

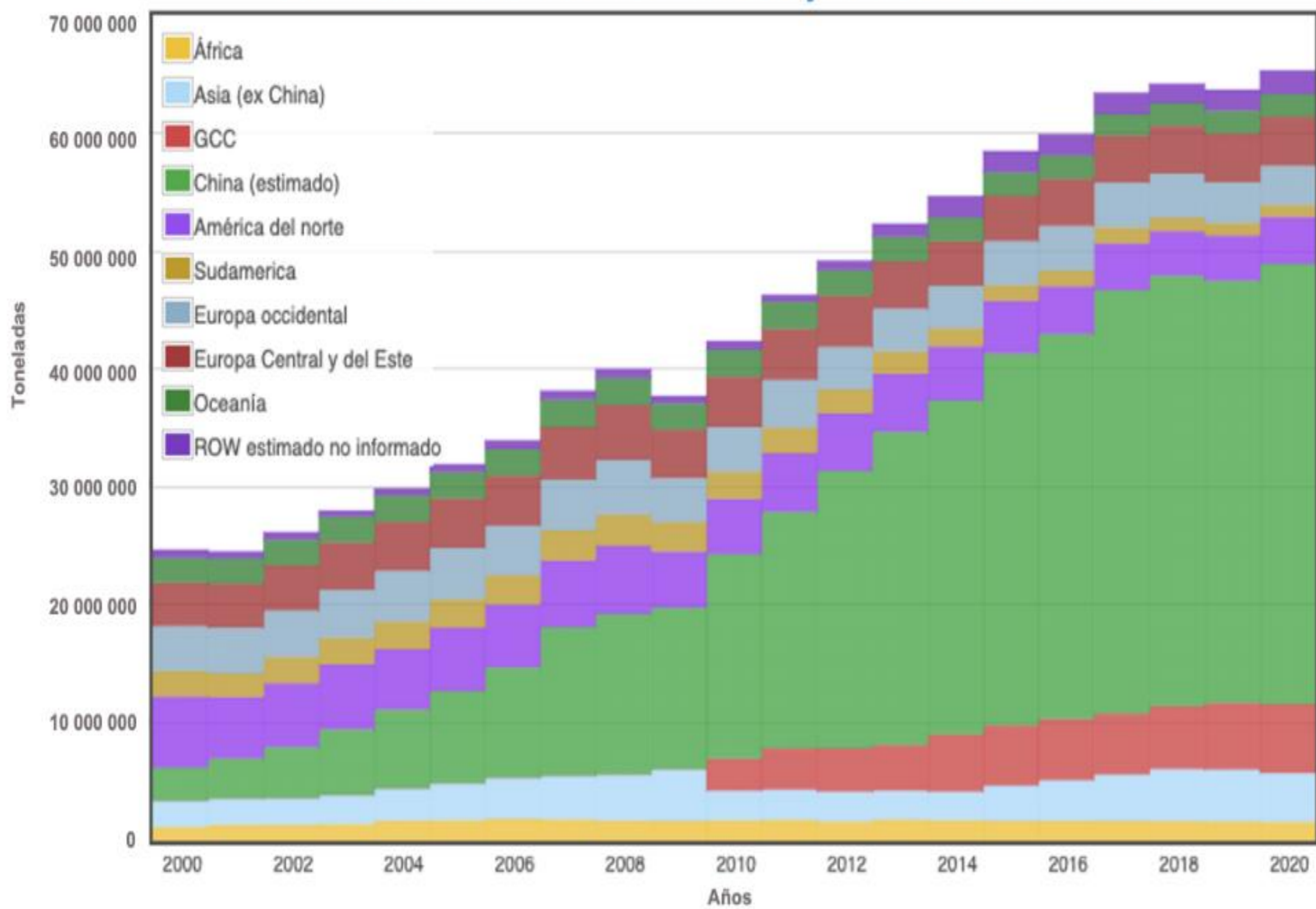
DISEÑO DE UN PROCESO PRODUCTIVO QUE PERMITA LA RECUPERACIÓN DE ESCORIA DE ALUMINIO PARA SU USO COMO MATERIA PRIMA EN MORTEROS

