

INTELIGENCIA DE MERCADOS

**COMPONENTE: ESTUDIOS DE MERCADO SECTORIALES, EN LÍNEA CON LA
POLÍTICA PÚBLICA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE MEDELLÍN**

**ESTUDIO DE MERCADO:
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES**

MEDELLÍN – ANTIOQUIA

2020

ALCALDÍA DE MEDELLÍN

Daniel Quintero Calle
Alcalde de Medellín

Alejandro Arias García
Secretario de Desarrollo Económico

Mauricio Valencia Escobar
Subsecretario de Creación y Fortalecimiento Empresarial

Sandra Inés Monsalve Muñoz
Líder de Programa Unidad de Ciencia Tecnología e Innovación

Wilder Isaac Mier Corpas
Supervisor

Dairo Gómez Gómez
Apoyo Técnico

CREAME INCUBADORA DE EMPRESAS

Juan Manuel Higuera Palacio
Director Ejecutivo

Lucero Andrea Marín Montoya
Gerente Plataforma Empresarial

Elisa Ma. Bustamante Sánchez
Líder Aceleración Especializada

Estefany Taborda Herrera
Coordinadora Aceleración Empresarial

William Germán Zapata Sánchez
Autor

Yecenia García Cardozo – Rubén Darío Gutiérrez
Edición y actualización 2020

CONTENIDO

1. Panorama general de la construcción de edificios no residenciales.....	4
1.1. Generalidades sobre la construcción de edificios	4
2. Principales tipos de construcción.....	5
2.1. Construcción de edificios residenciales	5
2.2. Construcción de edificios no residenciales	6
3. Perspectivas para la industria de la construcción.....	6
4. La construcción de edificios no residenciales	7
5. Definición de la actividad construcción de edificios no residenciales	9
6. Generalidades del subsector de construcción de edificios no residenciales en Colombia	11
7. Una aproximación al tamaño del mercado nacional para los edificios no residenciales	15
8. Estructura empresarial de Medellín y el Valle de Aburrá para la construcción de edificios no residenciales	21
9. Matriz FODA para la construcción de edificios no residenciales	22
10. Oportunidades y desafíos en la “nueva normalidad”	24
10.1. La mayoría de las obras de construcción siguen funcionando durante la pandemia de COVID-19	24
10.2. Los paquetes de estímulo del gobierno son clave para la recuperación mundial de la construcción	25
10.3. El compromiso seguro con clientes y empleados es un cambio clave.....	26
10.4. Un ejemplo de adaptación a la nueva normalidad: Módulos Higiénicos Adaptables (MHiA) desarrollados por investigadores de la Universidad de Antioquia ..	26
11. Normas para la construcción de edificios no residenciales.....	27
12. Ferias y eventos del sector de construcción de edificios no residenciales.....	29
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
BIBLIOGRAFÍA.....	34

1. Panorama general de la construcción de edificios no residenciales

1.1. Generalidades sobre la construcción de edificios

La industria de la construcción es uno de los principales motores que impulsan el desarrollo y el progreso de una economía. Los "productos" de la construcción afectan en forma directa al desempeño y desarrollo de la sociedad, y son utilizados intensivamente por todos los miembros de ella. No obstante, la característica central de este sector es el comportamiento productivo poco consistente que presenta.

Lo anterior significa, que la construcción es un sector productivo bastante sensible a los cambios en el entorno que se desprenden de los ciclos económicos, con un comportamiento caracterizado por un repunte lento pero con gran fuerza en los períodos de expansión o auge económico y siendo afectada, en cambio, mucho más rápidamente y en mayor proporción durante los períodos de crisis o recesión que el promedio de los demás sectores de la economía. (Peralta, 1991)

La construcción ha estado inmersa casi desde siempre en el desarrollo y avance tecnológico de todas las civilizaciones del mundo, si bien, unas han tenido más importancia que otras, tanto grandes como pequeñas culturas han intervenido su espacio en búsqueda de una mejor calidad de vida. La relevancia de esta industria sigue siendo transversal en todas las economías, pues moviliza una gran cantidad de insumos, impulsa significativamente la generación de empleos directos e indirectos, y contribuye en un porcentaje importante en la formación de capital de los países.

La demanda laboral del sector de la construcción suma el 6% del empleo total en los países en vía de desarrollo y cerca del 10% en las economías desarrolladas; esto, a merced de su capacidad de absorción de empleos tanto cualificados como no cualificados. (CAMACOL, 2016). Además, las proyecciones del gremio constructor le apuntan no solo a la generación de 720.000 empleos, sino a la ejecución de 500.000 viviendas (en proyectos formales) y a la ejecución de 12 millones de metros cuadrados en iniciativas que no son de tipo residencial, luego de la reactivación económica posterior al confinamiento de 2020.

El sector de la construcción se refiere de manera general a la construcción de edificios e infraestructura en los siguientes sectores: residencial, comercial, ambiental y energético, industrial, transporte y defensa. El sector de la construcción se caracteriza, porque las diversas tareas que deben realizarse en la ejecución de un proyecto de construcción no pueden ser realizadas por una gran empresa. Como resultado, es común la participación de un conjunto de empresas subcontratistas involucradas en cualquier proyecto de construcción.

Estos subcontratistas son empresas que cubren todo el espectro de trabajos de construcción, desde el diseño del proyecto, su estructuración financiera, los trabajos de albañilería hasta los de pintura, carpintería, plomería e instalaciones eléctricas. Cada

proyecto requiere el despliegue de varias máquinas de construcción y el uso de una enorme variedad de materiales de construcción y la intervención de profesionales de diversa índole. (Statista, 2019)

Los materiales de construcción varían de región en región, según el tipo de construcción imperante, donde los grupos más importantes incluyen piedra, arena, arcilla, cemento y hormigón, metales ferrosos, yeso paneles prefabricados, madera y plásticos entre otros. En términos de equipos de construcción, las categorías principales incluyen excavadoras de oruga y bulldozers, cargadores, niveladoras, plataformas de trabajo aéreo y grúas, entre otros. (Statista, 2019) Para dar una idea de la magnitud económica de este sector, en la siguiente gráfica se muestra como durante 2.018, la construcción movió en el mundo, recursos cercanos a los 11,4 billones de dólares (US\$ 11.400.000.000.000) y para 2.025 la cifra alcanzada, rondará los 14 billones de dólares. (Statista, 2019)

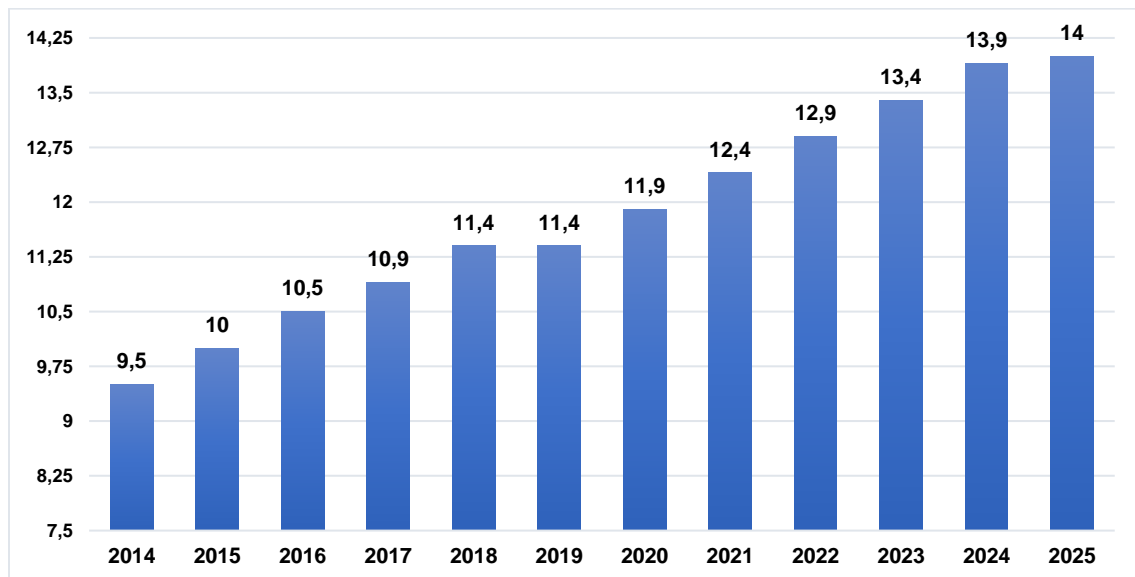


Ilustración 1. Proyección del gasto mundial en la industria de la construcción 2014 - 2025 (USD billones).
Fuente: (Statista, 2019)

2. Principales tipos de construcción

2.1. Construcción de edificios residenciales

Cada vez más las personas construyen sus hogares con materiales sustentables que les permiten realizar un alto ahorro de energía y contar con un mejor confort en el hogar, todo ello, sin necesidad de recurrir a artefactos que pueden ser de consumo eléctrico o pueden funcionar a gas, como es el caso del aire acondicionado para refrigerar ambientes cálidos o la calefacción para épocas de climas muy fríos, son tendencias en la construcción que

explican el concepto de edificios residenciales para diferenciarlo de los demás usos, o incluso hallar nuevos usos de los mismos. Las estructuras residenciales son las que se dedican de manera exclusiva para la vivienda de las personas. La estructura residencial básica es la casa; sin embargo, existen otras escalas de estructuras residenciales; por ejemplo, las casas a las que sólo las separa una pared, es decir, se encuentran unidas; como las unidades residenciales, las torres de apartamentos, entre otros. (Ferrepac, 2016)

2.2. Construcción de edificios no residenciales

- **Construcciones comerciales:** Los tipos de construcciones comerciales están conformados por almacenes, centros comerciales, restaurantes y oficinas. Las tiendas y almacenes pueden ser independientes o asociadas con otro tipo de negocios para establecer centros comerciales y así no sólo sea un simple edificio, sino un gran edificio. Del mismo modo, los restaurantes pueden ser independientes o formar parte de una cadena de restaurantes, y establecerse en una torre o en un centro comercial. Las oficinas también pueden ser independientes, pero por lo general forman parte de una estructura de mayor escala, pueden encontrarse en un edificio. (Ferrepac, 2016)
- **Construcciones industriales:** Las construcciones de tipo industrial son espacios físicos que se utilizan para fabricar, procesar o desarrollar productos y materiales para las sociedades. Por seguridad, la mayoría de este tipo de edificios está separado de los otros, ya que por lo regular son fuente de contaminación, de calor o de ruido. Las estructuras industriales pueden ser de cualquier escala, desde un espacio del tamaño de una habitación a toda una bodega o un conjunto de ellas (factorías, talleres). (Ferrepac, 2016)
- **Construcciones institucionales:** Los tipos de construcciones institucionales apoyan a todos los demás tipos en una comunidad, ya que incluyen hospitales, estaciones de bomberos, estaciones de policía, juzgados, oficinas de los poderes ejecutivo y legislativo, estadios, parques e infraestructura, edificios destinados a parqueaderos públicos, edificios para clubes, salas de reuniones y conciertos, cines, teatros, piscinas, estadios deportivos, y demás sitios para esparcimiento. (Ferrepac, 2016).

