

LOS FACTORES DE CAMBIO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA DESDE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS POR EL AISLAMIENTO SOCIAL

THE FACTORS OF CHANGE IN THE CONSTRUCTION COMPANY FROM THE INTEGRAL PROJECT MANAGEMENT PROCESS DUE TO SOCIAL ISOLATION

Sergio Adrián Garces Corzo¹
Yolanda Andrea Gómez Uribe²
Jairo Jamith Palacios Rozo³

Resumen

Este proyecto de investigación tiene como objetivo el analizar los factores de cambio en la empresa constructora con el aislamiento social en los procesos de diseño, planeación, construcción de proyectos de vivienda urbana. Esta investigación plantea una metodología tipo cualitativo, el proceso investigativo será flexible y se desarrolla entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de su alcance, con el propósito de “reconstruir” la realidad tal como la observan los actores de un sistema social definido previamente. Cuyo Resultado refleja el Impacto en los procesos de la gestión integral de proyectos en las etapas 1) preliminar, 2) precontractual, 3) contractual y 4) poscontractual, Se concluye que el impacto de la pandemia en los proyectos de construcción, se vio afectado en la parte administrativa más que económicos en las obras dado que se tuvieron que doblar los esfuerzos administrativos, de su perfección de vigilancia esto obliga a ser más creativos y tener iniciativas para no sufrir una parálisis en los procesos.

Palabras Clave: Gestión integral de proyectos, construcción, vivienda.

Abstract

This research project aims to analyze the factors of change in the construction company with social isolation in the processes of design, planning, construction of urban housing projects. This research proposes a qualitative methodology, the investigative process will be flexible and takes place between the events and their interpretation, between the answers and the development of their scope, with the purpose of "reconstructing" reality as observed by the actors of a previously defined social system. Whose Result reflects the Impact on the processes of comprehensive project management in stages 1) preliminary, 2) pre-contractual, 3) contractual and 4) post-contractual, It

Recepción: 15 de agosto / Evaluación: 09 de septiembre / Aprobado: 02 octubre de 2021

¹ Arquitecto, Doctorando en Arte y Arquitectura. (Universidad Nacional de Colombia) Docente investigador del Programa Construcción y Gestión en Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia. Grupo de Investigación CYGA. Correo electrónico: sgarces@unicolmayor.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1437-0665>.

² Contadora Pública, Maestría en Administración y Dirección de Empresas Internacionales (Universidad Camilo José Cela: Villafranca del Castillo, Madrid, ES). Docente investigadora del Programa Construcción y Gestión en Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia. Grupo de Investigación CYGA. Correo electrónico: yagomez@unicolmayor.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2352-0661>.

³ Ingeniero, Doctorando en Sociedad de la información y Gestión del Conocimiento (Centro Universitario CIFE). Docente investigador del Programa Trabajo Social. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia. Grupo de Investigación CYGA. Correo electrónico: jjpalacios@unicolmayor.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1437-9838>.

is concluded that the impact of the pandemic on construction projects was affected in the administrative part more than economic in the works given that the administrative efforts had to be doubled, from its perfection of surveillance this forces us to be more creative and have initiatives so as not to suffer a paralysis in the processes.

Key words: Comprehensive project management, construction, housing.

Introducción

La industria de la construcción es muy esencial para el crecimiento económico de las naciones. Murie (2007), Siendo un sector de la economía que transforma los diversos recursos en construidos, infraestructura económica y social física necesarios para el desarrollo socioeconómico. Ezeokoli FO (2016). en la industria de la construcción se reflexiona sobre el camino a seguir en los proyectos de vivienda una vez pase la emergencia sanitaria en que nos encontramos acuartelados preventivamente en nuestras viviendas por temor al contagio del temible coronavirus COVID 19; Según la International Labour Organisation (2017).

