



Análisis del horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022

Autores

Armando Ospina Espinosa

Laura Daniela Buitrago Puentes

Javier Alberto Rivera Vela

José Luis Umbarila Guayacán

Juan Pablo Garzón Urrego

Universidad EAN

Seminario de Investigación

Profesora

Martha Cecilia Jaimes Castañeda

Bogotá, D.C., 22 de mayo de 2022

Tabla de Contenido

Resumen	5
Abstract	5
Introducción.....	6
Problema de Investigación.....	7
Antecedentes del problema.....	7
Descripción del problema	8
Pregunta de investigación.....	12
Objetivos	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos.....	12
Justificación	13
Marco Teórico.....	14
Antecedentes teóricos.....	14
<i>El COVID-19 (SARS-CoV2)</i>	<i>14</i>
<i>Los tipos de vivienda.....</i>	<i>15</i>
Antecedentes Cronológicos.....	16
<i>Algunos antecedentes de la vivienda industrializada a escala mundial.....</i>	<i>16</i>
<i>Cronología de la vivienda de interés social (VIS) en Bogotá.....</i>	<i>17</i>
Antecedentes investigativos	22
<i>Toma de decisiones en contra del COVID-19 (SARS-CoV2) en Colombia</i>	<i>22</i>
<i>Afectaciones en el sector de la construcción producto del COVID-19 (SARS-CoV2) en Bogotá</i>	<i>22</i>
<i>Otras investigaciones</i>	<i>25</i>
Metodología.....	26
Primer nivel	26
<i>Enfoque, alcance y diseño de la investigación</i>	<i>26</i>
<i>Definición de variables</i>	<i>27</i>
<i>Población y muestra</i>	<i>30</i>

Segundo nivel	30
<i>Selección de métodos o instrumentos para recolección de información.</i>	30
<i>Técnica de análisis de datos.</i>	31
Análisis y Discusión de Resultados	31
Análisis de resultados	31
<i>Análisis del horizonte mediante análisis PESTAL.</i>	36
Discusión de resultados	39
Conclusiones	41
Referencias	45
Anexos	50
Anexo A. Ficha de registro de datos para análisis documental	50
Anexo B. Rejilla para análisis de datos	51
Anexo C. Fichas de registro por variables	51
Figura 1.	8
Figura 2.	9
Figura 3.	10
Figura 4.	31
Figura 5.	32
Figura 6.	34
Figura 7.	35
Tabla 1.	18
Tabla 2.	23
Tabla 3.	28
Tabla 4.	36
Tabla 5.	50
Tabla 6.	51
Tabla 7.	51
Tabla 8.	52

Tabla 9.	53
Tabla 10.	54
Tabla 11.	54
Tabla 12.	55
Tabla 13.	56
Tabla 14.	56
Tabla 15.	56

Resumen

El presente documento es el informe técnico de investigación para alcanzar un análisis del horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022 producto de la pandemia COVID 19. Para lograrlo, se contextualiza los conceptos claves como vivienda de interés social (VIS) y las generalidades del COVID-19 (SARS-CoV2), se identifica y plantean cuatro variables principales (costos, tiempos de entrega, subsidios, proyectos licenciados) y las afectaciones del sector de la construcción durante y post el periodo de pandemia, la toma de decisiones durante el periodo de confinamiento en Colombia y las medidas que se adoptaron para su reactivación. Posteriormente, se expone información cuantitativa y cualitativa de forma simultánea sobre el análisis de resultados en cada variable, logrando una interpretación del comportamiento de las variables durante el periodo 2019-2021 logrando determinar el posible futuro horizonte en el sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022.

Palabras clave: Vivienda de interés social, COVID-19, variable, horizonte del sector.

Abstract

This document is the technical research report to achieve an analysis of the horizon of the VIS housing construction sector in Bogotá for the year 2022 as a result of the COVID 19 pandemic. To achieve this, the key concepts such as social interest housing (VIS) and the generalities of COVID-19 (SARS-CoV2), four main variables are identified and raised (costs, delivery times, subsidies, licensed projects) and the effects on the construction sector during and after the pandemic period, decision-making during the period of confinement in Colombia and the measures that were adopted for its reactivation. Subsequently, quantitative and qualitative information is presented simultaneously on the analysis of results in each variable, achieving an interpretation of

the behavior of the variables during the 2019-2021 period, determining the possible future horizon in the VIS housing construction sector in Bogota for the year 2022.

Keywords: Social interest housing, COVID-19, variables, sector horizon.

Introducción

El sector de la construcción de vivienda ha tenido un papel fundamental en la estabilidad y en el desarrollo económico del país y en especial en la ciudad de Bogotá D.C. debido a su amplia población y a sus necesidades de vivienda tipo VIS. Teniendo en cuenta ello, se ha optado por desarrollar una investigación sobre el panorama u horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en la capital para el año 2022, sin desconocer los efectos derivados de la pandemia COVID-19.

Para lo anterior, se planteó el problema de investigación, se plantearon objetivos, se construyó un marco teórico, se diseñó la metodología donde se identificaron cuatro (4) posibles variables de estudio, las cuales, a partir de la aplicación de los instrumentos diseñados para la recolección de información de fuentes secundarias, se obtuvieron unos resultados que dan la oportunidad de analizar el entorno del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá a partir del análisis de los datos de las últimas 3 vigencias (2019 a 2021).

Por último, se presentan los análisis realizados, la discusión de los resultados obtenidos y se plantean conclusiones de la investigación que responden a los objetivos planteados en la presente investigación y que pueden ser de interés para distintos miembros de la comunidad académica y del sector de la construcción de vivienda VIS.

Problema de Investigación

Antecedentes del problema

La Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020 declaró, que el brote del nuevo coronavirus COVID-19 es una pandemia, esencialmente por la velocidad en su propagación, por lo que instó a los Estados a tomar acciones urgentes y decididas para la identificación, confirmación, aislamiento, monitoreo de los posibles casos y el tratamiento de los casos confirmados, así como la divulgación de las medidas preventivas, todo lo cual debe redundar en la mitigación del contagio¹.

Mediante la Resolución No. 385 del 12 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud y Protección Social, declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID19 y adopta medidas para hacer frente al virus, en la cual se establecieron disposiciones destinadas a la prevención y contención del riesgo epidemiológico asociado al nuevo coronavirus COVID-19².

A través del Decreto No. 417 del 17 de marzo de 2020, el presidente de la República declara el estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional, con el fin de conjurar la grave calamidad pública que afecta al país por causa del nuevo coronavirus COVID-19³.

Que el 10 de junio del 2020 el Ministerio de Salud y Protección Social. emana la Resolución 898 del 2020, mediante la cual se adoptó el protocolo de bioseguridad para la prevención de la transmisión del coronavirus COVID-19 en el sector de la construcción y obras a

¹ Organización Panamericana de Salud (OPS) Difunde la noticia de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara el COVID-19 como Pandemia

² Resolución No. 385 del 2020 (Ministerio de Salud)

³ Decreto presidencial No. 417 de 2020 (Presidencia de la República de Colombia)

ejecutar en los hogares e instituciones habitadas, para el mejoramiento físico, interno y externo de viviendas, locales comerciales, consultorios, oficinas e instituciones que están operando⁴.

Que el 31 de mayo del 2021, el Ministerio de Salud y Protección Social, emana el acto administrativo, Decreto 580 del 2021, mediante el cual se reguló la fase de aislamiento selectivo, distanciamiento individual responsable y la reactivación económica segura para nuestra República de Colombia⁵.

Descripción del problema

De acuerdo con las cifras del PIB del 1T20, el sector de la construcción presentó una mayor caída en el PIB del primer trimestre del año 2020 (-9,4%). Esto se debió al decrecimiento del subsector edificador (4,6% anual durante el primer trimestre) mientras que, en la actividad edificadora no residencial, los segmentos de oficinas, educación y hoteles cayeron con mayor fuerza debido a la alta vacancia.

El desempeño negativo en este subsector estuvo se dio gracias a la caída del 58,6% a/a en las licencias para vivienda y de 44,8% a/a en las de destinos no habitacionales y a que los costos de construcción de vivienda aumentaron 3,42% a/a en abril gracias en gran medida al aumento del precio de los insumos. (Ciudades sostenibles, 2020)

Junto con el descenso en sectores de vivienda, VIS, no VIS, obras civiles y edificaciones, la producción de concreto cayó 38,4% a/a. Si bien la producción de este material venía presentando un decrecimiento durante el año, se marcó aún más por la pandemia.

Figura 1.

⁴ Resolución 898 del 2020 (Ministerio de Salud)

⁵ Decreto 580 del 2021 (Ministerio de Salud)

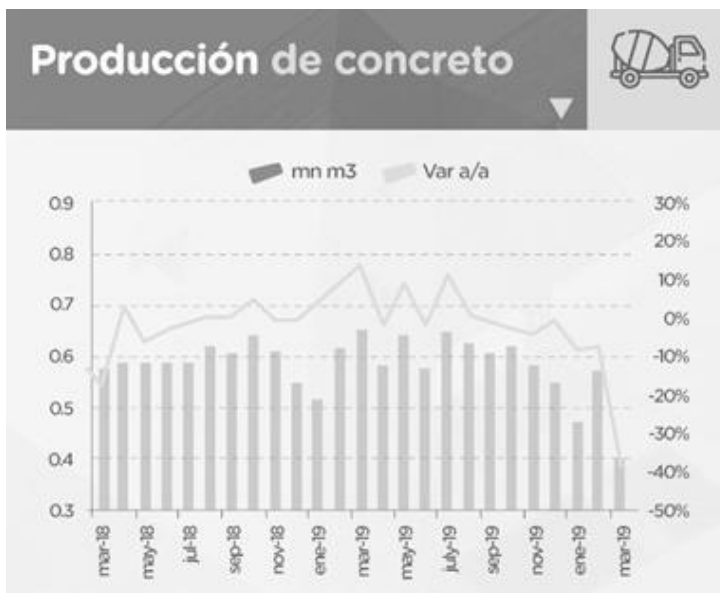
Indicadores despachos de cemento de concreto



Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

Figura 2.

Indicadores producción de concreto



Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

Durante el segundo semestre del 2020 comenzó a evidenciarse en todo el mundo aumento de precios de hasta un 30% y un 121% si se revisaban los 12 meses inmediatamente anteriores. Esto, gracias una fuerte recuperación de los mercados internacionales y un crecimiento abrupto de la demanda, lo cual se tradujo en un desequilibrio de la oferta de acero. Haciendo referencia a la industria siderúrgica, en junio, julio, agosto y septiembre del 2020. Por primera vez en los últimos 15 años, China importó más acero del que exportó en estos cuatro meses. Esto causó que quitara cerca de 34 millones de toneladas del mercado internacional, ocasionando que los países productores priorizaran su mercado interno y sus sectores estratégicos como el de la construcción y la infraestructura, que son altamente demandantes de acero. (Capital Inteligente, 2020).