3. Perspectivas para la industria de la construcción

A finales del presente siglo, la población mundial habrá aumentado entre 45 y 50% con respecto a la actual, es decir, unos 3.500 millones de personas adicionales. Según la Organización de Naciones Unidas, la población mundial, considerando que se mantenga constante el crecimiento promedio de los últimos años, alcanzará los 9.700 millones en

2050 y cerca de 11200 millones de personas para el año 2100; cifra muy superior a la de la población actual que se estimaba a fines de 2020 en 7.800 millones de habitantes. (ONU, 2019)

La expansión requerida en términos de infraestructura y desarrollo, sin mencionar la presión sobre los recursos materiales, es equivalente a abastecer a siete veces la población de los países de la Unión Europea (antes del Brexit), actualmente con 511 millones. Con el aumento de la población mundial en cerca de 45 millones de personas por año, se produce el inevitable aumento de la demanda de alimentos, agua y materiales, pero quizás lo más determinante es la vivienda. (World Economic Forum, 2018) Con este aumento tan significativo es indispensable buscar nuevas edificaciones que puedan ofrecer a las personas actividades de ocio y esparcimiento que son tan necesarias en el mundo actual.

El asunto importante es que la disponibilidad de materiales para satisfacer las demandas futuras de la construcción de dos mil millones de nuevas viviendas y sus correspondientes equipamientos urbanos de aquí al año 2100, acentúa la necesidad de que los diferentes países gestionen los recursos de la manera más eficiente posible. Serán esenciales las políticas gubernamentales que fomenten el diseño sostenible de nuevas edificaciones que permitan maximizar los porcentajes de reutilización futura de materiales y reducir las emisiones de carbono.

Durante los próximos 30 años, los países que promuevan políticas eficientes para ayudar a incrementar la provisión de nuevas viviendas y edificios no residenciales tendrán mayores probabilidades de evitar lidiar con problemas en cuanto al suministro de materiales y al aumento desmesurado en sus precios. (World Economic Forum, 2018)

Al igual que en el sector manufacturero en general, la impresión 3D, por ejemplo, está a punto de incursionar de pleno en la industria de la construcción. A este proceso industrial se le ha dado el nombre de fabricación aditiva de edificios por lo que se espera una gran expansión y consolidación de este método de construcción de edificios durante los próximos años. (Statista, 2019)

La construcción de edificaciones representa alrededor del 32% del consumo mundial de energía y el 19% de las emisiones de gases invernadero, según cifras del Banco Mundial. Es por esta razón que a medida que se construye, el daño ambiental es progresivo y más lesivo para el planeta. Solo en América Latina, los edificios consumen el 42% de la electricidad, 21% del agua potable y causan el 25% de las emisiones de CO₂ de la región. Según el Banco Mundial, una de las barreras para poner fin a este deterioro del medio ambiente es que los promotores inmobiliarios consideran que los costos de construir en forma sostenible superan hasta en 30% a los métodos convencionales, cuando realmente sólo son cerca de un 3% más alto. (Dinero, 2016)

4. La construcción de edificios no residenciales

En el presente documento se desarrollará en torno al subsector de construcción de edificios no residenciales. Las actividades realizadas en este subsector también pueden incluir

mantenimiento y reparaciones, así como nuevos trabajos, modificaciones y adiciones. Además, el subsector incluye el montaje in situ de edificios prefabricados, panelizados o precortados¹. La construcción de edificios temporales también se incluye en este subsector.

Así pues, oficinas, centros comerciales, hoteles, supermercados o edificios de la administración pública tienen un denominador común: son inversiones significativas a largo plazo. Por lo que, para cumplir con los requisitos de los inversores y promotores, los equipos de trabajo deben diseñar el edificio de manera que permita a los constructores aplicar técnicas de construcción rápidas y eficientes para garantizar la rentabilidad del proyecto. En estos proyectos es cada vez más importante maximizar el espacio disponible, así como obtener acreditaciones de reconocimiento mundial referentes a construcción sostenible. (Lafarge Holcim, s.f.)

Al desarrollar o diseñar un edificio no residencial, hay una serie de factores clave que pueden repercutir de manera significativa en el éxito de su construcción:

- La urgencia de alquilar o vender el edificio tan pronto como sea posible para maximizar la rentabilidad del proyecto.
- Reducir las inversiones en reparaciones y mantenimiento para que las actividades comerciales, sociales, culturales o deportivas puedan seguir con su funcionamiento habitual.
- Para centros comerciales, supermercados u hoteles es esencial atraer a los clientes mediante diseños estéticos y atractivos.
- Para edificios de oficinas es importante maximizar el aprovechamiento de espacio.
- Creciente importancia de incorporar un valor agregado intangible a los proyectos de construcción gracias a la consecución de certificaciones de edificios sostenibles (entre las principales certificaciones se tiene: LEED, BREEAM, y Verde)².

¹ Edificios precortados o precut building por su escritura en inglés: son edificios prefabricados, compuesto principalmente por elementos cortados a la medida en una fábrica y trasladados al sitio de montaje para su ensamblaje, en los cuales pueden usarse los llamados paneles con aislamiento estructural (SIP por sus nombres en inglés).

² Los certificados de sostenibilidad acreditan que tal edificio ha sido diseñado y construido según unos criterios y categorías que priorizan el mínimo consumo energético del edificio en su ciclo de vida. La sostenibilidad en el sector de la construcción no es una moda que dentro de unos años habrá sido olvidada o que se hará referencia a ella con cierta nostalgia. La construcción o rehabilitación de los edificios debe contemplar la sostenibilidad en todos sus procesos. Si cumplen una serie de requisitos estos edificios obtendrán un certificado de sostenibilidad que significará que es un edificio pensado y construido para el máximo ahorro energético y de agua, para minimizar la cantidad de residuos generados y mejorar el confort de los usuarios. (Yaencontré, s.f.).

- Finalmente, ante los costos de las fuentes energéticas, se hace necesario contar con el mejor comportamiento medioambiental y de eficiencia energética. (Lafarge Holcim, s.f.)

5. Definición de la actividad construcción de edificios no residenciales

Como punto de partida del presente informe, está la definición precisa de las actividades económicas que dan lugar a la construcción de edificios no residenciales, y para ello es necesario recurrir a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU³ que el DANE, adapta para Colombia. En la Revisión 4 AC (adaptada para Colombia), del código CIIU, aparece la siguiente definición:

SECCIÓN F CONSTRUCCIÓN:

Esta sección comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal.

Las actividades corrientes de construcción abarcan la construcción completa de viviendas, edificios de oficinas, locales de almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, entre otras, y la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, entre otras. Estas actividades pueden llevarse a cabo por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contratación.

La ejecución de partes de obras, y a veces de obras completas, puede encomendarse a subcontratistas. Se clasifican en esta sección las unidades a las que corresponde la responsabilidad general de los proyectos de construcción. También se incluyen las actividades de reparación de edificios y de obras de ingeniería civil.

En el presente documento solo se tiene en cuenta la sección que abarca la construcción completa de edificios (división 41, «Construcción de edificios»). (DANE, 2012)

³ La CIIU es una clasificación uniforme de las actividades económicas por procesos productivos. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar al elaborar estadísticas sobre ellas. Tiene por objeto satisfacer las necesidades de los que buscan datos clasificados referentes a categorías comparables internacionalmente de tipos específicos de actividades económicas. La revisión CIIU 4 adaptada para Colombia por el DANE, se escribe de manera equivalente, así: **CIIU Rev. 4 A.C.**

DIVISIÓN 41 CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS:

Esta división comprende la construcción de edificaciones de todo tipo. En ella se incluyen obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter provisional. Se incluye la construcción de viviendas enteras, edificios de oficinas, almacenes y otros edificios públicos y de servicios, edificios de explotaciones agropecuarias, entre otras. (DANE, 2012)

Grupo: 411: Construcción de edificios

Este grupo comprende la construcción de edificios completos residenciales o no residenciales, por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contratación. Puede subcontratarse una parte o incluso la totalidad del proceso de construcción. Si solo se realizan partes especializadas del proceso de construcción, la actividad se clasifica en la división 43, «Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil».)

NOTA: debido a su naturaleza de bienes no transables, las edificaciones no tienen código arancelario asociado y si bien se da un comercio internacional de servicios asociados a la construcción, no se encontraron cifras que reflejen la dinámica internacional para este tipo de servicios.⁴

4112: Construcción de edificios no residenciales

Esta clase incluye:

- La construcción de todo tipo de edificios no residenciales, tales como:
 - Edificios destinados a actividades de producción industrial, como fábricas, talleres, plantas de montaje, entre otras.
 - Hospitales, escuelas y edificios de oficinas.
 - Hoteles, tiendas, centros comerciales y restaurantes.

⁴ Dentro de la economía colombiana, las edificaciones hacen parte de los llamados bienes no transables, o sea aquellos que habitualmente no hacen parte del comercio internacional de bienes y servicios en razón que, por su naturaleza, no es posible transportarlos y venderlos en el exterior. Una clasificación más técnica de los tipos de bienes y servicios que se producen en una economía es la siguiente: Los bienes y servicios se clasifican como efectivamente transables de acuerdo con su grado de orientación exportadora (importadora) y se consideran como potencialmente transables los bienes y servicios cuyos precios están relacionados con movimientos de la tasa de cambio nominal. Las demás actividades productivas se consideran no transables. Esta clasificación establece que el sector transable representa entre el 29,5% y 32,6% del Producto Interno Bruto. Por su parte, el tamaño del sector no transable oscila entre el 67,4% y el 70,5% del PIB. (Cristiano, 2011)

- Edificios de aeropuertos e instalaciones deportivas cubiertas.
 - Parqueaderos, incluidos los subterráneos.
 - Almacenes.
 - Edificios religiosos.
- El montaje y levantamiento in situ de construcciones prefabricadas.
 - La reforma o renovación de estructuras existentes.
 - El montaje de cubiertas metálicas, puertas, ventanas y demás elementos metálicos realizado por el constructor como parte del desarrollo de la construcción de edificaciones no residenciales. (DANE, 2012)

Esta clase excluye:

- El levantamiento de construcciones prefabricadas completas a partir de componentes de fabricación propia de materiales distintos del hormigón. Se incluye en las clases 1630, «Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción», y 2511, «Fabricación de productos metálicos para uso estructural».
- La construcción de instalaciones industriales, excepto edificios. Se incluyen en la clase 4290, «Construcción de otras obras de ingeniería civil».
- Las actividades de arquitectura e ingeniería. Se incluyen en la clase 7110, «Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica».
- Las actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción. Se incluyen en la clase 7110, «Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica». (DANE, 2012)

6. Generalidades del subsector de construcción de edificios no residenciales en Colombia

Sobre el comportamiento económico del sector de la construcción en Colombia, puede decirse que la actividad edificadora colombiana ha moderado sus ritmos de crecimiento en los últimos años, en línea con el comportamiento de la economía nacional, donde las principales variables del sector dan cuenta de un marcado ajuste en la oferta de vivienda, como producto de los vínculos existentes entre los diversos factores que conforman el valor de un inmueble (precio del suelo y de los materiales de construcción, tasas de interés,

inflación, ingresos de las familias, entre otros) y la dinámica procíclica⁵ que caracteriza esta rama de la economía. (CAMACOL, 2018)

La construcción de obras inmobiliarias no residenciales registró en los primeros ocho meses del 2020 su mínimo histórico en el área aprobada y culminada, como respuesta a la cuarentena declarada por el gobierno nacional, los proyectos que estaban en curso no pudieron terminarse debido a la suspensión de la mano obra, la aversión al riesgo y la incertidumbre por parte de los inversionistas que interrumpió la aprobación de nuevos planes. Los subsectores más afectados fueron administración pública (-77%), oficinas (-74%), hoteles (-71%) y comercio (-69%) reduciendo a más de la mitad los proyectos de construcción para dichos destinos. Los departamentos con caídas más fuertes en estos indicadores fueron Antioquia, Cundinamarca, Bogotá y Valle del Cauca. Mientras que Magdalena y Santanderes registraron un crecimiento en la construcción inmobiliaria, gracias a la reactivación temprana que tuvo el sector por presentar bajos niveles de contagio, y que en mayo ya tenía reapertura de acuerdo con Camacol.

