
	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 1 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

PROCESO NIVEL 1	<ul style="list-style-type: none"> • Programación operativa de transporte. • Desarrollo de operaciones. 	PROCESO NIVEL 2	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de la operación de transporte • Ejecución de la Operación. • Aseguramiento y control de la calidad de los hidrocarburos
Si requiere información adicional del documento, puede contactar a quien lo elaboró			
ELABORÓ	Christian Pirabán Ayala Especialista de Calidad de Productos	christian.piraban@cenit-transporte.com	
REVISÓ		APROBÓ	
<i>Espacio para firma por Docusign</i> Fabián Miguel Contreras Especialista de Calidad de Productos		<i>Espacio para firma por Docusign</i> Diana Milena Morales Ardila Jefe de Calidad y Gestión Volumétrica	
Periodicidad revisión/actualización de este documento:		<ul style="list-style-type: none"> - Al menos una cada tres (3) años después de su divulgación oficial. - Cuando se realice un cambio significativo en el producto, infraestructura, proceso o herramienta tecnológica que amerite la actualización. 	

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 2 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

1. OBJETIVO

Establecer las condiciones de ingreso en los Puntos de Entrada de los Poliductos de Cenit, en cuanto a los tamaños mínimos de baches y secuencias de bacheo de los Productos para garantizar una operación eficiente y óptima de los Sistemas de Transporte.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica para los Poliductos de Cenit y para los Productos transportados descritos en las secciones posteriores.

3. CONDICIONES GENERALES


“Derechos reservados para Cenit S.A.S. No se podrá hacer ninguna reproducción parcial o total de este documento sin autorización escrita de la compañía. Ningún párrafo podrá ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor”.

3.1. GENERALIDADES

El transporte de Productos por baches es un mecanismo operativo que permite el uso de la misma infraestructura para satisfacer la demanda de grandes cantidades de diversos Productos requeridos en los puntos de consumo a nivel nacional, minimizando las afectaciones y costos que puede demandar una logística por otro medio.

El transporte multiproducto conlleva retos para Cenit como Transportador en la exploración y definición de mecanismos para minimizar la afectación natural que se da entre las diferentes parcelas o baches de Productos (el Anexo 9 del presente Manual, contiene los parámetros de los Productos que pudieren variar por el transporte multiproducto de Productos por la red Poliductos).

En ese sentido y, como resultado de investigaciones, experimentaciones y mejoras continuas, se establecen los tamaños mínimos de baches de Productos para los Sistemas de Transporte, así como, la secuencia óptima a manejar para ellos.

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 3 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

3.2. PRODUCTOS QUE SE TRANSPORTAN EN LOS POLIDUCTOS

Los siguientes Productos son los transportados por Cenit en sus Sistemas de Transporte:

- Gasolina regular
- Gasolina extra
- Gasolina importada o de internación
- Diluyente o Nafta
- Nafta importada o de internación
- Jet A-1
- Queroseno hidrotratado/Jet hidrocraqueado para cuñas de transporte
- BXE¹
- B2T¹
- Diésel importado o de internación de muy bajo azufre

4. DESARROLLO Y DESCRIPCIÓN


4.1. SECUENCIA DE BACHEO REQUERIDA

A continuación, se exponen las secuencias de bacheo a seguir en virtud del Punto de Entrada al Sistema de Transporte. El cumplimiento de estas secuencias de bacheo es condicional para el cumplimiento de la Calidad del Producto en los Puntos de Salida del Poliducto.

4.1.1 Secuencia de bacheo cuyo punto de entrada es Pozos Colorados.

La secuencia de bacheo requerida en el Punto de Entrada Pozos Colorados para transporte por Poliducto, se ilustra a continuación:

¹ La concentración permisible de biodiésel en diésel es de máximo 5% vol. nominal. La concentración actual para estas mezclas y su transporte por Poliducto es del 2% nominal de biodiésel en diésel.

