidos						
		Por desechos líquidos						
Contaminación por aguas servidas								
Contaminación por ruido								
Contaminación visual								
Áreas de riesgo delictivo								
Zonas inundables								
Otros conflictos								

b) Entrevistas

Como segundo instrumento y conocer la actualidad y problemática del área de estudio, su diseño fue con el propósito de:

- ✓ *Examinar si los actores institucionales reconocen los problemas más apremiantes en la ciudad de Colón.*
- ✓ *De qué manera pueden ofrecer sugerencias hacia el mejoramiento del territorio urbano en estudio.*

El criterio de evaluación fue con base a responder preguntas cerradas o de selección múltiple como también abiertas, es decir de opinión y así de manera coherente obtener respuestas sobre la problemática que visualiza la gestión pública.

Figura 15 Instrumento 2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE GEOGRAFÍA**



Objetivos:

- Examinar si los actores institucionales reconocen los problemas más apremiantes en la ciudad de Colón.
- De qué manera pueden ofrecer sugerencias hacia el mejoramiento del territorio urbano en estudio.

Responsable: Adrián Bustamante, bajo la asesoría de la profesora Mirna González M.

Instrumento 2

Preguntas

Seleccione una respuesta

- | SÍ | NO |
|----|----|
| | |
| | |
- ¿Considera usted que la operación del Canal de Panamá ha beneficiado directamente el desarrollo urbano de la ciudad de Colón?
 - ¿Cree que los programas de desarrollo urbano implementados en Colón han mejorado la calidad de vida de los residentes?
 - ¿Cuál considera usted que sea el problema más apremiante en la ciudad de Colón?:

Ausencia al acceso de los servicios públicos		Inseguridad	
Deterioro de la infraestructura urbana		Desempleo	
Gestión ineficiente del espacio urbano		Otro	
 - ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la ciudad de Colón en términos de infraestructura y calidad de vida y como podría influir el Canal de Panamá?

-
5. ¿Sostendría que a través de la gestión que lleva a cabo el Canal de Panamá se puede mejorar el escenario territorial de la ciudad de Colón?

SÍ	NO

De qué manera:

- Mediante acuerdo en la mejora de la infraestructura urbana y la rehabilitación de zonas deterioradas en la ciudad.
- Promoviendo la creación de espacios verdes y proyectos ambientales para la mitigación de la contaminación y la protección de los recursos hídricos en la región.
- Facilitando programas de educación y empleo para la población local, mejorando así las condiciones sociales y económicas del territorio.
- Que los esfuerzos realizados por la administración del Canal contribuyan con la solución de problemas urbanos específicos de Colón.
- Entre actores tales como: administración del Canal, autoridades municipales y otros como parte integral en la planificación territorial del esquema urbano de la ciudad.

Muchas gracias

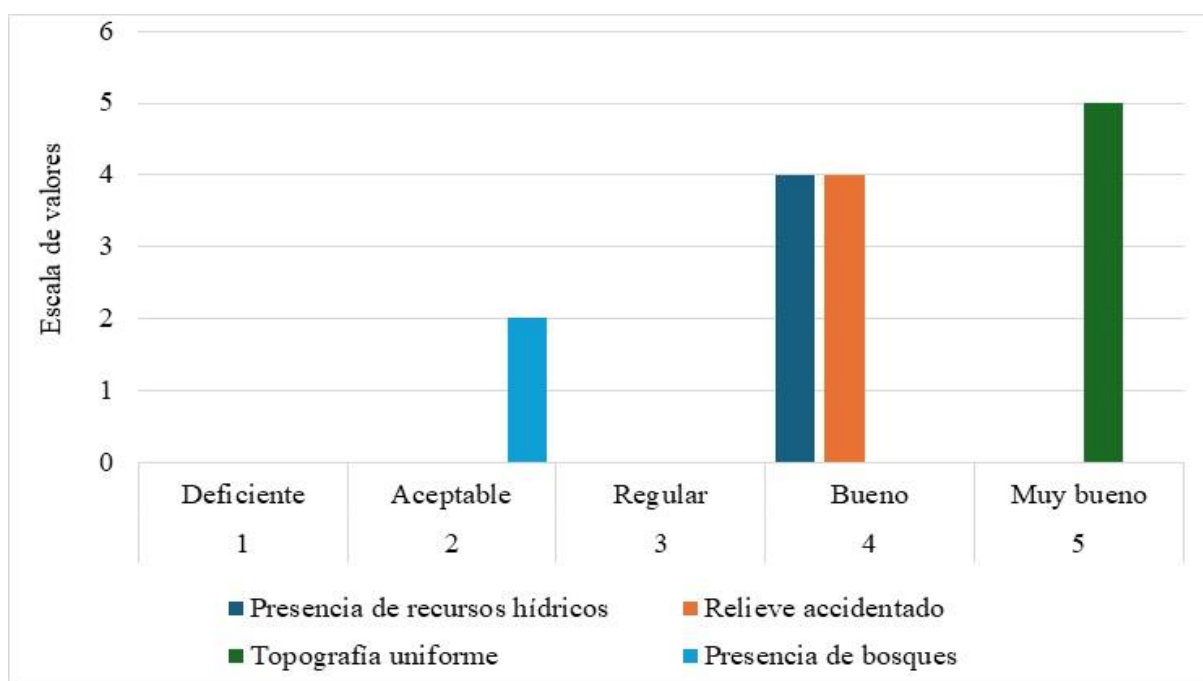
CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 Interpretación de los resultados

Tomando como primer resultado la aplicación del instrumento uno (1) que corresponde a la ficha de observación, los resultados fueron los siguientes:

- ✓ *Criterio físico geográficos:* la presencia de los bosques es considerado aceptable, mientras que la presencia del relieve que no es accidentado es considerado bueno, por ende, la topografía que es uniforme es evaluada como buena, tal como se aprecia en la figura 16.

Figura 16 Valoración según condición de los aspectos físicos geográficos de la ciudad de Colón.



Fuente: Elaboración propia

- ✓ *Criterio equipamiento:* relativo al sistema de transporte, el colectivo es deficiente ya que no cubre todas las áreas de la ciudad. El transporte selectivo es aceptable, aunque siendo disponible, el costo del servicio para la mayoría de los residentes no es el

