
	Facultad de Ingeniería - UNJu	DOC N° 2023-IP-00-R-TP-103
	Ingeniería de procesos	Rev.: A Página 2 de 5
	Fundamentos de la creación de un proceso	Fecha: 20-09-2023

ÍNDICE

1. Objeto	3
2. Alcance	3
3. Códigos y Normas aplicables.....	3
4. Documentos de referencia	3
5. Actividades	4

	Facultad de Ingeniería - UNJu	DOC N° 2023-IP-00-R-TP-103
	Ingeniería de procesos	Rev.: A Página 3 de 5
	Fundamentos de la creación de un proceso	Fecha: 20-09-2023

1. Objeto

El objeto de este Trabajo Práctico es conocer y comprender la lógica en la síntesis preliminar de un proceso para obtener un producto a partir de una determinada materia prima.

2. Alcance

El alcance es la identificación y evaluación de alternativas de diseño de Diagrama de flujo de Bloque de un proceso para la síntesis de proceso preliminar. Esta incluido en el alcance la justificación de cada una de las decisiones relacionadas a la definición del camino de reacción y condiciones de proceso.


3. Códigos y Normas aplicables

Norma Española UNE-ISO 10628.

4. Documentos de referencia

Seider, Warren D., y otros. 2016. *Product and Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation.* 4th edition. s.l. : Wiley, 2016.

Turton, Richard, y otros. 2018. *Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes.* 5th edition. s.l. : Prentice Hall, 2018.

	Facultad de Ingeniería - UNJu	DOC N° 2023-IP-00-R-TP-103
	Ingeniería de procesos	Rev.: A Página 4 de 5
	Fundamentos de la creación de un proceso	Fecha: 20-09-2023

5. Actividades


1. Un proyecto requiere proveer gas natural a 200 barg y 25 °C en un punto de consumo. La fuente de gas natural está disponible a 50 °C, 20 barg y a una composición química presentada en la Tabla 1.

Tabla 1: Composición de gas natural

Componente	Composición (n/n)
Metano	81,32%
Etano	8,06%
Propano	2,10%
i-Butano	0,33%
n-Butano	0,52%
i-Pentano	0,09%
n-Pentano	0,11%
Nitrógeno	6,83%
CO ₂	0,50%
H ₂ O	0,01%
n-Hexano	0,13%

Utilizando los datos de corriente de entrada, salida y composición química:

- a. Proponga y justifique el sistema de compresión y enfriamiento que permita satisfacer la necesidad planteada.
- b. Determine las variables que optimizan la solución planteada en a)
- c. Determine la distribución de costos específicos medido en porcentaje (Diagrama de Sankey).
- d. Determinar el poder calorífico superior e inferior por Sm³ y Nm³.
- e. Determinar la densidad actual y estándar para las siguientes temperatura y presión:
 - i) 35 °C y 12 barg; 50 °C y 40 barg; 65 °C y 70 barg.
- f. Analice la composición química del gas natural tomando como marco de referencia el Anexo I de Enargas-Res 259/2008.
- g. En Hysys, utilice Utilities Envelope para la corriente de entrada, muestre y analice el diagrama P vs T con formación de hidratos.

	Facultad de Ingeniería - UNJu	DOC N° 2023-IP-00-R-TP-103
	Ingeniería de procesos	Rev.: A Página 5 de 5
	Fundamentos de la creación de un proceso	Fecha: 20-09-2023

2. Para las operaciones de reacción y separación para la isomerización de n-butano a i-butano. La alimentación al proceso es una corriente refinada que contiene 20% molar de i-butano a 20 °C y en fase líquida.
 - a. Realizar análisis comparativo de ventajas y desventajas de acuerdo a lo propuesto en Heurístico 3 (Seider, y otros, 2016).
 - b. Definir las condiciones a la que se lleva a cabo la reacción química de isomerización y la separación.
 - c. Identifique condiones especiales.
3. Analice técnica y económicamente la aplicación del heurístico 43 (Seider, y otros, 2016) a un sistema de producción de vapor a 8 barg.
4. Analice técnica y económicamente el suministro de cloro en estado liquido y 25°C para una planta de producción de hipoclorito de sodio. La corriente se encuentra disponible a 2 barg y 60°C.
 - a) Especificaciones las suposiciones realizadas.
 - b) Presente un diagrama de flujo con los pasos seguidos para obtener las condiciones optimas.
5. Analice técnica y económicamente el suministro de una corriente compuesta por propileno (95% molar) y propano (5% molar) disponible a 13 barg y 25°C. La corriente tiene que ser suministrada a un reactor en fase gas a 360°C y 25 barg.
 - a) Especificaciones las suposiciones realizadas.
 - b) Presente un diagrama de flujo con los pasos seguidos para obtener las condiciones optimas.
6. Defina el Diagrama de Flujo de Bloque (BFD) para la ruta de producción seleccionada en el trabajo 2023-IP-00-R-TP-102. La alternativa deben ser justificada basado en los pasos de síntesis presentados en (Seider, y otros, 2016).
7. Identifique condiciones especiales del proceso basado en el alcance del Diagrama de Flujo de Bloque (BFD). Incorpore un listado de puntos pendientes para el siguiente diagrama de flujo de proceso.
8. Actualice el documento Descripción del proceso desarrollado en el 2023-IP-00-R-TP-102 incorporando el Diagrama de Flujo de Bloque. Valide el diagrama entrada-salida del proceso.