

Los desafíos de la edificación vertical en monterrey: escasez de equipamiento y deficiencias en seguridad

Juan Manuel Martínez Zuñiga ¹

jmmzmartz@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-2599-5329>

Centro de Estudios Superiores en Ciencias
Jurídicas y Criminológicas. (CESCIJUC)
Ciudad de México.

Nancy Elizabeth Pruneda Ávila.

pruneli@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-2599-5329>

Centro de Estudios Superiores en Ciencias
Jurídicas y Criminológicas. (CESCIJUC)
Ciudad de México.

RESUMEN

La ciudad de Monterrey enfrenta diversos desafíos en cuanto a la urbanización y edificación vertical, los cuales se centran en dos aspectos fundamentales: la escasez de equipamiento adecuado y las deficiencias en materia de seguridad. La escasez de equipamiento constituye una problemática significativa en la construcción de edificios verticales en Monterrey. Esta carencia se refiere a la falta de recursos y herramientas necesarias para garantizar un desarrollo eficiente y seguro de los proyectos. La insuficiencia de maquinaria especializada, tecnología avanzada y materiales de calidad puede limitar tanto la calidad de las construcciones como la capacidad de los profesionales para llevar a cabo las labores de manera óptima. Y las deficiencias en seguridad representan un aspecto crítico en la urbanización y edificación vertical. Esto abarca desde la ausencia o insuficiencia de sistemas de prevención y control de incendios, hasta la falta de estructuras de seguridad robustas que protejan a los residentes de posibles colapsos o desastres naturales. Estas carencias ponen en riesgo tanto la integridad física de las personas que habitan los edificios como su patrimonio, generando una preocupación generalizada en la comunidad. La falta de equipamiento adecuado y las deficiencias en seguridad en la edificación vertical son problemas que requieren una atención urgente. Es esencial implementar medidas y soluciones efectivas para garantizar la calidad de las construcciones y salvaguardar la vida y el patrimonio de los residentes. Esto incluye invertir en equipamiento adecuado, promover la capacitación y actualización constante de los profesionales de la construcción, y establecer estándares y regulaciones estrictas en materia de seguridad en la edificación verticales futuras de los usos mixtos del suelo de la zona metropolitana de Monterrey.

Palabras clave: políticas públicas; edificación; equipamiento; seguridad; urbanización.

¹ Autor principal.

Correspondencia: jmmzmartz@hotmail.com

The challenges of vertical construction in Monterrey: shortage of equipment and safety deficiencies

ABSTRACT

The city of Monterrey faces various challenges in terms of urbanization and vertical construction, which revolve around two fundamental aspects: the shortage of adequate equipment and deficiencies in safety. The shortage of equipment constitutes a significant issue in the construction of vertical buildings in Monterrey. This shortage refers to the lack of resources and tools necessary to ensure efficient and safe project development. The insufficiency of specialized machinery, advanced technology, and quality materials can limit both the quality of constructions and the professionals' ability to carry out their tasks optimally. Additionally, safety deficiencies represent a critical aspect in urbanization and vertical construction. This encompasses the absence or insufficiency of fire prevention and control systems, as well as the lack of robust safety structures that protect residents from potential collapses or natural disasters. These deficiencies jeopardize both the physical integrity of individuals inhabiting the buildings and their assets, generating widespread concern within the community. The shortage of adequate equipment and safety deficiencies in vertical construction are problems that require urgent attention. It is essential to implement effective measures and solutions to guarantee the quality of constructions and safeguard the lives and assets of residents. This includes investing in suitable equipment, promoting constant training and updating of construction professionals, and establishing strict standards and regulations regarding safety in future mixed-use vertical buildings in the Monterrey metropolitan area.

Keywords: *public policies; construction; equipment; safety; urbanization.*

Artículo recibido 16 junio 2023

Aceptado para publicación: 16 julio 2023

INTRODUCCIÓN

El Área Metropolitana de Monterrey es reconocida por su gran dinamismo en la industria inmobiliaria, donde se ha observado un crecimiento constante y una creciente demanda de viviendas verticales. Esta región ha experimentado una significativa urbanización y un incremento en su población, lo que ha generado una mayor necesidad de soluciones habitacionales que optimicen el espacio y brinden flexibilidad. Ante esta demanda, tanto desarrolladores como inversionistas han dirigido su atención hacia la construcción de edificios verticales y la implementación del concepto “*Lock-off*”. Este concepto, se refiere a la subdivisión de una unidad habitacional en espacios independientes y autónomos que pueden utilizarse de manera separada o combinada según sea necesario. El objetivo es adaptarse a diferentes arreglos de vivienda, como familias extendidas, alquileres a corto plazo u oficinas en casa, proporcionando a los residentes versatilidad y maximizando el uso del espacio disponible.