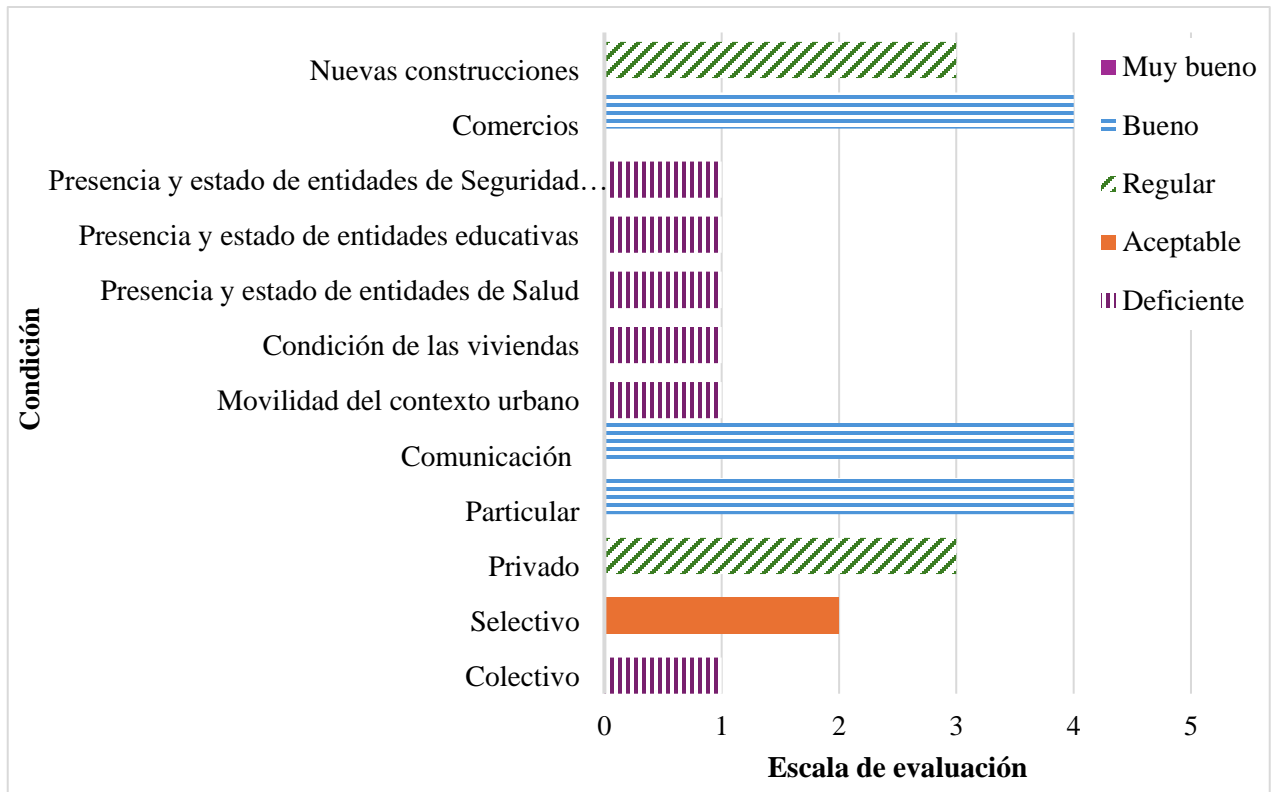
mejor. Sin embargo, el transporte privado es regular y bueno para la población con mayores ingresos, por otra parte, existe un número considerable de vehículos particulares, que a pesar de que contribuye al tráfico, el mismo se valora como bueno, atribuyendo esa misma valoración a la comunicación. De igual manera, la movilidad urbana es deficiente, debido al tráfico y al mal estado de algunas vías.

Con respecto a las condiciones de las viviendas, muchas de ellas están en mal estado y requieren reparaciones urgentes, dando como resultado una apreciación deficiente. Esa misma valoración lo es para la presencia y estado de salud cuyas entidades, carecen de personal e insumos, igualmente, en las entidades educativas, muchas infraestructuras, ya no cubren con la demanda de la población estudiantil. Asimismo, la seguridad pública, es deficiente ya que presenta altos índices de criminalidad

Con relación a los comercios, es valorado como bueno, ya que existen numerosos, principalmente por la presencia de la Zona Libre de Colón, pero no son accesibles para todos los residentes.

Finalmente, las nuevas construcciones, son para uso comercial y no residencial, lo cual es considerado bueno de alguna manera, en vista que traerá beneficios tanto a consumidores como a trabajadores. *(Véase figura 17)*

Figura 17 Escala de valores según condición del equipamiento en la ciudad de Colón.

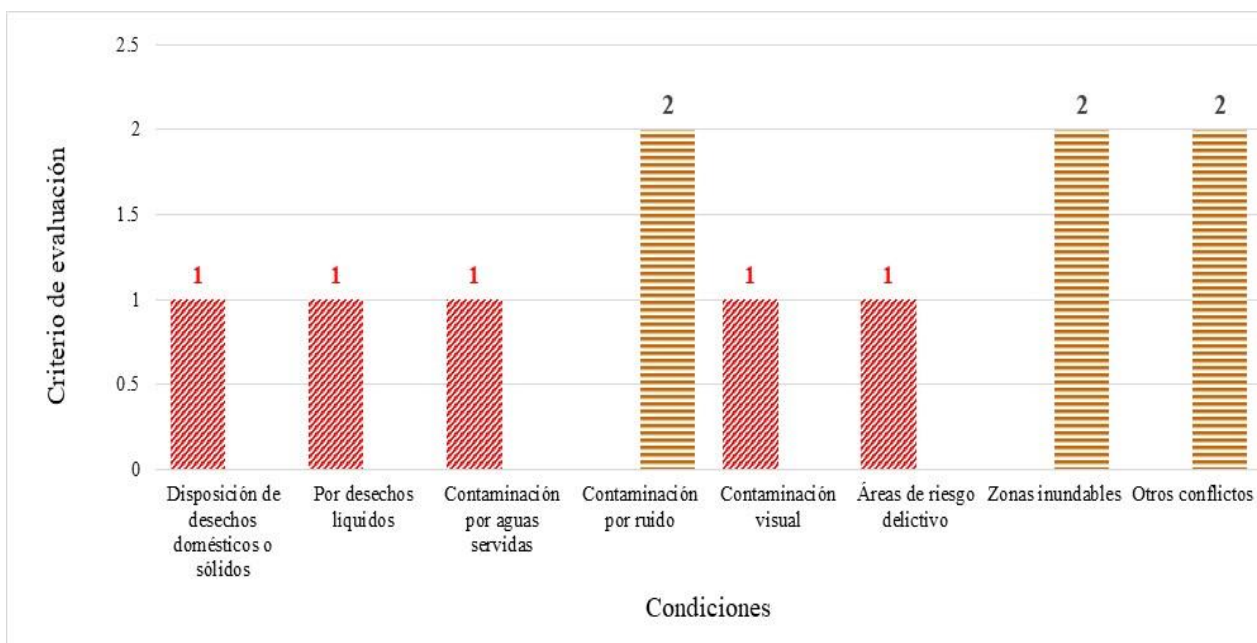


Fuente: Elaboración propia

Criterio ambientales: los resultados fueron evaluados de manera deficiente, primero en cuanto a la disposición de los desechos domésticos y o sólidos existen de manera acumulada en muchas áreas de la ciudad, asimismo, los desechos líquidos que contribuye al aumento acelerado en cuanto a contaminación se refieren como también, las aguas servidas creando un problema significativo que atenta contra la salud de los residentes o personas que transitan por estos lugares, de igual manera, la contaminación visual es deficiente, por lo evidente en cuanto la exagerada o numerosa publicidad en carteles o construcciones en mal estado.

Pero hay condiciones como, por ejemplo: la contaminación acústica o ruido es aceptable y ello se debe a que están en áreas comerciales y cercanas al funcionamiento del Canal, de igual manera es aceptable la valoración en algunas áreas que son propensas a inundaciones, especialmente durante la temporada de lluvias, pero ya se han hecho ciertas labores que han reducido esta problemática. (Véase figura 18)

Figura 18 Criterio de evaluación ambiental, según condición en la ciudad de Colón



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, como parte de los resultados de esta investigación, se aplicó un instrumento dos (2), el cual consistió en una entrevista realizada a los actores locales cuyos objetivos fueron

- Examinar si los actores institucionales reconocen los problemas más apremiantes en la ciudad de Colón, y
- De qué manera pueden ofrecer sugerencias hacia el mejoramiento del territorio urbano en estudio.

Estos actores fueron los representantes actuales de los corregimientos que conforman la ciudad de Colon, Barrio Norte y Barrio Sur respectivamente.

Con referente a si ellos *consideraban si la operación del Canal de Panamá ha beneficiado directamente el desarrollo urbano de la ciudad de Colón*, las respuestas para ambos fue un rotundo **NO** dando a entender lo siguiente:” la operación de la ACP no beneficia directamente el desarrollo urbano de la ciudad de Colón debido a que la inversión de capital para obras de desarrollo urbano por parte del Canal es prácticamente nula dejando mucho que desear por parte de la población de la ciudad.