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 4 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x



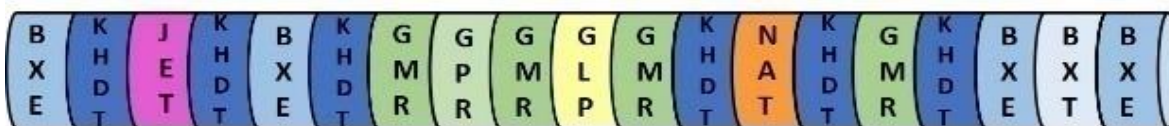
Nota 1: NATI: Nafta Importada o de Internación, GMRI: Gasolina Motor Importada, ACEM: Diésel importado de muy bajo azufre con 0% de biodiésel.

Nota 2: En este Poliducto no se usa cuña separadora.

Figura 1. Secuencia de bacheo para Productos cuyo Punto de Entrada es Pozos Colorados

4.1.2 Secuencia de bacheo cuyo punto de entrada es la Estación Galán.

La secuencia de bacheo requerida en el Punto de Entrada Galán, se ilustra a continuación:



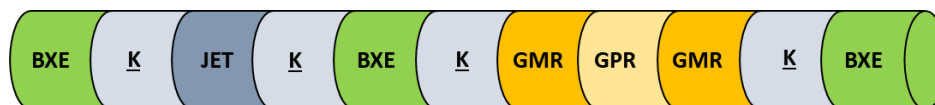
Nota 1: NAT: Nafta, GMR: Gasolina Motor Regular, GPR: Gasolina Extra, BXE: Mezcla Diésel-biodiésel al X% en volumen, BXT: Diésel para Transmilenio; GLP: Gas Licuado del Petróleo; KHDT: Queroseno hidrotratado; JET: Jet A-1.

Nota 2: El KHDT enviado cercano a la NAT cumple funcionalidad de producto marcador de baches.

Figura 2. Secuencia de bacheo para Productos cuyo Punto de Entrada es la Estación Galán


4.1.3 Secuencia de bacheo cuyo punto de entrada es Sebastopol.

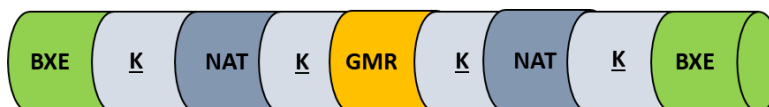
Para el Punto de Entrada de Sebastopol, las secuencias de bacheo se determinan en virtud del Poliducto a usar aguas abajo, tal y como se describe a continuación:



Nota 1: GMR: Gasolina Motor Regular, GPR: Gasolina Extra, BXE: Mezcla Diésel-biodiésel al X% en volumen, K: Queroseno hidrotratado; JET: Jet A-1.

Figura 3. Secuencia de bacheo para Productos cuyo Punto de Entrada es la Estación Sebastopol y se transportan por el Poliducto Sebastopol-Yumbo

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 5 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x



Nota 1: NAT: Nafta, GMR: Gasolina Motor Regular, BXE: Mezcla Diésel-biodiésel al X% en volumen, K: Queroseno hidrotratado.

Nota 2: El KHDT enviado cercano a la NAT cumple funcionalidad de marcador de baches.

Figura 4. Secuencia de bacheo para Productos cuyo Punto de Entrada es la Estación Sebastopol y se transportan por el Poliducto Sebastopol-Sutamarchán-Apiay

4.1.4 Secuencia de bacheo cuyo punto de entrada es la Refinería de Cartagena.

La secuencia de bacheo requerida en el en el Punto de Entrada de la Refinería de Cartagena, se ilustra a continuación:



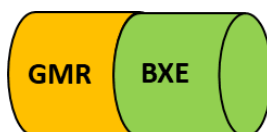
Nota 1: GMR: Gasolina Motor Regular, GPR: Gasolina Extra, BXE: Mezcla Diésel-biodiésel al X% en volumen, JET: Jet A-1.

