



# El transporte de potasas y sal en Cataluña

La faceta mercante de FGC está tomando una singular relevancia. Así, junto a los convoyes para Seat, los trenes de potasa y sal se van haciendo un creciente hueco, y nuevos y ambiciosos proyectos se dibujan para un futuro muy próximo, los cuales harán que estos trenes dejen de ser un actor secundario en el panorama ferroviario catalán.



nuestros días, al cargadero de potasas que hay en las afueras de Sallent, a 15 kilómetros de Manresa.

El ramal de Suria vio la luz en 1924, y fue construido casi exclusivamente para canalizar la producción minera surianesa. Es un tramo de unos 14 kilómetros que actualmente se desgaja de la línea de Sallent-Berga a unos tres kilómetros de Manresa, pero esta situación data de hace pocos años. Hasta 1996 los trenes iban a Suria por un trazado directo desde Manresa, independiente de la línea de Sallent. Su inserción urbana y la construcción de otras infraestructuras propiciaron un nuevo diseño que hizo partir a los dos ramales de manera conjunta desde Manresa, situación que sigue vigente.

El camino de las potasas y la sal a partir de Manresa se encamina por la línea de FGC que, junto al Llobregat, llega hasta Martorell. Es un tramo cargado de trenes de viajeros y desde Martorell, de otros mercantes de FGC. A partir de Sant Boi los trenes potaseros circulan por el ramal mercante que se cuela directamente en el puerto por la Zona Franca. Por entre naves, compartiendo vías con la red de Adif, penetra finalmente en la malla portuaria, terminando en una pequeña playa mercante en extremo norte del puerto, desde donde un ramal entra en el Muelle Sur, a los silos de la empresa Tramer, que gestiona su almacenamiento y transferencia a los barcos.

## ■ El viaje de la sal

La actividad en las minas de Sallent y Suria es incesante. La extracción, el tratamiento del mineral y la logística de embarque se mantienen en un ritmo constante. En Sallent la zona de mina y la ferroviaria están distantes, y es una cinta transportadora la que lleva la potasa a unos grandes

## ■ Las vías de la sal

El primer tren que se asomó por esta zona lo hizo en 1885 (fue el primer carrilet catalán), antes de que la mina de Sallent fuera descubierta para la explotación de potasas, lo cual hay que remitirlo a la década de 1920. La línea culminó recorrido en Barcelona en 1892, movilizándolo hacia allí la rica industria textil ribereña al Llobregat y la producción de muchos pozos carboneros, pero poco a poco fue perdiendo importancia con los años y, tras la construcción del embalse de La Baells, la vía fue cerrada en 1972 en su tramo del Berguedá. En principio se mantuvo en servicio hasta 1976 desde Manresa a Balsareny, por su vinculación a otro tráfico potasero, pero tras el cierre de esta mina la línea quedó restringida, hasta

Desde comienzos del pasado siglo, la comarca catalana del Bagès puso en las minas de sal y potasas una de sus claves económicas. Si bien la explotación de la sal se remonta casi al neolítico, fue con el arranque del siglo XX cuando se inicia la explotación industrial de estos yacimientos. Son tres las más importantes localizaciones mineras potaseras catalanas: Cardona, Sallent y Suria. Las dos últimas han puesto en los trenes de la red métrica catalana, desde sus orígenes, en el presente, y ahora especialmente cara al futuro, todas sus opciones de viabilidad.

## ■ La potasa y la sal y el Plan Fénix

Para el común de los mortales, la sal se asocia al condimento alimentario, pero ese uso es irrelevante en nuestro caso, ya que la sal y la potasa que se extraen en el Bages tienen como destino principal la agricultura y la industria química, y marginalmente fundentes de nieve en carreteras. La potasa (cloruro potásico) y la sal (cloruro sódico) tienen mercados cambiantes, y esto afecta a su modo de transporte. Iberpotash, y sus empresas predecesoras, apostaron desde el principio por el ferrocarril. Es el dominante absoluto para los transportes mina-puerto, donde da una eficacia logística abrumadora frente a la carretera, que sólo se usa como refuerzo puntual. Hay otros mercados nacionales y comunitarios (básicamente Francia) donde el camión sí que juega un papel. Globalmente, tren y camión se reparten a partes iguales el transporte minero, pero las cosas van basculando hacia el ferrocarril por el cambio de los mercados y los planes que se están dibujando ahora. El transporte carretero ultrapirenaico va descendiendo, quedando ahora sólo en un 15 por ciento.