Otro de los cuestionamientos fue si ellos consideran si los programas de desarrollo urbano implementados en Colón han mejorado la calidad de vida de los residentes, la misma fue igual que la anterior, un **NO rotundo**, justificándola de la siguiente manera:

- ✓ “los programas de desarrollo urbano implementados hasta la fecha no han logrado una significativa mejora en la calidad de vida de los residentes, existen muchas falencias en el mantenimiento de la infraestructura urbana a tal punto que aún no cuenta con un complejo deportivo funcionando, esto constituye en la actualidad un retraso no solo en la entrega formal del estadio de beisbol “Mariano Bula” el caso más evidente el mal estado de las infraestructuras educativas públicas de esta ciudad.”

En esa misma dirección, se interrogó sobre si tenían conocimiento de cuál es el problema más apremiante en la ciudad de Colón y la opción fue la número 2 que se relaciona a la inseguridad y aumento de la delincuencia, lo cual es el problema más apremiante en la

ciudad donde advierte que no es posible el mejoramiento en otras áreas de interés si no se atiende este grave conflicto agregando que este es la madre de todos los males de la ciudad.

Con relación a la pregunta sobre si a través de la gestión que lleva a cabo el Canal de Panamá se puede mejorar el escenario territorial de la ciudad de Colón, la respuestas en ambos casos fue que es viable, pero de una manera la cual permita mejorar el escenario territorial de la ciudad de Colón sobresaliendo la tercera opción debido a que consideran que a través de programas educativos se el enlace y a la vez de escape de la pobreza e insta a las autoridades de la ACP a tomar en cuenta a la ciudad, que no solamente sea para las comunidades que viven cerca de la cuenca hidrográfica por la protección del agua para el Canal, también con estas capacitaciones en la ciudad se puede lograr empleo considerando que en el territorio, existe potencial humano capacitado, para laborar para su comunidad como también en la administración del Canal.

Finalizando la aplicación de este segundo instrumento, cuyo cierre fue que manifestaran cuáles son los principales desafíos que enfrenta la ciudad de Colón en términos de infraestructura y calidad de vida y como podría influir el Canal de Panamá, las respuestas fue la siguiente; “a pesar de que en Colón sufre de un deterioro generalizado en su infraestructura, es justamente a la falta de mantenimiento y renovación. Esto afecta no solo la estética de la ciudad, sino también su funcionalidad, por la falta de oportunidades económicas y educativas. El Canal podría canalizar fondos hacia la renovación y mejora de la infraestructura urbana de Colón. Es esencial que exista una mayor colaboración entre la administración del Canal y las autoridades municipales, independientemente del problema social que afecta, sobre esto, también pueden apoyar.”

5.2. Comparación con estudios previos

A pesar de los avances en la administración y operación del Canal, tal como se describe en los antecedentes, la ciudad de Colón sigue enfrentando profundas desigualdades socioeconómicas.

Esto sugiere que, aunque la infraestructura del Canal ha mejorado y se ha adaptado a las necesidades globales, como señalan autores como Zúñiga (2017), estas mejoras no han sido suficientes para abordar las necesidades locales en términos de desarrollo equitativo y sostenibilidad la desconexión evidente entre las expectativas teóricas sobre los impactos de la ampliación del Canal de Panamá y la realidad vivida en la ciudad de Colón aunque estudios como los de Sabonge (2009) y Gallardo (2022) subrayan los beneficios potenciales a largo plazo de la ampliación del Canal, los resultados muestran que estos beneficios no han llegado de manera equitativa a todos los sectores de la población de Colón.

Los antecedentes indican que la expansión del Canal tenía como objetivo no solo mejorar la eficiencia del comercio marítimo, sino también generar progreso socioeconómico en las áreas circundantes, como Colón (Álvarez, 2006). Sin embargo, los resultados interpretados en la investigación revelan que, hasta la fecha, el impacto de esta expansión en términos de mejoras en la calidad de vida de los residentes de Colón ha sido limitado. Esto pone de relieve la necesidad de implementar políticas y proyectos que aseguren que los beneficios del Canal se distribuyan de manera más equitativa.

Los hallazgos sugieren que las políticas actuales no han sido suficientes para cerrar las brechas socioeconómicas en Colón, a pesar de la proximidad al Canal y su importancia

económica. La interpretación de los resultados sugiere que el impacto del Canal de Panamá en el desarrollo de Colón ha sido insuficiente para superar los desafíos socioeconómicos que enfrenta la ciudad. Este análisis destaca la necesidad de una reevaluación crítica del papel del Canal no solo como motor económico, sino también, como factor de desarrollo integral para las comunidades circundantes (Valdés, 2021). Es esencial considerar nuevas estrategias que permitan que los beneficios del Canal se extiendan de manera más equitativa a toda la población.

5.3. Implicaciones de los resultados

A lo largo de la historia, el Canal de Panamá ha sido visto como un motor crucial para el desarrollo económico, no solo para Panamá sino para el comercio global (Sabonge, 2009). Sin embargo, los resultados de esta investigación sugieren que, en el caso de la ciudad de Colón, los beneficios derivados del Canal no han sido equitativos ni suficientes para mejorar las condiciones socioeconómicas de la mayoría de sus residentes. Esto implica la necesidad de reevaluar cómo se mide y se percibe el impacto del Canal en las regiones cercanas, adoptando un enfoque más crítico que no solo considere el crecimiento económico, sino también el desarrollo humano y la equidad social.

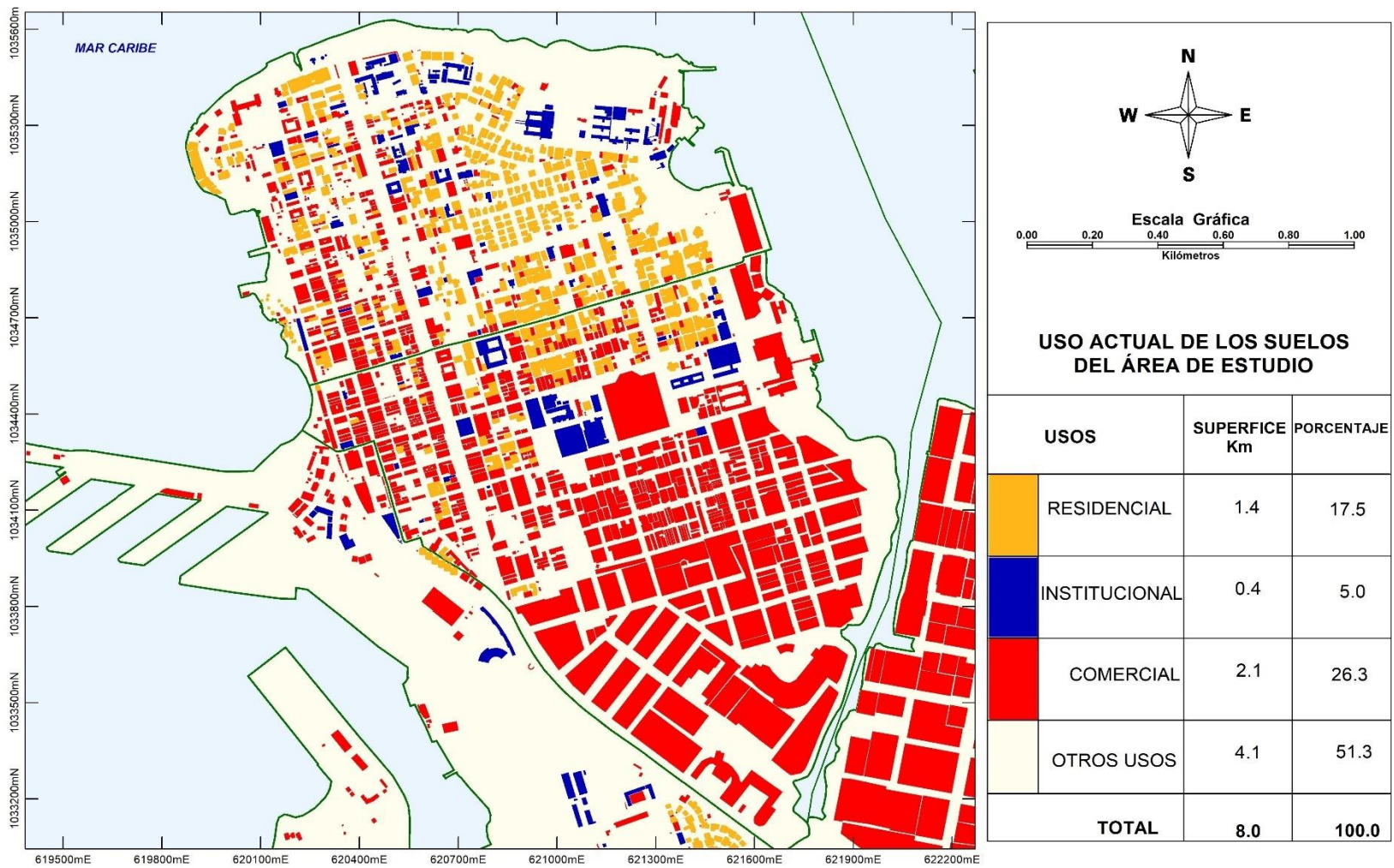
La disparidad entre el desarrollo económico asociado al Canal de Panamá y las condiciones de vida en Colón evidencia la urgencia de formular políticas públicas más inclusivas y efectivas. Estas políticas deben estar dirigidas a asegurar que los beneficios económicos del Canal se distribuyan de manera más equitativa entre todos los segmentos de la población, abordando problemas estructurales como la pobreza, el acceso limitado a servicios básicos, y la desigualdad en oportunidades de empleo y educación.