La reconocida industria de la construcción en el mundo representa aproximadamente el 10 % del producto interno bruto (PIB) y ella genera el 7 % del empleo mundial. producto de esto se ha transformado el quehacer profesional de los arquitectos, diseñadores, planificadores urbanos, promotores de vivienda y los constructores para proyectar la realidad respecto a los espacios de nuestras vivienda, barrios o conjunto residenciales, además de adaptar las empresas de construcción a estas nuevas realidades. La cruda realidad que nos acontece hoy, determinada por los altos niveles de contagio de un virus mortal surgido al otro lado del mundo desde finales del 2019, El brote de COVID-19 (anteriormente 2019-nCoV) fue causado por el virus SARS-CoV-2. Este el brote comenzó en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan en la provincia china de Hubei y se extendió inmediatamente en todo el mundo. Warwick M, Roshen F. (2020). Como resultado de la rápida propagación del virus, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo denominó enfermedad por coronavirus 2019 (COVID- 19) y oficialmente declarada pandemia mundial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019) (2020), indica que los síntomas aparecen en un promedio de cinco a seis días luego del contagio, pero pueden manifestarse hasta los 14 días. La forma de transmisión es a través de gotitas que se emanan de una persona infectada al momento de estornudar y toser. Asimismo, la transmisión puede ser tocarse la nariz, boca u ojos con la mano, cuando se ha tenido contacto con superficies o materiales impregnados con el virus.

La propagación del COVID-19 ha provocado una pérdida de producción en muchas empresas y ha afectado patrones de consumo. (Rubén Muñoz Pavón; Antonio A. Arcos Alvarez; and Marcos G. Alberti. (2020). La pandemia por Covid-19 afectó a muchos sectores de la economía a nivel mundial, y es así que, según los estudios realizados por la CEPAL (2020) ¿es esta realidad la que nos atrae y plantea un contexto totalmente nuevo, inesperado, y ¿acaso permanente? ¿es este el comienzo de profundos cambios espaciales y urbanos? O es el inicio de cambios lentos y segmentados en la forma de vivir nuestros hogares. Con la intención de analizar profundamente los cambios que puedan surgir a partir de esta forma de apropiarnos de los espacios es preciso analizar cuáles son las perspectivas que tiene la industria de la construcción de vivienda urbana sobre como esto podría afectar la forma de distribuir espacialmente una edificación o una oficina, que tanto se afecta la planificación de los proyectos de construcción y a los proyectos mismos en su ejecución.

Según Jakob Brandtberg Knudsen, decano de la escuela de arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes de Dinamarca: "Solemos pensar que los grandes cambios se deben a que tenemos

hospitales y cosas así. Ese no es el gran cambio. El gran cambio vino antes, cuando conseguimos tener agua limpia y manejar la sucia, así como mejores viviendas" (Ventura, 2020).

Con relación a las características mínimas de la vivienda, la Arquitecta María Teresa Cuerdo, habla además de "la explotación de zonas comunes, el aprovechamiento de espacios infrautilizados, la adecuación a nuevas exigencias de aislamiento social e higiene o el derecho universal a internet". En este artículo (Cuerdo Vilches, 2020) expone cuatro (4) aspectos que se deben tener en cuenta en las viviendas postpandemias: 1) Habitabilidad básica (higiene, seguridad, salubridad, accesibilidad, suministros seguros y estables y confort). 2) Viviendas resilientes (percepción que la población tiene sobre el espacio habitado y la vivienda bajo las condiciones de confinamiento social, como acceso a internet de los hogares, el teletrabajo y el control sanitario online). 3) Confort y calidad ambiental interior (aislamiento térmico y calidad del aire interior). 4) Relación con el entorno (El estudio del soleamiento y vientos predominantes previo al trazado, accesibilidad y transitabilidad de los espacio, uso estratégico de arbolado y jardines para sombreado, frescos y limpieza del aire, que disminuye la temperatura y mejora las vistas desde la vivienda, gestión de espacios comunes, peatonalización y el transporte limpio y unipersonal (bicicletas), así como de servicio público de transporte más accesible, con mayor frecuencia y las soluciones de energía renovable colectivas.

El Escrito "el futuro de las profesiones", escrito por el dúo de padre e hijo de Richard Susskind y Daniel Susskind, argumenta que la tecnología está desmantelando progresivamente las profesiones tradicionales, dejando a los profesionales con un futuro incierto, incluidos los arquitectos y constructores, en este artículo (Davis, 2019), allí argumentan que si desea comprender el futuro de la arquitectura y de la construcción, debe comprender lo que les está sucediendo a las otras profesiones, ya que enfrentan desafíos similares (como la automatización, la desintermediación y la reducción de los presupuestos) y algunos ya se están adaptando, proporcionando un conjunto de resultados probables para otras profesiones en circunstancias paralelas. Se propone estimular en las grandes ciudades el desarrollo de macro proyectos urbanos, a través de un sistema concursable de recursos en el cual se postula la administración local en alianza con el sector privado y cajas de compensación, estas última apalancada por el estado. (Departamento Nacional de Planeación, 2002).