La potasa del Bagès se usa casi exclusivamente como fertilizante de calidad, para facilitar un mayor crecimiento de los cultivos. Su mercado es global, con lo cual aprovechan las épocas agrícolas contrapuestas del hemisferio norte y sur para mantener un flujo constante de demanda. Curiosamente, en sus inicios, las dos minas nacieron para la sal. La mina de Suria era de Solvay y alimentaba su factoría de Martorell y la de Sallent era de Ercros. La potasa era entonces un subproducto. Con los años se invirtieron las tornas y la potasa se convirtió en el principal producto y la sal en el residuo de menor aprovechamiento. El ciclo vuelve ahora a dar importancia a la sal.

Se trata del Plan Fénix que ahora diseña Iberpotash. Hoy la potasa es el producto principal de las minas, pero por cada tonelada de potasa obtenida se generan, como subproducto, tres de sal. La sal es una de las bases principales de la industria química con usos como industria farmacéutica, deshielo, cloro, sosa, catalizadores, fluidificante en aleaciones, papel, disolvente, PVC, gomas, plásticos, potabilización, perfumería... Tiene un importante valor de mercado, pero en España la industria química está poco desarrollada, por lo cual sólo la mitad de la sal producida se comercializa, quedando el resto en unos acopios junto a la mina que han generado ya unas espectaculares montañas blancas. Hoy por hoy son una reserva estratégica de esta empresa, pero también un severo limitante para el futuro, ya que está agotando la capacidad de acopio. El plan de la empresa es poner en valor estos "residuos", refinándolos al cien por cien y comercializándolos. Sólo trenes y barcos son capaces de poner en mercado esta sal a precio competitivo, por lo cual el transporte ferroviario se multiplicará hasta por cuatro con respecto a los valores actuales. Los trenes circularán de lunes a domingos, con casi 200 vagones cada día, cinco trenes, de la mina hacia Europa o el puerto (hoy son 60 vagones el máximo, en los meses de verano).

Y es que sólo por tren es posible dar salida rentable a esta sal. Los mercados de la sal están en Europa, básicamente Francia y Alemania, y para llegar a estos mercados es preciso dar un salto cualitativo, permitiendo que los trenes en ancho europeo, que ya pasan por Castellbisbal, a pocos metros de las vías de FGC, ingresen en los trazados de FGC. Para ello será preciso añadir un tercer carril por el cual circularán los trenes mercantes. Actualmente técnicos de Iberpotash y FGC diseñan cómo será el nuevo tren minero, cómo serán las instalaciones logísticas de transferencia, qué material móvil de ancho UIC será preciso aportar. El operador acaba de obtener el certificado que le permite circular por la red de Adif y el resto de la red europea. La opción puerto también es importante, ya que será preciso buscar un nuevo emplazamiento a la veterana y limitada instalación de Tramer en un nuevo enclave del puerto. La parte fabril del plan ya se ha iniciado, con los proyectos redactados y las inversiones (165 millones de euros la primera fase) ya consignadas. De estos, 30 millones ya están previstos para la nueva terminal del puerto. La segunda y tercera fase prevén otros 400 millones de euros, en los cuales se incluyen los costes logísticos y otras dos fábricas de potasa. El ferrocarril con tercer carril debería estar disponible en 2016.

Iberpotash depende de un grupo israelí, ICL, la segunda empresa del país, dependiendo de su grupo de fertilizantes. Iberpotash tiene 800 trabajadores directos, más 300 indirectos, con una facturación de 400 millones de euros al año.

silos situados sobre las vías de carga. En Suria todo está más apretado. Los trenes se cargan en la propia mina, en dos vías separadas. En una de ellas se cargan los

trenes de sal, con una pala cargadora (cinco toneladas en cada palada) sobre los vagones de bordes altos de la serie 63.000 de FGC, cada uno capaz de llevar 20 tone-

ladas. La potasa se carga a pocos metros en unas tolvas mucho más modernas, las de la serie 62.000, de 15,7 toneladas de peso y



Carga de un tren de sal en la mina de Suria.