Figura 3.

Indicadores precio internacional de barras



Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

En Colombia, el 27 de abril del 2020, la alcaldesa de Bogotá, Claudia López, explicó la reglamentación que empezaría a regir para la reapertura gradual y segura de los sectores de manufactura y construcción, dado que la Presidencia de la República autorizó a los entes territoriales a verificar y determinar la forma en la que se hará la reactivación de estos sectores.

Dando autorización para el inicio de actividades a las empresas del sector de la construcción que cumplan con requisitos establecidos como, la implementación de los protocolos de bioseguridad, restringir el uso de vehículos operativos a solo un trabajador y estableciendo horarios de trabajo en la franja de 10:00 a.m. a 8:00 p.m., entre otros. Esto sin duda ayudo a la reactivación del sector, sin embargo, la franja horaria no permitía avance, ni una pronta mejora para el retraso en las entregas de viviendas y obras públicas.

En Colombia, en enero del 2022 pese a ser un buen momento para las ventas de vivienda nueva. El DANE reporta una fuerte amenaza para el desempeño de este sector debido al incremento en los precios de los materiales necesarios para edificar nuevas viviendas. Indican que los materiales para construcción de vivienda subieron 7,36 % en los doce meses terminados en noviembre, un dato por encima de lo que subió la inflación de todo el año pasado que fue del 5,62 %. (Revista Semana, 2022)

Muchas de estas medidas están siendo efectivas a corto plazo y podrán contribuir a que las empresas y los proyectos que iban en marcha puedan sobrevivir a la crisis. Sin embargo, es necesario pensar en reformas del sector vivienda a mediano y largo plazo. Reformas que permitan incrementar el acceso a vivienda de calidad, especialmente dirigido a poblaciones vulnerables.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022 producto de la pandemia COVID 19?

Objetivos

Objetivo General

Analizar el horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022 producto de la pandemia COVID 19, mediante el modelo de análisis PESTAL.

Objetivos Específicos

1. Identificar variables que incidan en el sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá.
2. Comparar los datos del comportamiento del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá en el periodo 2019-2021.
3. Interpretar los datos del comportamiento y variables identificadas que inciden en el sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá
4. Sugerir oportunidades y alternativas para el sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022.

Justificación

El proyecto propuesto “Análisis del horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para el año 2022 producto de la pandemia COVID 19.” Se realiza para tener un panorama más claro con el fin de presupuestar los proyectos de una forma más acertada a compañías del sector de la construcción de vivienda tipo VIS teniendo en cuenta los datos obtenidos desde el año 2019 y durante el periodo de pandemia.

Consideramos el análisis del sector de la construcción debido a que este tiene mucho potencial para estimular la recuperación económica del país, gracias a su potencial para crear puestos de trabajo; y a su vez, las medidas de recuperación pueden apoyar la transformación del sector hacia la sostenibilidad.

Este proceso de análisis permite, a partir de datos reales tener un diagnóstico claro hoy en día del comportamiento del mercado de la vivienda de interés social desde el punto de vista, presupuestal, social y comercial con el fin de tener un panorama claro del posible futuro de esta industria de la construcción. Asimismo, la información expuesta a continuación (precios de materiales, comportamientos del mercado previo al inicio de la pandemia y la actual situación de este fenómeno mundial) se presenta ya que se consideran insumos fundamentales para un Gerente, en el estudio de factibilidad y presupuesto de un proyecto de vivienda de interés social si lo quiere realizar hoy o proyectarlo a un mediano plazo o largo plazo.

Marco Teórico

Antecedentes teóricos

El COVID-19 (SARS-CoV2)

A finales del 2019 en el mes de diciembre, Wuhan, China se convirtió en el epicentro de un brote de neumonía de etiología desconocida que no cedía ante tratamientos actualmente utilizados. En pocos días los contagios aumentaron exponencialmente, no solo en China Continental sino también en diferentes países. El agente causal fue identificado, un nuevo coronavirus (2019-nCoV) posteriormente clasificado como SARS-CoV 2 causante de la enfermedad COVID-19. El 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de Salud declara a esta enfermedad como una pandemia.

Se le asignó a la enfermedad el nombre de COVID-19, causada por el 2019-nCoV, y se pensó erróneamente que no era altamente contagioso, ya que no había registro de infección persona-persona, concluyendo que la transmisión era por vías desconocidas durante la estadía hospitalaria. Para ese momento, solo se les había realizado pruebas a las personas que presentaban sintomatología. Tan solo diez días después, un total de 571 casos habían sido reportados en 25 diferentes provincias en toda China. A partir de ahí, el número de pacientes contagiados fue aumentando exponencialmente en China continental, y para el 30 de enero se habían reportado 9.692 casos en toda China y 90 casos en diferentes países incluyendo Taiwán, Tailandia, Vietnam, Malasia, Nepal, Sri Lanka, Camboya, Japón, Singapur, la República de Corea, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Filipinas, India, Irán, Australia, Canadá, Finlandia, Francia y Alemania.

El primer reporte de caso en el continente americano surgió el 19 de enero 2020 en el estado de Washington, en Estados Unidos; un paciente masculino de 35 años, con una historia de

tos y fiebre, acudió a un centro de salud solicitando atención médica. En sus antecedentes estaba un viaje de visita familiar a Wuhan, China. El 26 de febrero del mismo año el Ministerio de Salud de Brasil, reporta el primer caso de COVID-19 en Suramérica; un hombre de 61 años de São Paulo, con historia reciente de viaje a Lombardía, Italia, presentó síntomas leves y fue sometido a cuarentena.

El 11 de marzo, con 118.000 casos reportados en 114 países y 4.291 personas fallecidas, la Organización Mundial de la Salud declara que el brote de la enfermedad del Coronavirus 19 causada por el SARS-CoV 2, es considerado una pandemia. (OMS, 2021)

Los tipos de vivienda

La vivienda de interés social (VIS) conforme al (Congreso de la República, 1997), Ley 388 se define como:

Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda. (Congreso de la República, 1997, pág. art 91).

Así mismo, el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (Congreso de la República, 2007), en su artículo 83 de conformidad con el artículo 91 de la Ley 388 de 1997, indica que:

La vivienda de interés social debe reunir elementos que aseguren su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción. El valor máximo de una vivienda de interés social será de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLM).

Por otra parte, la vivienda no VIS según el (Congreso de la República, 2020) mediante el Decreto 1233, indica en su considerando que “las iniciaciones en el segmento medio (viviendas cuyo precio es superior a ciento treinta y cinco (135) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y hasta de quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV))” (Congreso de la República, 2020) representa parte del segmento de vivienda NO VIS. Es decir, que se entiende por vivienda no VIS toda aquella que su valor supere los 135 SMMLV.

Antecedentes Cronológicos

Algunos antecedentes de la vivienda industrializada a escala mundial

Es claro que uno de los procedimientos más recurridos y exitosos en el mundo para solucionar la falta de vivienda social ha sido industrializar los procesos de construcción de la vivienda. Esto es lo que ha ocurrido como solución a la necesidad de construir muy rápido en poco tiempo, luego de las guerras o las debacles. Uno de los dilemas que se presenta desde la arquitectura moderna es aportar soluciones de vivienda industrializada en grandes cantidades. Desde siempre los maestros de la modernidad se han afanado por presentar soluciones duraderas en el tiempo que puedan atender a grandes poblacionales. Casi todos los maestros de la modernidad se ocuparon de formular soluciones de viviendas en serie. El problema de estas propuestas radica en la estandarización y masividad. Se espera que con las tecnologías actuales

es posible desarrollar este sueño truncado de la actualidad. En nuestro contexto colombiano hay un enorme déficit de viviendas, que puede ser resuelto mediante la implementación de nuevas tecnologías. El estudio de la industrialización de la vivienda en diferentes continentes y períodos, en especial en los contextos de Norteamérica y Europa durante el período moderno, llevó a investigar y patentar un sistema de construcción industrializado, que se viene implementando en Colombia en respuesta a la enorme falta de vivienda social antes mencionada. (Sarmiento Ocampo, 2017).

La vivienda industrializada nace con la necesidad de construir viviendas en grandes cantidades, rápido y de bajo costo. Tiene sus orígenes antes de la revolución industrial: surgió de las necesidades propias del ser humano y surgió en principio en situaciones ajenas a la propia vivienda, como consecuencia de las colonias extranjeras, los campamentos militares, los estragos de las guerras, la explotación minera, los desastres naturales o los asentamientos de emergencia.

En Norteamérica la prefabricación nació en el siglo XVIII, se requería colonizar grandes extensiones de terrenos con edificaciones que se transportaran con facilidad y se montaran por mano de obra no cualificada.

Cronología de la vivienda de interés social (VIS) en Bogotá

La ciudad de Bogotá D.C., capital de Colombia cuenta con un estimado por encima de los siete millones de habitantes según el censo (DANE, 2018), lo cual da muestra de un incremento porcentual en comparación del Censo 2005. Esta situación se puede entender a partir de varias variables que han incidido para que las personas opten por hacer de Bogotá su ciudad de residencia, entre las que se pueden mencionar: oportunidades laborales, educación, desplazamientos forzados, calidad de vida, búsqueda de nuevas oportunidades, entre otras.

El crecimiento constante de la población en Bogotá ha incidido directamente en la expansión de la ciudad de manera desordenada y no planificada, ha traído consigo problemáticas a partir del asentamiento ilegal en las periferias y problemáticas sociales, como la segregación social, inseguridad, dificultades de accesibilidad, déficit habitacional y limitación de acceso para algunos servicios básicos (Camelo & Campo, 2016). Todo esto, ha conllevado al Estado a buscar alternativas mediante políticas públicas y planes para atender las distintas demandas sociales entre ellas el tema de vivienda.

Con relación a las problemáticas de acceso a vivienda propia de las personas con una menor capacidad adquisitiva, el Estado ha generado históricamente políticas y tomado decisiones en pro de facilitar el acceso a la vivienda de los menos favorecidos, una de estas ha sido la construcción de vivienda de interés social -VIS-, la cual según (Ministerio de Vivienda, s.f.) “Es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLM)”.

En la siguiente tabla, se presentan cronológicamente hechos que han marcado la historia de la vivienda de interés social en Bogotá y en Colombia.

Tabla 1.

Cronología de la vivienda de interés social en Bogotá D.C.