Figura 1. Vista panorámica de Novus fundidora edificio mixto de apartamentos y comercio. El tema de la verticalización también se ha visto impulsado por la regulación DOT (Desarrollo Orientado a Transporte) implementada en 2013, que sirve como guía para diseñar productos que requiere el mercado y alinearlos con cada uno de los segmentos socioeconómicos en cuestión de inventario, logrando mayor balance a comparación de otras ciudades como la capital del país, donde la oferta del segmento premium excede por mucho la demanda que se tiene y no hay suficiente para los otros.

Fuente de Imagen: Índice de verticalización de vivienda en Monterrey alcanza el 40% (inmobiliare.com)

La combinación de la urbanización acelerada, la demanda de soluciones habitacionales eficientes y la emergencia de edificios denominados DUIS (Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables) ha moldeado el panorama inmobiliario en el Área Metropolitana de Monterrey, presentando tanto oportunidades como desafíos en términos de políticas públicas, prácticas de construcción, provisión de equipamiento y garantía de seguridad en estos desarrollos verticales. Es fundamental que los actores involucrados aborden de manera efectiva estas dinámicas con el fin de fomentar entornos urbanos sostenibles y seguros que satisfagan las necesidades y preferencias cambiantes de los residentes. La comprensión y respuesta adecuada a esta tendencia de viviendas verticales, los DUIS y el concepto Lock-off será clave para el desarrollo y crecimiento armónico del Área Metropolitana de Monterrey en el ámbito inmobiliario.

Después del Estado de México, Nuevo León es la segunda entidad federativa del país que más contribuye al Producto Interno Bruto (PIB) nacional por su industria manufacturera, de ahí que el crecimiento poblacional sea contundente y que 90 por ciento de éste se dé en el área metropolitana de Monterrey, donde el grueso de los habitantes tiene entre 1 y 24 años, seguido por el grupo de 25 a 44 años². En Monterrey se invierte en el sector inmobiliario arroja que su favorito es el segmento de la vivienda vertical comprada en preventa, con un ticket promedio de 2.8 millones de pesos, un metraje de 60 a 70 metros cuadrados, en ubicaciones al centro de la ciudad, con amenidades como alberca, gimnasio, cowork y pet park, con temas sustentables como la inclusión de paneles solares, y un perfil de familias jóvenes, solteros, mujeres e inversionistas³. La vivienda vertical tiene una gran aceptación en Monterrey desde hace más de una década, pero esto seguirá en aumento por el estilo de vida de las generaciones jóvenes que buscan seguridad, amenidades y el mantenimiento de su propiedad resuelta, así como la facilidad de trasladarse a su trabajo sin trayectos largos.

En la ciudad de Monterrey y su área metropolitana, se ha observado a lo largo de la historia una evolución creciente tendencia hacia las viviendas verticales. A continuación, se presenta una cronología histórica que destaca los hitos clave en este proceso. Durante el siglo XIX, Monterrey experimentó un

²Ordoñez, Diego. (2021). La Haus modernizar el mercado financiero. El Financiero. Website: <https://www.elfinanciero.com.mx> (30 de junio del 2023.8:33 pm)

³ Rivera, Edgar. (2022). Transforma Lock-off inversión de vivienda vertical en Nuevo León. El Financiero. Website: [Transforma Lock-off inversión de vivienda vertical en Nuevo León – El Financiero](#) (30 de junio del 2023.8:48 pm)

crecimiento acelerado debido a la industrialización y el auge económico. En esta época, se establecieron los cimientos de los primeros desarrollos urbanos en la ciudad, con la construcción de viviendas y comercios en áreas centrales⁴.

