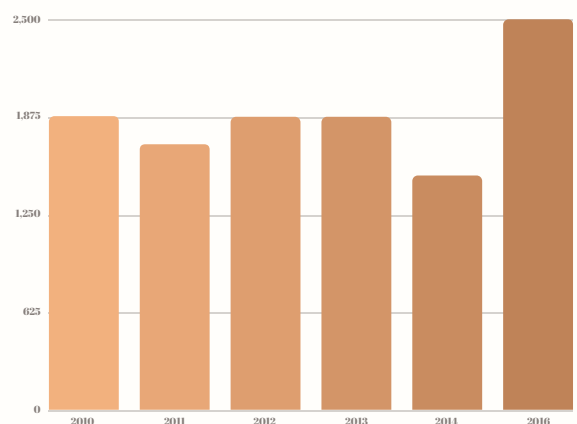
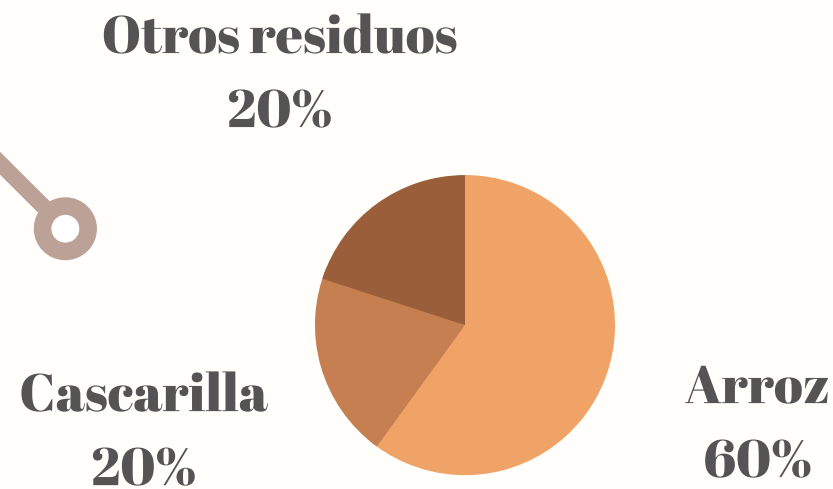


EVALUACIÓN DEL USO DE LA CASCARILLA DEL ARROZ PARA EL DISEÑO DE UN PROCESO INDUSTRIAL

1. JUSTIFICACIÓN



Producción de arroz en Colombia (miles de toneladas)
Fuente: Fedearroz



Fuente: Arrocería La Esmeralda S.A.S

2. ANTECEDENTES

- ▶ Sustrato hidropónico: nutrición plantas.
- ▶ Biochar: carbón de origen natural.
- ▶ Etanol: procesos químicos.
- ▶ Bloques de cemento: mampostería.
- ▶ Energía: alternativas renovables.
- ▶ Industria cosmética: inexplorada.

3. OBJETIVOS

Diseñar un proceso productivo usando herramientas de ingeniería industrial con el fin de aprovechar la cascarilla del arroz.

1. Definir un producto.
2. Identificar oferta y demanda.
3. Realizar un estudio técnico que defina las condiciones de producción, localización, tamaño y distribución de planta.
4. Evaluar factibilidad financiera.

4. PRODUCTO



Exfoliante a base de cascarilla del arroz

Metodología: Entrevista con expertos, Estudios de mercado: 6 alternativas iniciales.

5. MERCADO



8% Participación industria
97% Aceptación del producto
Clientes: 233,166 mujeres
Estrato: 3-6

Metodología: Estudios de mercado, Investigación de campo, fuentes bibliográficas.

6. RESTRICCIONES



Tamaño partículas cascarilla
Componentes exfoliante
Prueba de estabilidad
Información fuentes

7. ESTÁNDAR



- Artículo 2 de la Decisión 516 INVIMA
- Decreto 219 de 1998 del Minsalud
- Circular externa 100-00138-04 INVIMA.
- Artículo 22 de la Decisión 516 CAN