Año	Sucesos
1918-1942	“Baja producción de vivienda estatal y sus consideraciones higiénicas” (Ballen, 2009), sin embargo, en el año de 1939 fue creado el Instituto de Crédito Territorial -ICT- que tenía inicialmente la tarea de apoyar mejoras en la

vivienda tradicional rural y posteriormente la vivienda de interés social (Red Cultural del Banco de la República, s.f.).

1946-1956 En Bogotá se planificaron varios proyectos de edificios multifamiliares de altura, influenciados por Europa y la tendencia de algunas ciudades en América Latina como Sao Paulo, Caracas, Rio de Janeiro y Ciudad de México, pero finalmente no fueron materializados puesto que se priorizó la construcción de edificios de baja altura o medianos (Ballen, 2009).

1958 Se construyó en Bogotá el Centro Urbano Antonio Nariño, que se constituyó como el “primer conjunto habitacional de alta densidad construido por el Estado” (Ballen, 2009), paradójicamente se realizó dicha construcción cuando el auge por ese tipo de edificaciones iba desapareciendo en diversos lugares.

1959-1971 En 1963 el Concejo de Bogotá D.C. sanciona el Decreto 51 que “determina la zonificación urbanística en el territorio del Distrito Especial de Bogotá” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., s.f.), que dio pautas la construcción de vivienda en la ciudad junto con sus Decretos reglamentarios. Por otra parte, el ICT desarrolló proyectos de alto impacto en la ciudad de Bogotá como: “Ciudad Kennedy (1961-1967), la Unidad Hans Drews (1962), Timiza (1966), Pablo VI (1967)” (Red Cultural del Banco de la República, s.f.).

1972-1980 Hacia finales de 1972 a partir de los Decretos 677, 678 y 1229, entró en el mercado de vivienda colombiano el sistema UPAC <<Unidad de poder adquisitivo constante>> (Camelo & Campo, 2016), el cual contribuyó en dicha década, a dinamizar y aumentar la construcción de vivienda unifamiliar y multifamiliar, así como la aparición de los primeros conjuntos cerrados. Por

otra parte, se sanciona el Acuerdo 7 de 1979 el cual creó las cesiones tipo A y B, al igual que la estratificación en la ciudad de Bogotá (Ballen, 2009).

1981-1989 En el gobierno de Belisario Betancourt se pretendió la participación del sector privado en la construcción de vivienda de interés social -VIS-, creando el plan de vivienda sin cuota inicial para aquellas familias con menor poder adquisitivo, sin embargo, dicha iniciativa en comparación con la construcción de vivienda no VIS, dejaba márgenes de rentabilidad menores para las constructoras por lo que no tuvo el impacto esperado (Camelo & Campo, 2016) citando a (Jaramillo, 1992).

Por otra parte, hacia finales de la década se adoptaron varias normas que permitieron libertades para la redensificación en zonas consolidadas y se buscó impulsar el sector de la construcción como uno de los motores de la economía y se dio el fortalecimiento del sector financiero a partir de la “*Reforma Urbana*”⁶, la cual otorgaba créditos y subsidios para la financiación de compra de vivienda VIS (Camelo & Campo, 2016).

1990-1999 El Concejo de Bogotá mediante el Acuerdo 6 de 1990 crea el “Estatuto para el ordenamiento físico del Distrito Especial de Bogotá”, modificando de esta manera varios de los lineamientos del Acuerdo 7 de 1979. La aplicación de la reforma urbana conllevó a varios cambios que derivaron en la reforma del ITC mediante la Ley 03 de 1991, que dio paso al Instituto Nacional de la Vivienda Social y la Reforma Urbana <<INURBE>>, el cual impulso por unos años la

⁶ Ley 9 de 1989. conocida como Ley de la Reforma Urbana y modificada por la Ley 388 de 1997.

“construcción privada de multifamiliares” (Ballen, 2009), también producto del auge económico de los años 90 a partir de la apertura económica.

Sin embargo, debido a la dependencia del UPAC por la tasa de interés DTF del Banco de la República que llegó a estar por encima del IPC anual, dicha unidad de valor colapsó en 1999 y dio paso al UVR como medida de corrección monetaria (Camelo & Campo, 2016).

2000-2014 Hacia el año 2000 se reglamenta el Plan de Ordenamiento Territorial “que incorpora las UPZ’s, los planes estructurantes y Metrovivienda” (Ballen, 2009), esta última tuvo sus primeras construcciones hasta el año 2006, con viviendas VIS tipo I, cuyo valor oscila entre 91 y 110 SMMLV. Para el año 2002 se tuvo un auge en la construcción de vivienda no VIS, sin embargo, dicha tendencia ha ido cambiando, ya que entre 2005 y 2014 hubo un aumento de créditos hipotecarios para vivienda VIS, alcanzando a ser para el año 2014, el 55% de estos (Camelo & Campo, 2016).

2019-2021 Se realiza todo el proceso de construcción del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial para la ciudad de Bogotá el cual finalmente es sancionado mediante el Decreto 555 de 2021, el cual permite la planificación del ordenamiento de territorio en un horizonte de 12 años (Secretaría Distrital de Planeación (SDP), s.f.).

Fuente: Autoría propia basado principalmente en (Ballen, 2009).

Antecedentes investigativos

Toma de decisiones en contra del COVID-19 (SARS-CoV2) en Colombia

Mediante la Resolución No. 385 del 12 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud y Protección Social, declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID19 y adopta medidas para hacer frente al virus, en la cual se establecieron disposiciones destinadas a la prevención y contención del riesgo epidemiológico asociado al nuevo coronavirus COVID-19. (Ministerio de Salud, 2021)

En esa misma vía, mediante el Decreto No. 417 del 17 de marzo de 2020, el presidente de la República declaró el estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional por el término de treinta (30) días, con el fin de mitigar la grave calamidad pública que afecta al país por causa del nuevo coronavirus COVID-19. De ahí en adelante se han tomado varias medidas de tipo normativo para manejar la situación de crisis generada producto de la pandemia. (Presidencia de la República de Colombia, 2020)

Afectaciones en el sector de la construcción producto del COVID-19 (SARS-CoV2) en Bogotá

El COVID 19 aparte de afectar directamente las condiciones de salubridad en el país, ha impactado el aparato productivo y el mercado laboral de millones de personas confinadas, generando graves efectos en la economía mundial y en particular, la colombiana, hasta el punto de plantearse la posibilidad de una recesión global. Las medidas de aislamiento preventivo obligatorio generaron efectos en todas las licencias urbanísticas vigentes por cuanto durante el tiempo determinado en las mismas no fue posible continuar con la ejecución de las obras autorizadas en estas, según los estudios adelantados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y

Territorio. Según el clúster de Bogotá D.C., la crisis por la pandemia del covid-19 impactó severamente gran parte de los sectores de la economía, incluyendo el de la vivienda, que en marzo registró una caída del 79,2 % en sus ventas y solo en septiembre volvió a estar en niveles antes del COVID (CLUSTER BOGOTÁ, 2020).

Por su parte, Desde la administración de la Alcaldía se tomaron acciones en pro de determinar la ruta de favorecimiento a lograr contrarrestar el COVID-19 desde el sector de la construcción mediante la vinculación de sus entes descentralizados.

Ante el apresurado crecimiento y afectación de la dinámica social, económica y política del país, se originaron un número de actos administrativos, con lo cuales se empleó las fases de contención, mitigación y regreso de la normalidad, conforme a ello, se ha extraído en el siguiente cuadro, un resumen de los decretos, resoluciones y circulares que, permitieron finalmente dar respuesta a estas fases.

Por consiguiente, ante el aumento del número de contagios para COVID-19, así mismo, se generaron acciones administrativas para propender desde la administración de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., disminuir el efecto negativo de esta pandemia, no obstante, se logró evidenciar que la administración, demoro (02) dos meses para emplear estrategias en pro de conservar el desarrollo o la continuidad del sector de la construcción (público), y luego el privado, en medio de la emergencia sanitaria, en los cuales sobresalen:

Tabla 2

Normas asociadas al COVID y sector construcción.

Acto	Contexto
administrativo	

Decreto Distrital 087 del 2020	Bajo el amparo de la norma que contempla este decreto, se procedió a llevar a cabo la declaratoria de calamidad pública, ante el panorama técnico y científico, el cual promulgaba la necesidad de tomas de acciones para dar respuesta a la demanda de la mitigación del COVID-19.
Circular 001 del 2020, Ministerio de Vivienda	En el marco de la propagación del COVID-19, y las fases de contención y mitigación adoptadas, en la medida que, el Ministerio de Salud y Protección Social, emanaba actos administrativos, se emanó la Circular Conjunta 001 del 11 de abril de 2020, con el fin, de mantener el desarrollo de construcción (Edificaciones, puntualmente), bajo la responsabilidad del empleador. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)
Resolución 682 del 2020, Ministerio de Salud	Procedente de la Resolución 666 de 2020, emanada por el Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, procedió a emanar el protocolo para la operación de empresas del sector de construcción en la línea de edificaciones, el fin de este, es la estabilización de procesos de prevención y mitigación del virus COVID-19 en el desarrollo de la obra. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)
Decreto Distrital 207 del 2020	Mediante el acto administrativo, se establecieron las primeras condiciones operativas para la ejecución de su actividad, como logro, con base a la reactivación y el desarrollo del sector constructivo, la administración distrital programo la actividad bajo horarios de operación, logrando incentivar la continuidad de las obras y el inicio de nuevas. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2020)

Fuente: Autoría propia.

Otras investigaciones

Con relación a los efectos de la pandemia en temas de vivienda y del sector de la construcción, se encuentran varios artículos y trabajos de investigación de tipo académico e institucionales como los indicados anteriormente. Para esta investigación, se presentan a continuación algunos de estos que por su objetivo o alcance son importantes de mencionar por su afinidad con lo que se pretende desarrollar.

Entre las más recientes vale la pena citar a (Di Virgilio, 2021), quien presenta un análisis de las tendencias de urbanización en América Latina y desde allí las diversas problemáticas de desigualdad que se generan en las grandes ciudades capitales de los países latinoamericanos, el asentamiento en las periferias de las poblaciones más pobres, los espacios reducidos de las vivienda y cómo todo esto a partir de la pandemia COVID 19 derivaron en otra serie de problemáticas de violencia en hogares de bajos recursos y de dificultades para cumplir con medidas de confinamiento como las adoptadas por los distintos gobiernos.

Por su parte, (Melo, Pulido, & Mosquera, 2020) en su informe de investigación “ Impacto de la pandemia COVID 19 en el sector privado de la construcción en Colombia” buscan abordar desde una investigación con enfoque cuantitativo diversas problemáticas del sector de la construcción en Colombia en general, a partir del análisis de unas encuestas realizadas a empresas del sector, enfocadas a temas económicos y estado de obras de construcción, afectaciones psicológicas derivadas en la pandemia y sobrecostos por medidas adoptadas en la reapertura.

