

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE RUEDAS DE SKATEBOARD HECHAS DE POLIURETANO

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Genghis Andrei Riveros Torres

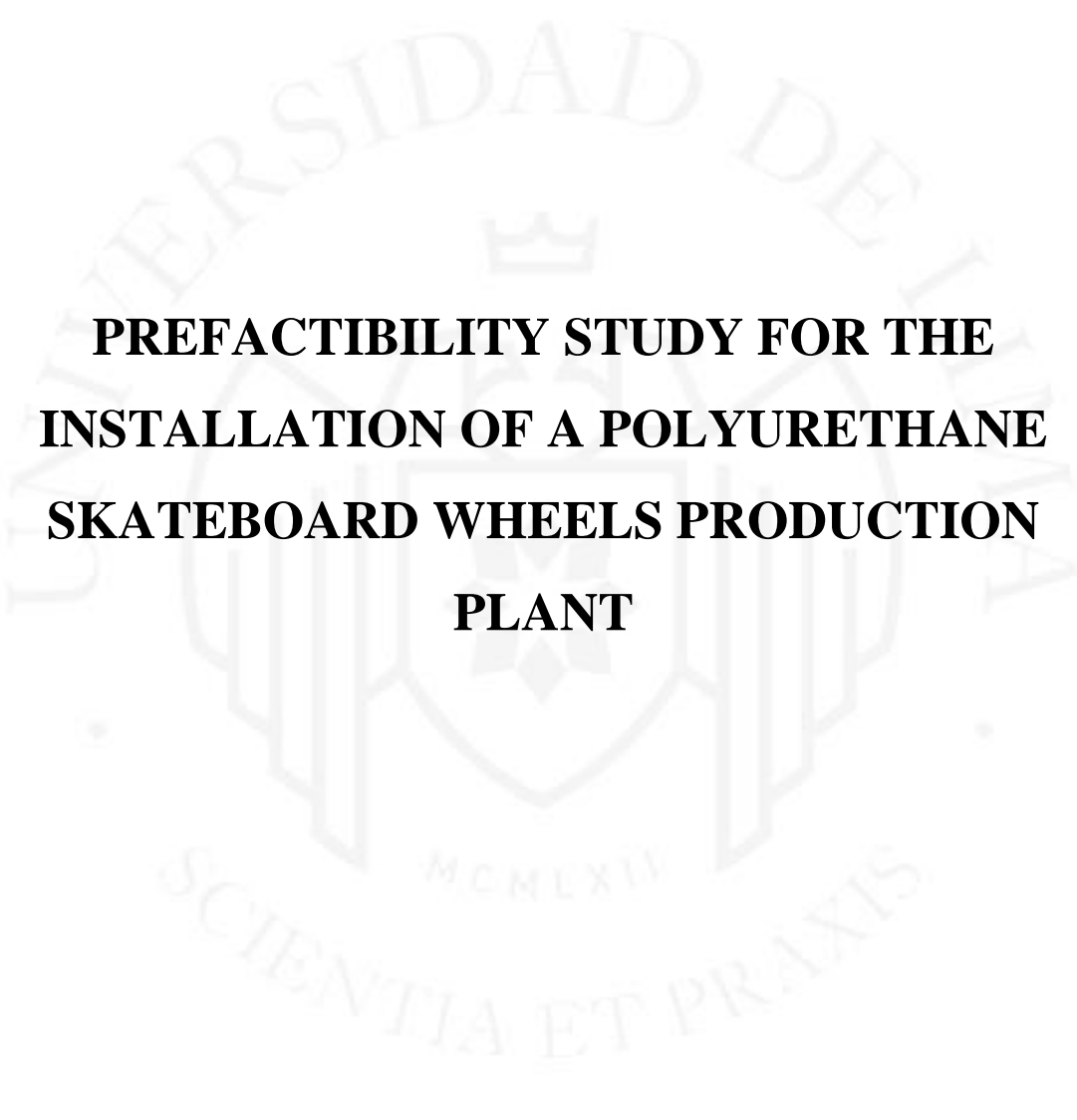
Código 20061946

Asesor

Eduardo José Cieza de León Tuesta

Lima – Perú

Diciembre de 2023



**PREFACTIBILITY STUDY FOR THE
INSTALLATION OF A POLYURETHANE
SKATEBOARD WHEELS PRODUCTION
PLANT**

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene por objetivo determinar la viabilidad de mercado, económica, financiera, medioambiental y social para la instalación de una planta de producción de ruedas de skateboard hechas de poliuretano. Actualmente las ruedas de skateboard hechas de poliuretano no se fabrican en Perú y la única forma de adquirirlas es a través de tiendas especializadas en skateboarding (skate shops) u otras tiendas especializadas en deportes extremos, estas empresas las importan principalmente de Estados Unidos y las venden a precios altos. Se buscará competir contra estas empresas comercializadoras y dar a conocer un producto nacional de calidad similar a las importadas y a menor precio. A continuación, se explicará brevemente el contenido de los capítulos más importantes del trabajo de investigación.