Metodología

La investigación de tipo explicativo, que buscará determinar las causas de los fenómenos para generar un sentido de entendimiento sumamente estructurado, dentro de un proceso investigativo en un nivel de explicación relacionando diversas variables o conceptos lográndolos vincular entre sí. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). De esta forma se busca caracterizar factores de cambio en la empresa constructora con el aislamiento social como las condiciones de habitabilidad de los proyectos de vivienda urbana; observando las relaciones dando respuesta a preguntas como por qué y cómo del evento estudiado – el aislamiento social debido a la emergencia sanitaria en Colombia.

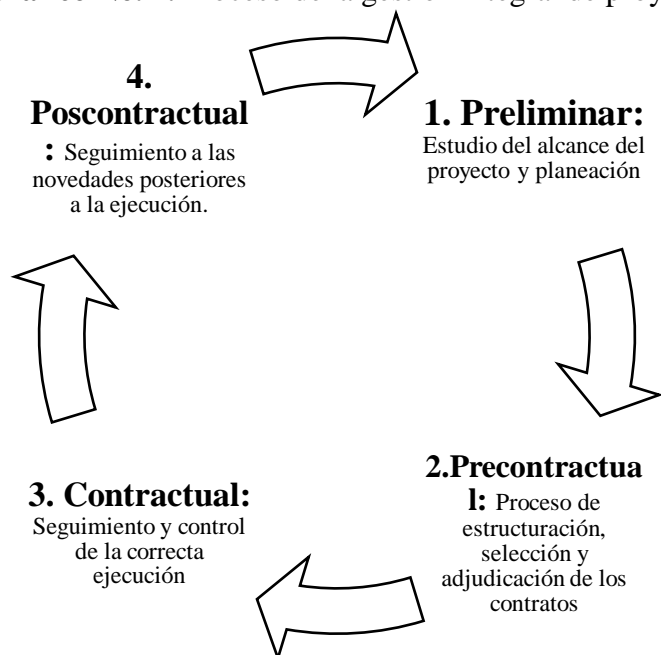
Enmarcado en las siguientes fases de la investigación, se proponen:

Tabla No. 1 Fases, técnicas e instrumentos de la investigación.

FASES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1. Revisión documental para el desarrollo de la caracterización de las nuevas perspectivas en la industria de la construcción.	Indagación documental Deducción Análisis Síntesis	Bibliografía Documentos producto de investigación línea proyectos de vivienda y gestión Arquitectura, urbanismo y construcción Páginas web revistas especializadas
2. Se realiza un levantamiento de información de políticas de estado con relación a la Construcción.	Indagación documental Estudio de casos nacionales e internacionales Deducción Análisis Síntesis Caracterización	Bibliografía - Normograma Revistas especializadas Periódicos reconocidos de alta difusión. Bases de datos universidades con programas pares. Entrevistas expertas internacionales Fichas de caso. Fichas de análisis.
3. Análisis de variables y su relación para un análisis de factores de cambio. “gestión integral de proyectos dividido en las cuatro etapas: preliminar, precontractual, contractual y poscontractual.”	Indagación documental Método correlacional Método explicativo	Tablas, diagramas, cuadros, Matriz de análisis, gráficos.
4. Fase conclusiva para la caracterización de las nuevas perspectivas en la industria de la construcción	Análisis, conclusiones.	Esquemas, Planos. Documento escrito.

