

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN  
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia  
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE OBRA  
BOGOTÁ D.C.**

**LICENCIA CREATIVE COMMONS:**

Atribución	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial	<input checked="" type="checkbox"/>	Atribución no comercial sin derivadas	<input type="checkbox"/>
Atribución no comercial compartir igual	<input type="checkbox"/>	Atribución sin derivadas	<input type="checkbox"/>	Atribución compartir igual	<input type="checkbox"/>

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2020

**TÍTULO:** COMPARACION DE TIEMPOS Y COSTOS PLANEADOS Y LIQUIDADOS, DESDE UNA PERSPECTIVA POR PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA.

**AUTOR:** Lozano Barreto Yoli Marcela

**DIRECTOR /ASESOR:** Vargas Garcia Juan Sebastian

**MODALIDAD:**

Trabajo de investigación, la línea de investigación de este proyecto se enmarca en la gestión integral y dinámica de las organizaciones empresariales, la gestión integral se relaciona con los métodos utilizados por las empresas para realizar sus controles de calidad, tiempo y costo.

**PÁGINAS:** 89 **TABLAS:** 71 **CUADROS:** N.A **FIGURAS:** 80 **ANEXOS:** N.A

**CONTENIDO:**

**INTRODUCCIÓN**

1. GENERALIDADES
2. MARCOS DE REFERENCIA
3. METODOLOGIA
4. PRODUCTOS A ENTREGAR



5. ENTREGA DE RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTOS
6. CONCLUSIONES
7. REFERENCIAS

**DESCRIPCIÓN:** Este documento está enfocado en analizar las variaciones entre el costo-tiempo que se presentan durante la fase de inicio y el fin de un proyecto, enfocado en tres tipos de proyectos de infraestructura (salud, educación y recreación), se estudiaron las programaciones de obra iniciales y finales, se evaluó los aspectos que generaron retrasos y adiciones en tiempo, se analizó los sobre costos de cada uno de ellos.

**METODOLOGÍA:**

1. Revisión de literatura
2. Identificación de los proyectos de infraestructura: colegios, salud, proyectos para recreación.
3. Obtener la información inicial y final de cada uno de los proyectos de infraestructura.
4. Desarrollar la base de datos de cada uno de los proyectos de acuerdo a la planificación y liquidación de cada uno de los proyectos.
5. Análisis de tiempos y reprocesos que se presentaron en los mismos de acuerdo a sus entregables.
6. Análisis de los costos y reprocesos que se presentaron en los mismos de acuerdo a sus entregables. Analizar la rentabilidad de uno de ellos.
7. Analizar la rentabilidad evaluando en conjunto todos los proyectos de infraestructura como caso de estudio.

**INSTRUMENTOS O HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

- a) Trabajo de campo
- b) Levantamiento de la información
- c) Entrevistas con las personas que ejecutaron los proyectos.
- d)

**PALABRAS CLAVE:** TIEMPO, COSTO, UTILIDAD, PLANEACION.

**CONCLUSIONES:**

- Finalmente se construyó la base de datos de costos y tiempos, con la cual se deduce, los proyectos que generaron un mayor incremento desde su fase inicial hasta la final, fueron el Hospital San Rafael y Unidad de atención



primaria en salud, cada uno con un incremento de 20.40% y 31.30% sobre su presupuesto inicial.

- Con base en los resultados obtenidos por el juicio de expertos y analizando los datos, los aspectos más representativos en la variación de tiempos para la ejecución de los proyectos de infraestructura, fueron en los hitos de cimentación, estructura, mampostería, cubierta e instalación hidrosanitarias, estos hitos, según las gráficas son los que presentaron mayor tiempo adicciones en tiempo.
- Se concluye que los tres reprocesos más representativos en la variación de costos para la ejecución de proyectos de infraestructura, son el suministros de materiales con un 52%, luego sigue, la consecución de mano de obra calificada con un 15% y por último, los cambios en los diseños estructurales, esto refleja falencias en la planeación de las obras, desde su concepción y diseños, el sector económico también influye, por tanto sería bueno dedicar más tiempo a la planificación de la obras, para obtener mejores resultados en su ejecución.
- Se concluye que, al realizar el analizado financiero del proyecto Escuela rural mixta calle Quibdó, la Tasa de rentabilidad (TIR), dio negativa **-6.98%**, este proyecto no es rentable, puesto que, las inversiones sobre pasaron los ingresos recibidos, esto se debe al tiempo de ejecución mayor al programado (*Tiempo inicial 8 meses – Tiempo final 12 meses 26 días*), estos mayores tiempos, generan mayor permanencia en obra y mayores costos en la administración del proyecto, costos que no fueron adicionados, el contrato solo tuvo un adicción de \$ \$ 8.664.670,41, lo cual afecto su utilidad neta.