En la década de 1920, se produjo un importante impulso hacia el desarrollo de viviendas verticales en Monterrey. Se construyeron los primeros edificios de departamentos en la zona céntrica, principalmente para satisfacer la demanda de trabajadores industriales (un ejemplo de esas edificaciones fueron la Estación del Golfo). Durante la década de 1940, la ciudad continuó expandiéndose hacia nuevas áreas, dando lugar al surgimiento de colonias residenciales. En esta época, se enfatizó la integración de servicios básicos y áreas verdes en los nuevos desarrollos, sentando las bases de los futuros proyectos urbanos integrales y sustentables. En las décadas de 1960 y 1970. En estas décadas, Monterrey experimentó un rápido crecimiento poblacional y una expansión urbana considerable. Se construyeron grandes conjuntos habitacionales de viviendas verticales, con la finalidad de alojar a un número creciente de residentes de manera eficiente en términos de uso del suelo (Un ejemplo palpable fueron los Condominios Acero y los Apartamentos Constitución). En la década de 1990, se promovió en Monterrey una mayor conciencia sobre la sustentabilidad y el desarrollo urbano integral. Se implementaron políticas públicas que fomentaron la incorporación de criterios de sustentabilidad en los proyectos de viviendas verticales, como el uso de materiales ecoamigables y la adopción de tecnologías más eficientes en términos de energía y agua⁵.

Para el siglo XXI, Monterrey ha experimentado un crecimiento significativo en la construcción de viviendas verticales y el impulso de desarrollos urbanos integrales sustentables. Se han llevado a cabo proyectos que integran áreas residenciales, comerciales y recreativas en un mismo espacio, promoviendo la mezcla de usos y no así la reducción de la dependencia del automóvil que cada vez es mayor al grado de hacer un re-plaqueo de las placas de los automóviles y así tener el conteo exacto de sus propietarios, medidas enérgica que ha tomado el gobierno municipal para evitar la inseguridad que existe en el área metropolitana y en el Estado.

⁴ El primer edificio construido en el centro de Monterrey fue la Casa del Campesino que se encuentra en el barrio antiguo y fue construida en 1717 y 1725. Vizcaya Canales, Isidro. (1971). Los orígenes de la industrialización en Monterrey (1867-1920). Librería tecnológica, 2ª edición, Monterrey. p.18.

⁵Cavazos Garza, Israel. (1994). Breve historia de Nuevo León. Publicado por el Fondo de la Cultura Económica, México. p.231. digitalizado el 18 de marzo del 2008.

El problema observado es que en la edificación vertical en Monterrey existe una escasez de equipamiento adecuado y se presentan deficiencias en materia de seguridad. Esta observación se deriva de la falta de recursos y herramientas necesarias para garantizar un desarrollo eficiente y seguro de los proyectos, la falta de certificaciones de la propia edificación, así como la ausencia o insuficiencia de sistemas de prevención y control de incendios y la falta de estructuras de seguridad robustas que protejan a los residentes de posibles colapsos o desastres naturales.

Al parecer 60 nuevos edificios en Monterrey, y su zona metropolitana, al menos 30 de ellos ya están generando problemas de drenaje escurriendo en las calles y falta de agua porque no realizaron las obras pertinentes previas a ser ocupados, dijo Juan Ignacio Barragán, director de Agua y Drenaje. *“Lo que hemos hecho (con las nuevas construcciones) es dividir en tres tipos básicamente de problemáticas en los edificios, que, en su gran mayoría, se encuentran en el municipio de Monterrey”,* explicó: *“Existen edificios que tienen factibilidad de agua y permiso de construcción otorgado por la administración anterior, pero que no ejecutaron los trabajos necesarios para poder dar el servicio de agua y de drenaje. Están los que tienen permiso de construcción, pero no poseen factibilidad de agua y en la tercera están los que no tienen ni factibilidad de agua ni permiso de construcción y algunos están a punto de habitarse.”*⁶

Estas carencias representan un riesgo para la integridad física de las personas y su patrimonio, generando una preocupación generalizada en la comunidad. En consecuencia, la escasez de equipamiento adecuado y las deficiencias en seguridad en la edificación vertical representan un problema que requiere atención urgente. Es necesario implementar medidas y soluciones efectivas para superar estos desafíos. Se debe invertir en equipamiento adecuado y tecnología avanzada para garantizar un desarrollo eficiente de los proyectos. Asimismo, es esencial promover la capacitación y actualización constante de los profesionales de la construcción, para asegurar que cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos de seguridad. Además, se deben establecer estándares y regulaciones estrictas en materia de seguridad en la edificación vertical, con el fin de salvaguardar la vida y el patrimonio de los residentes.