Al mismo tiempo, (Sarmiento, González, & Hernández, 2020) más allá de los efectos de la pandemia, analizan el impacto del sector de la construcción en la economía colombiana y la

participación de sus subsectores, teniendo como base los datos de CAMACOL, Corficolombiana y DANE. En este punto, es válido indicar que a nivel institucional estas tres entidades anteriormente mencionadas, así como el BID, han presentado informes que favorecen al análisis del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá, los cuales serán analizados en la siguiente fase de recolección de información.

Metodología

Primer nivel

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto entendido como la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo, este enfoque o método mixto como lo denominan (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014) pretende utilizar las fortalezas de ambos, combinándolos y procurando la disminución de sus debilidades. El uso de este enfoque implica “la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta” (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 534).

Siguiendo en esta línea, y retomando a (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014) citando a Johnson (2006), esta investigación presenta un enfoque mixto, de subtipo cuantitativo mixto debido a su preponderancia cuantitativa. Con relación al alcance de la investigación, se plantea que es de tipo exploratorio-descriptivo, ya que pretende explorar un fenómeno y sus variables para luego describirlos (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014).

Por otra parte, el diseño planteado para esta investigación es concurrente, según (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014) el diseño concurrente en el enfoque mixto implica la aplicación y recolección de datos cuantitativos y cualitativos de manera simultánea.

De acuerdo con (Onwuegbuzie y Johnson, 2008) citados por (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014) este tipo de diseño implica las siguientes condiciones:

- Buscar de forma separada datos cuantitativos y cualitativos.
- Análisis de los datos cuantitativos y cualitativos por separado.
- Los resultados de los análisis no se consolidan en la fase de interpretación.
- Posterior a la recolección de datos y análisis de resultados se desarrolla una fase inferencial y/o de discusión.

Definición de variables

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 105). Conforme a esta definición que es ampliamente compartida por diversos autores, se mencionan a continuación las variables objeto de análisis para la presente investigación:

1. Costos
2. Tiempos de entrega
3. Subsidios
4. Proyectos licenciados.

A continuación, se presenta la definición conceptual y operacional de las variables propuestas, entendiendo que la definición conceptual puede describir las generalidades de la variable o simplemente presentar el concepto con base en diccionarios o libros, mientras que la definición operacional implica determinar las actividades necesarias para la medición de la variable e interpretación de los datos obtenidos (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014). También en la siguiente tabla, se presenta la dimensión asociada a cada variable con base en las dimensiones del análisis PESTAL:

Tabla 3.

Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores
Costos	Según la (Universidad Peruana los Andes) citando a Menesby (s.f.) se define “como la medición en términos monetarios, de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo, tal como un producto comercial ofrecido para la venta general o un proyecto de construcción”.	Costos asociados en la construcción de proyectos de vivienda VIS en Bogotá de: <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra • Materiales • Ambientales (requisitos como medidas sanitarias para operar debido a la pandemia). • Equipos. 	Económica y ambiental	Promedio de costos de: mano de obra, principales materiales para la construcción y ambientales. Variación de costos según subcategoría.
Tiempos de entrega	El tiempo de entrega o lead time se entiende como aquel tiempo “que transcurre desde el que se emite la orden	Días de retraso y tiempos estimados para la entrega de materiales por parte de proveedores	Económica,	Variación en los tiempos de entrega de los proveedores

	de compra pidiendo la mercancía hasta que el proveedor la entrega al cliente” (Tradelog, s.f.).	nacionales e internacionales para la construcción de vivienda VIS en Bogotá.		nacionales e internacionales.
Subsidios	Subsidio viene del latín “subsidium” que significa ayuda o auxilio, se define como “prestación pública asistencial de carácter económico y de duración determinada” (RAE, s.f.)	Decretos que reglamentan la entrega de subsidios y número de subsidios asignados.	Política, legal y social	Número de subsidios asignados, número de subsidios reglamentados
Proyectos licenciados	Para la presente investigación se definen como aquellos proyectos de construcción de vivienda VIS que cuentan con licencia y permiso de	Cantidad de proyectos licenciados y participación de la construcción de vivienda VIS en el sector	Económica y social	Número de proyectos licenciados en cada vigencia Porcentaje de participación de la construcción de vivienda VIS

	construcción en la ciudad de Bogotá.			dentro del sector de la construcción.
--	--------------------------------------	--	--	---------------------------------------

Fuente: Autoría propia.

Población y muestra

Población: Vivienda VIS

Muestra: Vivienda VIS en Bogotá periodo 2019-2021.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información.

Se puede entender método como el “conjunto de pasos orientados hacia un fin” (Yuni & Urbano, 2014, pág. 28), en términos de recolección de información científica se hace referencia a los pasos o procedimientos utilizados para la generación de datos (Yuni & Urbano, 2014). Para la presente investigación se plantea el uso de la revisión y análisis documental que permite la contextualización del fenómeno a estudiar, “estableciendo relaciones diacrónicas y sincrónicas” (Yuni & Urbano, 2014, pág. 100) entre datos pasados y actuales, permitiendo de esta manera hacer un pronóstico o deducir un hecho o situación determinada (Yuni & Urbano, 2014). El uso del análisis documental como método a utilizar en esta investigación es pertinente teniendo en cuenta que los datos a obtener de las variables establecidas son de fuentes secundarias como DANE, informes, boletines, revistas, entre otros (Tamayo & Silva).

Para la recolección de los datos obtenidos en el análisis documental, se plantean los siguientes instrumentos:

- Ficha de registro de datos (Ver Anexo A).

- Rejilla para análisis de datos (Ver Anexo B).

Técnica de análisis de datos.

Para el análisis de los datos se utiliza el “Paquete estadístico para las ciencias sociales” más conocido como SPSS por sus siglas en inglés, este programa actualmente es propiedad de IBM quienes lo catalogan como un software que permite análisis estadístico avanzado de manera fácil, flexible y escalable, lo cual brinda accesibilidad a los distintos tipos de usuarios con diferentes tipos de habilidades en el manejo de herramientas estadísticas (IBM, s.f.).

Análisis y Discusión de Resultados

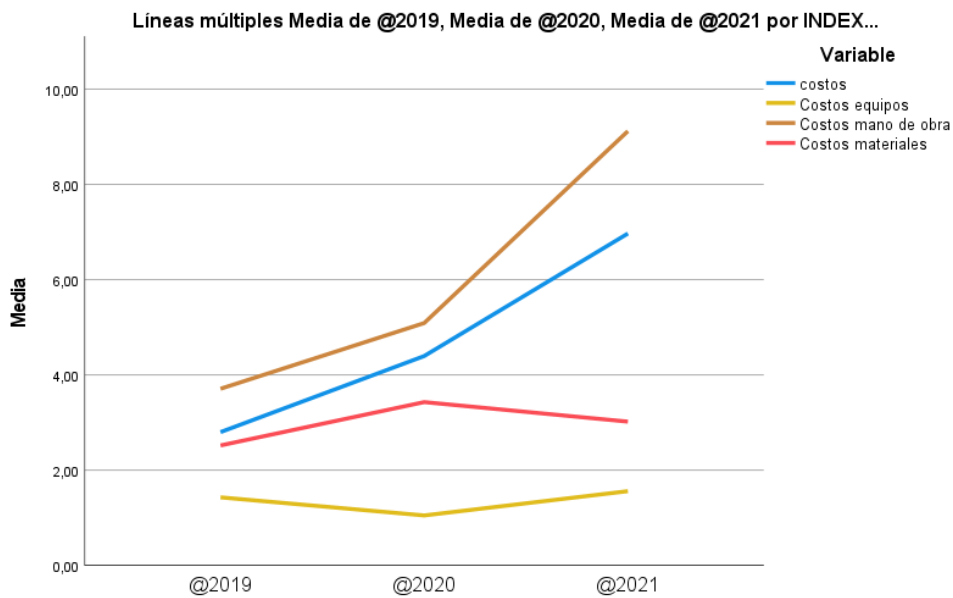
Análisis de resultados

Teniendo en cuenta la metodología descrita en el título anterior, donde se tiene un enfoque mixto y un diseño de investigación de tipo concurrente, luego de recolectar la información cuantitativa y cualitativa de forma simultánea, pero por separado, se procedió a efectuar el análisis por separado de los datos recolectados por cada variable, obteniendo los siguientes resultados:

Costos: En la variable costos se recolectó información cualitativa para las cuatro subvariables y cuantitativa para tres de estas, a partir de los boletines técnicos del (DANE, 2021) quienes presentan el índice de costos de la construcción de vivienda (ICCV), del cual se extrae la información para Bogotá, con los siguientes comportamientos:

Figura 4.

Comportamiento de costos



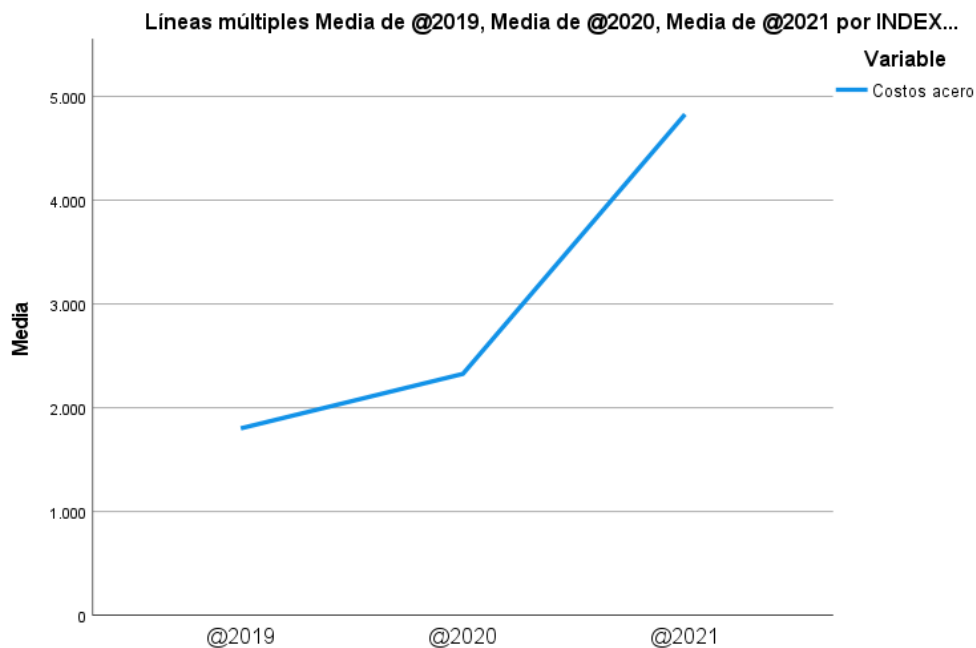
Fuente: Autoría propia tomando datos del (DANE, 2021) y usando SPSS.

