

# DISEÑO DE UN DASHBOARD DE SEGUIMIENTO EN EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIALES PARA LA PROGRAMACIÓN EFICIENTE DE LA PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA ADAMA ANDINA B.V. SUCURSAL COLOMBIA

Nombres y Apellidos:  
**Daniel Elías Charry Escorcía**

**Código estudiantil: 2022214547249**

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:  
**Especialista en Logística de operaciones**

Tutor(es):  
**Alexander Pulido Rojano**

## RESUMEN

En la actualidad son muchas las organizaciones que eligen implementar en sus procesos soluciones tecnológicas con el fin de poder evaluar la eficiencia de éstos y mejorar aquellas áreas en las que se presentan deficiencias, así como sustituir o eliminar métodos que no están presentando los resultados que se esperan. Estas soluciones tecnológicas optimizan el uso del tiempo y los recursos, además de simplificar las labores diarias en los diferentes equipos de trabajo. El propósito es el de demostrar cómo la implementación de metodologías de *Business Intelligence* y la visualización de datos puede generar un impacto positivo en un área de trabajo o proceso dentro de una organización, reduciendo tiempos dedicados a la generación de consultas y/o informes mediante el uso de diferentes herramientas, agilizando la toma de decisiones y mejorando la comunicación de la información.

Este proyecto de investigación busca identificar las causales para los problemas de abastecimiento de materiales que se presentan durante el proceso de planificación de la operación en la empresa Adama Andina B.V. Suc. Colombia, así como diseñar un Dashboard de seguimiento al ingreso de estos materiales, que permita la planificación eficiente de las líneas de empaque. Para la identificación de causales para los problemas de abastecimiento se implementó una entrevista con el analista de Compras y para el diseño del Dashboard se utilizó el proceso de *Business Intelligence*, compuesto por cuatro etapas: recolección, preparación, análisis y representación visual de datos. Esto permitió la identificación de las necesidades de los usuarios, la detección y resolución de problemas en los datos extraídos del

sistema, el tratamiento y depuración de los datos, su modelado y finalmente el diseño del Dashboard en Power BI. De esta manera, se logró identificar que las causales en los problemas de abastecimiento de materiales están asociadas principalmente a pedidos puntuales urgentes, cambio de artes (actualizaciones en el diseño del material y/o información contenida en éste), demoras en aprobación de estos artes, fallas asociadas a los procesos productivos del proveedor o falta de algún material prima también en el proveedor para la fabricación de los materiales; además, y no menos importante, la comunicación y actualización a tiempo de la información relacionada al estado de los materiales de empaque, en relación a su disponibilidad. De igual manera se logró proporcionar una herramienta Dashboard para el seguimiento al ingreso de los materiales que permite la optimización del tiempo, los esfuerzos, la toma de decisiones y la comunicación entre todos los equipos involucrados en este proceso. El Dashboard diseñado permite tener acceso de manera rápida al estado de los materiales de empaque, con relación a las fechas de entrega, además que permite también ver rápidamente aquellos materiales para los cuales no se ha generado orden de compra al proveedor y de esta manera gestionar con el área de compras la revisión de estos materiales, en función por supuesto de los tiempos de abastecimiento establecidos. Por medio de los indicadores que se establecieron en este Dashboard, se puede visualizar el impacto de contar con la información a tiempo para realizar una programación de las líneas de empaque.

**Palabras clave:** Planificación, Inteligencia de Negocios, Dashboard, problemas de abastecimiento, Optimización.

## ABSTRACT

Currently, many organizations choose to implement technological solutions in their processes in order to evaluate their efficiency and improve areas where deficiencies arise, as well as replace or eliminate methods that are not yielding the expected results. These technological solutions optimize the use of time and resources, as well as simplify daily tasks across different work teams. The purpose is to demonstrate how the implementation of Business Intelligence methodologies and data visualization can have a positive impact on a work area or process within an organization, reducing time spent generating queries and/or reports using various tools, streamlining decision-making, and improving information communication.

This research project aims to identify the causes of material supply problems that arise during the operation planning process at Adama Andina B.V. Suc. Colombia. Additionally, it seeks to design a Dashboard to track the entry of these materials, enabling efficient planning for the packaging lines. To identify the causes of supply problems, an interview was conducted with the Purchasing Analyst, and for the Dashboard design, the Business Intelligence process was used, consisting of four stages: collection, preparation, analysis, and visual representation of data. This facilitated identifying user needs, detecting and resolving issues in the data extracted from the system, data processing and cleansing, modeling and ultimately designing

the Dashboard in Power BI. Consequently, it was identified that the causes of material supply problems are primarily associated with urgent specific orders, changes in designs (updates to the material artworks and/or information contained within it), delays in approval of these designs, supplier-related process failures, or the lack of raw materials at the supplier for manufacturing materials. Equally important is the timely communication and update of information regarding the status of packaging materials in relation to their availability. Likewise, a Dashboard tool was provided to track the entry of materials, enabling the optimization of time, efforts, decision-making, and communication among all teams involved in this process. The designed Dashboard allows quick access to the status of packaging materials in relation to delivery dates. Additionally, it enables a quick view of those materials for which a purchase order has not been generated with the supplier, facilitating the management of reviewing these materials with the procurement department, based on the established supply times. Through the indicators set up in this Dashboard, it's possible to visualize the impact of having timely information for scheduling packaging lines.