⁶Barragán, Juan Ignacio. (2022). Hay en Monterrey 30 nuevos edificios que generan escurrimiento de drenaje y les falta agua, Website: Esta es la cantidad de edificios con problemas de drenaje y agua en Monterrey (publimetro.com.mx) por Fuentes Martín. (30 de junio 2023. 9:39 pm.)

METODOLOGÍA

La construcción de vivienda vertical en Monterrey y su área metropolitana está en su punto máximo. Conforme al Reporte de Mercado Inmobiliario Residencial del estado de Nuevo León 2018 de Lamudi; el cual indica que, en la actualidad cerca de 25% de las personas que busca casa en los segmentos medio y alto, prefiere los departamentos⁷. Ante esto es necesario realizar y diseñar una metodología efectiva para resolver los desafíos de la edificación vertical en Monterrey y evitar la escasez de equipamiento y deficiencias en seguridad debido a los siguientes motivos:

- *Salvaguardar la vida y la integridad física de los residentes:* La seguridad en la edificación vertical es fundamental para garantizar la protección de las personas que habitan estos espacios. La falta de equipamiento adecuado y las deficiencias en seguridad pueden poner en riesgo la vida de los residentes en caso de incendios, colapsos estructurales u otros eventos adversos.
- *Garantizar la calidad de las construcciones:* La escasez de equipamiento adecuado puede afectar directamente la calidad de las construcciones verticales en Monterrey. El uso de maquinaria especializada y materiales de calidad es fundamental para asegurar que los edificios sean sólidos, duraderos y cumplan con los estándares de construcción establecidos.
- *Prevenir costos adicionales y retrasos en los proyectos:* La falta de equipamiento adecuado puede llevar a retrasos en la construcción y aumentar los costos de los proyectos. La disponibilidad de maquinaria y herramientas adecuadas, así como la implementación de medidas de seguridad desde el inicio del proyecto, pueden contribuir a una ejecución más eficiente y oportuna.
- *Cumplir con las regulaciones y normativas:* La edificación vertical está sujeta a regulaciones y normativas específicas en cuanto a la seguridad y la calidad de las construcciones. El diseño de una metodología permitirá cumplir con estas regulaciones, garantizando que los proyectos cumplan con los requisitos legales y sean evaluados por entidades competentes. Esto es esencial para mantener altos estándares de construcción y asegurar la confianza de los residentes y la comunidad en general.

⁷ Molet Pérez, Jaum. (2023). Website: [¿A qué se debe el boom de la vivienda vertical en el área Metropolitana de Monterrey? - Centro Urbano](#) (30 de junio 2023. 11:29 pm)

- Promover el desarrollo sostenible: El fomentar el desarrollo sostenible en Monterrey. Esto implica utilizar materiales y tecnologías amigables con el medio ambiente, optimizar el uso de recursos del agua y de la energía y reducir los impactos negativos en el entorno.

El diseñar una metodología efectiva puede integrar prácticas sostenibles en el diseño y la construcción de edificios verticales, contribuyendo así a la creación de comunidades más resilientes y sostenibles en esta investigación se recomiendan siete puntos a considerar en el diseño de las edificaciones verticales.

1. ***Evaluación de necesidades:*** Realizar un análisis exhaustivo de las necesidades actuales y futuras de la edificación vertical en Monterrey. Esto implica identificar las áreas clave donde se requiere equipamiento adecuado y mejorar la seguridad, considerando factores como la demanda de vivienda, el crecimiento urbano, los riesgos naturales y las regulaciones de construcción.
2. ***Investigación y desarrollo:*** Promover la investigación y desarrollo en el sector de la construcción en Monterrey, especialmente en el ámbito del equipamiento y la seguridad en la edificación vertical. Esto implica fomentar la colaboración entre instituciones académicas, empresas privadas y organismos gubernamentales para impulsar la innovación y la creación de soluciones eficientes y seguras.
3. ***Inversión en equipamiento:*** Destinar recursos financieros adecuados para la adquisición de equipamiento especializado y tecnología avanzada necesarios para garantizar la eficiencia en la construcción de edificios verticales. Esto incluye la compra de maquinaria, herramientas y materiales de calidad que cumplan con los estándares de construcción y promuevan la eficiencia en los procesos.
4. ***Capacitación y certificación:*** Implementar programas de capacitación y certificación para los profesionales de la construcción en Monterrey. Esto asegurará que estén actualizados en las mejores prácticas de construcción, incluyendo el uso correcto del equipamiento y la implementación de medidas de seguridad. Además, se pueden establecer estándares de calidad y seguridad que se requieren para obtener la certificación correspondiente.
5. ***Implementación de regulaciones:*** Establecer regulaciones y normas estrictas en materia de seguridad en la edificación vertical en Monterrey. Esto implica garantizar que se cumplan requisitos específicos para la prevención y control de incendios, así como la construcción de estructuras