Los resultados también revelan que la falta de planificación adecuada ha exacerbado los problemas de infraestructura en Colón, a pesar de su proximidad al Canal de Panamá. Esto tiene implicaciones directas para el desarrollo urbano sostenible en la región. Es crucial que las futuras estrategias de desarrollo urbano en Colón integren consideraciones ambientales y sociales para evitar que los problemas actuales de sobrepoblación, deficiencia en los servicios públicos, y deterioro de la infraestructura se agraven. Además, las lecciones aprendidas de este caso podrían aplicarse a otras ciudades que enfrentan desafíos similares en contextos de crecimiento económico impulsado por infraestructuras globales como el Canal de Panamá (Gallardo, 2022).

La figura 19 revela una distribución marcada en los diferentes tipos de uso del suelo, con predominio de áreas comerciales (26.3%), seguido de otras zonas de uso mixto o sin una designación específica clara (51.3%). Las áreas residenciales (17.5%) están distribuidas en menor proporción, y las áreas institucionales (5.0%), reflejando un enfoque urbano que prioriza las actividades comerciales.

El predominio de áreas comerciales en el centro de Colón indica una priorización del desarrollo económico, pero no necesariamente del desarrollo humano equitativo. Esto coincide con los resultados de la investigación que sugieren que los beneficios económicos del Canal de Panamá no se distribuyen equitativamente para el área de estudio. El uso del suelo refleja esta disparidad, ya que el espacio dedicado a actividades residenciales y comunitarias es limitado en comparación con el comercial

Figura 20 Plano de usos de suelo actual de la ciudad de Colón. Año 2024



Fuente: Elaborado por el autor con base a mapas proporcionados por el Departamento de Cartografía y Sistema de Información Geográfica del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá,

El uso del suelo para actividades comerciales se concentra en el centro y sur de la ciudad, las principales arterias de acceso. Esta distribución es lógica desde el punto de vista geográfico, ya que facilita la conectividad con el puerto, potenciando el comercio y la actividad económica. Las áreas comerciales están dispersas pero interconectadas, lo que sugiere una red urbana planificada alrededor de los centros económicos.

Las áreas residenciales, se encuentran en las zonas periféricas del núcleo comercial, particularmente en la parte norte y en algunas áreas del centro. Esto refleja un modelo urbano típico donde los residentes viven cerca de las áreas de trabajo, pero no en el mismo centro económico. La distribución de estas zonas implica una necesidad de transporte eficiente entre las áreas comerciales y residenciales.

El uso del suelo institucional, están estratégicamente ubicadas y dispersas a lo largo de la ciudad, pero cercanas a las zonas comerciales y residenciales.

Las áreas categorizadas como "otros usos", comprenden la mayor parte de la ciudad. Esto sugiere una diversidad de actividades que pueden incluir áreas industriales, logísticas e incluso áreas de expansión o desarrollo. Esta amplia extensión podría implicar potencial para futuros proyectos de expansión urbana o industrial, pero también destaca la importancia de gestionar adecuadamente el uso de estos espacios para evitar el crecimiento desorganizado.

Por otro lado, los resultados demuestran la necesidad de una redefinición del rol del Canal de Panamá como factor de desarrollo regional. Aunque el Canal ha sido históricamente un símbolo de progreso, los resultados indican que su impacto positivo no se ha materializado

plenamente en áreas clave como Colón. Esto implica que el Canal debe ser visto no solo como un conducto para el comercio internacional, sino también como un eje para el desarrollo regional que pueda promover un crecimiento inclusivo y equitativo (Zúñiga, 2017).

Finalmente, los resultados resaltan la importancia de continuar con la investigación y el monitoreo de los impactos socioeconómicos y ambientales que puede generarse a través de la administración del Canal de Panamá. En la medida que la administración del Canal sigue evolucionando y adaptándose a las necesidades del comercio global, es fundamental que se realicen estudios continuos que evalúen cómo estas transformaciones afectan a las comunidades locales como es el caso de la ciudad de Colón.

CONCLUSIONES

La presente investigación ha tenido como objetivo central evaluar la trascendencia del Canal de Panamá en la optimización del territorio de la ciudad de Colón, abordando tanto aspectos económicos como socioespaciales. A lo largo de este estudio, se han explorado las dinámicas de desarrollo urbano, las condiciones socioeconómicas de los residentes, y el papel que ha jugado la administración del Canal en la configuración actual de la ciudad. Las conclusiones obtenidas revelan una complejidad significativa en la interacción entre estos factores, lo cual demanda un enfoque integral para abordar los desafíos presentes.

Tras la pandemia, el Canal de Panamá ha mantenido su relevancia en la economía global, con la expansión del tercer juego de esclusas como un hito clave. A nivel económico, el Canal ha contribuido significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) de Panamá, representando según (Méndez, 2017) que señala que: aproximadamente el 6,8% y consolidándose como un motor de crecimiento para el comercio mundial. Sin embargo, el impacto directo en la ciudad de Colón ha sido limitado, ya que los beneficios económicos generados no han llegado de manera equitativa a toda la población. La recuperación económica postpandemia no ha impulsado una mejora sustancial en las condiciones de vida de los residentes, lo que subraya la necesidad de políticas más inclusivas para redistribuir estos beneficios.

Para el caso de las condiciones de empleo en Colón, éstas no han mejorado, a pesar de la proximidad al Canal de Panamá. Si bien este genera empleos, gran parte de la población no se beneficia directamente. Los altos niveles de desempleo y la precariedad laboral continúan afectando la calidad de vida de los residentes. Aunque algunos sectores han

experimentado un crecimiento en empleos relacionados con el comercio y la actividad portuaria, estos no son suficientes para absorber a toda la población.

En otro contexto, la infraestructura urbana en la ciudad presenta deficiencias notables, con problemas graves en cuanto a mantenimiento, de igual manera, los servicios públicos. El sistema de red vial, por ejemplo, está en mal estado, el sistema de transporte colectivo es bueno, pero no existe una satisfacción plena del servicio que debe brindar, es ineficaz. Otras anomalías son las relacionadas a las condiciones de algunas viviendas, que pueden señalarse como; precarias. Además, el acceso a servicios públicos esenciales, como el agua potable, saneamiento, electricidad, y atención médica no satisface las necesidades de la población, a pesar de que parte de los ingresos que genera el Canal, no se han destinado de manera adecuada a mejorar la infraestructura de la ciudad.