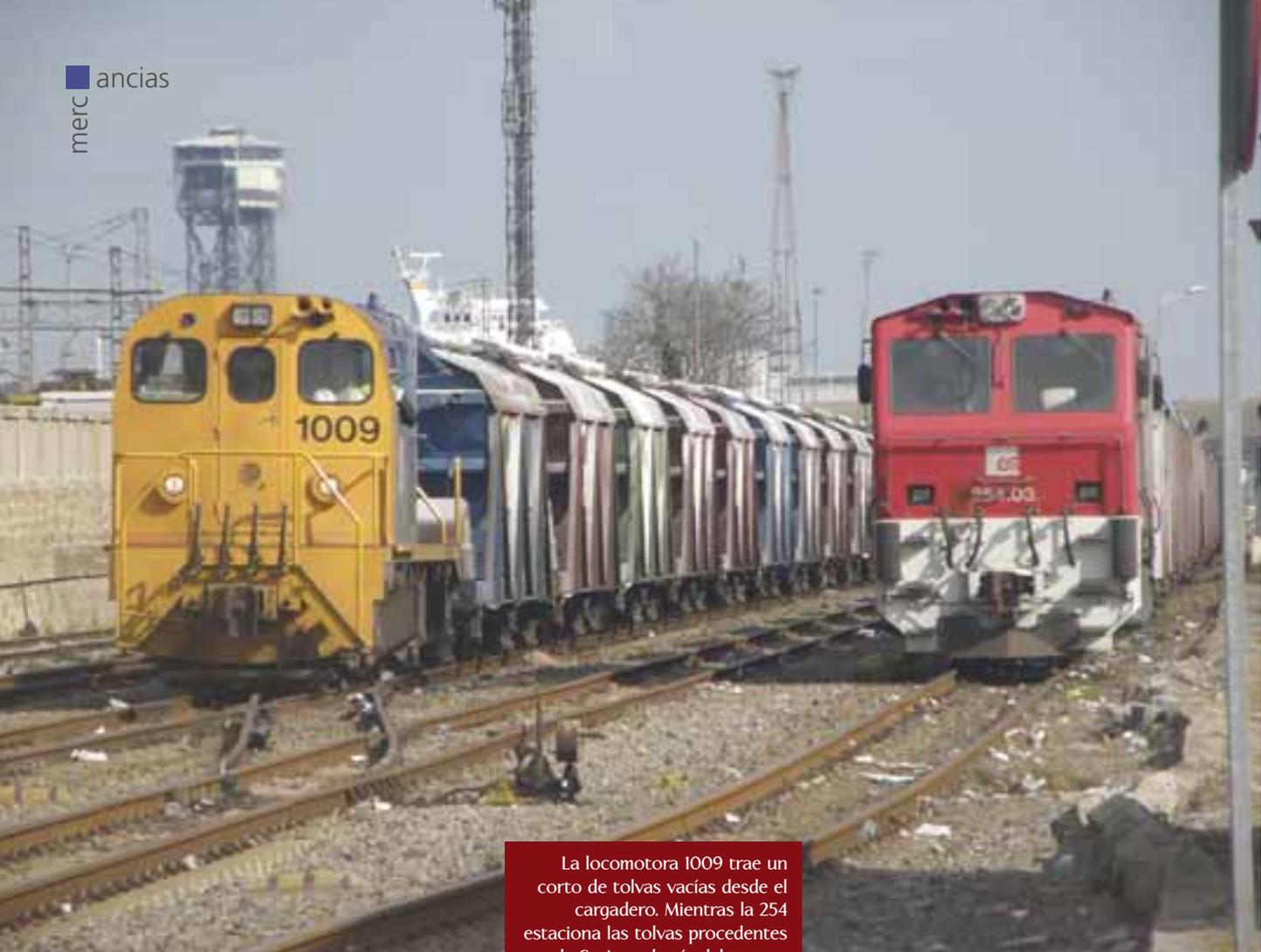
capaces de transportar 44,7 toneladas. Éstas tienen un sistema automatizado de apertura y cierre de compuertas, tanto para cargar en mina como para descargar en puerto. Los trenes de potasa van desfilando debajo de unas bocas que poco a poco van cargando todo el tren, cuya tracción asume un pequeño tractor de la mina. En Sallent es un cabrestante quien mueve la composición bajo el cargadero. Los dos trenes potaseros que bajan cada día al puerto salen uno de Suria, el de la mañana, y el otro de Sallent, el de la tarde. En verano, con un tercer convoy, se balancean los tráficos entre las dos minas a lo largo de la semana.