Estudiantes:
Laura Sofía Meneses Núñez
Daniela Escobar Torres
Santiago José Ibarra Enríquez
Juan Camilo Núñez Navia

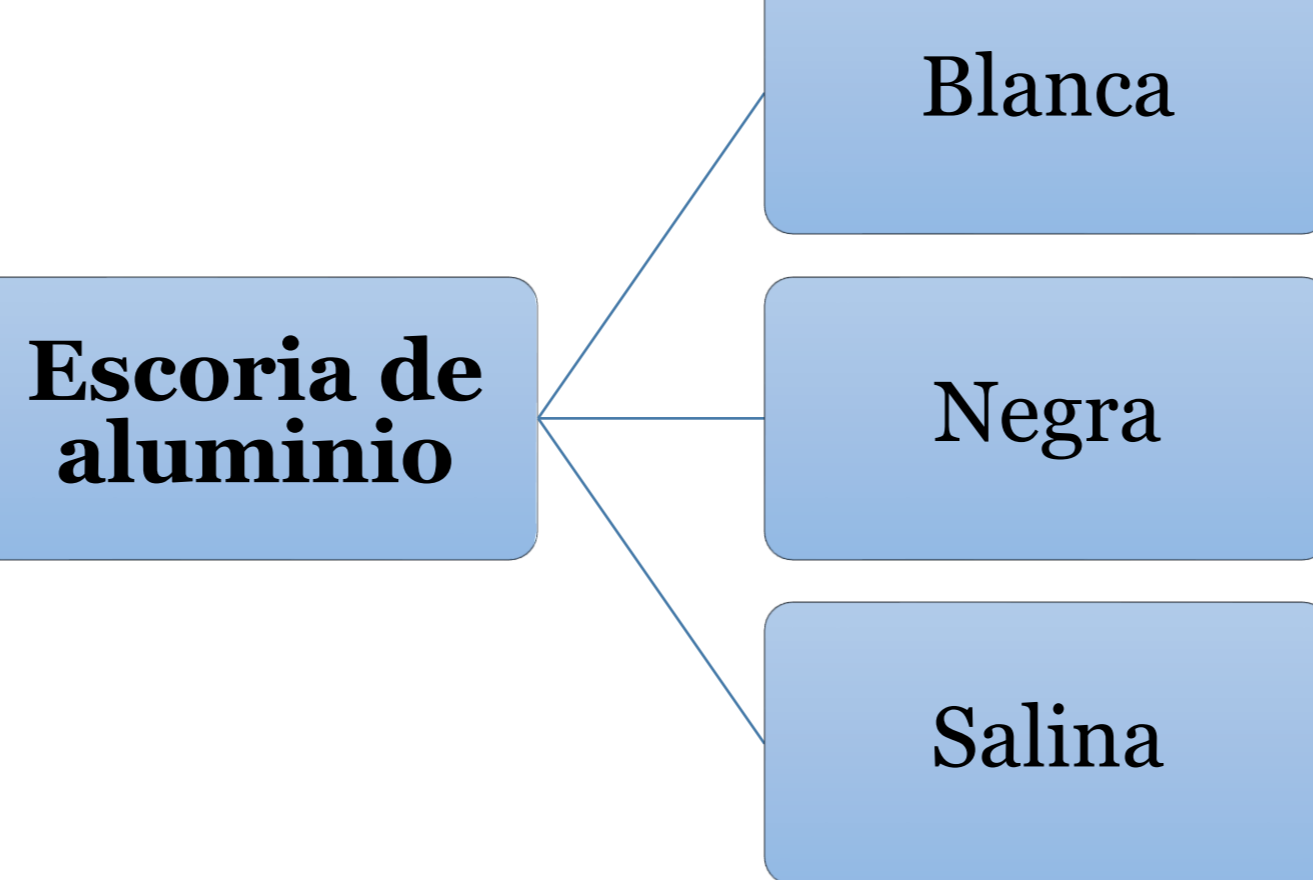
Director:
Mario Muñoz
Codirector:
Kathleen Salazar

DEFINIR

Producción Primaria de Aluminio entre 2000 y 2020: 934 420 000 Toneladas



2,5 millones de Ton/ anuales desechadas en vertederos, que generan 40 millones m³ de gases tóxicos [1].