Si bien es cierto se han diseñado algunas modificaciones en el espacio urbano de la ciudad de Colón, éstas no han resultado en mejoras sustanciales para la calidad de vida de los residentes. La expansión de infraestructuras comerciales ha sido priorizada sobre las residenciales, lo que ha contribuido a la sobrepoblación y el deterioro en los barrios residenciales. El crecimiento urbano se está dando de manera desordenada y se atenta con lo planificado en términos territoriales, lo que ha generado problemas de movilidad y ha alterado las condiciones de temas como la marginación en algunos sectores de la ciudad.

El crecimiento poblacional de la ciudad en mención ha mostrado una tendencia en términos de disminución, reflejada en la reducción del número total de viviendas ocupadas. Esto podría estar relacionado con el éxodo de residentes debido a la falta de oportunidades

laborales y las condiciones de vida adversas, así como con el desplazamiento de algunos sectores de la población hacia áreas con mejores condiciones de vida y acceso a servicios.

Las condiciones de salud, educación, seguridad, vivienda e infraestructura están gravemente afectadas por la falta de inversión y planificación adecuada. Los centros de salud y las escuelas no cuentan con los recursos necesarios para atender a la población de manera efectiva, y la inseguridad es un problema persistente, vinculado directamente a la falta de oportunidades económicas y la desigualdad social. Las viviendas en mal estado, junto con un sistema de servicios públicos ineficaz, agravan las dificultades diarias de los residentes, perpetuando un ciclo de pobreza y exclusión.

Aunque se han generado algunas iniciativas y programas diseñados para mejorar la infraestructura urbana y las condiciones de vida en la ciudad, estos han sido insuficientes para generar un impacto significativo. No existe una coordinación integral entre las entidades públicas y no se ha abierto una compás con la Autoridades del Canal y los gobiernos locales, lo cual hace una limitado efectividad para desarrollar proyectos, a pesar de los esfuerzos por mejorar ciertas áreas, como el acceso a agua potable y la construcción de viviendas, los programas implementados no han alcanzado el nivel necesario para transformar de manera efectiva la realidad de la ciudad, que en ocasiones se plantean por competencias institucionales.

Siendo la inseguridad uno de los problemas más críticos, para el área de estudio, es la situación que más está afectando profundamente el bienestar de sus ciudadanos coartando oportunidades laborales y educativas, que han dejado a una gran parte de la población en una

situación de vulnerabilidad, justamente por los altos índices de criminalidad y violencia que se ven reflejados ante una crisis social que poco ha sido abordada en términos de políticas públicas actuales.

Las conclusiones de esta investigación subrayan la necesidad de un enfoque integral y coordinado para abordar los problemas que enfrenta esta ciudad. La planificación urbana, la redistribución equitativa de los beneficios económicos del Canal, la mejora de la seguridad, y la inversión en infraestructura deben ser tratados de manera conjunta para garantizar un desarrollo urbano sostenible.

RECOMEDACIONES

Es fundamental implementar políticas que se promuevan redistribuciones más equitativas de los ingresos generados que puede aportar a través del Canal de Panamá, de tal manera que de aseguren beneficios económicos a la población. Esto podría incluir la creación de fondos locales para el desarrollo económico de la ciudad, financiados con una parte de los ingresos del Canal.

Se recomienda implementar programas de capacitación y formación técnica para los residentes de Colón, enfocados en áreas clave como logística, comercio, tecnología, y mantenimiento de infraestructuras. Esto aumentaría la empleabilidad de los residentes y mejoraría sus perspectivas de vida.

Otra sugerencia es priorizar la inversión en infraestructura básica, incluyendo el mantenimiento y la renovación de las redes de agua potable, electricidad, alcantarillado y sistema de red vial, ello no solo mejoraría la calidad de vida de los residentes, también impulsaría la economía local a través de la creación de empleos en la construcción y mantenimiento.

Por otra parte, es necesario desarrollar un plan de reordenamiento territorial que garantice un crecimiento urbano por lo cual fue planificado y garantizado la sostenibilidad en todo el sentido de la palabra, donde se debe incluir áreas verdes, un sistema eficiente de transporte público y la rehabilitación de zonas urbanas, sobre todo las que se encuentran es estado de degradación.

Lo que concierne al tema de políticas públicas, se debe prestar atención urgente sobre cómo y qué invertir en programas de rehabilitación de viviendas para mejorar las condiciones de habitabilidad más afectados por la pobreza y la falta de servicios básicos.

Por consiguiente, es esencial invertir en la mejora de la infraestructura educativa, proporcionando recursos adecuados para las escuelas y asegurando una educación de calidad. Programas de formación técnica y profesional también deben ser promovidos para adaptar la educación a las necesidades del mercado laboral.

Además, de implementar una estrategia integral para reducir los altos niveles de criminalidad, esta puede iniciarse a través del fortalecimiento de la policía, la creación de programas comunitarios de prevención del delito, y la mejora de las oportunidades económicas y educativas para que sobre todo los jóvenes no se sitúen en tan grave riesgo.

Asimismo, se puede fomentar el desarrollo de proyectos sostenibles, como la implementación de tecnologías limpias en la construcción de infraestructuras y la promoción de la energía renovables, esta fundamentación no solo optimaría en primera instancia la coordinación entre las autoridades del Canal de Panamá y los gobiernos locales de la ciudad, ello garantizaría que los ingresos generados se traduzcan en inversiones directas para mejorar la infraestructura y la calidad de vida de los residentes.

Referencias bibliográficas

- (CNIG), A. D. (15 de junio de 2024). <https://educativo.ign.es>. Obtenido de https://educativo.ign.es: https://educativo.ign.es/atlas-didactico/ciudades-bach/concepto_de_ciudad.html
- Arredondo, C. G. (2015). *El Canal de Panamá en el desarrollo marítimo de las Américas*. Review of International American Studies.
- Atlas regional de la República de Panamá- provincia de Colón*. (2020). Panamá.
- Autoridad del Canal de Panamá . (2024). *La cuenca hidrográfica* . Obtenido de <https://pancanal.com/agua/>
- Autoridad Nacional del Ambiente. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá* . Panamá : Editora Novo Art, S.A.
- Campos de Sánchez, L. (2010). *Metodología de la investigación 2010*. Panamá: Artes e Impresiones Durbin.
- Carse, A. (2016). “Como una obra de la naturaleza”: *Reconsiderando la historia ambiental del Canal de Panamá en el Lago Gatún*. Carse, Keiner, Henson, Lasso, Sutter, Raby y Scott, Foro del Canal de Panamá. Historia ambiental, 21(2).
- Castillero, E. J. (1962). *La isla que se trasforma en Ciudad*. Panamá: Sección de ensayos concurso Ricardo Miro .
- Censo, I. N. (15 de junio de 2024). <https://www.inec.gob.pa>. Obtenido de https://www.inec.gob.pa: https://www.inec.gob.pa/glosario/Default.aspx?ORDEN=C&ID_IDIOMA=1
- Colón, W. M. (2-3 de febrero de 2014). <https://www.wmf.org>. Obtenido de <https://www.wmf.org>:

<https://www.wmf.org/sites/default/files/article/pdfs/Colon%20Program%20Completo.pdf>

Confederación Empresarial Española de la Economía Social. (2023). *Análisis del impacto socioeconómico de los valores y principios de la economía social en España*. Abay Analistas Económicos, S.L.

Cueva, X. (2021). Impacto socioeconómico del COVID-19 en las micro, pequeñas y medianas empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA Año VI. Vol VI. N°12*, 77-113.