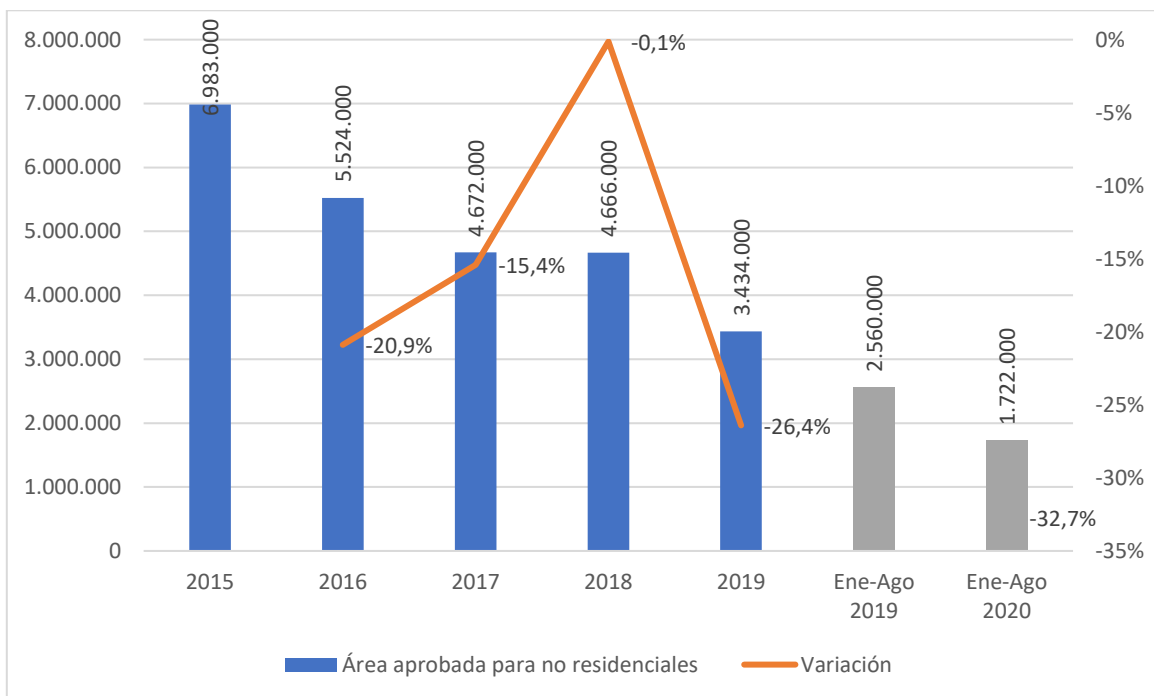


Ilustración 2. Área aprobada para construcciones no residenciales, 2015-2020 (parcial), en millones de metros cuadrados y su variación (%). Fuente: Informe sector construcción inmobiliaria, Sectorial (octubre, 2020).

⁵ Significa que sector de edificaciones ha seguido de cerca y en la misma dirección, la tendencia de la economía nacional.

El desempeño del área culminada tiene un comportamiento muy similar al visto anteriormente en las áreas aprobadas, donde además de la caída que ya presentaba el indicador en el año 2019 con respecto al 2018, con una disminución del 28,2%, las perspectivas para 2020 continuaban por la misma senda y durante el periodo enero a agosto de 2020 se observaba una disminución del 32,7% comparando con las áreas culminadas en los mismos meses de 2019. Esta situación se puede explicar en buena medida por la parálisis o disminución de construcciones entre los meses de marzo a junio a causa de los confinamientos por la pandemia y la expectativa del mercado frente las consecuencias de dicho evento de salud pública.

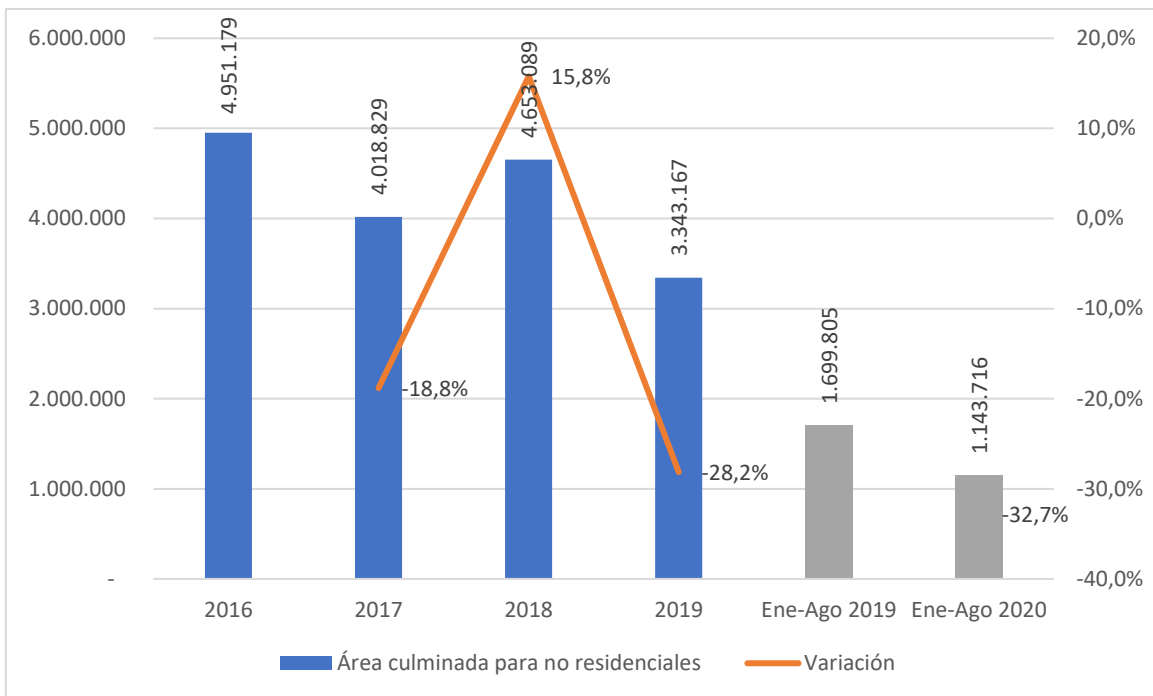


Ilustración 3. Área culminada para construcciones no residenciales, 2015-2020 (parcial), en millones de metros cuadrados y su variación (%). Fuente: Informe sector construcción inmobiliaria, Sectorial (octubre, 2020).

Durante el primer trimestre de 2020, el segmento de edificaciones para uso no residencial presentó una dinámica positiva en el área culminada para oficinas, bodegas y comercio, sin embargo, las nuevas licencias se redujeron en el inicio del año. El comportamiento en área culminada se explica por la creciente demanda histórica por el entretenimiento que favoreció la construcción de más teatros en los centros comerciales y, además, el desarrollo de bodegas y oficinas premium en el país que también venía en aumento y se ha evidenciado en mayor medida en las regiones del Valle del Cauca y Bogotá. En proyectos no habitacionales el área aprobada presentó una caída del 16,9% en el primer trimestre de 2020 de acuerdo con información del DANE, a nivel de licencias los meses al inicio del año son los de menor licenciamiento, a esto se le suma que para el segmento de oficinas se está ofreciendo también viviendas que se adecuan para tal fin. La pandemia ha afectado la

dinámica económica de los sectores y desde luego, las construcciones de edificaciones no residenciales para oficinas, bodegas, centros comerciales, entre otros, se han visto obligada a parar y desde mitad de mayo de 2020 han empezado a reactivarse gradualmente.

En Colombia, la construcción de edificaciones se ha visto significativamente impactada por la coyuntura macroeconómica, por lo que en los últimos 2 años ha permanecido en una fase de ajuste. (CAMACOL, 2018). Sin embargo, el aumento en la edificación de centros comerciales en todo el país, ha tenido un impacto importante en el ramo de la construcción en el país. Este tipo de construcción es el que genera más empleo dentro del sector no residencial y según las dinámicas de los últimos meses, seguirán creciendo a buen ritmo. (Semana, 2019). En el presente, los centros y áreas comerciales representan el 25% ciento del total de la construcción de los proyectos no residenciales en Colombia y son una fuente importante de generación de valor agregado y puestos de trabajo para este sector de la economía.⁶

De acuerdo con la información provisional de las matrices de utilización de las Cuentas Nacionales, en el año 2018 el valor de la producción del sector de otros edificios y estructuras ascendió a \$82,2 billones, en donde la construcción no residencial representó el 38,4%, es decir \$31,6 billones. Lo anterior evidencia que el desempeño del segmento no residencial es fundamental para dinamizar la actividad sectorial en el país por el peso que tiene en la economía.

Desde el año 2010 y hasta el tercer trimestre de 2018 se habían iniciado cerca de 38 millones de metros cuadrados (m²) para el segmento no residencial. (CAMACOL, 2018) Al analizar por destino de la edificación se encuentra que, en este último periodo (tercer trimestre de 2.018), el destino que tuvo una mayor participación en los inicios de obra fue el de edificaciones institucionales y otros, al registrar cerca de 1,7 millones de m² (42% del total). Por su parte, el comercio y hoteles que cuenta con el 34% de las iniciaciones totales, ha presentado tres años consecutivos de reducciones en los niveles de área iniciada. En el 2.018, este volumen solo ha alcanzado 1,3 millones de m², resultado que se encuentra 400 mil m² por debajo del registro más alto alcanzado en el 2.015. (CAMACOL, 2018)

En lo que respecta a las iniciaciones de espacios destinados para la administración pública y las oficinas, se tiene que estas han experimentado la contracción más grande en el sector de construcciones no residenciales, -77% y -74% respectivamente, llegando a mínimos históricos en los primeros 8 meses; como respuesta a la cuarentena declarada por el gobierno nacional, los proyectos que estaban en curso no pudieron terminarse debido a la suspensión de la mano obra, la aversión al riesgo y la incertidumbre por parte de los inversionistas que interrumpió la aprobación de nuevos planes. Las cifras consolidadas por destinos muestran una moderación de la actividad no residencial en los últimos años en

⁶ Por cada 100 metros cuadrados de áreas comerciales edificadas se ocupan de manera directa 3,6 personas; es decir, se genera una ocupación tres veces mayor a la que brinda la construcción de otros segmentos no residenciales. (Semana, 2019)

todos los destinos no residenciales, aun así, es importante clarificar que existen diferencias en las dinámicas regionales.