Los trenes de sal, que sólo salen de Suria, llevan 40 vagones, que cargan en total 800 toneladas (con la tara 100 toneladas) y hay que cargarlos en tres tandas de vagones dada la magra longitud de la vía de cargue. Los trenes de potasa de Sallent cargan un poco más que los de Suria por el sistema de carga: las dos tolvas de Suria generan dos conos mientras que en Sallent la tolva se carga con el tren en movimiento, con una única vertedera, lo que permite una más lenta pero mejor distribución de la carga.

A primera hora de la mañana, en la mina Suria, los dos trenes, el de la sal y el de la potasa, están cargados y listos para partir, con sendas locomotoras 254 al frente. Los trenes afrontan un primer tramo, de unos pocos cientos de metros, hasta la estación de Suria. Ésta no es más que una playa con cuatro largas vías y un pequeño

edificio de servicios, donde se expide formalmente el tren hacia el puerto. La pareja de tracción, un maquinista y un ayudante, llevan el largo convoy que, en el caso de los trenes potaseros, son de 300 metros y 20 toneladas cada uno, con unas 900 toneladas de carga (1.200 más la tara). Cada uno de estos trenes carga el equivalente a 80 camiones.

El recorrido hasta el puerto es un itinerario que se afronta en unas tres horas, en las cuales hay que incluir una larga parada en Manresa para encajar el surco en la densa malla de viajeros. El tren tiene una pendiente dominante descendente. Los 1.214 kw de la máquina se emplean a fondo en este recorrido que, en total, tiene unos 80 kilómetros. En general la velocidad máxima del tren no supera los 70 km/h en todo el viaje, pero tiene numerosos tramos con limitaciones, especialmente en el



La locomotora 1009 trae un corto de tolvas vacías desde el cargadero. Mientras la 254 estaciona las tolvas procedentes de Suria en la vía del puerto.

ramal de acceso al puerto el complejo paso por la Zona Franca.

El tramo de Manresa a Olesa de Montserrat, de 26 kilómetros, es el más complejo, ya que es de vía única, y aunque hay varias estaciones donde poder cruzar trenes, el recorrido suele hacerse sin escalas. Una de las estaciones de este tramo es Sant Viçens- Castellgali, que cuenta con una vía de intercambio de cargas con Adif, y en la que hasta no hace muchos años algunos trenes transbordaban su carga a Renfe. Es un tramo espectacular, en el que la vía se abre camino a duras penas escarpada sobre el Llobregat y con la imponente presencia de macizo de Montserrat marcando el paisaje. Largos túneles y vertiginosos viaductos van franqueando el paso de carguero de FGC que, por fin, a poco más de dos kilómetros de Olesa, ingresa ya en una doble vía, que no dejará hasta llegar al

ramal del puerto. Las circulaciones de viajeros se intensifican en un tramo más densamente poblado. Afortunadamente sólo hay un paso a nivel en todo el recorrido y la circulación es tranquila.

A la llegada a Martorell, poco más de la mitad de la ruta, el paisaje se carga de infraestructuras: confluyen trenes de FGC procedentes de Igualada y las vías de Adif, tanto las de ancho convencional como las de alta velocidad. Es uno de los más complejos espacios de infraestructuras de España, con ramales ferroviarios de hasta tres anchos, carreteras y autopistas, en un magro espacio presidido por un agobiado cauce del Llobregat.

