

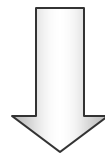
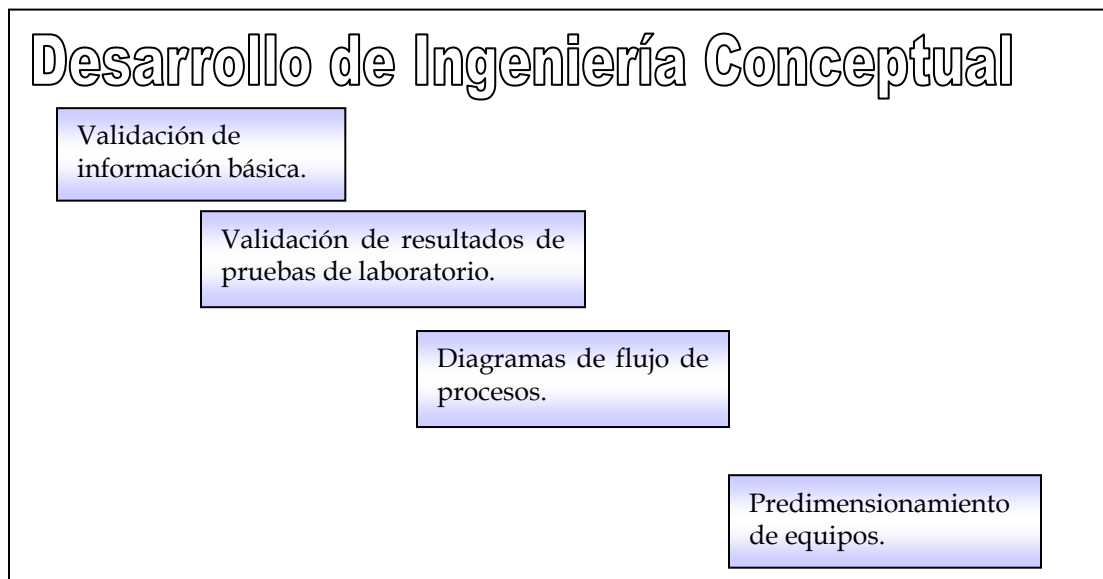
3. METODOLOGÍA

1. Desarrollo de la Ingeniería básica para diseño de la planta piloto

- 🔧 Validación de resultados de pruebas en laboratorio.
 - 🔧 Revisión bibliográfica de de trabajos en donde se proponga reciclaje de baterías de Ni-Cd mediante técnicas hidrometalúrgicas solas o en combinación con otras tecnologías.
- 🔧 Proponer un tren de equipos para realizar el proceso de reciclaje de baterías.
- 🔧 Definir modo de operación de la planta piloto de reciclaje
- 🔧 Definir parámetros de diseño.
 - 🔧 Cantidad de baterías procesadas por día.
 - 🔧 Basados en prueba de laboratorio.
 - 🔧 Tiempo de residencia
 - 🔧 Concentración del ácido
 - 🔧 Temperatura de reacción
 - 🔧 Eficiencias
- 🔧 Diseño de equipo.¹
 - 🔧 Basarse en ecuaciones o reglas heurísticas para parámetros que no estén determinados por las pruebas en laboratorio.
- 🔧 Realizar el diagrama de tubería e instrumentación a límite de batería.
- 🔧 Realizar el diseño de tubería e instrumentos.

¹ El procedimiento para el diseño del equipo se especifica en el capítulo de resultados y discusión de resultados.

2. Búsqueda de proveedores de equipos, y equipos que se usen en la planta, en Internet.
3. Realizar la evaluación de viabilidad económica para construcción de la planta piloto².
 - 🔍 Revisión bibliográfica de técnicas para evaluar costos de equipo.
 - 🔍 Revisión bibliográfica para evaluación financiera de proyectos de inversión.
 - 🔍 Realizar cálculos para la evaluación financiera
4. Integración final del proyecto en un documento.



² El procedimiento que se utilizó para realizar la evaluación económica se especifica en el capítulo de resultados.

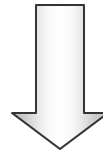
Desarrollo de Ingeniería Básica

Definición del tren de tratamiento.

Diseño y Dimensionamiento de equipos.

Búsqueda de proveedores de equipo

Dti a límite de batería

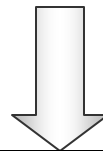


Evaluación de viabilidad económica

Indicadores de costos.

Evaluación de costos de construcción

Análisis económico.



Integración final del proyecto