Española, R. A. (2014). <https://dle.rae.es/impacto>. Obtenido de <https://dle.rae.es/impacto>.

Española, R. A. (04 de Julio de 2024). Obtenido de Diccionario esencial de la lengua española: <https://www.rae.es/desen/impacto>

Gascón, S. C. (2021). *La importancia del contexto socio-económico en la gestión de los recursos naturales en latinoamérica*. Córdoba : Fundación Dialnet.

José Agustín Espino, A. M. (marzo de 2014). <https://www.cecomro.com>. Obtenido de <https://www.cecomro.com>: <https://www.cecomro.com/wp-content/uploads/2020/03/Diagnostico-PROVINCIAL-DE-Colon-2025.pdf>

Méndez, E. Z. (2017). *Gestión del agua, valoración y desempeño económico del Canal de Panamá* . Banco Interamericano de Desarrollo .

Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2022). *Plan de desarrollo integral de la provincia de Colón* . Panamá .

Panamá, I. N. (7 de junio de 2024). <https://www.inec.gob.pa>. Obtenido de <https://www.inec.gob.pa>: https://www.inec.gob.pa/glosario/Default.aspx?ORDEN=I&ID_IDIOMA=1

- Patricia Souto, A. B. (2011). *Territorio, lugar, paisaje: prácticas y conceptos básicos en geografía*. Buenos Aires : Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires.
- Small, E. E. (2011). *Propuesta para establecer lineamientos metodológicos y evaluar el nivel de impacto geográfico social económico y ambiental de la zona libre de colón distrito de colón provincia de colón*. Panamá: Trabajo de Graduación para optar por el Título de Maestría en Geografía con Especialización en Geografía Regional de Panamá.
- Tejeira, E. (2011). Los orígenes de la ciudad de Colón. *Canto Rodado* 6, 33-73.
- Valentin. (1 de 7 de 2024). *Etimologia*. Obtenido de deChile.net:
<https://etimologias.dechile.net/?socioecono.mico>

ANEXOS

Figura 21 Plano censal de la ciudad de Colón



Fuente: Plano realizado por el Departamento de Cartografía y Sistema de Información Geográfica del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá

Figura 22 Entrada de la ciudad de Colón.



Fuente: <https://x.com/ColonAlcaldia/status/1210362782690029569/photo/4>

Figura 23 Entrada principal de la Zona Libre de Colón.



Fuente: https://www.facebook.com/share_channel/

Figura 24 Estadio Mariano Bula, aun sin terminar su reconstrucción.



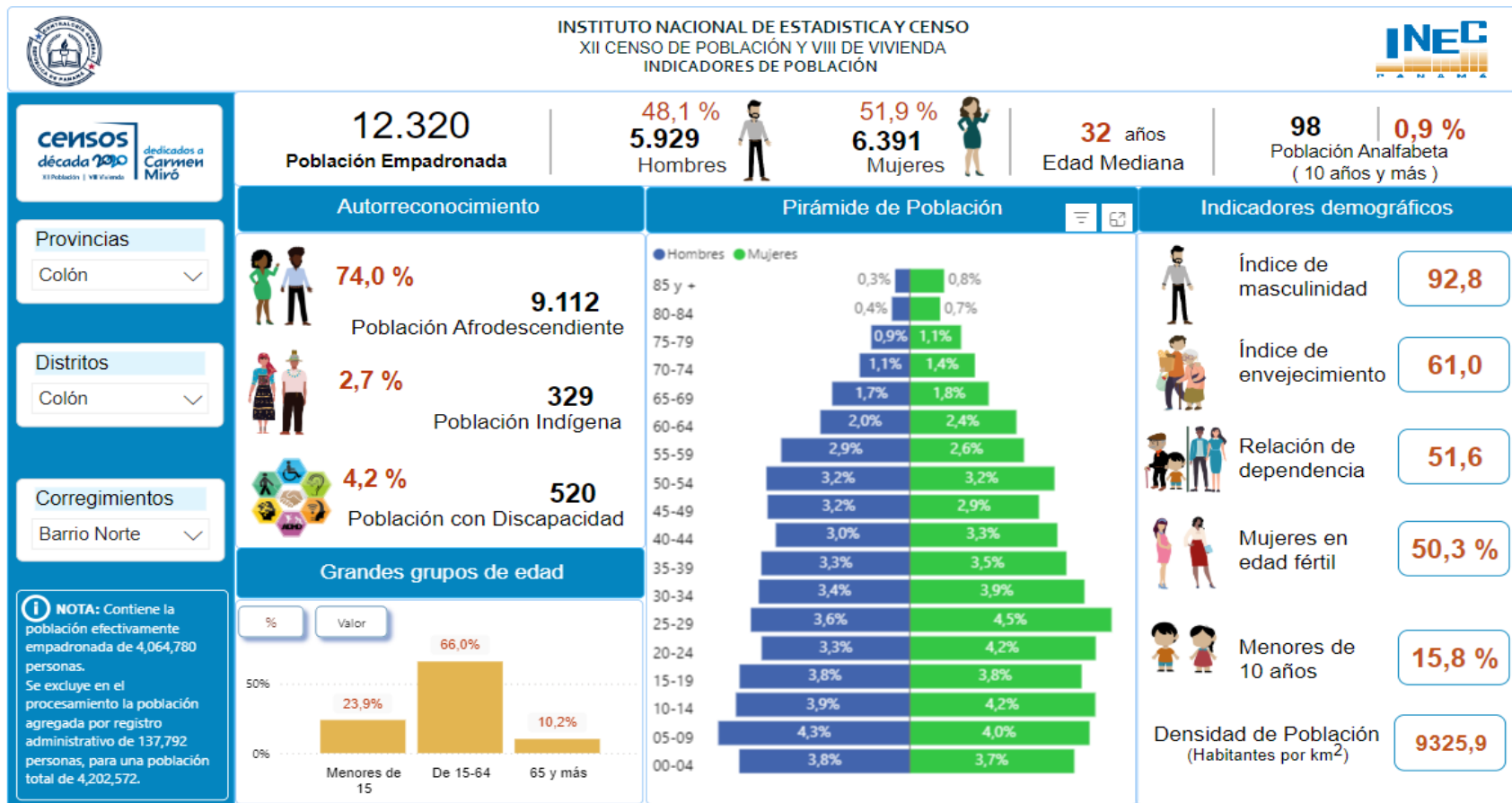
Fuente: <https://www.panamaamerica.com.pa/deportes/estadio-mariano-bula-el-mas-esperado-en-colon-1222496>

Figura 25 Hospital Manuel Amador Guerrero, se observa sobrepoblación. Agosto 2024.