MEDIR



INDICADORES DE DESEMPEÑO

RESULTADOS

Composición química de la escoria de aluminio

< 2,2 % nitruros
< 17,1% óxido de aluminio
0% cloruros

Tamaño de partícula

Retención de 43.79%
(pasante 56.21%)

Tipo y parámetros de molienda

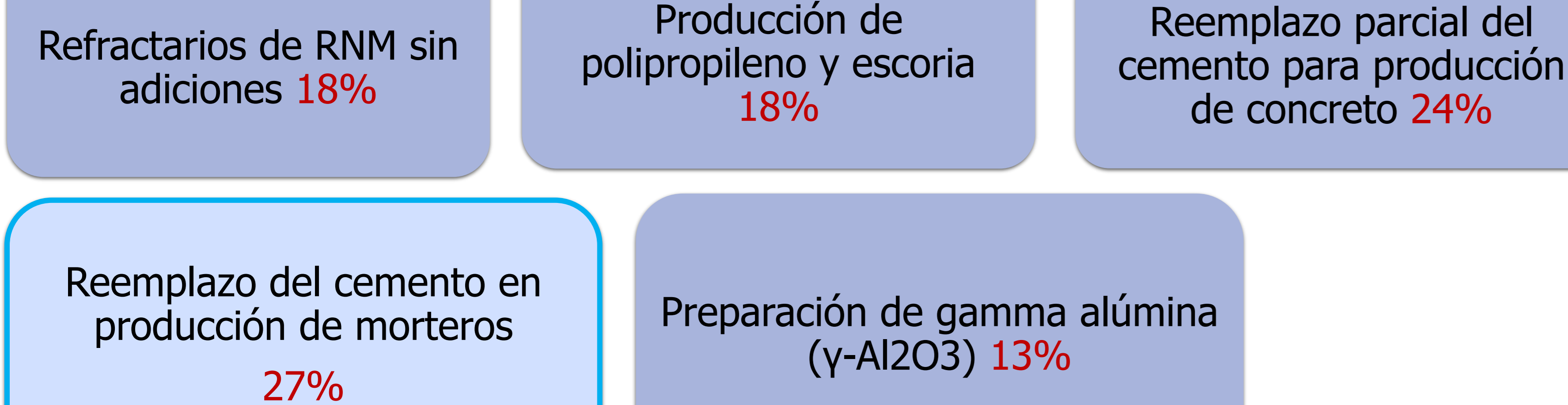
Tiempo: 0,2 horas
Tipo de molino: molino de impacto