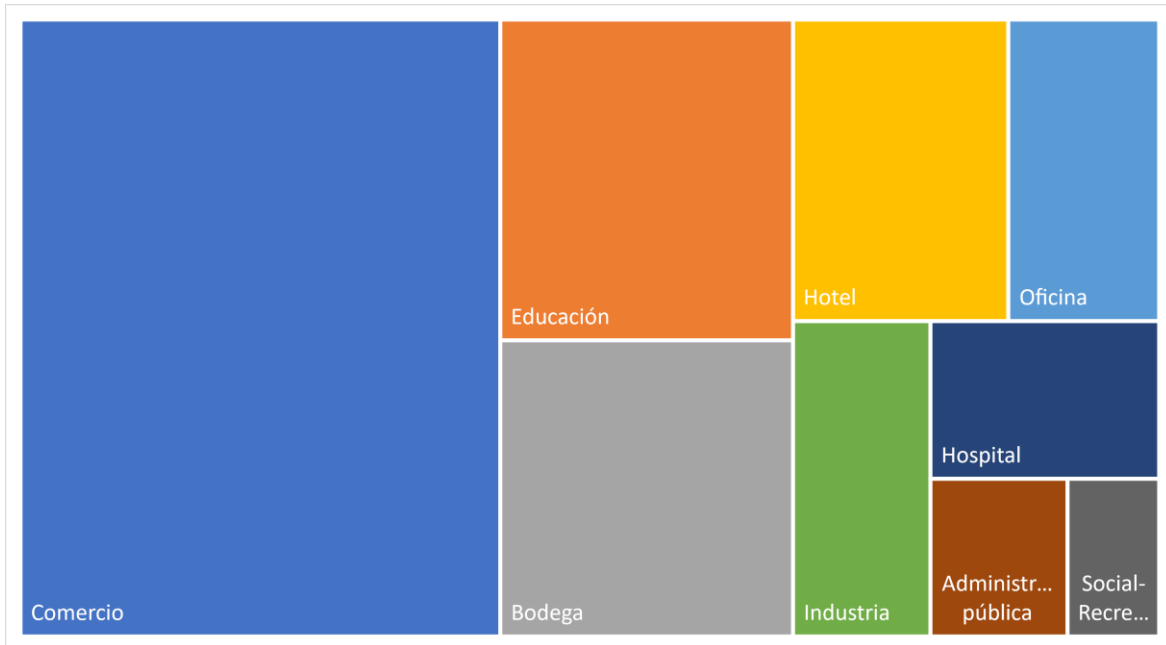


Ilustración 4. Usos de la construcción no residencial aprobada enero - agosto 2020. Fuente: Informe sector construcción inmobiliaria, Sectorial (octubre, 2020).

7. Una aproximación al tamaño del mercado nacional para los edificios no residenciales

De acuerdo con un estudio realizado por la Cámara de la Propiedad Raíz – Lonja Inmobiliaria, en el 2020 se esperaba aumento en las ventas de vivienda usada y dado que no existía crisis de ventas, se venían corrigiendo los problemas de sobreoferta y elevados precios en algunos segmentos, pero con la pandemia estas proyecciones en el sector se vieron afectadas y donde se proyectan varias situaciones:

- La venta y compra de oficinas, locales comerciales y bodegas, se verán frenadas ya que las empresas postergarán dichas decisiones, prefiriendo mayor flujo de caja en tiempos de crisis.
- La venta de vivienda usada se verá paralizada para los estratos medio y alto, además se presentará desvalorización en el corto plazo y los precios tenderán a bajar en este segmento.
- Los efectos de la pandemia ocasionada por la COVID-19 se reflejarán en el sector inmobiliario en por lo menos dos años, donde se enfrentarán una mora generalizada en arriendos, problemas de cartera crediticia para vivienda, desvalorizaciones, especialmente en el segmento no VIS e inmuebles comerciales.

La transformación en los roles de las oficinas y el teletrabajo que trajo la pandemia generará un cambio en la dinámica de los espacios conocidos. Se estima que en el mediano y largo plazo la construcción de coworking ganará fuerza en el mercado a mediano y largo plazo, pues el modelo de espacios flexibles será más atractivo para las empresas, que en este año se adaptaron a la modalidad del teletrabajo. De acuerdo con Rodrigo Torres, Capital Markets Consultant Research de JLL Colombia, Colombia, “el aparente éxito del home office y su inclusión en los esquemas de trabajo harán que el tiempo en la oficina tenga un mayor énfasis en tareas como coordinación, socialización, mentoring y monitoreo de objetivos, elementos que van de la mano con la oferta de valor de los espacios flexibles”

Lo anterior se suma a que la construcción inmobiliaria no había logrado despegar como se había previsto en 2019 y arrastra números negativos de años anteriores. Durante 2019, el segmento no habitacional no levantó cabeza y a julio de ese año había presentado una reducción del 13,8% en las áreas destinadas para construcción, donde los destinos de oficinas y educación fueron los de mayor variación negativa, 2,4% y 1,5% respectivamente, frente al mismo periodo del 2018.

En el mercado de oficinas y bodegas el área nueva destinada para estos dos tipos construcciones está cayendo, y para el 2020 se presagiaba que sería un año atractivo para los inversionistas en el mercado de oficinas y bodegas, según el presidente de Colliers, Roberto Cáceres; el cual explicaba que la alta oferta en oficinas y bodega había disminuido y la vacancia en estos segmentos era cada vez menor, lo que había llevado a un precio de arriendo de estos inmuebles al alza. De igual forma el panorama para el 2020 era que el mercado se reajustara, ya que en oficinas el valor de arriendo desde 2018 había dejado de caer y se esperaba que empezara a repuntar, especialmente en ubicaciones estratégicas dentro de los centros comerciales. Evidentemente esto no sucedió a causa de los confinamientos producto de la COVID-19 que marcaron el 2020 y donde la transformación en los roles de las oficinas y el teletrabajo que trajo la pandemia generó un cambio en la dinámica de los espacios conocidos.

Durante 2020, La construcción de obras inmobiliarias ha representado el 56,8% del PIB de la construcción y el 3,5% del PIB total país, donde aproximadamente el 64% de la construcción inmobiliaria corresponde a proyectos de vivienda y el 36% restante a destinos institucionales.

Hoy, existe una gran oportunidad para seguir profundizando en el desarrollo de áreas no residenciales y especialmente, áreas comerciales en el país. Desde el lado de la oferta de este tipo de inmuebles, el recobrar la tendencia positiva en la construcción de este tipo de proyectos dependerá en gran medida de la mayor o menor rapidez con que se recupere la economía, para operar en una senda de crecimiento cuya dinámica se transmita a todos los sectores de la producción; además de la continuidad del desempeño que ha venido mostrando el comercio nacional en los últimos años. Desde el enfoque urbano, el crecimiento estará condicionado por la necesidad de construir zonas que muestren un equilibrio inmobiliario entre destinos, actividades económicas y los requerimientos de la población (mezcla de usos). El objetivo también apunta al logro de consolidar las áreas

comerciales como ecosistemas propicios para el desarrollo social y económico de las ciudades colombianas. (Semana, 2019)

En la tabla siguiente se presenta una relación de las 40 empresas colombianas más representativas en la construcción de edificios no residenciales, los cuales muestran una interesante dispersión a lo largo y ancho del territorio colombiano donde Bogotá con 18 empresas, Cali - Yumbo con 6 y Medellín y su área metropolitana con 5, son las regiones que dominan en el escenario colombiano de la construcción de edificios no residenciales.

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Total Ingreso Operativo
890901110	Constructora Conconcreto S.A.	Medellín	2.990	\$ 1.028.810
860058070	Constructora Colpatría S.A.	Bogotá D.C.	809	\$ 929.254
890205645	Marval S.A.	Bucaramanga	727	\$ 410.147
830012053	Urbanizadora Marín Valencia S.A.	Bogotá D.C.	381	\$ 396.723
860513493	Constructora Bolívar Bogotá S A	Bogotá D.C.	1.603	\$ 272.696
890905022	Convel S.A.S.	Medellín	327	\$ 230.454
890904815	Arquitectos E Ingenieros Asociados S.A.	Medellín	432	\$ 207.145
900905565	La Despensa De Las Malvinas S.A.S.	Itagüí	3	\$ 109.853
900430349	Optimus Construcciones Ltda.	Bogotá D.C.	1	\$ 88.163
800170065	A.S. Construcciones S.A.S.	Barranquilla	46	\$ 82.971
900986856	Latam Logistic Col Propco Cota 1 S A S	Bogotá D.C.	n/a	\$ 75.481
805007674	Estrumetal S.A.	Yumbo	334	\$ 63.615
860067697	Arpro Arquitectos Ingenieros S.A.	Bogotá D.C.	158	\$ 62.061
805010369	Latinoamericana De La Construcción S.A.	Cali	143	\$ 57.974
804000265	Discep S.A.S.	Bogotá D.C.	70	\$ 47.276
830000135	Constructora Experta Sas	Bogotá D.C.	180	\$ 43.072
830008233	Compañía de Urbanismo Construcciones e Ingeniería Limitada	Bogotá D.C.	25	\$ 40.552
900671360	C.S. Ingeniería S.A.S.	Cali	3	\$ 37.888
900277581	Cesar Castaño Construcciones S.A.S.	La Estrella	408	\$ 35.176
93118240	De Larrauri Echevarría Aitor Mirena	Bogotá D.C.	21	\$ 34.993
830142662	Construalmanza S.A.	Bogotá D.C.	22	\$ 34.781
800133562	Varela Fiholl & Compañía S.A.S.	Bogotá D.C.	29	\$ 33.726
79254943	Rueda Alvarez Carlos Urias	Bogotá D.C.	2	\$ 33.648
901168056	Arpro Zona Franca li S.A.S	Tocancipá	15	\$ 32.592
806008712	Construcciones Interventorias y Consultorias S.A.S. Constructora Inco S.A.S.	Cartagena	32	\$ 32.094
891001419	Lopeca Ltda	Montería	1	\$ 31.847
900376834	Pisos Industriales J C R S.A.S.	Bogotá D.C.	111	\$ 31.032
900297952	Winka S.A.S. Fuente de Vida	Valledupar	n/a	\$ 29.706
900318728	Sociedad Inversiones Bureche S.A.	Santa Marta	1	\$ 29.179
900141521	Axioma Ingeniería S.A.S.	Bogotá D.C.	12	\$ 28.606
900721018	Proinversiones Zfb S.A.S.	Bogotá D.C.	40	\$ 28.112
900116167	Constructora Gómez & Gómez S A S	Cajicá	8	\$ 28.038
900264302	Construval Ingeniería S.A.S.	Bogotá D.C.	85	\$ 27.307
900856471	Centum Business S.A.S.	Bogotá D.C.	3	\$ 26.272
900437650	Compañía Inversionista de Bebidas S.A.S.	Tocancipá	119	\$ 25.389
900736663	Lcq Ingeniería S.A.S	Cali	9	\$ 24.481
901038619	Turpial Ingeniería S.A.S.	Barranquilla	2	\$ 23.071
805028588	Prodecon S.A.S.	Cali	34	\$ 22.233
16604457	Castellanos Zuluaga Héctor Hernando	Cali	60	\$ 21.771
900711694	Constructora Kalamary S.A.S.	Montería	n/a	\$ 21.274

Tabla 1. Principales empresas colombianas dedicadas a la construcción de edificios no residenciales por ingresos operativos en COP miles de millones, 2019. Fuente: Elaboración propia con base en información licenciada por EMIS, 2020.

Como una manera de abordar el mercado potencial para este importante segmento de la construcción de edificios no residenciales, se puede aproximar el tamaño de la población susceptible de demandar los diferentes tipos de edificaciones construidas. Si se toma el número de empresas existentes en el territorio colombiano, se podría dimensionar el tamaño potencial del mercado inmobiliario para los edificios no residenciales (con la excepción de algunos edificios de carácter recreativo o de diversos servicios de carácter público).

