

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA TIPO EN LA CIUDAD DE PASTO,
UTILIZANDO BLOQUES DE CONCRETO VIBROCOMPACTADO
(Resumen Analítico)**

***TECHNICAL-ECONOMIC FEASIBILITY STUDY FOR THE
CONSTRUCTION OF A STANDARD HOME IN THE CITY OF PASTO,
USING VIBRO-COMPACTED CONCRETE BLOCKS
(Analytical Summary)***

Autores (Authors): CABRERA LUGO Juan Sebastián
LÓPEZ CAICEDO Jhon Alejandro
PORTILLA MORALES Juan Carlos
VITERY LÓPEZ Fabián Andrés

Facultad (Faculty): INGENIERÍA (*Engineering*)

Programa (Program): INGENIERÍA CIVIL (*Civil Engineering*)

Asesor (Support): Esp. ESTEBAN DARÍO GUALGUAN GALÍNDEZ

Fecha de terminación del estudio (End of the research): MAYO 2024 (*May 2024*)

Modalidad de Investigación (Kind of research): Trabajo de Grado (*Degree work*)

PALABRAS CLAVE:

FACTIBILIDAD

VIVIENDA TIPO

PRESUPUESTO VALORATIVO

INDICADORES FINANCIEROS

BLOQUES DE CONCRETO VIBROCOMPACTADO

KEY WORDS:

FEASIBILITY

TYPICAL HOUSING

BUDGET VALUATION

FINANCIAL INDICATORS

VIBROCOMPACTED CONCRETE BLOCKS

RESUMEN:

La propuesta se enfoca en evaluar los parámetros técnicos y económicos de una vivienda modelo construida a través de la implementación de bloques de concreto vibrocompactado en viviendas tipo en Pasto. Este modelo de vivienda, basado en un estudio de mercado cualitativo para determinar las preferencias de los habitantes de la ciudad, resalta las tendencias actuales en vivienda, enfatizando su contribución al cuidado medioambiental, cumplimiento de las normativas legales regionales y calidad del producto final. A pesar de la falta de información previa sobre proyectos similares en el departamento de Nariño, se busca presentar un

modelo exitoso trabajado en otras regiones del país, con el propósito de ofrecer una alternativa de calidad-precio adecuada al contexto particular de los ciudadanos pastusos.

ABSTRACT:

The proposal focuses on evaluating the technical and economic parameters of a model home built using vibrocompacted concrete blocks in typical housing in Pasto. This housing model, based on a qualitative market study to determine the preferences of city residents, highlights current housing trends, emphasizing its contribution to environmental care, compliance with regional legal regulations, and the quality of the final product. Despite the lack of previous information on similar projects in the Nariño department, the aim is to present a successful model implemented in other regions of the country, with the purpose of offering a suitable quality-price alternative to the specific context of Pasto residents.

CONCLUSIONES:

La mayoría de los habitantes de la ciudad de Pasto desconoce el uso de bloques de concreto vibrocompactado en la construcción de viviendas y los beneficios que proporciona, porque sus preferencias se inclinan más al modelo tradicional debido a factores estéticos, tradición cultural o experiencias previas; sin embargo, un grupo representativo de personas manifiesta su interés en la idea innovadora de adquirir vivienda tipo unifamiliar que cumpla con sus expectativas en cuanto al diseño, que exija una menor inversión y que contribuya al cuidado del planeta. El diseño arquitectónico de la propuesta de vivienda ofrece una correcta optimización de los espacios, cumpliendo a su vez con los requerimientos y especificaciones técnicas estructurales que se rigen de acuerdo a la normativa colombiana.

Los estudios técnicos revelan la ausencia de problemas identificados, mostrando la efectividad en la planificación y la ejecución del proyecto, garantizando además una mayor confianza en la seguridad estructural y la eficiencia en el uso de recursos. Tras determinar que los beneficios netos del proyecto justifican los costos asociados a su implementación, se concluye que es viable la construcción de viviendas con bloques de concreto vibrocompactado, debido a que una relación costo/beneficio del 1,12% garantiza la generación de beneficios totales expresados en términos financieros y una TIR del 27% efectiva anual muestra la factibilidad del mismo en términos de rentabilidad, aspecto esencial que contribuye al incremento de la demanda y a mejorar la competitividad de esta clase de proyectos innovadores.

CONCLUSIONS:

The majority of the inhabitants of the city of Pasto are unaware of the use of vibro-compacted concrete blocks in the construction of homes and the benefits it provides, because their preferences are more inclined to the traditional model due to aesthetic factors, cultural tradition or previous experiences; However, a representative group of people expresses their interest in the innovative idea of acquiring a single-family home that meets their expectations in terms of design, that requires less investment and that contributes to caring for the planet. The architectural design of the housing proposal offers a correct optimization of the spaces, complying in turn with the

structural technical requirements and specifications that are governed according to Colombian regulations.

The technical studies reveal the absence of identified problems, showing the effectiveness in the planning and execution of the project, also guaranteeing greater confidence in structural safety and efficiency in the use of resources. After determining that the net benefits of the project justify the costs associated with its implementation, it is concluded that the construction of houses with vibro-compacted concrete blocks is viable, because a cost/benefit ratio of 1.12% guarantees the generation of total benefits expressed in financial terms and an effective annual IRR of 27% shows its feasibility in terms of profitability, an essential aspect that contributes to increasing demand and improving the competitiveness of this type of innovative projects.

RECOMENDACIONES:

Desde la labor que llevan a cabo los profesionales encargados de las obras de construcción se recomienda dar continuidad al presente trabajo investigativo, para determinar qué tan rentable sería usar bloques de concreto vibrocompactado en grandes proyectos de construcción de vivienda. Los estudiantes de ingeniería civil, contando con el respaldo de la entidad universitaria y la colaboración de la comunidad en general, deben estar en la capacidad de interesarse por plantear propuestas atractivas e innovadoras que beneficien no solo a los miembros de la comunidad, sino que también los perfilen como futuros profesionales aptos para demostrar sus capacidades y responsabilidad con el cuidado medio ambiental.

Siendo evidente que la desinformación puede generar desconfianza y preocupación entre la población que quiere acceder a vivienda propia frente al uso de bloques de concreto vibrocompactado, lo ideal sería capacitar a la población acerca de sus beneficios funcionales y económicos frente al uso del ladrillo convencional que se maneja en el modelo tradicional.

RECOMMENDATIONS:

From the work carried out by the professionals in charge of construction works, it is recommended to continue this investigative work, to determine how profitable it would be to use vibro-compacted concrete blocks in large housing construction projects. Civil engineering students, with the support of the university entity and the collaboration of the community in general, must be able to be interested in proposing attractive and innovative proposals that benefit not only the members of the community, but also profile them as future professionals capable of demonstrating their capabilities and responsibility with environmental care.

Being evident that misinformation can generate mistrust and concern among the population that wants to access their own housing when faced with the use of vibro-compacted concrete blocks, the ideal would be to train the population about their functional and economic benefits compared to the use of conventional brick that is drives in the traditional model.