Cumplimiento de la NTC3493

Cumplimiento del 50% de la norma

ANALIZAR

ALTERNATIVAS



CRITERIOS



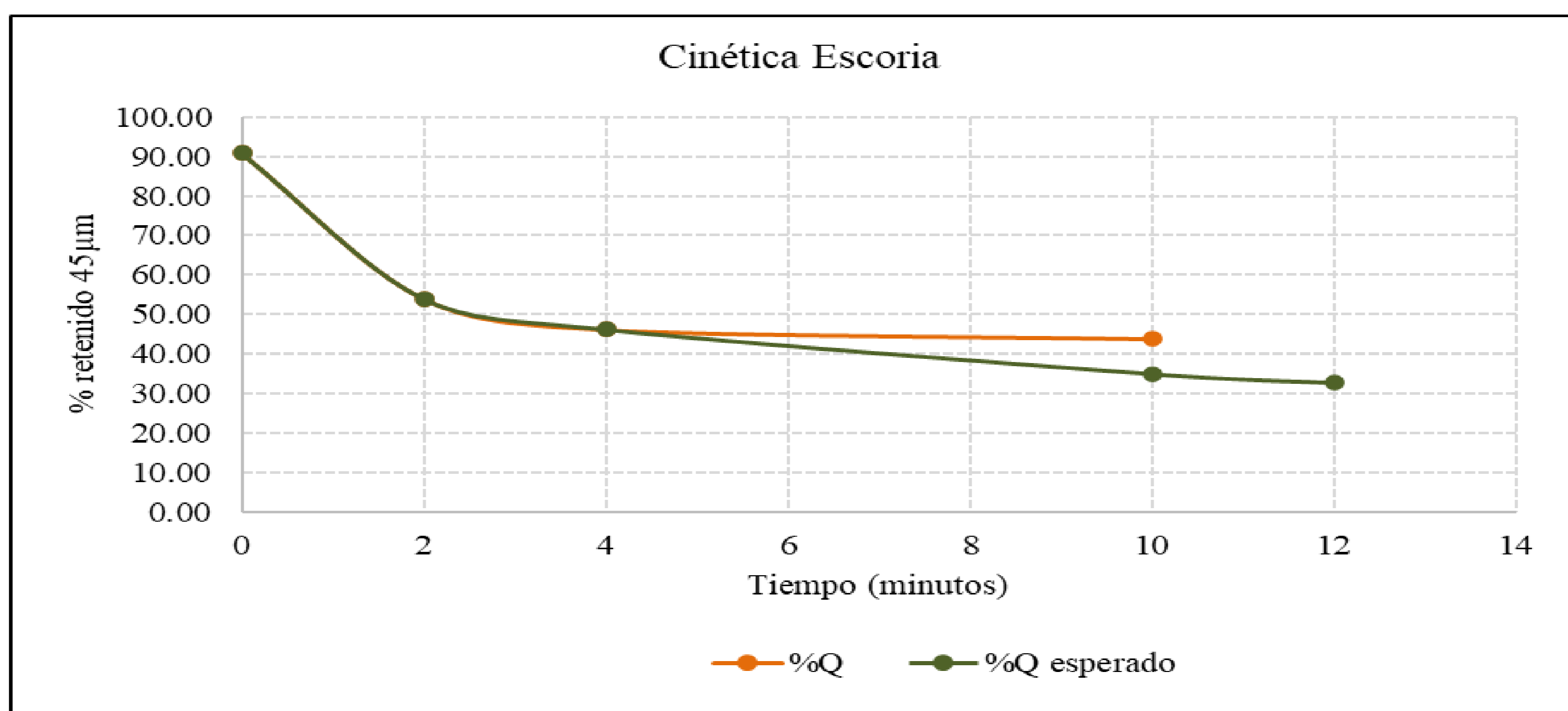
OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un proceso para el aprovechamiento del residuo escoria de aluminio como materia prima en la fabricación de morteros.