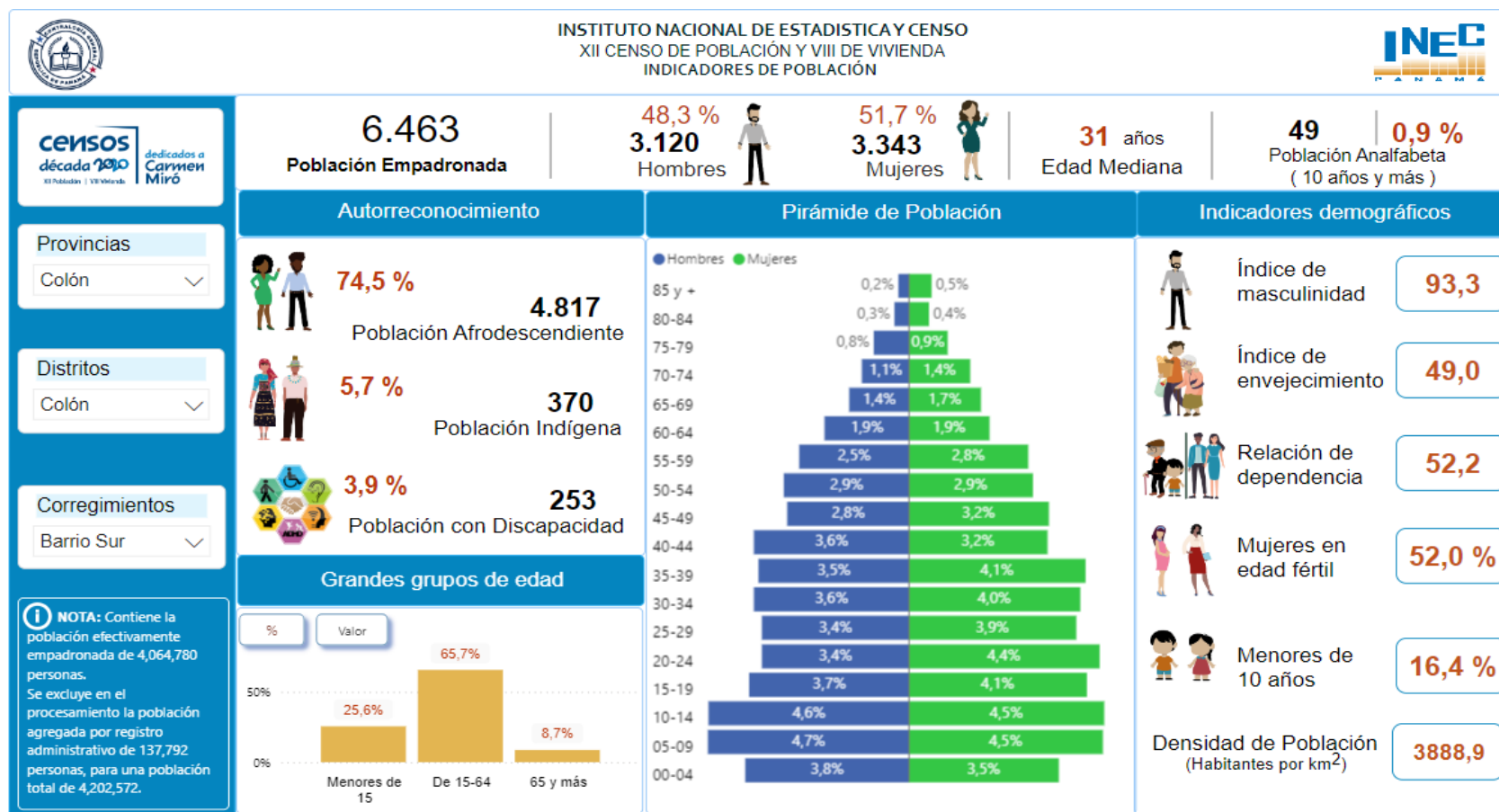
Fuente: Elaboración propia.

Figura 26 Indicadores sociodemográficos Barrio Norte, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023.



Fuente: <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/Poblacion>

Figura 27 Indicadores sociodemográficos Barrio Sur, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023.



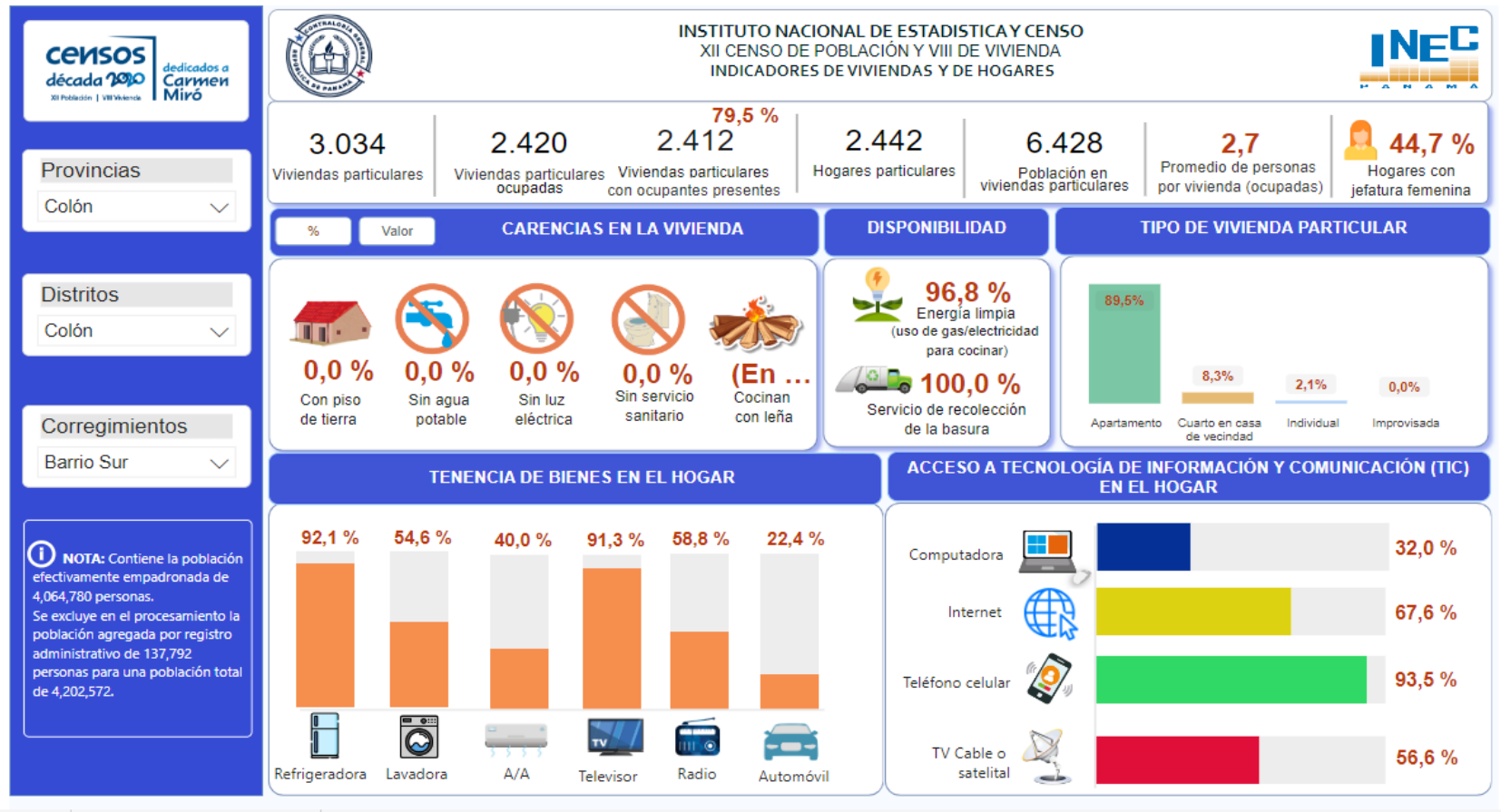
Fuente: <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/Poblacion>

Figura 28 Características de las viviendas Barrio Norte, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023.