Como se puede observar en la figura 4, hay una tendencia al alza en los costos de la construcción de vivienda, donde los mayores incrementos están asociados a la mano de obra y materiales, el primero de estos debido a los incrementos en el SMMLV, así como otros gastos asociados a la compra de elementos de bioseguridad para los trabajadores y otras medidas que elevan el costo de este y que generan a su vez un impacto ambiental (BID, 2020).

Con relación a los costos de materiales también se evidencia una variación entre el año 2019 y 2020 que denota un incremento debido a los efectos de la pandemia (BID, 2020) y para el año 2021 un leve decrecimiento con respecto al 2020. Sin embargo, este último dato que es tomado del total de materiales e insumo requeridos para la construcción no presenta la realidad de uno de los materiales catalogados con indispensables o fundamentales para la construcción como lo es el acero, por tal razón, se decidió profundizar en la variación y comportamiento del costo de este material entre 2019 y 2020, para lo cual se presenta la figura 5.

Figura 5.

Comportamiento del costo del acero.



Fuente: Autoría propia tomando datos de (CAMACOL, 2021) y (DANE, 2021) usando SPSS.

La figura 5 muestra como el precio del acero ha tenido un incremento descontrolado entre los años 2019 y 2021, teniendo como periodo de mayor variación el comprendido entre el año 2020 y 2021. Dicho comportamiento se puede explicar producto de la reapertura de varios sectores en la economía mundial a partir de los efectos de la pandemia COVID 19, que conllevaron a una demanda superior a la oferta disponible generando desequilibrios en el mercado, en la disponibilidad del producto y en su precio de venta (ANDI, 2021).

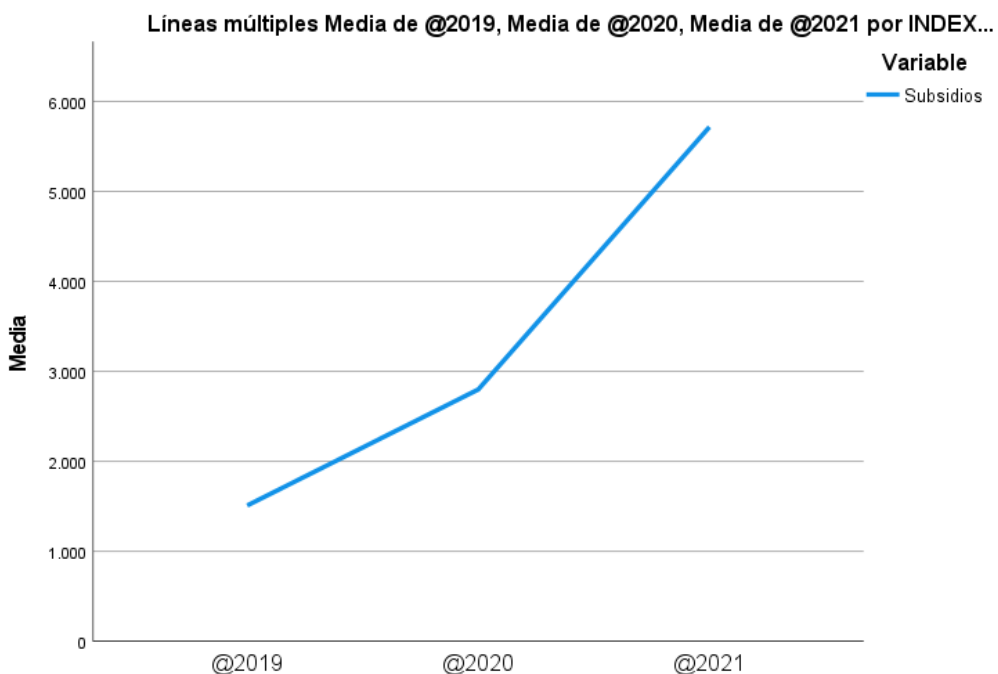
Tiempos de entrega: Para esta variable no se encontraron datos cuantitativos públicos que pudiesen ser objeto de análisis, sin embargo, a partir de las dinámicas derivadas de la pandemia, medidas de confinamiento, restricciones de tránsito entre algunos países por periodos de tiempo prolongados, reactivación de sectores de la economía mundial y la alta demanda y baja oferta de algunos materiales, así como de la experiencia en el sector de la construcción, se identificó un

incremento significativo en los tiempos de entrega de los principales materiales por parte de proveedores tanto nacionales como internacionales.

Subsidios: Respecto a los subsidios la figura 6 muestra la evolución que ha tenido el número de subsidios entregados, los cuales tienen un comportamiento creciente conforme a la información cuantitativa recolectada en el portal de datos abiertos del gobierno nacional a cargo del (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2022), que permite el desglose de los subsidios entregados por departamentos y ciudades.

Figura 6.

Número de subsidios para vivienda VIS asignados.



Fuente: Autoría propia tomando datos de (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2022) y usando SPSS.

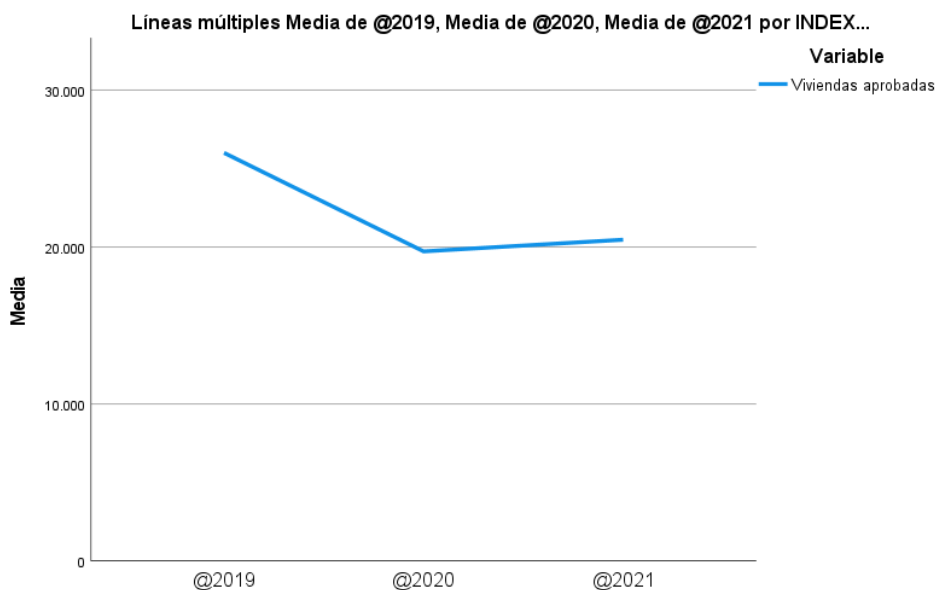
Como se puede observar en la figura anterior, el número de subsidios para la compra de vivienda VIS en la ciudad de Bogotá han tenido un crecimiento significativo pasando de cerca de

1510 subsidios en el año 2019 a 5717 para el año 2021, tendencia que se mantiene a nivel nacional y que es producto de decisiones políticas que le han permitido al Gobierno Nacional contar con mayores recursos para la entrega de subsidios y cumplimientos del actual plan nacional de desarrollo. Entre las medidas que se pueden identificar están el fortalecimiento al esquema de subsidios de vivienda VIS y no VIS, el programa “Mi Casa Ya”, el incremento en los valores de los subsidios, el desarrollo de nuevos programas como jóvenes propietarios, entre otros (Ministerio de Vivienda, s.f.).

Proyectos licenciados: Con relación a esta variable se encontró que el número de viviendas tipo VIS aprobadas para construcción en la ciudad de Bogotá, entre los años 2019 y 2021 ha tenido un comportamiento de decrecimiento, tal como se puede observar en la figura 7.

Figura 7.

Viviendas tipo VIS aprobadas para construcción.



Fuente: Autoría propia tomando datos de (SDP, 2022) y usando SPSS.

La figura 7, permite observar cómo en el año 2020 el número de viviendas aprobadas decreció considerablemente respecto al 2019, situación que es entendible a partir de los efectos

derivados de la pandemia como las medidas de confinamiento y para de varios sectores productivos entre ellos el de la construcción. Para el año 2021 se observa una leve mejoría con relación al año anterior, que indica la reactivación de este sector y segmento de tipo de vivienda dentro de la construcción.

Análisis del horizonte mediante análisis PESTAL.

Teniendo en cuenta el análisis de los resultados cuantitativos anteriores los cuales se presentaron individualmente, así como los datos cualitativos asociados a cada variable que brindan cierta explicación de las variaciones y comportamiento de las variables para los últimos tres años (2019, 2020 y 2021), es pertinente para el objetivo de la presente investigación, en el que se busca analizar el horizonte de un sector, en este caso el de la construcción de vivienda VIS en Bogotá, mencionar que se hace necesario realizar dicho ejercicio desde el análisis de distintos factores que pueden incidir.

Para ello, el análisis del entorno se presenta como una tarea indispensable que puede llevarse a cabo mediante el modelo de análisis PESTEL o PESTAL, “en el cual se analizan las fuerzas del entorno socioculturales, tecnológicas, económicas, ecológicas o ambientales, y político-legales” (Wheelen & Hunger, 2013, pág. 109).

En la siguiente tabla, se presenta el análisis del horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá mediante el modelo de análisis PESTAL, tomando como base los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos por cada variable planteada.

Tabla 4.

Análisis PESTAL sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá D.C.