seguras que protejan a los residentes de posibles colapsos o desastres naturales. Además, se deben llevar a cabo inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de estas regulaciones.

6. **Monitoreo y evaluación:** Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación continuos para verificar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes según sea necesario. Esto implica recopilar datos sobre el equipamiento utilizado, la seguridad implementada y los resultados obtenidos en términos de calidad de construcción y seguridad de los residentes. Estos datos pueden ayudar a identificar áreas de mejora y orientar futuras acciones.
7. **Promoción de la conciencia y participación comunitaria:** Fomentar la conciencia y participación de la comunidad en la importancia de la calidad de la construcción y la seguridad en la edificación vertical. Esto se puede lograr a través de campañas de información y educación que involucren a residentes, desarrolladores, profesionales de la construcción y autoridades locales. La participación de la comunidad puede contribuir a garantizar la aplicación efectiva de las medidas de seguridad y la exigencia de estándares de calidad en los proyectos de edificación vertical.

El implementar esta metodología efectiva permitirá resolver los desafíos de la edificación vertical en Monterrey, evitando la escasez de equipamiento adecuado y las deficiencias en seguridad. Al promover la inversión en equipamiento, la capacitación de profesionales, el establecimiento de regulaciones y la participación comunitaria, se logrará un desarrollo eficiente, seguro y sostenible en la edificación vertical, creando entornos habitacionales confiables y seguros para la comunidad de Monterrey y su área metropolitana.

DISCUSIÓN.

La edificación vertical en Monterrey ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años, Todo parece indicar que la sobreoferta que registra el mercado de oficinas en Monterrey seguirá aumentando durante lo que resta del año y el siguiente, pues actualmente hay en construcción 42 edificios, de los cuales 21 serían terminados este año, Se estima que antes que finalice el año se terminarán más de 40 mil metros cuadrados en el corredor Centro, por lo que superará a Margáin–Gómez Morín como el segundo más grande de la ciudad, tan solo detrás de Valle Oriente. Pero además de los edificios en construcción, existen 10 proyectos en planeación en Monterrey y todos están dentro de proyectos de uso

mixto, lo cual se ha convertido en la nueva norma para los desarrollos de oficinas. El submercado Centro también será el principal desarrollador de estos proyectos, con un 55 por ciento del espacio planeado total impulsado por el dinamismo de la industria inmobiliaria y la demanda creciente de viviendas en entornos urbanos.⁸

Sin embargo, este crecimiento no está exento de desafíos significativos que deben abordarse para garantizar la seguridad, la eficiencia y la calidad de las construcciones. En esta investigación se exploraron los desafíos clave de la edificación vertical en Monterrey, centrándonos en la escasez de equipamiento adecuado y las deficiencias en seguridad. La falta de regulaciones y normativas estrictas en materia de seguridad, así como la falta de cumplimiento y supervisión adecuada de las mismas, agravan aún más estos desafíos.

Es fundamental establecer estándares claros y exigentes en la construcción de edificaciones verticales, que aborden específicamente los riesgos asociados con la altura, el uso de materiales y la densidad de población. Además, se requiere una mayor supervisión y control por parte de las autoridades competentes para garantizar que los proyectos cumplan con los requisitos de seguridad establecidos. Para superar los desafíos de la edificación vertical en Monterrey, es necesario implementar soluciones efectivas que aborden tanto la escasez de equipamiento adecuado como las deficiencias en seguridad. Esto incluye medidas como la inversión en equipamiento especializado y tecnología avanzada, la promoción de la capacitación y actualización constante de los profesionales de la construcción, y el fortalecimiento de las regulaciones y normativas en materia de seguridad.

