

# **ESTANDARIZACIÓN EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LA CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA.**

## **Nombres y apellidos**

**MICHAEL ANTONIO ALVEAR ARIZA**  
**Código Estudiantil: 201821498847**

**JEYMME DEL CARMEN ESCOBAR**  
**Código estudiantil: 20052141189**

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:

**ESPECIALISTA EN LOGISTICA DE OPERACIONES**

**Tutor(es):**

**EFRAIN DE LA HOZ GRANADILLO**

## **RESUMEN**

El presente trabajo se realizó en una empresa dedicada a la construcción de viviendas VIS y no VIS en la ciudad de Barranquilla - Colombia, se desarrolló en el área de compras en el proceso de licitación, selección y adjudicación de la carpintería de aluminio.

La eficacia del proceso de compras de la carpintería de aluminio, es crucial para asegurar la excelencia del producto final y minimizar los costos asociados. La falta de estándares en la selección de perfiles de aluminio, espesores de vidrio y cierres ha generado desafíos significativos, incluyendo altos niveles de reprocesamiento y una eficiencia reducida en la toma de decisiones.

Se realizó el levantamiento del proceso para identificar las etapas que intervienen y donde se encuentra en posible cuello de botella, adicionalmente se revisaron las especificaciones de las ventanas y puertas ventanas del año 2023 de los proyectos adjudicados.

Después de procesar y analizar esta información utilizando métodos y herramientas adquiridas durante la especialización, se determinó que existen altos reproceso en la etapa de licitación debido a la calidad de la información entregada inicialmente.

El principal objetivo de este trabajo es proponer la estandarización de las especificaciones técnicas de los perfiles de aluminio, espesor de vidrio y accesorios de la carpintería, con estos cambios se evitarán los reprocesos y el flujo de la información será efectivo y veraz.

La industria de la construcción ha estado enfrentando desafíos macroeconómicos como la inflación, los costos de construcción y las tasas de interés. Se espera que los factores relacionados con los costos y las tasas mejoren gradualmente durante el 2024, lo que favorecerá una recuperación económica más positiva para el sector. No obstante, la incertidumbre actual se debe a la implementación de la política de vivienda, la falta de un plan de reactivación claro y una baja ejecución presupuestaria.

Teniendo en cuenta el panorama actual de la construcción, las empresas constructoras deben asegurar las entregas de los inmuebles que se tienen en compromiso y dar ese valor agregado para que sea atractiva la compra de la vivienda.

Para llegar a esas entregas a tiempo, se requiere que toda la cadena de suministro trabaje para cumplir con el OKR de la compañía, entregar viviendas a tiempo y habitables. La compra de la carpintería aluminio es una etapa crucial en la construcción de edificaciones residenciales, nos marca el ritmo de los acabados internos de la vivienda. Las ventanas se vuelven parte de la estrategia comercial, pues además de brindar luminosidad y estética, desempeñan un papel fundamental en la eficiencia energética y la comodidad de los espacios interiores.

El presente trabajo ha destacado la importancia del proceso de compras en la carpintería de aluminio dentro del sector de la construcción de viviendas en Barranquilla, Colombia. Se ha identificado que la falta de estándares en la selección de perfiles de aluminio, espesores de vidrio y cierres ha generado desafíos significativos, incluyendo altos niveles de reprocesamiento y una eficiencia reducida en la toma de decisiones.

Finalmente, con la estandarización se espera disminuir en un 80% los reprocesos y que el flujo de información sea efectivo y veraz, lo que contribuirá a mejorar la eficacia del proceso de compras y, en última instancia, a garantizar la calidad del producto final y a minimizar los costos asociados en el sector de la construcción de viviendas.

**Palabras clave:** Proceso de compras, Estándares Técnicos, Carpintería de aluminio, Reducción de reprocesos.

## ABSTRACT

This work was carried out in a company dedicated to the construction of VIS and non-VIS homes in the city of Barranquilla - Colombia, it was developed in the purchasing area in the bidding, selection and awarding process of aluminum carpentry.

The effectiveness of the aluminum carpentry purchasing process is crucial to ensure the excellence of the final product and minimize associated costs. The lack of standards in the selection of aluminum profiles, glass thicknesses and closures has created significant challenges, including high levels of reprocessing and reduced efficiency in decision-making.

The process was surveyed to identify the stages involved and where there is a possible bottleneck. Additionally, the specifications of the windows and French doors for the year 2023 of the awarded projects were reviewed.

After processing and analyzing this information using methods and tools acquired during the specialization, it was determined that there is high reprocessing in the bidding stage due to the quality of the information initially delivered.

