



## **Terminal Norfolk Southern Muelle 6 (NSP6)**

El carbón se transporta en vagones hacia la terminal muelle 6 por la vía férrea de *Norfolk Southern Corporation*. Los vagones se retienen hasta que la embarcacion (motonave) esté lista para la carga, momento en el cual se enviarán a uno o ambos rotadores de vagones dobles. El carbón se descarga en dos bandas transportadoras designadas como A y A1, luego en una de las dos bandas transportadoras designadas como B y B1, y luego a las bandas transportadoras subsiguientes hacia la embarcacion o un silo.

A medida que el carbón se transporta hacia la embarcacion o barcaza, este puede ser muestreado por los **sistemas de muestreo mecánico del material despachado B y B1** o los **muestreadores mecánicos de flujo de partículas B y B1**. Todos están ubicados en las bandas transportadoras principales B y B1, respectivamente, las cuales son de 2400 mm (96 pulgadas).

**Precision Samplers Inc.** (PSI) es el fabricante de todos los sistemas. La instalación de los sistemas de muestreo mecánico del material fue en 2011 y los muestreadores mecánicos de flujo de partículas se instalaron en 2014. A continuación se describen los diseños y programas operativos de todos los sistemas de muestreo.

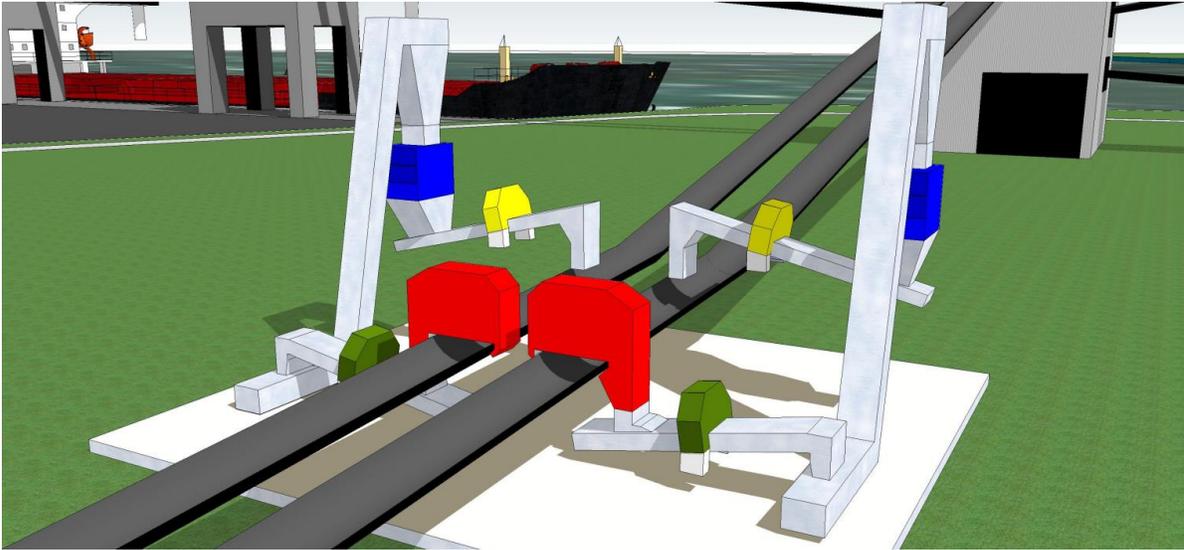
---

## **Sistema de muestreo mecánico B y B1**



*(Las medidas y pesos aquí provistos son aproximaciones y únicamente para referencia general.)*

A continuación se describen los componentes principales del sistema, los cuales operan a niveles que cumplen o superan las normas ASTM cuando se utilizan productos de 75 mm x 0 (3 pulgadas x 0) o de menor tamaño. Los programas operativos de ambos sistemas permiten adaptarse a cargas cuyas muestras usualmente se toman en lotes de 5000 o 10000 toneladas.



**Muestreador principal:** Este componente de muestra transversal (en rojo) opera como mínimo a 1,5 veces la velocidad de la banda transportadora principal (B o B1) (en gris oscuro) mientras recolecta incrementos de 90 kg (200 libras) cada 40 segundos. El ancho del cortador tiene 225 mm (9 pulgadas) de ancho. Cada incremento se alimenta por gravedad hacia la banda transportadora principal de alimentación. Un indicador de taponamiento y un vibrador se encuentran instalados en la tolva de transferencia de este componente para facilitar el flujo de material.

**Banda transportadora principal de alimentación:** Esta banda transportadora cerrada de 600 mm (24 pulgadas) de ancho (en gris, ancha) opera a 0,1 m/s (28 pies por minuto), al llevar el material de muestra desde el muestreador primario hacia el muestreador de tamaño-granel, y, finalmente, hacia la banda transportadora de alimentación de pared flexible. Un indicador de taponamiento y un vibrador se encuentran instalados en la tolva de transferencia para facilitar el flujo de material.

