



Bases de diseño para definición del proceso en Diseño de Plantas:

- ✓ Considerar 330 días de trabajo anuales.
- ✓ Almacenamiento de Materias Primas y Productos en tanques como líquidos a presión atmosférica.
- ✓ Almacenamiento de sólidos en tolvas, silos, apilamientos de sólidos dependiendo de los flujos de consumo.
- ✓ Temperatura ambiente: 35 °C
- ✓ Sistema de agua de enfriamiento:
  - Temperatura de entrada del agua: 32 °C
  - Temperatura de salida máxima del agua de enfriamiento de los intercambiadores: 50 °C
- ✓ Vapor de calentamiento: vapor saturado a 200 psig. No utilizar Vapor sobrecalentado.
- ✓ Sistema de agua helada (cuando las temperaturas sean menores que las posibles con agua de enfriamiento). Esta agua puede utilizarse a 5 °C y calentamiento a 18 °C
- ✓ Uso de refrigerantes si se requieren temperaturas más bajas de 5 °C, dependiendo de los niveles de temperatura que se tienen (amoníaco, freón, etileno, propileno u otro refrigerante)
- ✓ Uso de hidróxido de sodio como base al 50% en peso.
- ✓ Uso de ácido clorhídrico al 32% en peso.
- ✓ Uso de ácido sulfúrico al 98% en peso.
  - Si estos fluidos se requieren diluidos debe contemplarse el agua de dilución para su preparación.
- ✓ Emplear "Fuel Oil" como combustible y los datos básicos de Poder Calorífico y exceso de aire están en artículo de calderas pirotubulares.
- ✓ Sistemas de Adsorción y regeneración de catalizadores, requieren de dos equipos en paralelo y contemplar la secuencia de regeneración con todos sus pasos.

- ✓ Se deben presentar:
  - Esquema de sistema de generación de vapor saturado. Cálculo de vapor requerido en planta. Balance de materia y energía en caldera.
- ✓ Esquema de sistema de regeneración de agua de enfriamiento. Flujo total agua de usada en la planta. (agua de proceso y de servicio).
- ✓ Esquema de sistema agua helada/refrigerantes.
- ✓ Tratamiento para producción de agua desmineralizada: mostrar las columnas de intercambio iónico
- ✓ Manejo de sólidos: tornillos, elevadores de cangilones, silos, tolvas.
- ✓ Revisión de condiciones estándar y normales para las fases gaseosas.
- ✓ Cálculo del número de etapas de compresión. Representación en PFD.

Representación en PFD: No olvidar leyenda de equipos y leyenda de corrientes.

**Los balances de materia y energía deben ser detallados, indicando bibliografía usada:**

- ✓ en el caso de datos obtenidos por patentes (deben ser añadidas a CD/DVD) o artículos de cinética (si los tienen digitalizados).
- ✓ referenciar en el caso de libros.

En el CD/DVD debe estar:

- ✓ Archivo de Word con balances de materia y energía, métodos cortos, dimensionamiento de tanques, silos, tolvas, diseño de reactores.
- ✓ Simulaciones en Aspen Plus (indicar versión usada).
- ✓ Simulaciones en Matlab, Mathcad, Maple o cualquier otro simulador empleado.
- ✓ PFD en Microsoft Visio o Autocad.

**Revistas a consultar:**

1. Ingeniería Química	2. Kinetics and Catalysis
3. Hydrocarbon Processing	4. Chem. Engineering Science
5. Chemical Engineering	6. Ind. Eng. Chem. Res.
7. Chemical Engineering Progress	8. Chemical Engineering Journal
9. AIChE Journal	10. Chemical Engineering Research and Design /Chem Eng Fund.

La última entrega de la materia incluye: 1) El PFD completo impreso 2) El informe completo (impreso) con los balances de materia y energía de la planta y el diseño de los tanques. y 3) un CD/DVD con hojas de cálculo y simulaciones realizadas (Simulación completa de la planta), material de soporte digital (Patentes e información relacionada con el proceso de trabajo y condiciones de operación de la planta). Cualquier información adicional que es relevante en el trabajo debe anexarse al informe.