Resultados y discusión

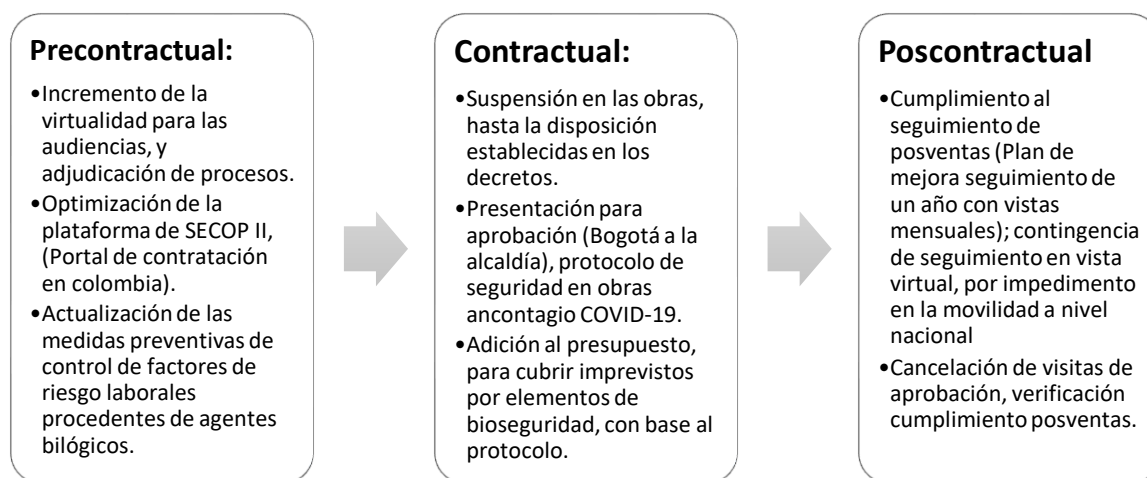
La contingencia frente a la pandemia Colombia y el impacto en los proyectos en las empresas de construcción (la agencia logística de las fuerzas militares) durante las etapas: 1) preliminar, 2) precontractual, 3) contractual y 4) poscontractual, la agencia logística de acuerdo a su misión provee soluciones logísticas focalizadas en clase uno, la clase segunda trata de la alimentación al soldado, la clase tres personal, con agua todo lo relacionado con combustibles, grasas y lubricantes para todos los vehículos y el proceso de infraestructura para las fuerzas militares de Colombia y otras entidades del gobierno nacional en pro del tiempo, lugar y el desarrollo de sus capacidades en la gestión de otros bienes y servicios lo que quiere decir que se provee cualquier tipo de bien o servicio para las fuerzas militares y el gobierno ya como subdirección de abastecimientos y servicios, que es la subdirección donde está la dirección de infraestructura nuestra misión específica ya es desarrollar con eficiencia calidad de oportunidad, la gestión integral de proyectos de infraestructura lo mismo que nuestra misión, en todo el territorio nacional conforme a los planes y programas de las fuerzas militares del sector defensa de seguridad el gobierno nacional y demás entidades públicas. Un proceso de gestión integral de proyectos dividido en las cuatro etapas: preliminar, precontractual, contractual y poscontractual.

Gráfico No. 1. Proceso de la gestión integral de proyectos

En la **etapa preliminar:** Se desarrolla el estudio y alcance de los eventos y planeación para su ejecución. **Etapa precontractual:** se participa en el proceso de estructuración, selección y adjudicación de los contratos bien sea por licitación, concursos de méritos para consultorías interventorías o cualquier otra modalidad de contratación no solamente Ley 80. **Etapa contractual:** se prosigue con la vigilancia, control en la correcta ejecución de los contratos adjudicados, los profesionales actúan como supervisores de las obras y la división en general, una ingeniera hace la gerencia de los proyectos a nivel integral. **Etapa postcontractual:** se realiza el debido seguimiento a las novedades que se puedan presentar posterior a la ejecución, después de la entrega bajo los cinco (5) años de las garantías, de la vigencia de las garantías para los procesos de liquidación de los mismos proyectos que se ejecutan, es el proceso donde se interviene para los contratos.

La contingencia frente a la pandemia Colombia y el impacto en los proyectos en las empresas de construcción durante las etapas: 1) precontractual, 2) contractual y 3) poscontractual.