Políticas	Economía	Sociales
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Gobierno Nacional ha dispuesto de diversas medidas dirigidas a incrementar el número de subsidios para la compra de vivienda VIS, así como el monto de dichos subsidios que subió para el 2022 a 50 millones de pesos para personas con ingresos menores a 2 SMMLV. Se destacan programa como Mi Casa Ya y Jóvenes Propietarios. ✓ El 2022 al ser un año electoral genera distintos tipos de especulaciones sobre las políticas que se pueden tomar en materia de la construcción de vivienda y su posible incidencia en Bogotá. ✓ Se tienen metas asociadas al objetivo de desarrollo sostenible (ODS) No. 11 denominado “Ciudades y Comunidades Sostenibles” se tienen metas asociadas (ONU, s.f.). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los costos de la construcción de vivienda han venido incrementando durante los últimos años a partir de situaciones como la pandemia, la especulación de ciertos mercados, la reactivación económica, el desequilibrio entre la demanda y la oferta de materiales esenciales para la construcción, las tasas de interés y la inflación actual. ✓ El Gobierno Nacional mediante el Decreto 1724 de 2021 incrementó para el año 2022 el SMMLV en 10.07% respecto al 2021, lo cual genera mayores costos en mano de obra para los sectores incluido el de la construcción (DAPRE, 2021). ✓ La inflación se sitúa en 9.23% en abril del 2022, así mismo, se incrementó la tasa de política monetaria llegando a 6% (BANREP, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aunque la tasa de desempleo del país cerró el año 2021 en 13.7%, para Bogotá la cifra fue de 16%. En lo que va corrido del 2022 esta misma tasa se sitúa en 14.6% lo que indica mejoría, sin embargo, se mantiene una alta tasa de informalidad que supera el 40% (DANE) y (Observatorio de Desarrollo Económico). ✓ De acuerdo con los datos publicados por (SaluData, 2022), en Bogotá se estima una población cercana a los 7 millones 900 mil habitantes, de los cuales el 47.89% son hombres y el 52.11% mujeres. También, conforme a la pirámide poblacional la mayoría de las personas se encuentran entre los 20 y 44 años. Por otra parte, según el (DANE), la esperanza de vida al nacer en Bogotá está en una media de 78.87.

Tecnología	Ambiental	Legal
<p>Conforme a las variables seleccionadas no se encuentra asociación de estas con la dimensión tecnológica, sin embargo, se presentan los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El Plan Estratégico de Innovación “Camacol innova – horizonte 2020” (CAMACOL), presenta el mapa tecnológico de las empresas del sector, así como índice tecnológico internacional (ITECI) y el índice de resistencia al cambio tecnológico (IRCAT), los cuales para Colombia se sitúan en 10.77% y 80.89% respectivamente, lo que demuestra brechas tecnológicas en el sector de la construcción del país. ✓ Hay desconocimiento de nuevas tecnologías emergentes como procesos proteobacteria, inmótica, entre otras (SENA; CAMACOL). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sector de la construcción de vivienda genera impactos ambientales con relación al consumo de agua, producción de desechos, emisión de CO2, uso energético, entre otras. Por tal razón el Gobierno nacional en su momento presentó la “Guía de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones” (Ministerio de Vivienda) y resoluciones que estiman metas del 10 al 20% en uso de recursos (SENA; CAMACOL). ✓ Bogotá debido a su crecimiento acelerado y no controlado cuenta cada día con menos suelos urbanos en condición de tratamiento de desarrollo, así mismo tiene un déficit habitacional de 4.7% según cifras del DANE (Gutiérrez, 2020). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Gobierno Distrital mediante el Decreto Distrital 555 de 2021 sancionó el nuevo POT para la ciudad de Bogotá, el cual incide directamente en las lógicas del sector de la construcción de vivienda VIS en la ciudad (SDP). ✓ El Gobierno Nacional mediante el Decreto Nacional 1077 de 2015 expidió el “Decreto Único Reglamentario del Sector de Vivienda, Ciudad y Territorio” (Ministerio de Vivienda). ✓ El Gobierno Nacional mediante el Documento CONPES 3918 de 2018 estableció la “Estrategia para la implementación de (ODS) en Colombia” (DNP).

Fuente: Autoría propia.

Discusión de resultados

Para la discusión de resultados se parte del análisis realizado previamente, donde se evidencia un comportamiento creciente para la variable de costos, donde el costo de mano de obra es de los que más ha crecido a partir no sólo de incrementó en el salario mínimo, sino también , a partir del incremento de gastos asociados a la mano de obra como la implementación de protocolos de bioseguridad que han implicado el usos de tapabocas, geles antibacteriales, alcohol, distanciamiento físico, entre otras, que también son identificadas en la investigación de (Melo, Pulido, & Mosquera, 2020).

Así mismo, en la variable costos vale destacar de la presente investigación que, aunque los costos de materiales en su análisis conjunto presentan una disminución entre 2020 y 2021, el precio del acero que es uno de los principales materiales aún presenta tendencias a variaciones de alzas en su precio que efectivamente afectan el horizonte del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá, para lo que queda del año, sin embargo, se considera que dicho comportamiento en el precio del acero puede verse modificado para la siguiente vigencia cuando se logre equilibrar un poco más la oferta y la demanda de este insumo.

Respecto a la variable denominada tiempos de entrega, en la presente investigación no se encontraron datos oficiales o publicados que denoten la variación en los mismos, sin embargo a partir de la experiencia profesional de algunos de los investigadores se considera que tanto los tiempos de entregas de proveedores nacionales como internacionales han aumentado y afectan directamente los tiempos de ejecución de los proyectos de vivienda VIS, en especial los de materiales que deben ser importados, lo que también influye en los tiempos finales de entrega de los proyectos y en los costos totales de estos. Con relación al incremento de los costos en materiales de la construcción de vivienda VIS, si bien no se abordó directamente, tiene una

relación importante, es la tasa de cambio del peso colombiano respecto al dólar, donde el primero a tenido una considerable devaluación respecto al segundo, generando mayores costos para materiales que son importados.

Otro dato interesante recolectado en esta investigación es la variación en el número de subsidios para compra de vivienda VIS entregados en Bogotá, que permite identificar la importancia del sector de la construcción de vivienda VIS en el gobierno nacional, quien ha desarrollado varios programas para mejorar o facilitar el acceso a compra de vivienda tanto VIS como no VIS, que también ha tenido un desarrollo considerable. Sin embargo, para esta investigación se abordó exclusivamente lo asociado a vivienda VIS donde también vale la pena mencionar que habría sido interesante indagar respecto a la ubicación geográfica en Bogotá donde se desarrollan proyectos de vivienda VIS, tema que no fue abordado en la presente investigación, pero que habría permitido conocer al respecto y corroborar dichos resultados con lo mencionado en la investigación de (Di Virgilio, 2021) quien identificó en su estudio que en las ciudades principales de Latinoamérica las viviendas de interés social o populares se han construido en zonas distantes a los centros de las ciudades, lo cual ha conllevado a ampliar brechas y desigualdades en acceso a otros servicios públicos como el transporte.

Para concluir esta parte de discusión de resultados, vale la pena mencionar que de la variable proyectos licenciados, se identifica el dato de viviendas aprobadas para construcción las cuales luego de los efectos de la pandemia 2020, para el 2021 presenta una mejoría, pero sin embargo aún no alcanza los niveles del año 2019, sumado a ello, el suelo disponible para construcción de vivienda VIS y no VIS es cada vez más limitado y de acuerdo a lo establecido el nuevo POT sancionado para la ciudad de Bogotá se busca estimular el crecimiento vertical de la ciudad en armonía y cuidado de los recursos naturales disponibles, lo cual sumado al déficit

habitacional en la ciudad, a las expectativas y cambios socioculturales de los habitantes de la ciudad, entre otras, le brindará al sector de la construcción de vivienda VIS tanto oportunidades como grandes desafíos de cara a los años siguientes, ya que se considera que el comportamiento final del sector en este año 2022, será similar al del 2021.

Conclusiones

Como conclusiones de la presente investigación se considera que el horizonte 2022 para el sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá, producto del análisis PESTAL realizado, se indica que en materia política el subsidio para compra de vivienda VIS subió hasta los 50 millones, lo cual favorece y estimula la compra de este tipo de inmuebles en los distintos grupos poblacionales en edad productiva.

Con relación a la perspectiva macroeconómica que trajo consigo el COVID19, Asobancaria estimo a comienzos del 2020, preveía que la actividad productiva se expandiera a una tasa del 3,4%, en línea con un mejor dinamismo del consumo de los hogares y de la inversión. Sin embargo, las afectaciones lograron posicionarse en tasas cercanas al 6,5%, (ASOBANCARIA, 2020)

Con relación al tema económico es donde el sector presenta mayores desafíos debido a los sobre costos que se están generando debido al incremento descontrolado en los precios de materiales como el acero que son fundamentales para la construcción, la tasa de cambio que denota el debilitamiento de la moneda nacional, la inflación, la demora en la entrega de materiales que retrasan la ejecución de los proyectos y por ende el tiempo del personal contratado o mano de obra que también representan un costo alto debido al incremento en el salario mínimo. Como factor positivo en este aspecto se presenta las estimaciones de crecimiento económico, así como el levantamiento de medidas de bioseguridad que de una u otra manera

incrementaban los costos como la compra de alcohol, tapabocas, adecuación de espacios, procesos de desinfección entre otros.

En materia social como se identificó en el análisis realizado, Bogotá cuenta con la mayoría de su población en edad productiva, tiene altos niveles de informalidad y una tasa de desempleo que aún es alta debido a los efectos negativos de la pandemia en el 2020 que acabo con muchos empleos formales y que a la fecha pese a los esfuerzos desde lo público y lo privado no se han podido recuperar. Sin embargo, la ciudad muestra signos de mejoría en dicha materia y el hecho de que existan programas desde el gobierno nacional como jóvenes propietarios, puede estimular la compra de vivienda VIS, entre dicha población, que puede encontrar interesante la inversión en estas siempre y cuando atiendan sus necesidades y expectativas.

Respecto a lo tecnológico y ambiental, el sector de la construcción de vivienda VIS debe mejorar en el conocimiento, apropiación e implementación de nuevas tecnologías emergentes que están siendo usadas en el mundo que pueden ser más sostenibles. Sin embargo, se reconoce que las nuevas construcciones han implementado algunas como jardines verticales, techos verdes, tecnologías de ahorro energético, entre otras, que se deben fortalecer aún más en la construcción de vivienda VIS, así como la tendencia a construcciones con zonas comunes más amplias y de coworking, que busquen compensar de cierta manera espacios privados cada vez más reducidos.

Por otra parte, al identificar variables que inciden en el sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá se detectaron los costos, los subsidios, los tiempos de entrega y los proyectos licenciados, sin embargo, se considera que se habría podido abordar otra variable como la ubicación de la vivienda VIS en Bogotá, como se explicó en la discusión de los

resultados, pero debido a las limitaciones de tiempo para el desarrollo de la investigación no se habría podido atender correctamente.

Al comparar e interpretar los datos del comportamiento del sector de la construcción de vivienda VIS en Bogotá para las variables identificadas se evidencio que la dinámica del sector en materia de costos, tiempos de entrega, subsidios y proyectos licenciados para el 2019 era diferente al que se presentó durante la pandemia entre 2020 y 2021. Los efectos derivados de la pandemia incidieron negativamente en los costos en que se incurren en el sector de la construcción de vivienda VIS, así como en su disponibilidad y tiempos de entrega, también afectó el número de proyectos licenciados. Sin embargo, la variable de subsidios presenta un comportamiento positivo y de crecimiento que puede ser producto tanto de los objetivos del gobierno nacional en pro de mejorar el acceso a vivienda como el de mitigar o generar confianza en el sector de la construcción de vivienda vis para estimular su inversión y desarrollo pese a las dificultades económicas que se han estado presentando.