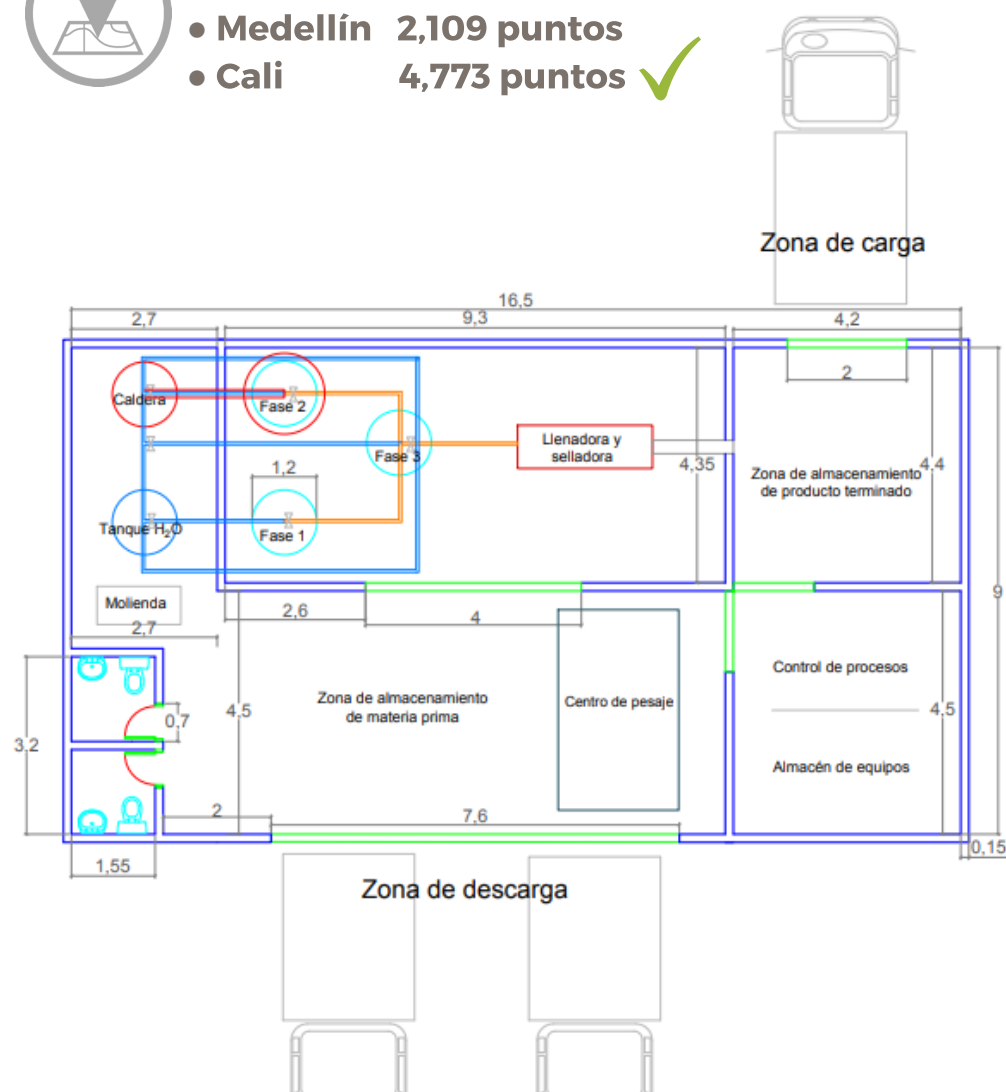
8. LOCALIZACIÓN



- Cercanía proveedores M.P.
- Cercanía a puertos.
- Costos favorables (laboral y alquiler).
- Alta demanda.