En Colombia para 2.018 existían alrededor de 1 millón 620 mil empresas, de las cuales 6.793 eran grandes, 109 mil correspondían a empresas PYME y 1,5 millones de microempresas. Si se analiza la estructura y evolución del número de empresas por

sectores a lo largo del tiempo, esto mostraría que, aunque la dinámica reciente registra un menor ritmo si se compara con el período 2.011 - 2.015, mostraría que sectores son más o menos dinámicos y prever las demandas futuras de edificaciones no residenciales (industria, comercio o servicios. Así, por ejemplo, de una revisión para los últimos años se encontró que el número de empresas nuevas ha crecido más en actividades como energía o economía naranja. (Economía aplicada, 2019)

En el cuadro siguiente se muestra la composición de la base empresarial colombiana de acuerdo con la actividad económica y por el tamaño de empresa, variables que brindan importante información sobre el tipo de edificación que requiere cada tipo particular de empresa.

Actividad	Descripción	Gran Empresa	Mediana Empresa	Pequeña Empresa	PYME (pequeña + mediana)	Micro-empresa	Total
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca	343	1.341	3.261	4.602	21.038	25.983
B	Explotación de minas y canteras	249	393	953	1.346	10.011	11.606
C	Industrias manufactureras	1.072	2.499	9.926	12.425	122.111	135.608
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	119	71	177	248	2.690	3.057
E	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	70	159	490	649	6.490	7.209
F	Construcción	772	2.585	8.170	10.755	82.418	93.945

Actividad	Descripción	Gran Empresa	Mediana Empresa	Pequeña Empresa	PYME (pequeña + mediana)	Micro-empresa	Total
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	1.146	4.476	18.824	23.300	261.295	285.741
H	Transporte y almacenamiento	313	1.030	4.363	5.393	34.408	40.114
I	Alojamiento y servicios de comida	105	341	1.829	2.170	24.301	26.576
J	Información y comunicaciones	165	482	2.410	2.892	44.119	47.176
K	Actividades financieras y de seguros	621	861	2.068	2.929	29.463	33.013
L	Actividades inmobiliarias	541	2.261	6.828	9.089	48.468	58.098
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas	333	1.491	8.380	9.871	141.863	152.067
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	247	1.042	4.124	5.166	63.478	68.891
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	18	11	37	48	1.590	1.656
P	Educación	16	98	675	773	13.239	14.028
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	169	565	2.432	2.997	29.830	32.996
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	33	121	690	811	11.315	12.159
S	Otras actividades de servicios	130	82	507	589	13.779	14.498
T	Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	-	-	1	1	153	154
Z	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	332	1.550	11.617	13.167	538.271	551.770
Porcentaje por tamaño de las empresas		0,42%	1,33%	5,43%	6,76%	92,82%	100%
TOTAL		6.794	21.459	87.762	109.221	1.500.330	1.616.345

Tabla 2. Número de empresas por sectores económicos y tamaños de empresa en Colombia, 2018. Fuente: (Economía aplicada, 2019)

En el cuadro siguiente se presenta la “oferta” de edificaciones no residenciales (según área aprobada) para los principales departamentos de Colombia (incluyendo a Bogotá).

Departamento	Área Total	Participación
Antioquia	857.119	17,1%
Bogotá D.C.	821.560	16,4%
Cundinamarca	618.965	12,4%
Valle	562.785	11,2%

Departamento	Área Total	Participación
Atlántico	385.712	7,7%
Santander	216.519	4,3%
Boyacá	183.249	3,7%
N. Santander	136.969	2,7%
Bolívar	134.469	2,7%
Risaralda	119.781	2,4%
Resto País	971.216	19,4%
Total general	5.008.344	100,0%

Tabla 3. Área aprobada en metros cuadrados por departamento más Bogotá D.C. para construcción de edificios no residenciales, 2019. Elaboración propia. Fuente DANE.

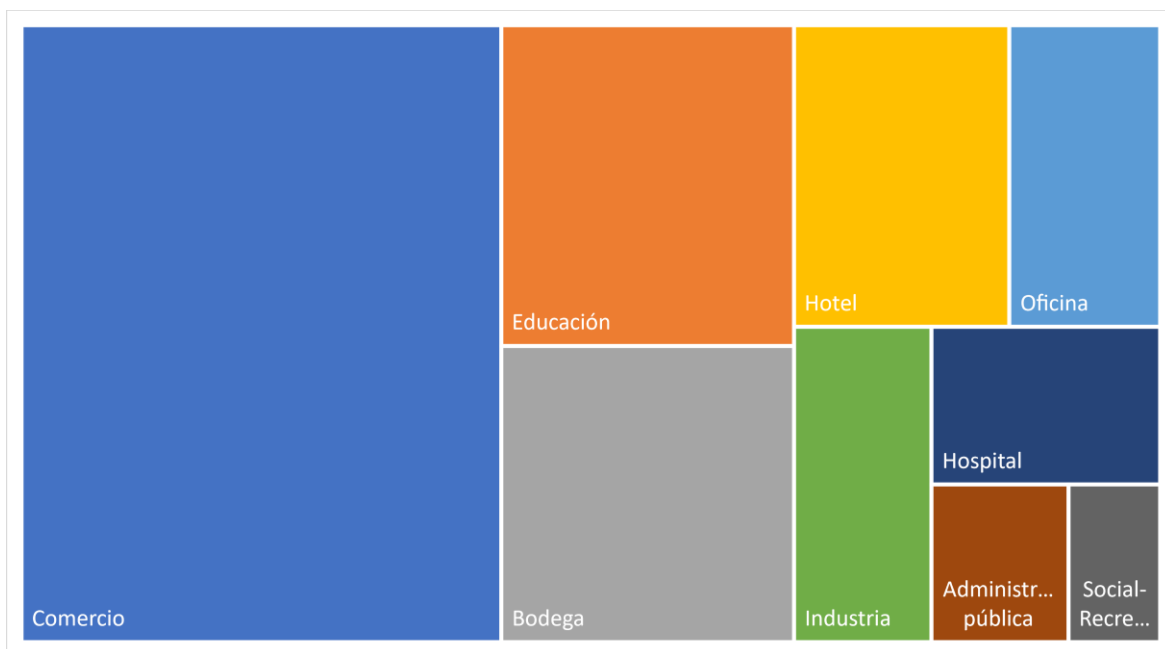


Ilustración 5. Usos de la construcción no residencia aprobada enero - agosto 2020. Fuente: Informe sector construcción inmobiliaria, Sectorial (octubre, 2020).

En la ilustración anterior, se observa cómo para el caso de los edificios no residenciales los destinos Comercio, Educación y Bodegas, tienen las mayores participaciones en el área licenciada y como se distribuye la oferta en los principales departamentos y Bogotá de este tipo de edificaciones, con lo que se configura una posible fuente de información que sirve como una buena aproximación al mercado nacional para la construcción de edificios no residenciales.

8. Estructura empresarial de Medellín y el Valle de Aburrá para la construcción de edificios no residenciales

En 2019 para el código CIIU 4112, correspondiente a la construcción de edificios no residenciales, Medellín contaba con un tejido empresarial compuesto por 214 empresas, de las cuales, 123 correspondían a Microempresas, 61 a pequeñas, 25 eran medianas empresas y 5 eran grandes empresas. En Antioquia esta actividad genera cerca de 3.542 empleos formales (Datlas Colombia, 2018) y cerca de 2.600 empleos informales (FILCO, 2018), en su mayoría en Medellín.

Tamaño	Número	Participación
Micro	123	57,5%
Pequeña	61	28,5%
Mediana	25	11,7%
Grande	5	2,3%

Tabla 4. Empresas dedicadas a Construcción de edificios no residenciales en Medellín, 2019. Fuente: Cámara de Comercio de Medellín.

En municipios del Valle de Aburrá, funcionan las principales empresas dedicadas a la actividad de la construcción de edificios no residenciales de la región, donde Medellín concentra gran parte del tejido empresarial del sector en el territorio antioqueño. En la tabla siguiente se observan las principales 40 empresas antioqueñas, dedicadas a la actividad constructora de edificios no residenciales.

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Total Ingreso Operativo
890901110	Constructora Conconcreto S.A.	Medellín	2.990	\$ 1.028.810
890905022	Convel S.A.S.	Medellín	327	\$ 230.454
890904815	Arquitectos e Ingenieros Asociados S A	Medellín	432	\$ 207.145
900905565	La Despensa de Las Malvinas S.A.S.	Itagüí	3	\$ 109.853
900277581	Cesar Castaño Construcciones S.A.S.	La Estrella	408	\$ 35.176
900233028	Promotora Franciscana S.A.S.	Rionegro	102	\$ 18.602
900807539	Mygisa Constructora de Colombia S.A.S.	Medellín	2	\$ 18.107
800097984	M.G.L. Ingenieros S.A.S.	Medellín	25	\$ 17.647
900963509	Boulevard 49 S.A.S.	Medellín	ND	\$ 16.222
900760013	Ocho Cero Ocho S.A.S.	Medellín	ND	\$ 15.688
811040317	Consultores Y Constructores S.A.S.	Medellín	120	\$ 13.119
811025587	P y T Constructores y Asesores Ltda.	Apartadó	ND	\$ 12.182
900976035	Construtorres S.I S.A.S.	Medellín	65	\$ 11.511
811018826	Comercial Alpa S.A.S.	Medellín	15	\$ 10.390
811004822	Ingeniería y Construcciones M.S S.A.S.	Medellín	54	\$ 10.143
890914965	Proyectistas y Civiles S.A.S.	Medellín	53	\$ 10.141
890926254	Infraestructuras de Colombia S.A.S.	Medellín	3	\$ 9.733
900608226	Centro Empresarial La Quinta S.A.S.	Medellín	6	\$ 8.128
900987617	Provelesco S.A.S.	Medellín	17	\$ 7.350
900825116	Teca Ingeniería S.A.S.	Medellín	12	\$ 7.204
811038269	Gaia + Gea Arquitectura y Construcción S.A.S.	Envigado	15	\$ 6.439

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Total Ingreso Operativo
800236368	Nivelar S.A.	Medellín	5	\$ 6.393
900705951	Ingeniería y Desarrollo de Zonas Francas S.A.S.	Caldas	10	\$ 5.743
901147544	Proyectos Santana S.A.S.	Rionegro	11	\$ 5.630
811030020	Crear Ingeniería Civil S.A.S.	Medellín	35	\$ 5.462
800115296	Ingeniería Equipos y Servicios S.A.S.	Envigado	26	\$ 5.043
811003720	Estruque S.A.S.	Medellín	30	\$ 5.018
811022362	Serpi S.A.S.	Medellín	30	\$ 4.835
900392283	Cimag S.A.S	Medellín	2	\$ 4.811
900513829	Loreto Construcciones S.A.S.	Medellín	10	\$ 4.561
901134274	C&J Group Construcciones S.A.S.	La Estrella	11	\$ 4.046
900297525	L.A. Constructores S.A.S.	Medellín	51	\$ 3.958
900523703	Proyecto Decc S.A.S	Medellín	5	\$ 3.928
900924040	San Marcos Constructora S.A.S.	Medellín	16	\$ 3.717
900270921	Ingeniería, Construcción, Diseño e Interventoría de Obras Civiles S.A.S "Icodin S.A.S."	Medellín	8	\$ 3.646
900997982	Inversiones y Volquetas S.A.S.	Itagüí	6	\$ 3.421
901125502	Diseños e Ingeniería Pecuaria S.A.S.	Sabaneta	20	\$ 3.411
900259378	Mantenimiento y Construcciones Mancon S.A.	Barbosa	58	\$ 3.353
811028518	Constructora de Propiedad Raíz de Antioquia S.A.S.	Medellín	19	\$ 3.256
900494143	Construvertical S.A.S.	Envigado	3	\$ 3.248

Tabla 5. Principales empresas antioqueñas dedicadas a la construcción de edificios no residenciales por ingresos operativos en COP miles de millones, 2019. Fuente: Elaboración propia con base en información licenciada por EMIS, 2020.