Para terminar, se considera que el sector de la construcción de vivienda VIS en la ciudad de Bogotá pese a las dificultades y desafíos que en materia de costos puede enfrentar teniendo en cuenta que la norma establece que este segmento de vivienda está entre 135 y 150 SMMLV, lo cual limita la posibilidad de aumentar los precios de venta final, tiene oportunidades y alternativas de desarrollo a partir del déficit habitacional y del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá que busca el crecimiento de la ciudad de manera vertical.

Entre las oportunidades que se identifican esta la utilización de nuevas tecnologías emergentes para que las construcciones de vivienda VIS sean más eficientes y económicas como la implementación de procesos proteobacteria, el uso de aislamientos naturales como fibras de cáñamo o corcho, terrazas verdes, sistemas o alternativas de reutilización de aguas lluvias en

edificaciones de vivienda VIS, entre otras. También a partir de los subsidios y programas de vivienda VIS dirigidos a jóvenes junto con el hecho de que una buena parte de la población capitalina se encuentra dentro de los rangos etarios de dicha población, se tiene la oportunidad de construir proyectos de vivienda VIS que cuenten con zonas comunes que sean de interés para esta población como pueden ser salas de trabajo colaborativo, espacios para compartir con animales de compañía, entre otros.

También, como oportunidad cabe mencionar que conforme a algunos analistas la vivienda de bajo y medio valor liderará la recuperación económica del sector, con efectos positivos en el empleo y en la demanda de insumos, lo cual indica la oportunidad del sector como impulsor de la economía. Sin embargo, el valor agregado no se recuperará por completo hasta después de 2023.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2020). *Por medio del cual se imparten las instrucciones necesarias para preservar el orden público, dar continuidad a la reactivación económica y social de Bogotá D.C.* Bogotá D.C.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (s.f.). <https://www.alcaldiabogota.gov.co/>. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=20367>
- ANDI. (2021). <http://www.andi.com.co/>. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/15992-precios-del-acero-en-colombia-responden#:~:text=Bogot%C3%A1%2C%2025%20de%20junio%20del,producci%C3%B3n%20y%20consumo%20de%20acero.>
- Arcus Global. (Marzo de 2021). *PANDEMIA OCASIONA SOBREPRODUCCIÓN DE ACERO EN EL MUNDO*. Obtenido de <https://www.arcus-global.com/wp/pandemia-ocasiona-sobreproduccion-de-acero-en-el-mundo/>
- Ballen, S. (2009). VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA. ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN EN BOGOTÁ. *Revista INVI*. Obtenido de ProQuest
- BANREP. (2022). <https://www.banrep.gov.co/>. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/noticias/noticias-y-novedades/equipo-tecnico-publico-informe-politica-abril2022>
- BID. (2020). <https://blogs.iadb.org>. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/el-impacto-del-covid-19-en-la-construccion-publica/>
- CAMACOL. (s.f.). Obtenido de <https://docplayer.es/76354825-La-innovacion-en-el-sector-de-la-construccion-una-estrategia-integral-para-la-competitividad-cartagena-7-de-junio-de-2014.html>
- Camacol. (Diciembre de 2021). *camacol.co*.
- CAMACOL. (2021). <https://camacol.co/>. Obtenido de <https://camacol.co/actualidad/noticias/sigue-en-aumento-precio-del-acero-para-construccion-de-vivienda-en-colombia>
- Camelo, M., & Campo, J. (2016). Análisis de la política de vivienda en Bogotá: un enfoque desde la oferta y la demanda*. *ProQuest*.

Capital Inteligente. (2020). Obtenido de

<https://www.bancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente>

Ciudades sostenibles. (2020). Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/el-impacto-del-covid-19-en-la-construccion-publica/>

CLACSO. (s.f.). *biblioteca.clacso.edu.ar*. Obtenido de

http://www.biblioteca.clacso.edu.ar/ar/bibliointra/documentacion/analisis_documental.pdf

CLUSTER BOGOTÁ. (Noviembre de 2020). *Cluster, una Iniciativa de Valor Compartido*.

Obtenido de Cluster, una Iniciativa de Valor Compartido:

<https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Construccion/Noticias/2020/Noviembre-2020/Asi-va-la-reactivacion-del-sector-de-la-vivienda-tras-la-cuarentena-en-Colombia>

Congreso de la República. (1997). Ley 388. *Ley 388*, art 91.

Congreso de la República. (2007). Ley 1151. *Ley 1151*.

Congreso de la República. (2020). Decreto 1233. *Decreto 1233*.

DANE. (2018). *Funcion pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/web/carta-administrativa/-/dane-revela-informe-completo-del-censo-de-poblacion>

DANE. (Dic de 2021). *Estadísticas de licencias de construcción (ELIC) Históricas*. Obtenido de Estadísticas de licencias de construcción (ELIC) Históricas:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/licencias-de-construccion/historicos-elic>

DANE. (2021). *Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV)*. Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indice-de-costos-de-la-construccion-de-la-vivienda>

DANE. (s.f.). <https://www.dane.gov.co>. Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

DANE. (s.f.). www.dane.gov.co. Obtenido de

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.dane.gov.co%2Ffiles%2Finvestigaciones%2Fpoblacion%2FITMoDto2005_2020%2FBogota.xls&wdOrigin=BROWSELINK

- DAPRE. (2021). <https://dapre.presidencia.gov.co/>. Obtenido de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201724%20DEL%2015%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202021.pdf>
- Di Virgilio, M. (2021). Desigualdades, hábitat y vivienda en América Latina. *Nueva Sociedad* No. 293, 77-91. Recuperado el 25 de 3 de 2022
- DNP. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co>. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>
- Gutiérrez, A. (2020). <https://concejodebogota.gov.co/>. Obtenido de <https://concejodebogota.gov.co/4-7-de-hogares-capitalinos-tienen-deficit-habitacional-y-casi-50-000/cbogota/2020-06-18/161529.php#:~:text=Concejo%20de%20Bogot%C3%A1%20D.C.%20%2D%204,casi%2050.000%20necesitan%20una%20vivienda>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ta Edición)*. México: McGraw Hill.
- IBM. (s.f.). <https://www.ibm.com/>. Obtenido de <https://www.ibm.com/co-es/analytics/spss-statistics-software>
- Jaramillo, S. (1992). *La vivienda en Bogotá. Evolución de las condiciones habitacionales y de la estructura de*. Bogotá: Centro de Estudios sobre el Desarrollo.
- Melo, A., Pulido, Á., & Mosquera, J. (2020). *IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN EL SECTOR PRIVADO DE CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA*. EAN, Bogotá D.C. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/10353>
- Ministerio de Salud. (2021). *Función Pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957#:~:text=Decl%C3%A1rase%20la%20emergencia%20sanitaria%20en,se%20incrementan%2C%20podr%C3%A1%20ser%20prorrogada.>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *RESOLUCIÓN NÚMERO 000682 DEL 24 DE ABRIL DE 2020*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2022). <https://www.datos.gov.co/>. Obtenido de https://www.datos.gov.co/login?return_to=%2Fd%2Frcjp-4q2i%2Fvisualization

- Ministerio de Vivienda. (s.f.). <http://ismd.com.co/>. Obtenido de <http://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Anexo-No-1-Gu%C3%ADa-de-contrucci%C3%B3n-sostenible-para-el-ahorro-de-agua-y-energ%C3%ADa-en-las-edificaciones.pdf>
- Ministerio de Vivienda. (s.f.). <https://minvivienda.gov.co>. Obtenido de <https://minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/vis-y-vip>
- Ministerio de Vivienda. (s.f.). <https://minvivienda.gov.co>. Obtenido de <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/decreto-unico-vivienda-actualizado-actualizado.pdf>
- Ministerio de Vivienda. (s.f.). <https://www.minvivienda.gov.co>. Obtenido de <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/vis-y-vip>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *CIRCULAR CONJUNTA 001 del 11 de Abril de 2020*. Bogotá D.C.
- Observatorio de Desarrollo Económico. (s.f.). <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co>. Obtenido de <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general/bogota-registro-la-tasa-de-desempleo-mas-baja-desde-el-inicio-de-la-pandemia#:~:text=Bogot%C3%A1%20cerr%C3%B3%20el%20a%C3%B1o%20con,811%20personas%20ocupadas%20en%202021>.
- OMS (2021). Transcrito de conferencia de la OMS del 11 de marzo del 2020.
- ONU. (s.f.). <https://www.un.org>. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Presidencia de la República de Colombia. (2020). *Dapre presidencia*. Obtenido de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20417%20DEL%2017%20DE%20MARZO%20DE%202020.pdf>
- RAE. (s.f.). *rae.es*. Obtenido de <https://dle.rae.es/subsidio>
- Red Cultural del Banco de la República. (s.f.). <https://www.banrepcultural.org/>. Obtenido de <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-349/instituto-de-credito-territorial-ict>
- Revista Semana. (2022).
- SaluData. (2022). <https://saludata.saludcapital.gov.co>. Obtenido de <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/demografia/piramidepoblacional/>

- Sarmiento Ocampo, J. (2017). *Vivienda industrializada: antecedentes en el mundo y propuesta al déficit e vivienda social en Colombia*.
- Sarmiento, J., González, J., & Hernández, C. (2020). Analysis of the impact of the construction sector on Colombian economy. *Tecnura*, 109-118.
doi:<https://doi.org/10.14483/22487638.16194>
- SDP. (2022). <https://www.sdp.gov.co/>. Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/informacion-cartografia-y-estadistica/repositorio-estadistico/estadisticas-de-edificacion-licencias-de-construccion-dane%5D>
- SDP. (s.f.). <https://www.sdp.gov.co/>. Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/decreto-pot-bogota-2021>
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP). (s.f.). <https://www.sdp.gov.co/>. Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot-2019/que-es>
- Semana. (Enero de 2022). *Carestía de los materiales para la construcción amenaza a la vivienda*. Obtenido de <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/carestia-de-los-materiales-para-la-construccion-amenaza-a-la-vivienda/202254/>
- Semana. (marzo de 2022). *Empleo: así se convirtió el sector de la construcción en dinamizador del trabajo en Colombia*. Obtenido de <https://www.semana.com/especiales-multimedia/articulo/empleo-asi-se-convirtio-el-sector-de-la-construccion-en-dinamizador-del-trabajo-en-colombia/202133/>
- SENA; CAMACOL. (s.f.). repositorio.sena.edu.co. Obtenido de <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/2532>
- Siderez. (diciembre de 2021). *La industria siderúrgica china representa en torno al 15-20% de las emisiones nacionales de carbono anuales*. Obtenido de <https://www.siderex.es/la-industria-siderurgica-china-representa-en-torno-al-15-20-de-las-emisiones-nacionales-de-carbono-anuales/#:~:text=English-.La%20industria%20sider%C3%BArgica%20china%20representa%20en%20torno%20al%2015%2D20,emisiones%20nacionales%2>
- Tamayo, C., & Silva, I. (s.f.). Técnicas e instrumentos de recolección de datos (Diapositiva Powerpoint). Obtenido de <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/22.pdf>

Tradelog. (s.f.). *tradelog.com*. Obtenido de <https://www.tradelog.com.ar/blog/que-es-el-lead-time-en-logistica/#:~:text=Se%20conoce%20como%20Lead%20Time,de%20la%20que%20se%20trate>.