Además, se debe fomentar una mayor conciencia y participación comunitaria en la planificación y supervisión de los proyectos de edificación vertical. La opinión y las preocupaciones de los residentes deben ser tenidas en cuenta, ya que son ellos quienes experimentan directamente los impactos de la construcción y habitan estos espacios.

El crear políticas públicas desempeñan un papel crucial en la promoción de la edificación vertical sostenible y en la superación de los desafíos asociados en Monterrey. Ante el crecimiento acelerado de la industria de la construcción vertical en la ciudad, es necesario implementar estrategias y regulaciones

⁸ El Financiero (2021) Continúa construcción de edificios en Monterrey: *La sobreoferta que registra el mercado de oficinas seguirá subiendo lo que resta del año*. Website: [Continúa construcción de edificios en Monterrey – El Financiero](#) (01 de julio 2023.01:36 pm)

que aborden de manera integral los aspectos de equipamiento adecuado y seguridad en la edificación. Las políticas públicas que pueden ser implementadas para abordar estos desafíos y promover un futuro sostenible en la edificación vertical en Monterrey.

Equipamiento adecuado

Una política clave en la edificación vertical es promover la disponibilidad de equipamiento adecuado para los proyectos de construcción. Esto implica establecer incentivos y programas de apoyo para la adquisición de maquinaria especializada y tecnología avanzada. Asimismo, se deben fomentar alianzas estratégicas entre el sector público y privado para facilitar el acceso a estos recursos. Al garantizar que los profesionales de la construcción cuenten con las herramientas adecuadas, se mejora la eficiencia de los procesos constructivos y se reduce la probabilidad de deficiencias en la calidad de las edificaciones. Además, es fundamental promover la capacitación y formación continua de los trabajadores de la construcción. Esto puede lograrse mediante programas de educación y entrenamiento, en colaboración con instituciones académicas y organizaciones del sector. La implementación de políticas de capacitación asegurará que los profesionales estén actualizados en cuanto a las mejores prácticas constructivas y el uso adecuado del equipamiento, mejorando así la calidad y seguridad de las edificaciones verticales.

Seguridad en la edificación

Otra área clave de las políticas públicas es la implementación de regulaciones y normativas estrictas en materia de seguridad en la edificación vertical. Esto incluye el establecimiento de estándares de construcción específicos, que aborden los riesgos asociados con la altura, la densidad de población y el uso de materiales. Estas regulaciones deben ser monitoreadas y cumplidas rigurosamente, con la participación de las autoridades competentes en la supervisión de los proyectos de construcción. Es esencial fomentar la integración de sistemas de seguridad en el diseño y construcción de edificios verticales. Esto implica la instalación de sistemas de prevención y control de incendios, sistemas de alerta temprana, así como estructuras de seguridad robustas que protejan a los residentes de posibles colapsos o desastres naturales. Estas medidas de seguridad deben ser obligatorias en todos los proyectos de edificación vertical y deben ser verificadas mediante inspecciones periódicas.

Coordinación interinstitucional y participación ciudadana

La implementación efectiva de políticas públicas en la edificación vertical requiere de una coordinación interinstitucional sólida. Esto implica la colaboración entre las autoridades gubernamentales, los organismos reguladores, las instituciones académicas y el sector privado. La cooperación entre estos actores es fundamental para desarrollar y evaluar las políticas, así como para asegurar su cumplimiento y eficacia. Se debe fomentar la participación ciudadana en el proceso de elaboración y aplicación de políticas públicas. Esto puede lograrse a través de la creación de espacios de diálogo y consulta, donde los ciudadanos puedan expresar sus preocupaciones, propuestas y opiniones relacionadas con la edificación vertical. La participación ciudadana fortalece la legitimidad y la efectividad de las políticas implementadas, al tiempo que promueve una mayor conciencia y responsabilidad colectiva en la construcción de la edificación.