Nota 2: Las siglas subrayadas corresponden a las cuñas de transporte: JETH: Jet Hidrocraqueado

Figura 5. Secuencia de bacheo para Productos cuyo Punto de Entrada es Cartagena

4.1.5 Secuencia de bacheo cuyo punto de entrada es Buenaventura.


La secuencia de bacheo requerida en el en el Punto de Entrada de Buenaventura, se ilustra a continuación:



Nota 1: GMR: Gasolina Motor Regular, BXE: Mezcla Diésel-biodiésel al X% en volumen.

Nota 2: En este Poliducto, en el sentido Buenaventura-Yumbo, no se usa cuña separadora.

Figura 6. Secuencia de bacheo para Productos cuyo Punto de Entrada es Buenaventura

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 6 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

4.2. TAMAÑO MÍNIMO DE BACHES

A continuación, se exponen los tamaños mínimos de bache a manejar en virtud del Punto de Entrada al Sistema de Transporte. El cumplimiento de estos tamaños mínimos es condicional para el cumplimiento de la Calidad del Producto en los Puntos de Salida del Poliducto.

4.2.1 Tamaño de baches de Productos para despacho a Poliducto cuyo Punto de Entrada es Pozos Colorados.

Tabla 1. Tamaño mínimo de baches de ingreso al Poliducto desde Pozos Colorados.


Producto	Volumen mínimo (bbl)	Volumen típico (bbl)
GMRI	100.000	150.000
ACEM	100.000	150.000
NATI	100.000	150.000

4.2.2 Tamaño de baches para productos cuyo punto de entrada es la Estación Galán.

En la Tabla 2 se visualiza el tamaño de baches mínimo requerido para los sistemas que son despachados directamente desde el Punto de Entrada Galán.

Tabla 2. Tamaño mínimo de baches de ingreso a los Poliductos desde Galán.

Sistema Producto	Galán-Puerto Salgar L12"		Galán-Puerto Salgar L16"		Galán-Chimitá L10"		Galán-Puerto Salgar L8"	
	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)
Nafta	10,000	80,000	60,000	90,000	N/A	N/A	N/A	N/A
Gasolina Motor	25,000	25,000	60,000	90,000	7,000	25,000	6,000	15,000
Gasolina Extra	N/A	N/A	30,000	30,000	5,000	5,000	N/A	N/A
GLP	N/A	N/A	N/A	N/A	6,000	8,000	4,000	8,000
B2E	40,000	150,000	60,000	60,000	18,000	55,000	N/A	N/A
B2T	30,000	30,000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 7 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

Sistema	Galán-Puerto Salgar L12"		Galán-Puerto Salgar L16"		Galán-Chimitá L10"		Galán-Puerto Salgar L8"	
	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)
Queroseno hidrotratado (cuña)	100 para Nafta 400 para GM y B2E 550 para cabeza y 400 cola para Jet A-1		100 para Nafta 800 para GM y B2E N/A para Jet A-1		N/A para Nafta 150 para GM y B2E 400 para cabeza y 400 cola para Jet A-1		N/A	N/A
Queroseno hidrotratado (bache)	10,000	12,000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Jet A-1	18,000	70,000	N/A	N/A	12,000	12,000	N/A	N/A

Nota 1: Para el manejo óptimo de los Productos se asume disponibilidad de cuña en Galán.

Nota 2: El volumen actual de cuñas está calculado para los tamaños típicos de bache y los Recibos en Puntos de Salida.

Fuente: Jefatura de Planeación y Programación de Poliductos y Jefatura de Calidad y Gestión Volumétrica de Cenit. Mayo de 2022.

4.2.3 Tamaño de baches para productos cuyo punto de entrada es la Estación Sebastopol.

Para este Punto de Entrada, el producto se recibe y almacena en tanques de las Estación Sebastopol para posteriormente, ser bombeado por alguno de los Poliductos que se desprenden de esta estación, con la secuencia de bacheo y tamaño mínimo descritos en las Figura 3, Figura 4 y en la Tabla 4.

Sin embargo, las Entregas en este Punto de Entrada deben asegurar volúmenes mínimos para evitar afectaciones de Calidad del Producto por barridos y desplace de producto:

Tabla 3. Tamaño mínimo de las Entregas de Producto en Punto de Entrada Sebastopol.