Gráfico No. 2. Proceso de la gestión integral de proyectos



La etapa precontractual se obliga a incrementar la virtualidad para las audiencias de adjudicación de procesos es decir que si bien es cierto, la empresa está preparada con sus sistemas de comunicación virtual se realizó un esfuerzo mayor para que fueran constantes y alcanzaran la cantidad de gente que trabaja en reuniones virtuales por tal motivo se incrementó, el número de reuniones virtuales, los computadores, adquisición de software especializado y todos los elementos para el desarrollo de audiencias virtuales, se realizó un esfuerzo importante para llevar es situación de una forma positiva, los hizo ser creativos y no paralizar las gestiones de las obras utilizando medios virtuales.

Adicional se optimizó el uso de la plataforma el SECOP II, que es el portal de obligaciones en la contratación en Colombia y además la actualización de las medidas preventivas de control de los factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos es decir los asistentes tenían una especie de pico y placa es decir como no se podía estar aglomerados tocó mirar la medida de reducir la asistencia presencial versus la asistencia virtual sin dejar de ejecutar las obligaciones cómo funcionarios.

En la etapa contractual: para la ejecución de los proyectos llegan los imprevistos, se declara la emergencia, inmediatamente por el cierre y el aislamiento de las personas se suspenden las obras hasta las nuevas disposiciones, que empezó a nacer con los decretos. Se empezó a actuar sólo en los proyectos en ejecución, no se puede sacar nuevos proyectos sino los que se venían ejecutando, los decretos dicen se pueden iniciar las obras públicas, se pueden reactivar pero solamente en Bogotá con la aprobación directa en la alcaldía de los protocolos, para los contratistas proactivos no hubo problema tuvieron su protocolo todas sus medidas inmediatamente para los no muy proactivos existía un poco de dificultad eran unos tiempos que se tomaban dado que la alcaldía estaba realizando todos los protocolos de las obras en Bogotá que necesitaban reactivarse entonces eso generó bastante tiempo en algún proyecto.

Se estudia la adición de los presupuestos para cubrir los imprevistos de orden administrativo, asesorados desde jurídica, el cómo adicionar estos contratos, si por un imprevisto o por una adicional a, los gastos de administración, o si era un costo directo o gasto reembolsable. De pronto

se comenta que era bueno lavarse las manos o era bueno desinfectante todo el cuerpo, se elaboró cámaras para instalarse al ingreso de las obras donde se desinfectaba completamente o simplemente un lavamanos de acción casi mecánica. Hoy en día es otro panorama, lo fundamental eran problemas sobre todo para el alistar ese imprevisto, todas las justificaciones debidas y para poder hacer estas adiciones los contratistas que pedían presupuesto para la compra de los elementos para garantizar la desinfección o que garantizaba el ayuntamiento como máscaras, caretas, alcoholes, geles, disposición del lavado de pies, los que ya están previstos dentro de las normas de higiene o las establecidas. Empezó a nivel mundial escasear e incrementar los precios de algunos elementos como máscaras, guantes entre otros, el lavarse cada tres horas las manos o cada dos horas de acuerdo con los protocolos establecidos implica que hay un costo adicional de estos elementos y la regulación de esto elementos frente a los costos.

Dentro de la etapa post contractual: Cumplimiento al seguimiento de las ventas existen muchos planes de mejora, pero se realiza un énfasis en el seguimiento de visitas mensuales especialmente con proyecto plasmado durante el año 2020, el primer impedimento el aislamiento, segundo el cierre de la ciudad y no se podía salir por la falta de transporte municipal, por lo tanto, se empezó con la flexibilidad identificando mecanismos como vídeo grabaciones en la vía, inconvenientes de personal idóneo por lo tanto se buscó alternativas de trabajo en equipo y colaborativo para la adquisición de materiales y poder cumplir para no impactar en los procesos.

Conclusiones

El impacto es administrativo más que económico en las obras dado que se tuvieron que redoblar los esfuerzos administrativos de su perfección de vigilancia esto obliga a ser más creativos y tener más iniciativas para no sufrir una parálisis en los procesos, al terminar el estado de emergencia declarado hubo situaciones a nivel nacional como la parálisis del transporte, paro de camioneros y paros sociales los cuales afectaron económicamente los proyectos.