En el capítulo de estudio de mercado, la demanda interna aparente se obtuvo solo tomando en cuenta las importaciones, como se mencionó anteriormente, el producto no se fabrica en Perú, por ende, no existe producción ni exportaciones. Se halló una alta demanda atípica en el año 2018 debido al Campeonato Panamericano de Skateboarding llevado cabo en Lima y una baja demanda en el 2020 debido a la pandemia, finalmente se calculó la demanda del proyecto para el primer año en 2022 de 22 633 paquetes de 4 ruedas y para el último año en 2026 de 30 844 paquetes de 4 ruedas.

En el capítulo de localización de planta, se aplicó el método de ranking de factores para determinar la ubicación más óptima de la planta y se escogió la zona industrial del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima.

En el capítulo de tamaño de planta, se definió el tamaño óptimo de la misma teniendo en cuenta los limitantes de mercado, punto de equilibrio, recursos y tecnología. Finalmente, el tamaño de planta recomendado para este proyecto está en función al mercado el cual asciende a 30 844 paquetes de 4 ruedas.

En el capítulo de ingeniería del proyecto, se profundizó en la parte técnica del producto, los procesos de producción y las máquinas requeridas para la fabricación del mismo, posteriormente se hallaron los requerimientos de materia prima e insumos para cumplir con el programa de producción. Finalmente, se determinó la capacidad de la

planta (40 070 paquetes de 4 ruedas de skateboard) y se utilizó el método Guerchet para calcular el área total requerida (500 m²).

En el capítulo de presupuestos y evaluación del proyecto, se calculó el VAN (Valor Actual Neto) económico y financiero, los cuales resultaron en S/ 1 917 891,24 y S/ 4 147 911,50 respectivamente. De igual manera, se calculó la TIR (Tasa Interna de Retorno) económico y financiero, los cuales resultaron en 40,27% y 88,04% respectivamente. Finalmente, en la sección de presupuestos se evaluará la viabilidad económica y financiera de la implementación de la planta de producción haciendo uso de indicadores de rentabilidad.

Finalmente, luego de culminada la investigación y en base a los indicadores obtenidos, se concluyó que la instalación de una planta de producción de ruedas de skateboard hechas de poliuretano es un proyecto viable.

Palabras clave: skateboard, skateboarding, ruedas, poliuretano, skater

ABSTRACT

The objective of this research project is to determine the market, economic, financial, environmental and social viability for the installation of a polyurethane skateboard wheels production plant. Currently, skateboard wheels made of polyurethane are not manufactured in Perú and the only way to acquire them is through specialized skateboarding stores (skate shops) or extreme sports stores, these companies import the wheels mainly from the United States and finally sell them at high prices. The project will seek to compete against these skate shops and promote a national product that has similar quality than the imported ones and at a lower price. Next, the content of the most important chapters of the research work will be briefly explained.

In the market study chapter, the apparent internal demand was obtained considering only imports, as mentioned above, the product is not manufactured in Perú, therefore, there is no production or exports. An atypical high demand was found in 2018 due to the Pan-American Skateboarding Championship that took place in Lima and a low demand in 2020 due to the pandemic, finally the demand for the project for the first year in 2022 was 22 633 packages of 4 wheels and for the last year in 2026 will be 30 844 packages of 4 wheels.

In the plant location chapter, the factor ranking method was applied to determine the most optimal location of the plant and the industrial zone of the San Juan de Lurigancho district in Lima was chosen.

In the chapter on plant size, the optimal size of the plant was defined considering the limitations of the market, break-even point, resources and technology. Finally, the recommended plant size for this project is based on the market, which amounts is 30 844 packages of 4 wheels.