9. Matriz FODA para la construcción de edificios no residenciales

Fortalezas

- Colombia es el tercer mercado de construcción más grande de Latinoamérica, con un valor esperado de US\$ 23.000 millones en 2018. (Colombia Productiva, 2019) En Colombia hay 11,4 metros cuadrados de área comercial por cada 100 habitantes, frente a los 20 metros que tienen países como México o Chile; lo que significa que el país aún está muy lejos de una saturación comercial y este segmento tiene un importante margen para crecer. (Semana, 2019)
- Contar con un mercado interno de tamaño importante y con una sólida base empresarial nacional, compuesta por 6.794 grandes y 21.459 medianas empresas de todos los sectores productivos, constituye una buena masa crítica para dotar al sector inmobiliario de un mercado capaz de absorber un número considerable de proyectos de edificación no residenciales. (Economía aplicada, 2019)

Oportunidades

Colombia cuenta con más de 1.500 empresas formales, con una buena cantidad de grandes y medianas empresas dedicadas a la construcción de edificios no residenciales, lo cual representa la existencia de un tejido empresarial fuerte, capaz de impulsar y llevar a cabo grandes proyectos industriales, comerciales y de servicios. (EMIS, 2019)

- El sistema financiero colombiano se ha caracterizado en los últimos años por su solidez y confianza, y cuenta con gran capacidad de financiar la realización de grandes proyectos de edificación no residenciales.
- La implementación de construcción sostenible en edificaciones no residenciales también apunta a una reducción de costos de sostenimiento y de operación para las empresas que ocupan este tipo de edificios, además que brindan mejores condiciones laborales para sus empleados, cumplen requerimientos ambientales del orden nacional y regional y finalmente, proporcionan un mayor precio de reventa para este tipo de construcciones que hoy representan un porcentaje muy bajo en las construcciones del país.

Debilidades

- Desde el año 2016, el área en proceso para edificios no residenciales se ha reducido en tres millones de metros cuadrados al pasar de 10,82 millones de metros cuadrados en junio de 2016 a solo 7,9 millones en junio de 2019, lo que muestra una significativa contracción en la oferta de este tipo de inmuebles⁷, y adicionalmente, los altos precios del suelo urbano pueden incidir negativamente en la oferta de construcciones y bodegas industriales que por su baja altura (máximo dos pisos), tienen gran afectación por esta importante variable. Además del contexto macro, factores como la vacancia y absorción de los nuevos espacios ofertados son bastante determinantes para la recuperación del sector. (CAMACOL, 2019)
- La oferta de proyectos industriales en las grandes ciudades tiende a decrecer debido a los altos precios del suelo, por la escasez de los mismos y las necesidades de grandes áreas que la industria requiere, lo cual dificulta la viabilidad financiera para la construcción de este tipo de proyectos.

⁷ Oficinas y comercio han venido presentando las mayores reducciones)

- En lo que va corrido de 2.019, el sector de la construcción no ha tomado la dinámica esperada según la evolución de sus principales indicadores durante 2.018. Los factores que inciden en este comportamiento se traducen en el lento crecimiento de la economía en general, en una baja confianza del consumidor y en unas tasas de desempleo persistentes que no contribuyen a dinamizar la demanda interna.
- Al estar atada a la evolución de toda la economía del país y muy especialmente a la inversión privada para la creación de nuevas empresas (comerciales, industriales y de servicios), la construcción de edificios tiene una alta vulnerabilidad en cuanto a la afectación que se deriva del estado de auge o declive de la economía en un momento dado y de la percepción de riesgo de los empresarios cuya decisión de aplazar un proyecto productivo, ralentiza la construcción de inmuebles no residenciales.

Amenazas

- Factores exógenos como la parte climática, el tiempo transcurrido en que un proyecto alcance el punto de equilibrio financiero para iniciar su construcción y por lo tanto la entrega final del inmueble a los propietarios, hecho que le transfiere un riesgo adicional a la actividad constructora.
- La variación al alza de las tasas de interés, o la disminución en los ingresos de la población (alta tasa de inflación y/o desempleo) pueden disminuir en un momento dado la demanda por inmuebles, creándose de manera artificial un inventario de proyectos sin vender que afecta de alguna manera las finanzas y la viabilidad de las empresas colombianas del sector.
- El incremento del precio del dólar puede beneficiar a muchos sectores de la economía, pero así mismo perjudica a otros, y tal es el caso del sector constructor que podría verse afectado, pues los insumos y materiales de construcción que se importan tendrán un mayor valor al hacer el cambio a la TRM (Tasa Representativa del Mercado).

10. Oportunidades y desafíos en la “nueva normalidad”

10.1. La mayoría de las obras de construcción siguen funcionando durante la pandemia de COVID-19

Se espera que la industria mundial de la construcción y los bienes raíces se contraiga un 4,2% en 2020, ya que las obras de construcción no esenciales se ven afectadas negativamente por las reducciones en las inversiones de capital de los principales compradores del mercado B2B.

En la mayoría de los países, sin embargo, la construcción no ha estado sujeta a cierres obligatorios. Sin embargo, las cuarentenas impidieron que los desarrolladores (constructores e inversores) obtuvieran permisos, elevaron los problemas de disponibilidad de mano de obra y agudizaron las interrupciones en la cadena de suministro que causaron retrasos e incluso paros en el primer semestre de 2020. Mientras tanto, los operadores inmobiliarios se han enfrentado a una reducción de los ingresos operativos y una creciente preocupación por los inquilinos que realizan sus pagos.

Sin embargo, se espera que algunos de los mercados de construcción más grandes, como India y China, se recuperen mostrando un crecimiento positivo ya que ambos países planean conservar su gasto en infraestructura programado para el segundo semestre de 2020. Desafortunadamente, América Latina, que estaba enfrentando dificultades en el sector y se espera que a causa de la COVID-19 muestre una mayor caída en el volumen de negocios de la construcción en 2020, también influenciado por una caída en las monedas nacionales, los precios del petróleo tocando fondo y la incertidumbre en el sector turístico.

10.2. Los paquetes de estímulo del gobierno son clave para la recuperación mundial de la construcción

Se espera que la industria de la construcción mundial se recupere a su nivel de 2019 en 2021, ya que los gobiernos y las autoridades públicas tienen como objetivo avanzar en el gasto en proyectos de infraestructura tan pronto como se eliminen las medidas de distanciamiento social. Con las tasas de interés cayendo a mínimos históricos, se espera que los costos de endeudamiento se mantengan en un mínimo ofreciendo apoyo para otro sector importante de la construcción, el residencial.

Sin embargo, el éxito de revitalizar los esfuerzos para gastar en infraestructura definitivamente dependerá de equilibrar el presupuesto del gobierno y la situación financiera de cada país. Además, dado que algunos gobiernos están dando prioridad a las donaciones de efectivo o los recortes de impuestos, particularmente al segmento económicamente más débil, la capacidad de invertir en infraestructura como herramienta de estímulo seguirá siendo causando tensión para los gobiernos con altos índices de endeudamiento. Las economías dependientes del petróleo en América Latina y el Medio Oriente también enfrentarán presiones adicionales, ya que los precios del petróleo se mantienen en niveles bajos en la primera mitad de 2020.

No obstante, se prevé que Asia Pacífico y América del Norte muestren una recuperación más rápida, respaldada por economías más diversificadas y fuertes paquetes de estímulo. En abril de 2020, EE. UU. Anunció un paquete de estímulo de USD 2 billones en provisiones para préstamos para pequeñas empresas y exenciones fiscales. La ley también incluye USD 25.000 millones para "subvenciones de infraestructura de tránsito".

10.3. El compromiso seguro con clientes y empleados es un cambio clave

La importancia del gobierno y las instituciones de salud para la industria de la construcción y de bienes raíces podría reflejarse en las relaciones cambiantes posteriores a la COVID-19. Los funcionarios de salud pública pueden enmendar cada vez más los códigos de construcción para limitar el riesgo de pandemias futuras, que podrían afectar los estándares, los metros cuadrados por persona y cantidad de espacio cerrado. Tanto en los edificios gubernamentales como en el sector comercial, la tendencia de varios años hacia la densificación y los diseños de planta abierta puede revertirse bruscamente.

A medida que el mundo vuelve a emerger de la pandemia con un énfasis en la "recuperación ecológica", los edificios y viviendas construidos de forma sostenible se convertirán cada vez más en la "nueva normalidad", lo que afectará a los requisitos oficiales, los cambios de concepto arquitectónico y las renovaciones en auge de edificios antiguos energía para calentar, enfriar y alumbrar, permaneciendo entre los temas más urgentes.

La pandemia también exacerbó la necesidad de tecnología de vanguardia, como tecnología de drones, realidad aumentada, realidad virtual y otras más. Se prevé que la planificación, el diseño y la supervisión de la construcción se vuelvan casi completamente automatizados con el uso de robots y drones. Además, la necesidad de reemplazar ingenieros y arquitectos con software avanzado que pueda manejar la mayor parte de la producción del diseño ha aumentado aún más ahora.

10.4. Un ejemplo de adaptación a la nueva normalidad: Módulos Higiénicos Adaptables (MHiA) desarrollados por investigadores de la Universidad de Antioquia

Así como empresas en China diseñaron casas diminutas para los trabajadores de los hospitales que se refugian de la propagación de la COVID-19, Desde el mes de agosto de 2020, quedó instalado en la sede de la Universidad de Antioquia un módulo demostrativo de las unidades de cuidados intensivos (UCI) portátiles, proyecto desarrollado entre las facultades de Ingeniería y Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias (Cifal) de la Universidad de Antioquia, en alianza con las empresas Construhigiénica e Industrial Conconcreto y el apoyo de Tecnova. En la iniciativa participa también un grupo de egresados y estudiantes de la Universidad Nacional-Sede Medellín. El Módulo Higiénico Adaptable (MHiA), como se denomina, fue trasladado y ensamblado en apenas dos días, como una muestra de su facilidad de uso para atender situaciones de emergencia, en condiciones óptimas de seguridad para el personal de salud y los pacientes.

El espacio demostrativo instalado en la sede principal de la Universidad de Antioquia tiene unas dimensiones de 6 metros de largo por 3 de ancho y una altura de 2,5 metros. Cuenta con una estructura metálica de soporte, paneles tipo sánduche y aislamiento de poliuretano. El piso es antibacterial y las puertas y ventanas tienen especificaciones para construcciones

higiénicas, con uniones redondeadas y molduras para evitar la acumulación de residuos. El modelo de exhibición instalado permite la prueba de operación de dos unidades de cuidado intensivo, aunque el dispositivo está diseñado para escalar hasta 16 UCI con un espacio adecuado para el personal de salud. Además de las camas, están los monitores de signos vitales y uno de los prototipos del ventilador mecánico desarrollado por el grupo GIBIC de la UdeA como parte de la alianza pública-privada Innspiramed.