**Key Words:** Planning, Business Intelligence, Dashboard, Supply Chain Issues, Optimization.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADAMA. (05 de octubre de 2023). *ADAMA*. Obtenido de ADAMA: <https://www.adama.com/colombia/es/conocenos#:~:text=ADAMA%20es%20una%20empresa%20I%C3%ADder,%C2%A1Alimentar%20al%20Mundo!>
2. AR Racking. (26 de julio de 2021). *AR Racking*. Obtenido de AR Racking: <https://www.ar-racking.com/co/blog/cadena-de-suministro-o-supply-chain-que-es-y-caracteristicas/>
3. Arango, I., & Zuluaga, A. (2014). Modelo de gestión para el suministro de materiales e insumos basado en la demanda . *Dialnet*, 5(2), 61-79. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6833269.pdf>
4. Atzl, C., Scholz, J., Vockner, B., Mittlböck, M., & Knoth, L. (2019). Role-Tailored Map Dashboards—A New Approach for Enhancing the Forest-based Supply Chain. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(1), 41. doi:<https://doi.org/10.3390/ijgi8010041>
5. Audaces América. (06 de septiembre de 2022). *Audaces*. Obtenido de <https://audaces.com/es/blog/eficiencia-productiva>
6. Balsamiq. (01 de octubre de 2008). *Balsamiq Wireframes*. Obtenido de Balsamiq: <https://balsamiq.com/wireframes/>

7. Barata, J., & da Cunha, P. (2021). Augmented product information: crafting physical-digital transparency strategies in the materials supply chain. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 8. doi:<https://doi.org/10.1007/s00170-020-06446-9>
8. Bugwandeen, K., & Ungerer, M. (2019). Exploring the design of performance dashboards in relation to achieving organisational strategic goals. *30*(2), 161-175. doi:<https://doi.org/10.7166/30-2-2021>
9. Carreño, A. (2018). *Cadena de Suministro y Logística*. Lima, Perú: Fondo Editorial. Obtenido de [https://google.com.co/books/edition/Cadena\\_de\\_suministro\\_y\\_log%C3%ADstica/SaLNDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://google.com.co/books/edition/Cadena_de_suministro_y_log%C3%ADstica/SaLNDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0)
10. Cruz Juarez, D. (08 de agosto de 2023). *Linkedin*. Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/causa-ra%C3%ADz-y-su-importancia-en-la-resoluci%C3%B3n-de-cruz-juarez>
11. Detha, A., Ari, R., Femi, Y., & Putu, A. (2020). Design of Procurement Process Monitoring Dashboard for Supporting Food Security Supply Chain Risk Management System in Indonesian Bureau of Logistics. *IOP Science*, 7. doi:10.1088/1757-899X/852/1/012099
12. Equipo Ekon. (03 de julio de 2020). *Cegid Ekon*. Obtenido de Cegid Ekon: <https://www.ekon.es/blog/tipos-analisis-datos-cualitativos/>
13. Experto Gestipolis. (23 de marzo de 2001). *Gestipolis*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/que-es-abastecimiento/>
14. Experto Gestipolis. (19 de mayo de 2020). *Gestipolis*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valuacion/>
15. Exporable.com. (16 de septiembre de 2009). *Muestreo por conveniencia*. Obtenido de Explorable.com: <https://explorable.com/es/muestreo-por-conveniencia>
16. Few, S. (2006). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data* (Vol. 1). Berkeley: O'Reilly Media. Obtenido de <https://archive.org/details/pdf--fQ3cC8TeDUArgti/page/n13/mode/2up>
17. Fredriksson, A., Wänström, C., & Medbo, L. (2014). Assuring materials availability during the production transfer process: Critical characteristics of the materials planning environment. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25. doi:10.1108/JMTM-02-2012-0016