**Muestreador de tamaño-granel:** Este componente se utiliza para recolectar una muestra no triturada (para analizar su tamaño o realizar otros análisis especiales) independiente de la muestra recolectada para realizar los análisis químicos habituales. Este componente de muestra transversal (en verde) opera como mínimo a 1,5 veces la velocidad de la banda transportadora principal de alimentación y extrae incrementos de 5,0 kg (11 libras). Su operación es bidireccional debido a su cortador de doble cabezal, cuyas aberturas tienen 225 mm (9 pulgadas) de ancho. Los incrementos se alimentan por gravedad hacia bolsas de alta resistencia conectadas a las tolvas de recolección.

**Banda transportadora de alimentación de pared flexible:** Esta banda transportadora en forma de S con muros laterales flexible de 100 mm (4 pulgadas) y separadores de 88 mm (3,5 pulgadas) envía incrementos desde el muestreador principal a 1,1 m/s (233 pies por segundo) con una inclinación de 75 grados hacia el triturador. El material se desprende del cabezal de la banda transportadora a través de un aparato con rodillos golpearor mecánico.

**Triturador de martillo:** El triturador Jeffrey-Rader 34FTE (en azul) esta compuesto por un motor, un rotor con martillos fijos y un conjunto combinado de mallas con agujeros redondos. Las mallas tienen agujeros de 16 mm (5/8 de pulgada). Un indicador de taponamiento y un vibrador se encuentran instalados en las tolvas de entrada y salida de este componente para facilitar el flujo de material. El material de muestra se tritura hasta lograr un tamaño de malla 4 y luego se alimenta por gravedad hacia la banda transportadora secundaria de alimentación/rechazo a través de una tolva.

**Banda transportadora secundaria de alimentación/rechazo:** Esta banda transportadora cerrada de 450 mm (18 pulgadas) de ancho opera a 0,4 m/s (84 pies por minuto) y mueve el material triturado hacia y a través del muestreador secundario. El material no retenido en la muestra guardada final se deposita nuevamente en el flujo principal en la banda transportadora asociada.

**Muestreador secundario:** Este componente de muestra transversal (en amarillo) opera como mínimo a 1,5 veces la velocidad de la banda transportadora secundaria de alimentación/rechazo mientras extrae incrementos de 0,3 kg (0,6 libras) cada 30 segundos. El diseño del componente incluye un cortador, cuyas aperturas tienen 50 mm (2,0 pulgadas) de ancho. Los incrementos se alimentan por gravedad hacia bolsas de alta resistencia conectadas a las tolvas de recolección.

**Proporción de muestras guardadas:** Los sistemas de muestreo están diseñados para recolectar aproximadamente 5,8 kg (12,8 libras) de muestras finales guardadas por cada 1000 toneladas brutas de carbón.

---

## Muestreadores mecánicos de flujo de partículas B y B1 B & B1 (Mechanical Part-stream Samplers, MPS)



Los dos muestreadores mecánicos de flujo de partículas (Mechanical Part-stream Samplers, MPS) son, principalmente, dispositivos mecanizados de muestreo alternativos que se pueden poner en servicio en el caso que los sistemas de muestreo mecánicos B y B1 no se puedan utilizar. Estos dispositivos de muestreo de respaldo eliminan la necesidad de que el personal tome muestras manualmente, lo cual evita los riesgos de seguridad potenciales asociados a ese método de muestreo. El MPS se puede utilizar en conjunto con el MSS asociado de manera que recolecte muestras no trituradas adicionales para realizar un análisis del tamaño o cualquier otro análisis especial.

El equipo de recolección de cada MPS está compuesto por dos palas (imagen inferior derecha), las cuales están diseñadas para operar en conjunto. Sin embargo, si una de las palas deja de funcionar, la otra puede continuar operando. Los incrementos de muestra se alimentan por gravedad a través de dos tubos de recolección independientes, ubicados en los lados opuestos de cada MPS, hacia bolsas de alta resistencia ubicadas a nivel del suelo. Los incrementos tienen un peso mínimo de 3,0 kg (6,9 libras) cada uno, según el tipo de material y la velocidad de flujo de la banda transportadora principal. La frecuencia de muestreo se puede ajustar según el tipo de muestreo requerido.



## Servicios adicionales

SAI ofrece servicios adicionales en las instalaciones de Norfolk Southern y en la región de Hampton Roads, tanto de manera directa como a través de sus asociados. Estos incluyen: evaluación y auditoría de sistemas de muestreo, muestreo por camión taladro, mediciones de temperatura, inspecciones de cargamento y medición de peso por calado.



*La información incluida en este folleto está registrada y se puede cambiar sin previo aviso.*