Producto	Volumen mínimo (bbl)	Volumen típico (bbl)
B2E	10,000	11,500
Gasolina Motor	10,000	11,500


	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 8 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

Tabla 4. Tamaño mínimo de baches para transporte por Poliductos desde Sebastopol.

Sistema Producto	Sebastopol-Yumbo		Sebastopol-Sutamarchán-Apiay	
	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)
Nafta	N/A	N/A	150,000	250,000
Gasolina Motor	12,000	55000	30,000	35,000
Gasolina Extra	6,000	8000	N/A	N/A
GLP	N/A	N/A	N/A	N/A
B2E	12,000	55000	30,000	35,000
KHDT (cuña)	Para Jet A-1: cabeza 1,400 bbl y cola 600 bbl Para GMR: 450 bbl Para B2E: 450 bbl		Para GMR: 100 bbl cabeza y cola Para B2E: 600 bbl cabeza y cola	
Jet A-1	12,000	25,000	N/A	N/A

4.2.4 Tamaño de baches para Productos cuyo Punto de Entrada es Cartagena.

Tabla 5. Tamaño mínimo de baches de ingreso al sistema Cartagena-Baranoa.


Producto	Mínimo (bbl)	Típico (bbl)
Gasolina Motor	12,000	Entre 14,000 y 15,000
Gasolina Extra	5,000	5,000
BXE	14,000	16,000
Jet A-1	18,000	30,000

Nota 1: Para el manejo óptimo de los Productos se asume disponibilidad de cuña en Cartagena.

Fuente: Jefatura de Planeación y Programación de Poliductos y Jefatura de Calidad y Gestión Volumétrica de Cenit. Mayo de 2022.

Tabla 6. Tamaño mínimo de cuñas de Jet Hidrocraqueado para transporte en el sistema Cartagena-Baranoa.

Secuencia de bacheo	Cabeza (bbl)	Cola (bbl)
BXE-K-GM B0E-K-Jet	300	

	TAMAÑO DE BACHES MÍNIMO Y SECUENCIA DE BACHEO EN POLIDUCTOS	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 9 de 9
	xx-xx-00x	Versión: x

Secuencia de bacheo	Cabeza (bbl)	Cola (bbl)
BXE- <u>K</u> -Jet ²	700	600

Nota: El volumen actual de cuñas está calculado para los tamaños típicos de bache y los Recibos mínimos por parte de los Remitentes en el Punto de Salida.

Fuente: Jefatura de Calidad y Gestión Volumétrica de Cenit. Mayo de 2022

4.2.5 Tamaño de baches para productos cuyo punto de entrada es la Estación Buenaventura.

Tabla 7. Tamaño mínimo de baches para transporte por Poliducto en Punto de Entrada Buenaventura.

Producto	Volumen mínimo (bbl)	Volumen típico (bbl)
B2E	25,000	60,000
Gasolina Motor	25,000	25,000

Fuente: Jefatura de Planeación y Programación de Poliductos y Jefatura de Calidad y Gestión Volumétrica de Cenit. Mayo de 2022.

5. GLOSARIO

Entrega: Cantidad, en miles de barriles por día (kbd), de los productos que el Remitente entrega al Transportador en los puntos de entrada.

Especificaciones de Calidad de Producto: Valores límite para los distintos parámetros de calidad establecidos en la Resolución 40103 de 2021 para el Diésel y sus mezclas con biodiésel, y para las Gasolinas básicas corriente y extra, la norma técnica colombiana NTC 1899 para el Jet A-1, la NTC 2303 para el GLP, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan; y, para el caso de los Productos no regulados, con la Calidad del Producto acordada con el Remitente, que permiten declarar la conformidad o no del Producto. Las Especificaciones de Calidad de Producto y su conformidad se deben declarar en el Certificado de Análisis de Calidad.

Recibo: Cantidad, en miles de barriles por día (kbd), de los productos que el Remitente toma en los puntos de salida.

² La concentración permisible de biodiésel en diésel es de máximo 5% vol. nominal.