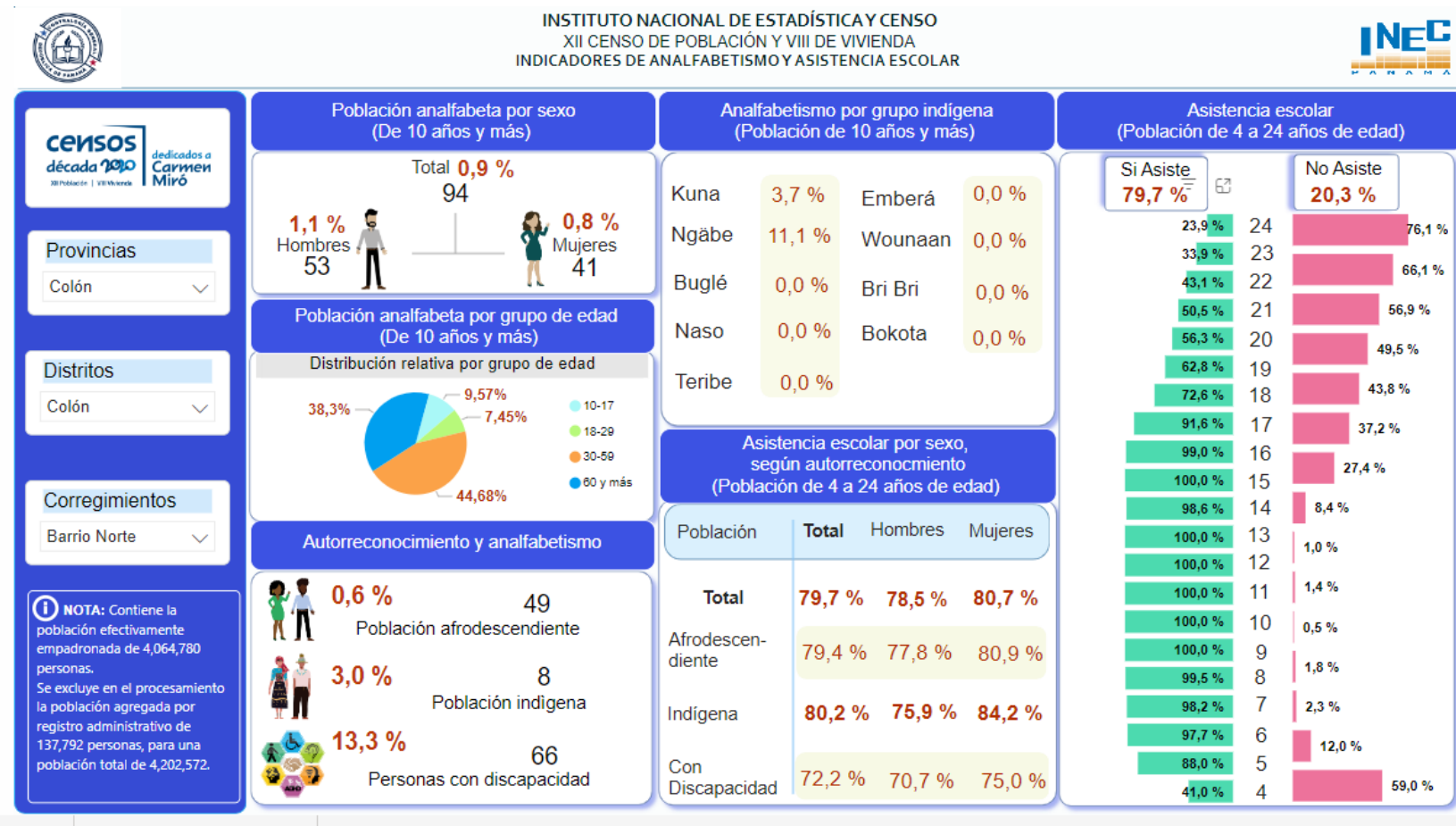
Fuente: <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/ViviendaHogar>

Figura 29 Características de las viviendas Barrio Sur, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023



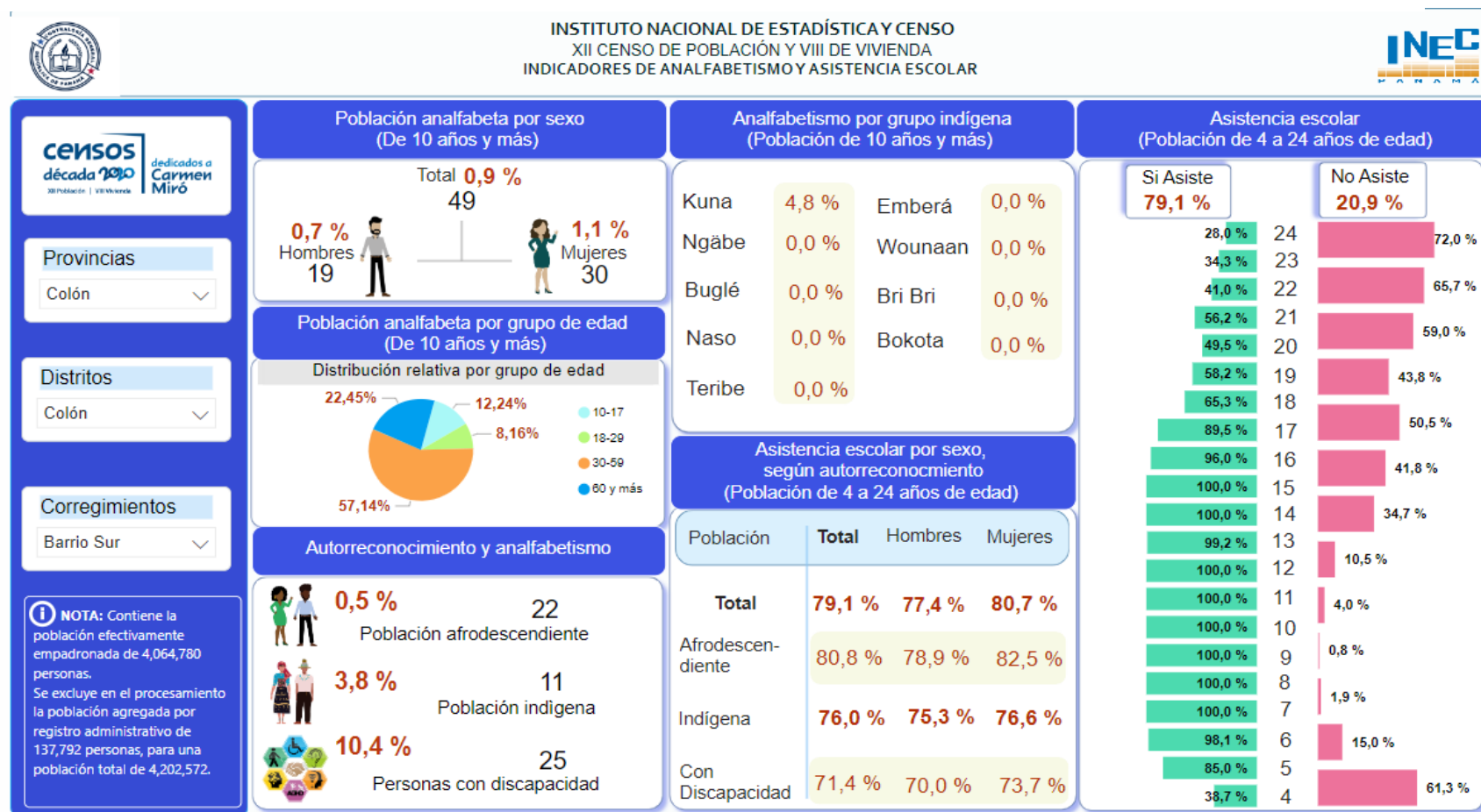
Fuente: <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/ViviendaHogar>

Figura 30 Indicadores educativos en Barrio Norte, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023



Fuente: <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/EducacionA>

Figura 31 Indicadores educativos en Barrio Sur, según tablero digital del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año 2023



Fuente: <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/EducacionA>

Figura 32 Centro Comercial Duty Free Colón 2000.



Fuente: <https://www.facebook.com/Colon2000DutyFree/posts/comodidad-seguridad-y-mucho-m%C3%A1s-colon-2000-duty-free-ser%C3%A1-inigualablepara-m%C3%A1s-in/2287817428096930/>

Figura 33 vista aérea de la ciudad de Colón



Fuente: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1910968762321123&set=a.295633297188019>

Nota: Esta imagen demuestra el contexto geográfico y la relación del territorio Ciudad de Colón con la ventaja de tener a un lado la administración y presencia del Canal de Panamá y se logre optimizar ese espacio geográfico.