

---

**PROYECTO PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PET DE LA CIUDAD DE  
TALCA, MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE LADRILLOS ECOLÓGICOS**

**JORGE ANDRÉS PELLET SÁNCHEZ  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**RESUMEN**

En el presente proyecto de mejoramiento, se desarrolla el diseño de una planta de ladrillos ecológicos, el cual se diferencia de otras plantas de ladrillos, debido a que el producto se obtiene reemplazando 10% de áridos finos por plástico PET. Se comienza con la descripción del producto a fabricar, para luego realizar un estudio de mercado y así estimar la demanda que hoy en día puede ser cubierta por la recolección de plástico en el centro de acopio de la Ilustre Municipalidad de Talca, de esta manera, se han obtenido datos concretos de que la totalidad producida tendrá fines útiles dentro de la misma Corporación. De esta manera, comienza el proceso de diseño de la planta, definiendo sus procesos y capacidades para cumplir con una producción de aproximadamente 1,41 millones de ladrillos al año y así obtener las dimensiones de la planta, la cual utilizará una superficie de 1.174 m<sup>2</sup>, teniendo ubicación en las dependencias donde también se encuentra el actual centro de acopio municipal en la calle 6 Norte entre 17 y 18 Oriente en la comuna de Talca, Chile. Para la toma de esta decisión, se ha hecho la elección debida según las maquinarias y herramientas necesarias y así diseñar los centros de trabajo de tal manera que, se cumpla con el dimensionado necesario para abarcar la demanda calculada. Finalizando, se realiza la evaluación económica del proyecto, en el cual el indicador VAN entrega un valor positivo de \$746.174.660 al décimo año, con una TIR del 29,3%, datos relevantes para afirmar que el proyecto es rentable, obteniendo un gran provecho monetario de este y recuperando el monto de inversión en el año 5,07. De todas maneras, se han realizado escenarios optimistas y pesimistas, para obtener un estudio económico con distintos puntos de vista, los cuales, evalúan una situación de mayor recolección de plástico (escenario optimista) y una situación en que el VAN sea igual a \$0 (escenario pesimista).

## ABSTRACT

In this improvement project, the design of an ecological brick plant is developed, which differs from other brick plants because the product is obtained by replacing 10% of fine aggregates with PET plastic. It begins with the description of the product to be manufactured, to then carry out a market study and thus estimate the demand that today can be covered by collection of plastic in the collection center of the Illustrious Municipality of Talca, in this way, concrete data have been obtained that the totality produced will have useful purposes within the Corporation. In this way, the design process of the plant begins, defining its processes and capacities to meet a production of approximately 1,41 million bricks per year and thus obtain the dimensions of the plant, which will use an area of 1.174 m<sup>2</sup>, having a location in the dependencies where the current municipal collection center is also located on Calle 6 norte entre 17 y 18 oriente in the commune of Talca, Chile. To make this decision, the appropriate choice has been made according to the necessary machinery and tools and thus design the work centers in such a way that the necessary dimensioning is met to cover the calculated demand. Finally, the economic evaluation of the project is carried out, in which the VAN indicator delivers a positive value of CLP\$746.174.660 in the tenth year, with an TIR of 29,3%, relevant data to affirm that the project is profitable, obtaining a great monetary benefit of this and recovering the investment amount in the year 5,07. In any case, optimistic and pessimistic scenarios have been carried out, to obtain an economic study with different points of view, which evaluate a situation of greater plastic collection (optimistic scenario) and a situation in which the VAN is equal to CLP\$0 (pessimistic scenario).