18. García, F., & García, A. (02 de junio de 2019). *Grial. Researcg Group of the University of Salamanca*. Obtenido de Fundamentos de la vista de casos de uso: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1155/1/UML%20-%20Casos%20de%20uso.pdf>
19. Giral, F. (31 de octubre de 2022). *Net LogistiK*. Obtenido de Net LogistiK: <https://www.netlogistik.com/es/blog/la-importancia-del-nivel-de-servicio-o-fill-rate-para-las-empresas#:~:text=El%20nivel%20de%20servicio%20es,pedidos%20que%20oxigen%20los%20clientes.>
20. Hernández, R., & Moreno, H. (2021). Implementación de un Dashboard para el apoyo en la toma de decisiones en el sector privado en Distribución de Maquinaria y Materia Prima para productos de Panificación. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 103-112. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2493869568/5E8D4A5A91414B95PQ/1?accountid=45648>
21. Huaricapcha, C. (2021). Metodología ABC para mejorar el abastecimiento de materiales de una empresa ferretera . *Metodología ABC para mejorar el abastecimiento de materiales de una empresa ferretera* . Universidad Peruana de los Andes, Huancayo, Perú. Obtenido de [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2926/T037\\_76859787\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2926/T037_76859787_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. Idiáquez, C. (11 de junio de 2021). *OpenWebinars*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/sap-erp-que-es-caracteristicas-y-funcionalidades/>
23. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (12 de mayo de 2021). *República Argentina*. Obtenido de República Argentina: <https://www.argentina.gob.ar/inti/industria-40#:~:text=El%20concepto%20de%20Industria%204.0,los%20datos%20en%20tiempo%20real>
24. Lantares Solutions. (07 de enero de 2015). *Dashboards: Una Visión de Gran Alcance*. Obtenido de Lantares Solutions: <https://fliphtml5.com/jxfr/dsbp/basic>
25. Manrique, L., Teves, J., Taco, A., & Flores, J. (26 de septiembre de 2019). *Sistema de Información Científica Redalyc*. Obtenido de Sistema de Información Científica Redalyc: <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>
26. MECALUX. (13 de septiembre de 2019). *MECALUX*. Obtenido de MECALUX: <https://www.mecalux.com.co/blog/lead-time-logistica>

27. Mercado Eletrônico. (22 de diciembre de 2021). *Mercado Eletrônico*. Obtenido de Mercado Eletrônico: <https://blog.mercadoe.com/es/abastecimiento-estrategico/>
28. Molina, M., Ríos, R., & Yanque, F. (2017). *Propuesta de mejora del proceso de abastecimiento de materiales para la constructora EOM grupo*. Universidad del Pacífico, Lima, Perú. Obtenido de [https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1991/Maricruz\\_Tesis\\_Maestria\\_2017.pdf?sequence=1](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1991/Maricruz_Tesis_Maestria_2017.pdf?sequence=1)
29. Nasa Pack. (22 de septiembre de 2020). *Nasa Pack*. Obtenido de <https://www.nasapack.com/materiales-para-embalaje-y-empaque/>
30. Ortíz, D. (27 de septiembre de 2022). *Cyberclick*. Obtenido de <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>
31. Orts, D. (2005). Dashboard Implementation Methodology. *DM Review*, 15(6), 16. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/214690250/6BB5ED933132461EPQ/1?accountid=45648>
32. Pérez, A. (27 de octubre de 2022). *OBS Business School*. Obtenido de OBS Business School: <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-logistica-y-por-que-se-confunde-con-gestion-de-cadena-de-suministro#:~:text=Log%C3%ADstica%20es%20la%20funci%C3%B3n%20que,con%20los%20requisitos%20del%20cliente.>
33. QuadMinds. (25 de febrero de 2022). *QuadMinds*. Obtenido de QuadMinds: <https://www.quadminds.com/blog/demora-en-la-entrega-de-productos/>
34. Rotator Software. (13 de septiembre de 2023). *Rotator Survey*. Obtenido de Rotator Software: <https://rotatorsurvey.com/es/index.html>
35. Sarralle. (2 de diciembre de 2021). *Sarralle Workshop & Storage Systems*. Obtenido de <https://www.sarralle.com.mx/blog/planeacion-operativa-que-es-y-como-hacerla-flexible-a-los-cambios>
36. SDI. (19 de abril de 2022). *Soporte Dinámico Industrial*. Obtenido de Soporte Dinámico Industrial: <https://sdindustrial.com.mx/linea-de-empaque/>
37. Square. (20 de enero de 2016). *Square*. Obtenido de Square: <https://squareup.com/us/es/glossary/vendor>

38. Stirrup, J. (2016). *Tableau Dashboard Cookbook*. Birmingham, UK: Packt Publishing. Obtenido de [https://books.google.com.co/books/about/Tableau\\_Dashboard\\_Cookbook.html?id=2bY9zQEACAAJ&hl=en&output=html\\_text&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Tableau_Dashboard_Cookbook.html?id=2bY9zQEACAAJ&hl=en&output=html_text&redir_esc=y)
39. Su, S. (19 de octubre de 2018). *Abastecimiento.org*. Obtenido de Abastecimiento.org: <https://www.abastecimiento.org/abastecimiento-y-su-funcion-en-la-empresa/#:~:text=Tipos%20de%20Abastecimiento&text=Abastecimiento%20local%3A%20es%20la%20adquisici%C3%B3n,en%20diferentes%20partes%20del%20mundo>.
40. Tableau. (12 de 08 de 2017). *10 Best Practices for Building Effective Dashboards*. Obtenido de Tableau from Salesforce : <https://www.tableau.com/learn/whitepapers/10-best-practices-building-effective-dashboards>
41. Yépez, W. (20 de septiembre de 2021). *DkX Network*. Obtenido de DkX Network: <https://darkisx.net/que-es-un-proceso-dentro-de-las-organizaciones/>
42. Zamorano, J. (01 de enero de 2012). *El marco teórico*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n2/m4.html>
43. Zheng, J. (2017). *Data Visualization in Business Intelligence*. In *Global Business Intelligence* (Vol. 1). New York, NY: Routledge. doi: 10.4324/9781315471136-6