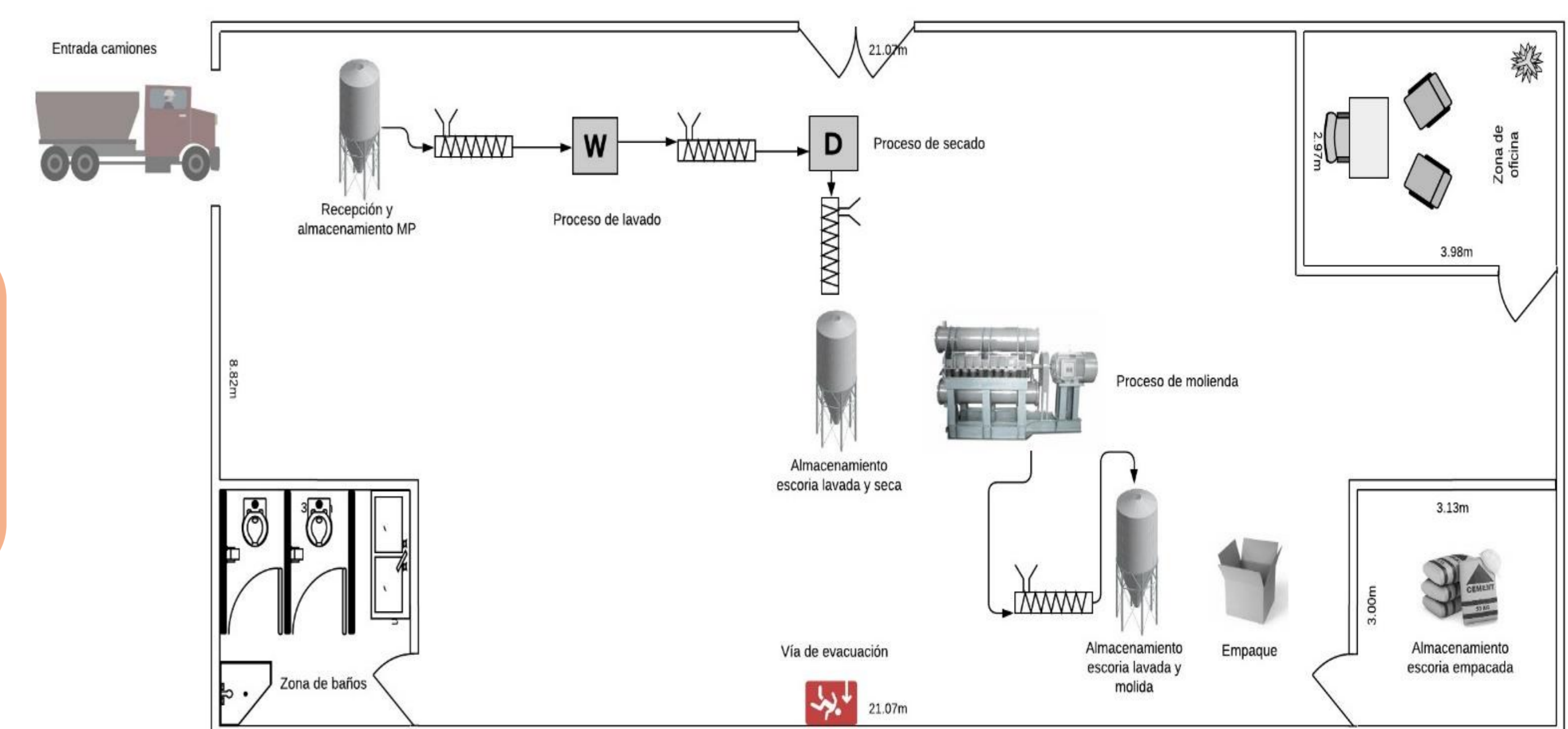
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar las características fisicoquímicas de la escoria de aluminio.
- Definir parámetros de molienda de la escoria de aluminio.
- Establecer los requerimientos de operación del proceso de recuperación.
- Evaluar la viabilidad financiera del proceso de recuperación para la escoria de aluminio.

DISEÑAR



Metodología presentada por Leyva *et. al.* para predecir el tiempo de molienda [4].



Planta con un área de 283 m², 11 zonas o departamentos y con un total de 12 máquinas y equipos.

VERIFICAR

Concepto	Resultado
Precio de venta	579.09 \$/Kg
Costo de producción unitario (año 1)	\$ 475 466.27
WACC	9.83%
Margen bruto	14.20%
Margen neto	1.85%

- La muestra de escoria no presentó fases de cloruros y después del proceso de lavado el porcentaje de nitruros disminuyó y el de óxido de aluminio aumentó.
- Mediante las pruebas de moliendabilidad, se definió que el molino a usar es un molino de impacto.
- Se requiere una planta con un área de 283 m² en la zona de Acopi-Yumbo.
- Con un precio de venta igual a 579.09 \$/kg el proyecto es viable financieramente.