The main objective of this work is to propose the standardization of the technical specifications of aluminum profiles, glass thickness and carpentry accessories. With these changes, reprocessing will be avoided and the flow of information will be effective and truthful.

The construction industry has been facing macroeconomic challenges such as inflation, construction costs and interest rates. Cost and rate factors are expected to gradually improve during 2024, supporting a more positive economic recovery for the sector. However, the current uncertainty is due to the implementation of the housing policy, the lack of a clear reactivation plan and low budget execution.

Taking into account the current construction panorama, construction companies must ensure the deliveries of the properties that are committed and provide that added value to make the purchase of the home attractive.

To reach those deliveries on time, the entire supply chain is required to work to meet the company's OKR, deliver homes on time and liveable. The purchase of aluminum carpentry is a crucial stage in the construction of residential buildings, it sets the pace for the internal finishes of the home. Windows become part of the commercial

strategy, because in addition to providing luminosity and aesthetics, they play a fundamental role in the energy efficiency and comfort of interior spaces.

This work has highlighted the importance of the purchasing process in aluminum carpentry within the housing construction sector in Barranquilla, Colombia. The lack of standards in the selection of aluminum profiles, glass thicknesses and closures has been identified as having created significant challenges, including high levels of reprocessing and reduced efficiency in decision making.

Finally, with standardization it is expected to reduce reprocessing by 80% and for the flow of information to be effective and truthful, which will contribute to improving the effectiveness of the purchasing process and, ultimately, to guarantee the quality of the final product and to minimize associated costs in the housing construction sector.

**Key Words:** Purchasing process, Technical Standards, Aluminum carpentry, Reduction of reprocessing

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] G. Bancolombia, Así está el sector de la construcción en el PIB de Colombia para el 2023, Capital Inteligente, 2023.
- [2] D. N. d. E. (DANE), Indicadores Económicos Alrededor de la construcción (IEAC), DANE, 2024.
- [3] L. A. Torres Velandia, Estandarización de procesos operativos para la empresa Compra Precisa, Universidad del Valle, 2015.
- [4] R. Zambelli, Estandarización de procesos: todo lo que necesitas saber para implementarla en tu empresa, checklistfacil, 2021.
- [5] A. E. Sánchez, La gestión de documentos como estrategia de innovación empresarial, Venezuela: Universidad del Zulia, 2014.

- [6] C. Philip, La calidad no cuesta, McGraw-Hill, 1987.
- [7] W. E. Deming, La salida de la crisis, MIT Press, 2000.
- [8] ISO 9001, La Norma ISO 9001:2015, 2015.
- [9] Consultores Aiteco, Diagrama de Flujo (flujograma) en la Gestión de Procesos, Consultores Aiteco, 2017.
- [10] Oakland, Implementing Total Quality Management in Education: Compatibility and Challenges, Butterworth-Heinemann, 2003.
- [11] P. A. K. Thomas Pyzdek, The Six Sigma Handbook, McGraw-Hill Education, 2014.
- [12] F. Gómez, Estandarización y documentación de los procesos operativos de la empresa Montaind Ltda. Con base en los requisitos de la norma ISO 9001:2008, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE, 2012.
- [13] D. Youset, Propuesta para la documentación de los procesos y procedimientos de la cadena de abastecimiento de Archie's Colombia S.A, Universidad Distrital Francisco Jose De Caldas, 2013.
- [14] G. H. Watson, Strategic Benchmarking Reloaded with Six Sigma: Improving Your Company's Performance Using Global Best Practice., John Wiley & Sons, 2012.
- [15] K. Yang, Design for Six Sigma: A Roadmap for Product Development, McGraw-Hill Education, 2011.

- [16] F. W. Breyfogle, Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods, John Wiley & Sons, 2014.
- [17] V. y. D. T. Ministerio de Ambiente, Reglamento colombiano de construcción sismo resistente, idrd, 1997.
- [18] P. B. Crosby, Quality is free: The Art of Making Quality Certain, McGraw-Hill Education, 1979.
- [19] R. C. F. C. P. B. L. A. Hernández Sampieri, Metodología de la investigación (6ª edición), McGraw-Hill, 2014.
- [20] C. M. F. Carvalho, Análisis de datos cualitativos: Estratégias metodológicas para ciências da saúde, humanas e sociais, Atlas, 2016.
- [21] A. International, ASTM E1300-21a: Standard Practice for Determining Load Resistance of Glass in Buildings, ASTM International, 2021.
- [22] L. D. Pye, Glass Engineering Handbook (2nd edition), McGraw-Hill, 2012.
- [23] J. R. U. Mujica, Estructuras de Aluminio y PVC: Cálculo, dimensionado y ejecución de cerramientos, Mundi-Prensa, 2011.