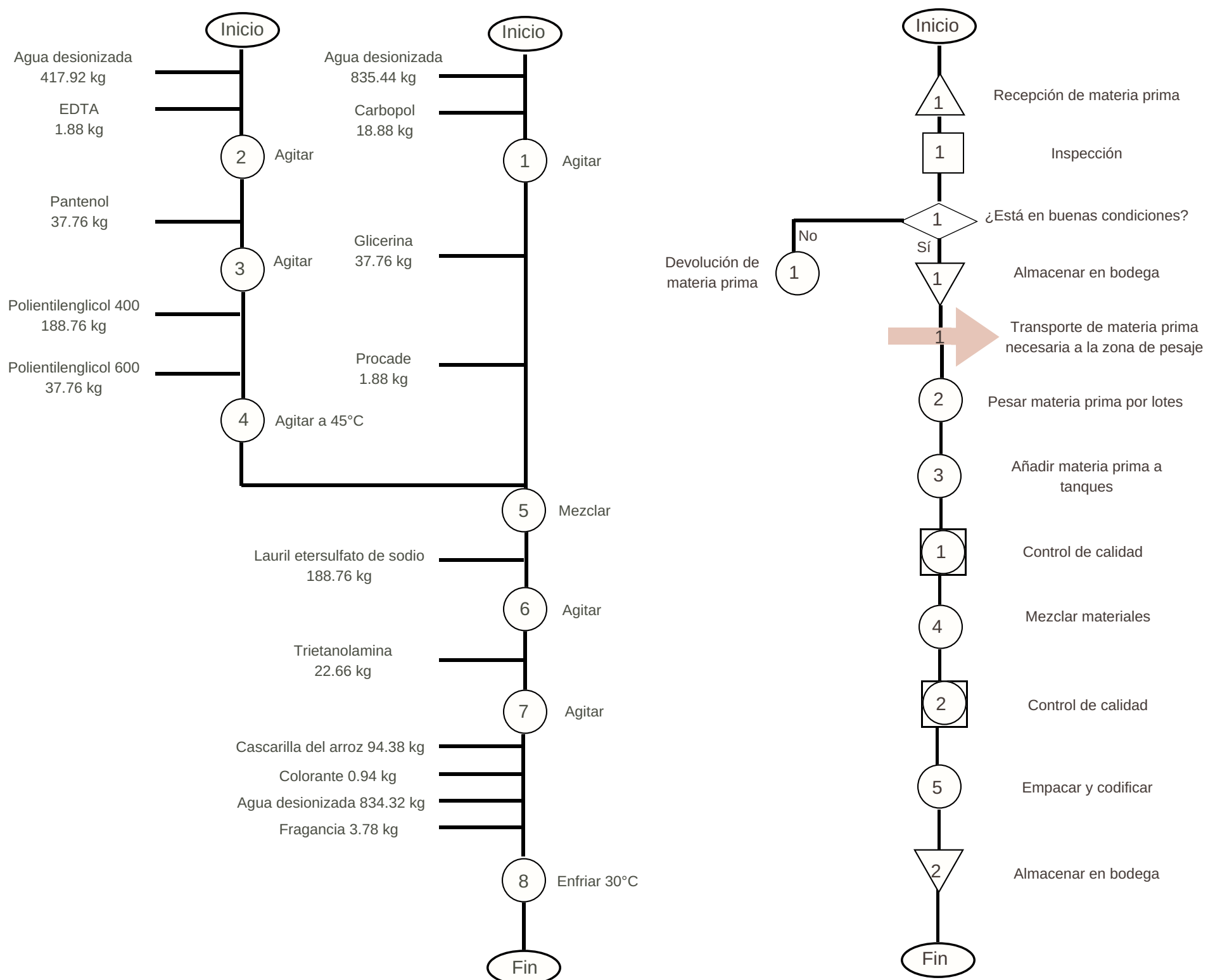


- Bogotá 2,553 puntos
- Medellín 2,109 puntos
- Cali 4,773 puntos ✓



Metodología: Método de asignación por puntos
Escala: 1:1000

9. PROCESO DE ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN



Fuente: experto en fármacos y cosméticos

Fuente: ex director de ACCYTEC

10. FACTIBILIDAD



Metodología: Flujo de caja, análisis de escenarios.

Parámetros	Escenario pesimista	Escenario esperado
TIR	30.22%	35.35%
TIO	19.36%	19.36%
WACC	15.16%	15.16%
VPN	\$1,112,743,578.66	\$1,746,355,528.24

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- VPN positivo y TIR mayor que TIO --> Proyecto factible.
- Conocer variabilidad del proceso mediante el Cp y el Cpk.
- Prueba piloto y balanceo de línea.
- Cumplimiento de normativas ambientales.



Autores: Isabella Gaviria García
María Camila Rengifo Cardona
Isabel Velásquez Martínez
María Camila Yanguas Durán
Directora: Kathleen Salazar

Referencias Superintendencia de industria y comercio, "Diagnóstico del mercado del arroz en Colombia (2000-2012)", Delegatura de protección de la competencia, 2012.

F. Catelli, "Industria cosmética: Proyección de ventas del 2017", <https://www.cvn.com.co>, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.cvn.com.co/industria-cosmetica-proyeccion/>.