**FUENTES:** «ACADEMIA. NSR 10. {En línea}. 2019. {29 de octubre de 2019} disponible en: [https://www.academia.edu/34635966/Norma\\_sismo\\_resistente\\_nsr\\_10completa\\_130227123505\\_phpapp.](https://www.academia.edu/34635966/Norma_sismo_resistente_nsr_10completa_130227123505_phpapp.)» s.f.

ADAM, Abderisak. JOSEPHSON, P. LINDAHL, Göran. «Aggregation of factors causing cost overruns and time delays in large public construction projects.» *Engineering Construction & Architectural Management (09699988)*, 2017: Vol. 24 No. 3, pag 393-406.

ALCALDIA DE QUIBDO, Informacion del municipio. {En línea}. 2020. {13 de mayo de 2020} disponible en: <http://www.quibdo-choco.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>. s.f.

ALINAITWE, Henry. APOLOT, Ruth. TINDIWENSI, Dan. «Investigation into the Causes of Delays and Cost Overruns in Uganda's Public Sector Construction Projects.» *Construction in Developing Countries.*, 2013: Vol. 18, No. 2, pag 33-47.

ALIVERDI, Reza. MOSLEMI, Leila. «Monitoring project duration and cost in a construction project by applying statistical quality control charts.» *International Journal of Project Management.*, Abri., 2013.: Vol. 31 No. 3, pag 411-423.

ARIZA, Dora A. «Efectividad de la gestión de los proyectos: una perspectiva constructivista.» *Obras y Proyectos*, Dic. 2017: Vol. 87 No. 6 pag. 689-697.

BALLESTEROS, Pablo. ELAMROUSY, Kamel. GONZALEZ, M<sup>a</sup> Carmen. «Non-linear time-cost trade-off models of activity crashing: Application to construction scheduling and project compression with fast-tracking.» *Automation in Construction.*, Ene, 2019: Vol. 97, pag 229-240.



- BELAY, Alemu. TORP, Olav. «Do Longer Projects Have Larger Cost Deviation Than Shorter Construction Projects?» *Procedia Engineering*, Jun, 2017: Vol. 196, pag 262-269.
- BOTERO, Luis Fernando. «Anàlisis de Rendimientos y consumo de mano de obra en actividades de construccion.» *Revista Universidad EAFIT*, 2002: Vol. 128, pag 9-21.
- CAMACOL CAMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, Sandra Forero Martinez. Informe de productividad sector construcción de edificaciones [en línea]. CAMACOL. 2018. [Consultado: 25 de septiembre de 2019]. Disponible en: [url.https://camacol.co/sites/default/](https://camacol.co/sites/default/). s.f.
- CARRILO, Julian. ECHEVERRI, Fabian. APERADOR, William. «Evaluaciòn de los costos de construccion de sistemas estructurales para viviendas de baja altura y de interes social.» *Ingeniera Investigaciòn y Tecnologia*, 2015: Vol. 16, No. 7, pag 479-490.
- «Concepto.de. {En línea}. 2019. {29 de octubre de 2019} disponible en: <https://concepto.de/>.» s.f.
- DERAKHSHANALAVIJEH, Roya. TEIXEIRA, Jose M. «Cost overrun in construction projects in developing countries, Gas-Oil industry of Iran as a case study.» *Journal of Civil Engineering & Management.*, Ene. 2017: Vol. 23 No. 1, pag 125-136.
- DOLOI, Hemanta. «Cost Overruns and Failure in Project Management: Understanding the Roles of Key Stakeholders in Construction Projects.» *Construction Engineering & Management*, Mar, 2013: Vol. 139 No. 3, pag 267-279.