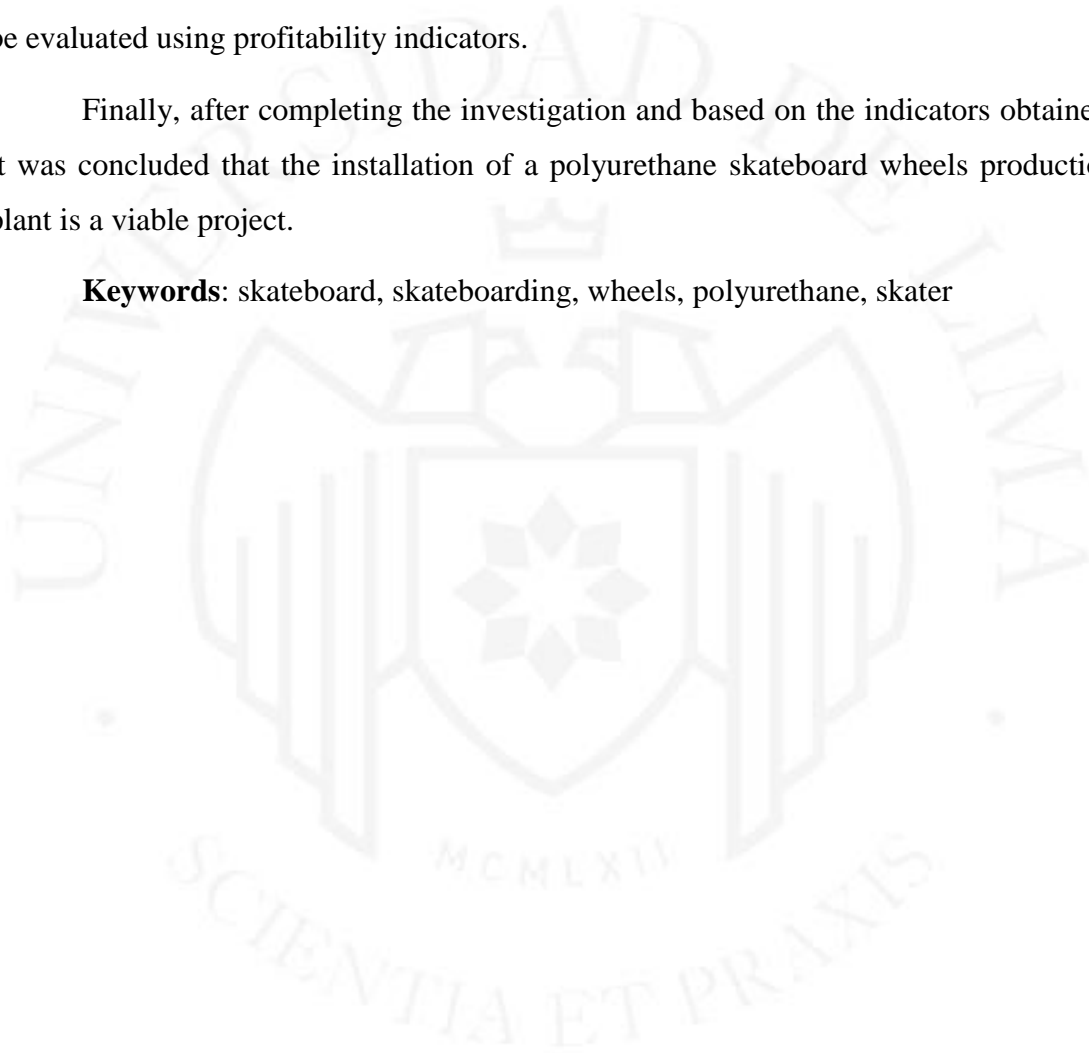
In the engineering chapter of the project, the technical part of the product, the production processes and the machines required for its manufacture were deepened, later the raw material and input requirements were calculated in order to accomplish the production program. Finally, the plant capacity was determined (40 070 packs of 4

polyurethane skateboard wheels) and the total area required was calculated using the Guerchet method (500 m²).

In the budget and project evaluation chapter, the economic and financial NPV (Net Present Value) was calculated, which resulted in S/ 1 917 891,24 and S/ 4 147 911,50 respectively. Similarly, the economic and financial IRR (Internal Rate of Return) was calculated, which resulted in 40,27% and 88,04% respectively. Finally, in the budget section, the economic and financial viability of the production plant implementation will be evaluated using profitability indicators.

Finally, after completing the investigation and based on the indicators obtained, it was concluded that the installation of a polyurethane skateboard wheels production plant is a viable project.

Keywords: skateboard, skateboarding, wheels, polyurethane, skater



Entrega2

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 % <small>EN</small>	0%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	en.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
2	Submitted to College of the Canyons Trabajo del estudiante	<1 %
3	Submitted to Staffordshire University Trabajo del estudiante	<1 %
4	www.ijbel.com Fuente de Internet	<1 %
5	Submitted to California State University, Fresno Trabajo del estudiante	<1 %
6	Submitted to Trident University International Trabajo del estudiante	<1 %
7	Submitted to PSB Academy (ACP eSolutions) Trabajo del estudiante	<1 %
8	arduino.en.alibaba.com Fuente de Internet	<1 %
9	www.elsevier.com Fuente de Internet	<1 %