La experiencia adquirida para elaborar cronogramas de obra nos vislumbra que las actividades de los programas principales no se ven afectados hoy en día, siendo implícito las exigencias sin embargo para hacer un nuevo programa al existir exigencia como permisos ante la alcaldía de movilidad, no sería una actividad que afecte el cronograma; para realizar programas que no sean de pronta realización urbanos sino rurales donde tiene un mayor rendimiento por restricciones de movilidad en la ciudad y no de restricciones para la ejecución de las obras, los rendimientos en las obras van a aumentar es decir a favor del programa por el aumento en los rendimientos como la llegada al sitio, jornadas laborales y accesos a esas obras.

Frente a los presupuestos de obra se tiene en cuenta el incremento de costos de los materiales por las importaciones, al no ser productores de materiales de construcción sino dependemos de otros países, todos esos presupuestos se encarecen, un ejemplo el acero de construcción con aumentos considerables en consecuencia para los análisis y presupuestos no se puede basar en experiencias sino hacer un replanteo, estudios de mercados y proyectar las nuevas contrataciones y presupuestos actuales ajustados a la realidad.

Es esta realidad la que nos atrae y plantea un contexto totalmente nuevo, inesperado, y ¿acaso permanente? ¿Es este el comienzo de profundos cambios espaciales y urbanos? O es el inicio de cambios lentos y segmentados en la forma de vivir nuestros hogares. Con la intención de analizar profundamente los cambios que puedan surgir a partir de esta forma de apropiarnos de los espacios es preciso analizar cuáles son las perspectivas que tiene la industria de la construcción de vivienda urbana sobre como esto podría afectar la forma de distribuir espacialmente una edificación o una

oficina, que tanto se afecta la planificación de los proyectos de construcción y a los proyectos mismos en su ejecución.

Referencias bibliográficas

- CEPAL. (2020). Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438_es.pdf
- Cuerdo Vilches, M. (12 de mayo de 2020). Repensar la vivienda tras la pandemia. Obtenido de theconversation.com / Acaemic rigor, Jornalistic flair: <https://theconversation.com/repensar-la-vivienda-tras-la-pandemia-137276>
- Davis, D. (13 de noviembre de 2019). Lo que revela 'El futuro de las profesiones' sobre el futuro de la arquitectura. Obtenido de DanielDavis: <https://www.danieldavis.com/future-of-the-professions/>
- Ezeokoli FO (2016). Ugochukwu SC, Agu NN, Akabogu SC. An assessment of the use, benefits and challenges of the 'Cash-Lite' policy, for construction projects in Anambra State, Nigeria. *European Scientific Journal*.
- Ezeokoli FO, (2016). Ugochukwu SC, Okolie KC. Actualization of a cashless construction industry in Nigeria: Perceptions of stake-holders in Anambra State. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*.
- International Labour Organisation (2017). *Global Estimates of Modern Slavery: Forced Labour and Forced Marriage*. Geneva, 2017. [En línea]. Disponible: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-/-dgreports/-/-dcomm/documents/publication/wcms_575479.pdf (consultado el 25 de dic. de 2021).
- Murie F., "Building safety: an international perspective", *Int. J. Occup. Environ. Health.*, vol. 13, n.º 1, pp. 5-11, 2007. <https://doi.org/10.1179/107735207800244974>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019) reportReport of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19), [n.d.]. Google Scholar
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020) WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020, [n.d.]. Google Scholar.
- Presidencia de la República de Colombia. (1998-2002). Departamento Nacional de Planeación, Plan Nacional de Desarrollo, "Cambio para construir la paz".
- Ventura, D. (10 de mayo de 2020). Coronavirus: cómo las pandemias modificaron la arquitectura y qué cambiará en nuestras ciudades después del covid-19. Obtenido de [bbc.com/mundo/noticias-52314537?fbclid=IwAR2UGEJ0POI4CYqJX48_KinazyH5d6_rzEBpDh_yL3tOO-J3bLbzQPKrHE](https://www.bbc.com/mundo/noticias-52314537?fbclid=IwAR2UGEJ0POI4CYqJX48_KinazyH5d6_rzEBpDh_yL3tOO-J3bLbzQPKrHE)
- World Health Organization, "Advice for public", Switzerland, (2020). [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (consultado el 15 de dic. de 2021).
- Warwick M, Roshen F. (2020). The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios. Australian National University and Centre of Excellence in Population Ageing Research (CEPAR).