- GOMEZ, Adriana. Morales, Diana C. «Anàlisis de la Productividad en la Construcción de viviendas basada en Rendimientos de Mano de Obra.» *INGE CUC*, 2016: Vol. 12 No. 1 pag. 21-31.
- GOMEZ, Dario. H. and Orobio, A. (2015) 'Effects of uncertainty on scheduling of highway construction projects', *Dyna*, 82(193), pp. 155–164. doi: 10.15446/dyna.v82n193.47453. s.f.
- HANIF, H. KHURSHID, MB. «Impact of Variation Orders on Time and Cost in Mega Hydropower Projects of Pakistan.» *Construction in Developing Countries*, Dic,2016: Vol. 21., No. 2; pag 37-53.
- «HERRAN, Gina. Creación de proyectos. {En línea}. 2019. {29 de octubre de 2019} disponible en: [https://www.creaciondeproyectos.com/como-se-clasifican-los-proyectos/.](https://www.creaciondeproyectos.com/como-se-clasifican-los-proyectos/)» s.f.
- «INNOVATION & ENTREPRENEURSHIP BUSINESS. {En línea}. 2019. {29 de octubre de 2019} disponible en: [https://www.iebschool.com/blog/triangulo-de-hierro-agile-scrum/.](https://www.iebschool.com/blog/triangulo-de-hierro-agile-scrum/)» s.f.
- KAZAZ, A. ULUBEYLI, S. «Construction Materials-based Methodology for Time-Cost-quality Trade-off Problems.» *Procedia Engineering.*, 2016: Vol. 164, pag 35-41.
- LARSEN, Jesper. GEOFFREY, Qiping. LINDHARD, Søren. «Factors Affecting Schedule Delay, Cost Overrun, and Quality Level in Public Construction Projects.» *Journal of Management in Engineering*, Ene., 2016: Vol. 32 No. 1, pag 1-10.
- LOZANO, Sara. PATIÑO, Ivonne. GOMEZ, Adriana. «Identificación de factores que generan diferencias de tiempos y costos en proyectos de construcción



en colombia.» *Revista Universidad EAFIT*, 2018: Vol. 14, No. 27, pag 117-151.

MAHAMID, I. «Effects of project's physical characteristics on cost deviation in road construction .» *Procedia Economics and Finance*, 2013: Vol. 34 pag. 35-42.

MOHAMAD, H.H. IBRAHIM, A.H. MASSOUD H.H. «Assessment of the expected construction company's net profit using neural network and multiple regression models.» *Ain Shams Engineering Journal*, 2013: Vol. 4, 375-385.

NAVARRO, Galera. PEREZ, Maria C. «La utilidad del valor razonable para las empresas constructoras.» *Partida Doble*, Abr. 2010: Vol. 21 No. 220 pag 90-97.

ORTIZ, José I. PELLICER, Eugenio. MOLENAAR, Keith. «Management of time and cost contingencies in construction projects: a contractor perspective.» *Journal of Civil Engineering & Management.*, 2018: Vol. 24 No. 3, pag. 254-264.

RUDELI, N. VILES, E. GONZALEZ, J. SANTILLI, A. «Causas de Retrasos en Proyectos de Construcción: Un análisis cualitativo.» *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 2018: Vol. 16, pag 71-84.

«SECRETARIA GENERAL DEL SENADO. Ley 80 de 1993. {En línea}. 2019. {29 de octubre de 2019} disponible en: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0080\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html). .» s.f.

STASIAK, Renata. POTKANY, Marek. «Construction Costs Analysis and its Importance to the Economy.» *Procedia Economics and finance*, 2015: Vol. 34, pag. 35-42.



TOTH, Tamas. SEBESTYEN, Zoltan. «Time-varying Risks of Construction Projects.» *Procedia Engineering*, 2015: Vol. 123, pag 565-573.

«UNIVERSITAT DE BARCELONA. Business School. {En línea}. 2019. {29 de octubre de 2019} disponible en: <https://www.obs-edu.com/int/noticias/innovacion/cuales-son-las-etapas-de-un-proyecto-te-lo-contamos-en-esta-infografia.>» s.f.

WAHEED, Misbah. KHAN, Muhammad F. FAKHAR, Muzna. «Factors Affecting Time Overrun in Road Construction Projects in District Swabi: Contractor's Perspective.» *Journal of Managerial Sciences.*, 2017: Vol. 11, pag 387-406.

**LISTA DE ANEXOS:** No aplica.