11. Normas para la construcción de edificios no residenciales

- **NSR-10, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente:** Las normas sismo resistentes presentan requisitos mínimos que, en alguna medida, garantizan que se cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte. (ANDI, 2010)

La actual versión del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 corresponde a su segunda actualización. La primera reglamentación sismo resistente nacional fue expedida por el Gobierno Nacional por medio del Decreto 1400 del 7 de junio de 1984, la primera actualización corresponde al Reglamento NSR-98, por medio del Decreto 33 del 9 de enero de 1998 y la segunda actualización, correspondiente al Reglamento NSR-10, se expidió por medio del Decreto 926 del 19 de marzo de 2.010 y ha sido modificado por medio del Decreto 2525 del 13 de julio de 2.010, el Decreto 0092 del 17 de enero de 2.011, el Decreto 0340 del 13 de febrero de 2.012 y el Decreto 0945 del 05 de junio de 2.017. (Asosísmica, 2017)

- **Resolución 0549 del Ministerio de Vivienda: Guía para el Ahorro de Agua y Energía en Edificaciones:** El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, adoptó mediante resolución, los parámetros y lineamientos técnicos para la “Construcción Sostenible”. En virtud de lo anterior, se reglamentó el capítulo 1 del título 7 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1077 de 2.015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adoptó la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones. Esta guía es de aplicación obligatoria en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. (MinVivienda, 2015) Esta resolución es obligatoria en todo el país desde agosto de 2017 para todas las edificaciones nuevas.
- **CONPES 3919 de 2.018 - política nacional de edificaciones sostenibles:** que busca impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad dentro del ciclo de vida de las edificaciones, a través de instrumentos para la transición, seguimiento y control, e incentivos financieros que permitan implementar iniciativas de construcción sostenible con un horizonte de acción hasta el año 2.025.

- **NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5832:** Prácticas normalizadas para fabricación y montaje de estructuras en acero, edificios y puentes (22 de febrero, 2.012). La norma establece las condiciones técnicas mínimas y las buenas prácticas documentadas para la fabricación y montaje de los proyectos de estructuras de acero.
- **NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 6112:** Esta norma establece los requisitos mínimos de sostenibilidad que incluyen aspectos ambientales, sociales y económicos para el diseño y construcción de edificaciones (16 de marzo de 2.016).⁸ La construcción de edificaciones es uno de los factores que genera mayores impactos ambientales. Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés) se estima que, a escala mundial, los edificios consumen el 17% del agua potable, el 25% de la madera cultivada y entre 30% y 40% de la energía. Además, se calcula que emiten alrededor de la tercera parte de las emisiones de CO₂ y dos quintas partes de los desechos sólidos; por lo tanto, actualmente existe una tendencia en el mundo hacia la construcción sostenible.
- **Guía para el diseño de edificaciones sostenibles:** La guía, está fundamentada en los parámetros generales y particulares de la sostenibilidad sistémica presentes en los documentos de política Pública de Construcción Sostenible del Valle de Aburrá, con un enfoque de motivación y orientación para involucrar en la disciplina del diseño arquitectónico, el rigor científico y técnico para innovar en el desarrollo de edificaciones que sumen al desarrollo del hábitat construido sostenible (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2015)
- **Decreto 1285 de junio de 2.015:** el cual tiene por objeto “establecer lineamientos de construcción sostenible para edificaciones”. Con este decreto se busca generar lineamientos y proponer incentivos y subsidios que propicien este tipo de prácticas sostenibles en el país.

⁸ El Sello Ambiental Colombiano para la categoría de edificaciones sostenibles con uso diferente a vivienda, es una herramienta que permitirá al sector edificador mejorar su desempeño ambiental, reducir significativamente los impactos que genera y mejorar la calidad de vida de los usuarios; y esto a su vez, le permitirá aumentar su competitividad en los diferentes mercados.

12. Ferias y eventos del sector de construcción de edificios no residenciales

- **EXPOMETALICA.** Expometálica Colombia es una feria especializada para las empresas siderúrgicas, metalmecánicas, ferreteras e industriales afines, así como para todas aquellas compañías que comercializan bienes nacionales o importados de esta cadena. Expometálica Colombia es un escenario propicio para incrementar la competitividad del sector siderúrgico, metalmecánico y astillero a través de la exhibición de productos, el logro de nuevos contactos comerciales entre proveedores y empresas, la búsqueda de cadenas nacionales o internacionales de subcontratación, la exhibición de nuevas tecnologías y tendencias y la potencialización de canales de comercialización de los productos y servicios que se están demandando en esta cadena productiva. Este espacio ofrece una vitrina ideal para potenciar las instancias de relacionamiento entre oferta y demanda. Su última versión se realizó del 11 al 13 de septiembre de 2019 en Medellín (Colombia).
- **EXPOCAMACOL.** La versión 24 de la Feria Internacional de la Construcción, la Arquitectura y el Diseño EXPOCAMACOL, tuvo lugar del 26 al 29 de agosto de 2020 de forma virtual desde la ciudad de Medellín. Es un certamen organizado por la Cámara Colombiana de la Construcción que cada dos años reúne en un mismo ámbito a empresarios y profesionales relacionados con la cadena productiva de la construcción, para afianzar relaciones, hacer negocios, intercambiar opiniones y actualizarse.
El respaldo del gremio de la construcción en Colombia, CAMACOL, como su directo organizador, es uno de los principales atributos de EXPOCAMACOL, por la posibilidad de reflejar en este escenario el conocimiento constante y detallado de la industria y de las variables que influyen en su dinámica, con visión de mediano y largo plazo. EXPOCAMACOL es una feria reconocida como un evento de negocios por los distintos medios de prensa hablada, escrita y digital debido a la dinámica y al impacto de su realización como fuente de noticias. (EXPOCAMACOL 2020, 2019)
- **EXPOINMOBILIARIA.** La feria de la vivienda EXPOINMOBILIARIA es la vitrina de la oferta de vivienda y demás edificaciones disponibles para la venta en los municipios del Área Metropolitana, el oriente y occidente cercano, organizada por la Cámara Colombiana de la Construcción Camacol Antioquia. La realización anual desde el 2.001 de la feria de propiedades más grande de la ciudad, ha hecho posible su consolidación como el espacio de referencia para todos los interesados en conocer las diferentes alternativas que ofrece el mercado en materia de propiedades nuevas para la venta, tanto de vivienda como otro tipo de edificaciones, lo mismo que las opciones y alternativas en materia de financiación y subsidios. Su última versión tuvo lugar entre el 28 de febrero al 1 de marzo de 2020 en la ciudad de Medellín.

Uno de los principales atributos de la feria es su posicionamiento como el evento que reúne la oferta formal del sector, de compañías afiliadas a los gremios constructor e inmobiliario, con la certeza de negocios confiables y seguros. Y en esta oportunidad la feria amplía su oferta para los visitantes, con un espacio ideal para quienes ya son propietarios y necesitan opciones de acabados, dotaciones (muebles, organizadores, electrodomésticos, etc.), además de servicios y financiación, para acondicionar su nuevo hogar. (Ferias Camacol, 2019)

- **EXPOCONSTRUCCIÓN y EXPODISEÑO.** Es un importante escenario de conocimiento, innovación y tecnología para el sector de la construcción, diseño y arquitectura en Colombia y Latinoamérica que en nueve pabellones reúne a más de 500 expositores nacionales e internacionales, quienes dan a conocer las últimas tendencias en materiales, maquinaria, equipos, acabados, insumos, herramientas y servicios; además de temas relacionados con la productividad y desarrollo sostenible al país. Su próxima versión planea realizarse entre el 18 y 23 de mayo de 2021 en Bogotá (Colombia).
- **GRAN SALÓN INMOBILIARIO.** La muestra inmobiliaria donde las ideas de comprar vivienda propia se materializan. La edición XIV de la feria convocó a más de 20.000 visitantes que cumplieron un importante papel en el escenario donde convergen inversionistas y profesionales del sector, que encuentran una amplia oferta de bienes raíces, oportunidades de negocio, además de una completa asesoría personalizada para la ayuda en la toma de decisiones. Su próxima versión planea realizarse entre el 12 y el 15 de agosto de 2021 en Bogotá (Colombia).
Más de 30 expertos nacionales e internacionales llevaron a cabo una nutrida agenda académica, donde los visitantes pudieron conocer información sobre recomendaciones para vivir en el exterior, cómo comprar en una subasta, diferencias entre subasta inmobiliaria y remate judicial, cómo solicitar un préstamo hipotecario en EE. UU y charlas de expertos en visas para invertir y residir en dicho país. Así mismo, los asistentes al Gran Salón Inmobiliario conocieron, de primera mano, las facilidades de financiación de diferentes entidades bancarias, quienes presentaron diversos beneficios y descuentos únicamente durante la feria, para vivienda nueva y usada en destinos como Bogotá, Eje Cafetero, Cartagena, Armenia, Cali, Tunja, Ibagué y Villavicencio. Las ciudades intermedias como Zipacón, Anapoima, Chía, Facatativá, Tabio Tenjo, Zipaquirá, Soacha y Mosquera también fueron destinos incluidos en la oferta inmobiliaria. (Gran Salón Inmobiliario, 2019)
Esta feria, edición tras edición se consolida como una de las plataformas más importantes de la región para la proyección y el crecimiento de la industria. En este espacio se realizaron negocios a corto, mediano y largo plazo gracias a que se cuenta con la presencia de las más importantes empresas del sector, lo que permite que los visitantes conozcan de primera mano las tendencias que se están manejando en el mercado. (Expoconstrucción y Expodiseño, 2019)