CONCLUSIÓN

Las inmobiliarias en México deben saber que a pesar de que la zona metropolitana de Monterrey tiene una clara tendencia al desarrollo de vivienda horizontal, como se nota en el auge de residencias en Monterrey, el crecimiento vertical en la región ha tenido un crecimiento importante gracias a la repercusión de la densidad poblacional en ciudades como San Pedro Garza García, Santa Catarina y la capital del estado. Ésta junto con el desarrollo industrial ha hecho prosperar el mercado de los bienes raíces en Monterrey. La razón de este boom inmobiliario es que la gente está buscando habitar más cerca de donde trabajan,

estudian, se divierten o van de compras, ante ello, la demanda de vivienda vertical ha estado creciendo desde hace algunos años en esta ciudad y en su área metropolitana.⁹

Hoy en día, en el municipio de San Pedro, la zona Valle, Valle Oriente y Campestre, es donde existe más desarrollo de vivienda vertical. Para el resto del área conurbada, las comunidades predilectas son San Jerónimo, Cumbres, Valle Poniente, Chepevera, Centro de Monterrey, Country y sur de la ciudad. Podemos decir que, en cuanto a la vivienda, el desarrollo vertical de Nuevo León como en todos los demás estados industrializados de la república, la tendencia a adquirir un departamento ha ido al alza.

⁹ Molet Pérez, Jaum. (2018). ¿A qué se debe el boom de la vivienda vertical en el área metropolitana de Monterrey? Website: [¿A qué se debe el boom de la vivienda vertical en el área Metropolitana de Monterrey?](#) - Centro Urbano (01 de julio 2023. 01:49 pm)

La capital ocupa el primer lugar con un 79% en cuanto a la vivienda social, muy cercanas se encuentran San Pedro Garza García y Santa Catarina; en cuanto a la vivienda media, Guadalupe es un municipio con un mantenimiento a este tipo de propiedad.

Con esto, los desarrolladores inmobiliarios de Nuevo León han encontrado en la arquitectura vertical un nuevo modelo de desarrollo urbano para transformar el área metropolitana de Monterrey, por lo que actualmente están en proceso de construcción alrededor de 58 edificios de uso residencial y comercial, con una inversión trianual estimada en 15,000 millones de pesos, siendo los usos mixtos la tendencia focalizada.

En conclusión, los desafíos de la edificación vertical en Monterrey son evidentes y requieren una atención urgente. La escasez de equipamiento adecuado y las deficiencias en seguridad representan obstáculos significativos que deben superarse para garantizar construcciones eficientes, seguras y de alta calidad. Mediante la implementación de soluciones efectivas y la colaboración entre los actores involucrados, es posible transformar los desafíos en oportunidades y construir un entorno urbano vertical sostenible y seguro en Monterrey. Además, se debe fomentar una mayor conciencia y participación comunitaria en la planificación y supervisión de los proyectos de edificación vertical. La opinión y las preocupaciones de los residentes deben ser tomadas en cuenta, ya que son ellos quienes experimentan directamente los impactos de la construcción y habitan estos espacios.

BIBLIOGRAFÍA

- Barragán, Juan Ignacio. (2022). Hay en Monterrey 30 nuevos edificios que generan escurrimiento de drenaje y les falta agua, Website: [Esta es la cantidad de edificios con problemas de drenaje y agua en Monterrey \(publimetro.com.mx\)](#) por Fuentes Martin. (30 de junio 2023. 9:39 pm.)
- Cavazos Garza, Israel. (1994). Breve historia de Nuevo León. Publicado por el Fondo de la Cultura Económica, México. p.231. digitalizado el 18 de marzo del 2008.
- El Financiero (2021) Continúa construcción de edificios en Monterrey: *La sobreoferta que registra el mercado de oficinas seguirá subiendo lo que resta del año*. Website: [Continúa construcción de edificios en Monterrey – El Financiero](#) (01 de julio 2023.01:36 pm)
- El Financiero. (2022) Website: [Transforma Lock-off inversión de vivienda vertical en Nuevo León – El Financiero](#) (30 de junio del 2023.8:48 pm)

- Molet Pérez, Jaum. (2023). Website: ¿A qué se debe el boom de la vivienda vertical en el área Metropolitana de Monterrey? - Centro Urbano (30 de junio 2023. 11:29 pm)
- Ordoñez. Diego. (2021). La Haus modernizar el mercado financiero. El Financiero. Website: <https://www.elfinanciero.com.mx> (30 de junio del 2023.8:33 pm)
- Rivera, Edgar. (2022). Transforma Lock-off inversión de vivienda vertical en Nuevo León.
- Vizcaya Canales, Isidro. (1971). Los orígenes de la industrialización en Monterrey (1867-1920). Librería tecnológica, 2ª edición, Monterrey. p.18.