Universidad Peruana los Andes. (s.f.). *Costos y Presupuestos*. Huancayo. Obtenido de [https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/7438/Fundamentos%20de%20Costos%207-](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/7438/Fundamentos%20de%20Costos%207-46.pdf;jsessionid=80294B1B23DEFCCAAC596DF2ADAD2BE.jvm1?sequence=1)

[46.pdf;jsessionid=80294B1B23DEFCCAAC596DF2ADAD2BE.jvm1?sequence=1](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/7438/Fundamentos%20de%20Costos%207-46.pdf;jsessionid=80294B1B23DEFCCAAC596DF2ADAD2BE.jvm1?sequence=1)

Wheelen, T., & Hunger, J. (2013). *Administración estratégica y política de negocios*. Pearson.

Yuni, J., & Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar 2 (2da Edición)*. Argentina: Brujas.

Anexos

Anexo A. Ficha de registro de datos para análisis documental.

Tabla 5.

Ficha de registro de datos para análisis documental

Ficha de registro de datos para análisis documental	
Tipo de documento:	
Acceso al documento / URL:	
Nombre del documento:	
Año de publicación	
Autor (es):	
Palabras Claves:	
Resumen:	
Variable (s)	
Indicadores	

Datos – Cifras Relevantes	
Conclusión:	
Fecha de consulta:	

Fuente: Autoría propia.

Anexo B. Rejilla para análisis de datos.

Tabla 6

Rejilla para análisis de datos

Rejilla para análisis de datos							
Variable	Dimensión	Indicador	Comportamiento del indicador por año			% Variación 2019-2020	% Variación 2020-2021
			2019	2020	2021		

Fuente: Autoría propia.

Anexo C. Fichas de registro por variables

Tabla 7.

Costos

Ficha de registro de datos para análisis documental	
Tipo de documento:	Boletín técnico
Acceso al documento / URL:	https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/iccv/bol_iccv_dic21.pdf
Nombre del documento:	Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV)
Año de publicación	2021

Autor (es):	Fuente: DANE, ICCV.
Palabras Claves:	Mano de obra, materiales, maquinaria y equipo
Resumen:	El ICCV es una operación estadística que permite observar el comportamiento de los precios de los principales insumos utilizados en la construcción de vivienda
Variable (s)	Costos
Indicadores	Promedio de aumento de costos manos de obra, materiales y maquinaria
Datos – Cifras Relevantes	Porcentajes de variación
Conclusión:	En la variación anual de diciembre de 2021, frente a diciembre de 2020, el único grupo que presentó una variación superior a la media fue Materiales (9,12%) que aportó 5,85 puntos porcentuales a la variación total (6,87%). Entre tanto, Mano de obra (3,02%) y Maquinaria y equipo (1,56%) aportaron en conjunto 1,02 puntos porcentuales.
Fecha de consulta:	Abril de 2022

Fuente: Autoría propia.

Tabla 8.

Costo del acero.

Ficha de registro de datos para análisis documental	
Tipo de documento:	Boletín Técnico
Acceso al documento / URL:	<u>Evolución y situación actual del precio del acero - Aratubo</u>
Nombre del documento:	EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL PRECIO DEL ACERO
Año de publicación	2021
Autor (es):	Fuente: S&P Global
Palabras Claves:	Materiales, Acero.

Resumen:	Durante el inicio del año 2020, y como consecuencia de la pandemia, el consumo de acero mundial descendió drásticamente. El impacto de la COVID-19 no solo afectó a la demanda, sino también a la producción mundial, esta situación generó aumentos significativos en el precio y demoras en las entregas del insumo.
Variable (s):	Costos
Indicadores:	Promedio de aumento de costos en materiales de construcción
Datos – Cifras Relevantes:	Variación de precios
Conclusión:	Podemos concluir que hubo una variación de 29.10% entre 2019-2020 y entre 2020 y 2021 la variación fue del 51.23%, lo que produjo sobrecostos en los proyectos de construcción lo cual se tradujo en pérdidas para las constructoras.
Fecha de consulta:	Abril de 2022

Fuente: Autoría propia.

Tabla 9.

Subsidios

Ficha de registro de datos para análisis documental	
Tipo de documento:	Conjunto de datos- Pagina Web
Acceso al documento / URL:	https://www.datos.gov.co/d/rcjp-4q2i/visualization
Nombre del documento:	Vista Subsidios De Vivienda Asignados
Año de publicación	Ultima actualización 3 de mayo de 2022
Autor (es):	Subdirección del Subsidio Familiar de Vivienda
Palabras Claves:	VIS – Resultados anuales- Subsidio de vivienda
Resumen:	El archivo contiene el número de hogares que en algún momento fueron beneficiarios del subsidio familiar de vivienda por parte del Fondo Nacional de Vivienda - FONVIVIENDA. Así mismo, contiene la información de las vigencias 2003 a la fecha, clasificada por departamento, municipio, programa, año de asignación, estado de postulación.

Variable (s)	Numero de subsidios para vivienda asignados
Indicadores	Numero de subsidios para vivienda VIS asignados
Datos – Cifras Relevantes	Teniendo cuenta los resultados anuales de subsidios familiares de vivienda asignados, podemos evidenciar el notable aumento que se presento
Conclusión:	
Fecha de consulta:	5 de mayo de 2022

Fuente: Autoría propia.

Tabla 10.

Proyectos licenciados 2019.

Ficha de registro de datos para análisis documental	
Tipo de documento:	Informe – boletín 2019
Acceso al documento / URL:	https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/licencias/bol_lic_dic_21.pdf
Nombre del documento:	Boletín Técnico Licencias de Construcción (ELIC) diciembre 2021
Año de publicación	2021
Autor (es):	DANE
Palabras Claves:	VIS - Resultados generales - Licencia de construcción
Resumen:	Con el metraje licenciado para vivienda en diciembre de 2019 se tenía previsto construir 39.671 soluciones: 16.788 viviendas diferentes de interés social, con una participación de 42,3% y 22.883 viviendas de interés social, con una participación de 57,7%. (DANE, 2021)
Variable (s)	Número de vivienda aprobada para construcción
Indicadores	Número de vivienda aprobada tipo VIS
Datos – Cifras Relevantes	NO VIS 16.788 VIS 22.883
Conclusión:	Esto significa, la predominancia de los proyectos de vivienda tipo VIS, como el producto de mayor participación, logrando un valor final del 57,7% en el total de vivienda construidas.
Fecha de consulta:	2 de mayo de 2022

Fuente: Autoría propia.

Tabla 11.

Proyectos licenciados 2020.

Ficha de registro de datos para análisis documental	
Tipo de documento:	Visor estadístico de licencias de construcción (ELIC) - Bogotá
Acceso al documento / URL:	https://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/informacion-cartografia-y-estadistica/repositorio-estadistico/estadisticas-de-edificacion-licencias-de-construccion-dane%5D
Nombre del documento:	Licencias de Construcción (ELIC) - Bogotá
Año de publicación	2022
Autor (es):	SDP - DANE
Palabras Claves:	VIS - Resultados generales - Licencia de construcción
Resumen:	Se revisa el número de viviendas o unidades tipo VIS aprobadas por licencias entre el 2019 y 2021
Variable (s)	Número de unidades VIS aprobadas por licencias para construcción
Indicadores	Número de vivienda aprobada tipo VIS
Datos – Cifras Relevantes	2019: VIS 26006, NO VIS 14728 2020: VIS 19727, NO VIS 12912 2021: VIS 20470, NO VIS 10918
Conclusión:	Se evidencia que no se han recuperado cifras de antes de la pandemia, sin embargo, se evidencia que la variación entre 2020-2021 es positiva para VIS y negativa para no VIS.
Fecha de consulta:	12 de mayo de 2022

Fuente: Autoría propia. Anexo D. Rejillas para análisis de datos.

Tabla 12.

Rejilla costos

REJILLA PARA ANÁLISIS DE DATOS							% variación 2019-2020	% variación 2020-2021
Variable	Dimensión	Indicador	PESO	Comportamiento del indicador				
				2019	2020	2021		
Mano de obra	Económica	Variación y contribución anual	66.05 %	3.71	5.09	9.12	37%	79%
Materiales	Económica	Variación y contribución anual	28.51 %	2.52	3.43	3.02	36%	-12%

Equipos	Económica	Variación y contribución anual	5.44%	1.43	1.05	1.56	26%	49%
			100%	2.8	4.39	6.97	57%	58%

Fuente: Autoría propia.

Tabla 13.

Rejilla costos acero.

REJILLA PARA ANÁLISIS DE DATOS						% variación 2019-2020	% variación 2020-2021
Variable	Dimensión	Indicador	Comportamiento del indicador				
			2019	2020	2021		
COSTO			Trmprom \$3277	Trmpro \$3878	Trmprom \$4023		
ACERO	Económica	variación anual de precios	\$ 1,802.35	\$ 2,326.80	\$ 4,827.60	29%	107%

Fuente: Autoría propia.

Tabla 14.

Rejilla Subsidios.

Rejilla para análisis de datos							
Variable	Dimensión	Indicador	Comportamiento del indicador por año			% Variación 2019-2020	% Variación 2020-2021
			2019	2020	2021		
No. de subsidios para vivienda asignados	Política – legal y social	No. de subsidios para vivienda VIS asignados	1510 sub.	2800 sub.	5717 sub.	+ 85%	+ 104%

Fuente: Autoría propia.

Tabla 15.

Rejilla proyectos licenciados

Rejilla para análisis de datos							
Variable	Dimensión	Indicador	Comportamiento del indicador por año			% Variación	% Variación
			2019	2020	2021	2019- 2020	2020- 2021
Número de vivienda aprobada para construcción	Económica y social	Número de vivienda aprobada tipo VIS	26.006	19.727	20.470	-24%	4%

Fuente: Autoría propia.