- **EUROCONSTRUCT Conference.** Esta conferencia forma parte de una serie de conferencias semestrales sobre las perspectivas a medio plazo de los mercados europeos de la construcción cubiertos por la red EUROCONSTRUCT. Las conferencias de EUROCONSTRUCT están dirigidas a todos aquellos involucrados en actividades de construcción: Fabricantes de materiales y equipos de construcción, empresas constructoras, diseñadores, arquitectos, ingenieros, contratistas, inversores, financieros, bancos, aseguradoras y otras profesiones relacionadas. Los asistentes disfrutarán de acceso exclusivo a las últimas proyecciones macroeconómicas y del mercado de la construcción para 2.022, además de poder participar de redes empresariales al interior de la industria de la construcción y de sus principales actores. (Euroconstruct, 2019). Su versión 89 se desarrollo el pasado 12 de junio en Estocolmo (Suecia).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Por lo ocurrido durante 2020, los espacios flexibles serán los demandados en el mercado de edificaciones no residenciales. La transformación en los roles de las oficinas y el teletrabajo que trajo la pandemia generará un cambio en la dinámica de los espacios conocidos. Se estima que en el mediano y largo plazo la construcción de coworking ganará fuerza en el mercado a mediano y largo plazo, pues el modelo de espacios flexibles será más atractivo para las empresas, que en este año se adaptaron a la modalidad del teletrabajo. De acuerdo con Rodrigo Torres, Capital Markets Consultant Research de JLL Colombia, “el aparente éxito del home office y su inclusión en los esquemas de trabajo harán que el tiempo en la oficina tenga un mayor énfasis en tareas como coordinación, socialización, mentoring y monitoreo de objetivos, elementos que van de la mano con la oferta de valor de los espacios flexibles”.
- El adecuado desempeño del sector de la construcción de edificaciones se encuentra asociado a la promoción del desarrollo económico y social, por su capacidad de generar empleo, demandar insumos de otros sectores económicos e incrementar la construcción de viviendas que ayuden a mejorar la calidad de vida de los hogares colombianos. factores positivos como las perspectivas de mayor crecimiento de la economía colombiana a 2.019, los niveles bajos en las tasas de interés hipotecaria y la disponibilidad de subsidios para la adquisición de vivienda social pueden ser factores que incentiven el desempeño sectorial para 2.019. En contraparte, el deterioro en el nivel de empleo, la confianza de los consumidores y los indicadores de riesgo comercial pueden ser factores que generen incertidumbre a la hora de lanzar nuevos proyectos al mercado. (CAMACOL, 2019)
- En la última década, los proyectos de construcción destinados a actividades como el comercio al por menor, la prestación de servicios personales y financieros, y las zonas de esparcimiento, han sido determinantes para desarrollo urbanístico y económico de

las ciudades. Según las cifras del Censo de Edificaciones del DANE, al cierre del primer semestre de 2019 Colombia contaba con 1.950.000 metros cuadrados en construcción, de este tipo de conjuntos urbanísticos. Esta cifra supera en 135% el promedio histórico de las últimas dos décadas. Dicho balance muestra la importancia del sector. (Semana, 2019)

- De acuerdo con el DANE, en el segundo trimestre del 2019, la actividad de construcción de edificaciones cayó un 5,6%. Por otra parte, la actividad constructora total creció un 0,6% en el segundo trimestre, gracias a una mayor dinámica de las construcciones civiles como resultado en parte de los grandes proyectos viales que se vienen realizando a lo largo y ancho del territorio nacional. Las licencias de construcción son consideradas un indicador líder para predecir la actividad futura del sector. En este aspecto, de acuerdo con el DANE, durante el primer semestre de 2019, las licencias presentaron una caída del 7,9% (en metros cuadrados), frente al mismo resultado del periodo anterior; por lo que aún no se avizora una recuperación para el sector. (CAMACOL, 2019)
- El panorama global del mercado de bienes raíces muestra que este ha venido adquiriendo una mayor complejidad y se ha vuelto cada vez más diverso. Además, se evidencian una serie de cambios en el funcionamiento del mercado a los que los inversionistas deberán adaptarse para tomar buenas decisiones. En el panorama nacional, se encuentra que la actividad no residencial durante el año 2018 continuó su proceso de ajuste, donde salvo el destino institucional, los demás destinos comerciales venían presentado reducciones anuales. Aunque aún no hay señales claras de una recuperación sostenida, se espera que el sector de construcciones no residenciales recobre su dinamismo, pero lo cierto es que aún existen inventarios de edificaciones sin vender en algunas ciudades del país. (CAMACOL, 2018)
- La oferta de proyectos industriales en las grandes ciudades tiende a decrecer en razón de los altos precios del suelo, por la escasez de los mismos y las necesidades de grandes áreas que la industria requiere, lo cual dificulta la viabilidad financiera para la construcción de este tipo de proyectos. Para que los destinos industriales y de almacenamiento continúen contribuyendo al desarrollo del sector constructor en Colombia, se hacen pertinentes los planes de política industrial, las medidas de política orientadas a hacer más competitivo el sector logístico nacional y el diseño eficiente de los Planes de Ordenamiento Territorial en las principales ciudades, que incluya el desarrollo planificado de nuevos corredores industriales.
- En los dos últimos años hubo un retroceso en Colombia en cuanto al inicio de nuevos proyectos urbanísticos no residenciales; desde el punto de vista estructural, la relación del llamado GLA⁹ por habitante, sigue siendo muy baja en el país, pues esta solo

⁹ GLA: Gross Leasable Area o superficie bruta alquilable.

alcanza los 0,074 metros cuadrados. En Chile, por ejemplo, tienen 0,177 metros cuadrados de GLA, cifra que supera en ,58% la de Colombia y muestra que todavía queda espacio para crecer en este sentido. (Semana, 2019)

- Finalmente, una conclusión para los empresarios y usuarios del presente estudio es que cualquiera que sea su mercado objetivo, este será siempre cambiante y dinámico; por lo tanto, la información que se haya obtenido en un momento determinado tiende a modificarse continuamente. Los cambios se dan no sólo por las acciones que una empresa emprenda, sino que cuenta mucho la influencia de la competencia y del mercado en general. Siempre debe tenerse en cuenta que la investigación de mercados solo ayuda a reducir el riesgo, pero de ninguna manera, lo elimina, y es allí donde es importante entender el alcance y las limitaciones de un estudio de carácter general.

BIBLIOGRAFÍA

- Alianza. (septiembre de 2019). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- ANDI. (marzo de 2010). Recuperado el 2 de agosto de 2019, de http://www.andi.com.co/Uploads/Reglamento_colombiano_construccion_sismo_resistente_636536179523160220.pdf
- ANDI. (2019). Recuperado el 9 de noviembre de 2019, de <http://www.andi.com.co/Home/Evento/32-2a-feria-andi>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (enero de 2015). Recuperado el 28 de julio de 2019, de https://www.metropol.gov.co/ambiental/Documents/Construccion_sostenible/Guia-4-GCS4EdificacionesSostenibles.pdf
- Asosísmica. (2017). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.asosismica.org.co/decretos-modificatorios-nsr-10/>
- CAMACOL. (diciembre de 2016). Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de <https://asogras.org/wp-content/uploads/2017/11/Informe-econ%C3%B3mico-No-84.pdf>
- CAMACOL. (abril de 2017). Recuperado el 9 de noviembre de 2019, de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- CAMACOL. (julio de 2018). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- CAMACOL. (diciembre de 2018). Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- CAMACOL. (mayo de 2019). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- CAMACOL. (10 de octubre de 2019). Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de https://ww2.camacolcundinamarca.co/documentos/presentaciones/7No_residenciales_EdwinChirivi.pdf
- Colombia Productiva. (2018). Recuperado el 22 de julio de 2019, de <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/industrias-para-la-construccion>
- Colombia Productiva. (2019). Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de <https://www.inviertaencolombia.com.co/como-invertir-test/33-sectores/manufacturas/materiales-de-construccion/400-descripcion-del-sector.html>

- Colombia Productiva. (s.f.). Recuperado el 26 de julio de 2019, de <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/industrias-para-la-construccion>
- Cristiano, D. y. (2011). Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5692/be_675.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- DANE. (Marzo de 2012). Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf
- DANE. (31 de mayo de 2019). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/licencias-de-construccion>
- Datlas Colombia. (2018). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <http://datlascolombia.com/#/location/1/source/industries/visualization/treemap/employment?endDate=2017&startDate=2017>
- Dinero. (21 de mayo de 2016). Recuperado el 10 de octubre de 2019, de <https://www.dinero.com/economia/articulo/la-necesidad-de-una-mayor-construccion-y-utilizacion-de-viviendas-sostenibles/223819>
- Economía aplicada. (27 de marzo de 2019). Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de <http://economiaaplicada.co/index.php/10-noticias/1493-2019-cuantas-empresas-hay-en-colombia>
- El Espectador. (4 de junio de 2019). Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de <https://www.elespectador.com/economia/que-esta-pasando-con-la-construccion-en-colombia-articulo-864229>
- El Espectador. (4 de junio de 2019). Recuperado el 11 de octubre de 2019, de <https://www.elespectador.com/economia/que-esta-pasando-con-la-construccion-en-colombia-articulo-864229>
- EMIS. (2019). Recuperado el 17 de octubre de 2019, de Información obtenida en las bases de datos consultada bajo licenciamiento de EMIS, 201
- Euroconstruct. (2019). Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de https://www.euroconstruct.org/jart/prj3/wifo/main.jart?rel=euroconstruct_en&content-id=1563163219880&reserve-mode=active
- EXPOCAMACOL 2020. (2019). Recuperado el 11 de noviembre de 2019, de <https://www.expocamacol.com/es/inicio/>
- Expoconstrucción y Expodiseño. (2019). Recuperado el 9 de noviembre de 2019, de <https://expoconstruccionyexpodiseno.com/?i=1>

- Ferias Camacol. (2019). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://feriascamacol.com/expoinmobiliaria/>
- Ferrepat. (1 de junio de 2016). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.revista.ferrepat.com/construccion/tipos-de-construccion-ideas-que-construyen-el-mundo/>
- FILCO. (2018). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <http://filco.mintrabajo.gov.co/FILCO/faces/indicadores.jsf?nombre=Porcentaje+de+ocupados+que+contribuyen+a+salud%2C+pensi%F3n+y+riesgos+laborales&ind=302>
- Gran Salón Inmobiliario. (2019). Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de <https://gransaloninmobiliario.com/es/noticia&id=3745>
- Informes Sectorial - EMIS. (junio de 2019). Obtenido de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- Informes Sectorial - EMIS. (mayo de 2019). Recuperado el 10 de noviembre de 2019, de Consulta en fuente de información bajo licenciamiento de EMIS
- Lafarge Holcim. (s.f.). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.lafargeholcim.es/edificacion-no-residencial>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (marzo de 2010). Recuperado el 2 de agosto de 2019, de <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf>
- MinVivienda. (10 de julio de 2015). Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de <http://www.minvivienda.gov.co/ResolucionesVivienda/0549%20-%202015.pdf>
- ONU. (28 de agosto de 2019). Recuperado el 9 de noviembre de 2019, de <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>
- Peralta, A. V. (1991). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.ricuc.cl/index.php/ric/article/view/348#:~:targetText=Abstract,agricultura%2C%20el%20transporte%2C%20etc.>
- Portafolio. (26 de febrero de 2015). Recuperado el 11 de noviembre de 2019, de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/construccion-sostenible-ecologica-necesaria-mundo-35448>
- Ruiz V, A. (15 de marzo de 2015). *BID*. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/vivienda-sostenible/>
- Semana. (2019). Recuperado el 20 de octubre de 2019, de <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/los-centros-comerciales-evolucionan/multimedia/cifras-del-sector-de-los-centros-comerciales/640202>

Semana. (11 de agosto de 2019). Recuperado el 17 de octubre de 2019, de <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/los-centros-comerciales-evolucionan/articulo/impacto-de-los-centros-comerciales-en-la-construccion-en-colombia/639921>

Statista. (2019). Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de <https://www.statista.com/markets/941/construction/>

Statista. (2019). Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de <https://www.statista.com/markets/941/topic/942/building-construction/>

Statista. (9 de agosto de 2019). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.statista.com/statistics/788128/construction-spending-worldwide/>

World Economic Forum. (2 de marzo de 2018). Recuperado el 7 de noviembre de 2019, de <https://www.weforum.org/agenda/2018/03/the-world-needs-to-build-more-than-two-billion-new-homes-over-the-next-80-years>

World Green Building Council. (13 de noviembre de 2018). Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de https://www.worldgbc.org/sites/default/files/Spanish%20_News%20story%20World%20Green%20Building%20Trends%202018%20final%20.pdf

Yaencontré. (s.f.). Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://www.yaencontre.com/noticias/sostenibilidad/certificados-sostenibilidad-la-mejor-manera-reducir-consumo-energetico-edificio/>