Martorell es término del viaje para los trenes de sal de Solvay, que se desvían hacia la izquierda para entrar en su factoría. Los trenes de potasa continúan su camino por la margen

derecha del río, en una urbanizada ribera plena de circulaciones de viajeros hasta que por fin, pasada la estación de Sant Boi y cruzado por última vez el Llobregat, los trenes mineros se desvían por el ramal de Bordeta al puerto. Desde Martorell también se hacen hueco los convoyes de Autometro, que bajan cargados de coches de Seat desde la factoría de Martorell al puerto.

El ramal del puerto fue inaugurado en 1926 y cuenta con seis kilómetros de vía única no electrificada. En su primer tramo se empareja a la línea de alta velocidad a Madrid, pero pronto recupera su soledad y entra en la compleja travesía de la Zona Franca y puerto. Es aquí donde las



Corte de vagones de Renfe con los contenedores de transporte de sal en el cargadero de Adif de Manresa.

vías de FGC se solapan a las de ancho ibérico y, desde hace poco, a las del ancho estándar UIC. Los pasos a nivel son continuos y la circulación, regulada por Adif, se torna compleja. Hay que dar paso a trenes de FGC, los de automóviles y los potaseros, a los mercantes de ancho ibérico procedentes de Can Tunis y, además, a los nuevos trenes de ancho UIC procedentes de Francia. Incluso algunas operaciones, como la descarga de los trenes de Autometro, se hacen en plena vía.

Finalmente, los trenes potaseros llegan a la pequeña playa de la estación de FGC, cuatro vías que terminan en el paso a nivel que da acceso al car-

gadero de potasas de Tramer. Aquí los trenes son desacoplados de su locomotora titular, y una locomotora de la serie 1000 de FGC se encarga de su acarreo hasta el cargadero. En estas operaciones del puerto, el operador métrico ha delegado en personal de Comsa Rail, que maneja las locomotoras y hace todas las operaciones de circulación. La 254 que bajaba el convoy potasero acopla a continuación otro corte de 20 o 21 tolvas vacías y reinicia su bucle hacia las minas de Suria o Sallent.

### ■ Las descargas de la sal y la potasa

El ciclo logístico iniciado con la carga de la sal y potasas en las minas tiene su término en dos enclaves: la factoría de Solvay en Martorell y el cargadero de Tramer en el puerto. En Solvay los 40 vagones de cada tren llegan una

compleja playa de vías de dos anchos, el métrico de FGC y el ibérico de Adif, por un ramal de 800 metros. Allí la playa, que cuenta incluso con una torre de control de tráfico, tiene seis vías de ancho mixto cuya tracción y gestión está de nuevo encomendada a Comsa Rail. Esta empresa cuenta, como en el puerto, con una locomotora serie 1000 de FGC que mueve tanto los vagones de FGC como los de Renfe. Para ello cuenta con dos vagones “mansos” permanentemente acoplados con doble tipo de topes y ganchos por ambos lados, con los cuales mueve cualquier vagón en esta playa. Los trenes de sal son empujados hacia un curioso “volcador” de vagones. Cada vagón es desacoplado y pasa por un tramo de vía inscrito en una estructura giratoria, que lo hace voltear 360° sobre su eje, vertiendo por simple gravedad la sal hacia una tolva inferior que, por

## ■ La sal de Flix

Además del transporte que hace FGC, hay más sal viajera por tren en Cataluña. Se trata de la producida en la mina de Cardona, propiedad de Ercros, que se mueve en convoyes de Renfe hacia la planta de este grupo en Flix, Tarragona. La primera parte del trayecto se hace en camiones, desde la mina hasta Manresa. Actualmente la mina de Cardona sólo trabaja la montaña de sal residual, ya no se labora para extraer más mineral. Esta producción viaja por carretera hasta Manresa, volcándola alineada junto a una de las vías de la estación de mercancías de Adif de Manresa. Allí le espera un corte de 15 vagones plataformas cargados cada uno de ellos con dos extraños contenedores, adaptados para este tipo de transporte, similares a volquetes de carretera. Una pala carga cada uno de los contenedores, capaz para 29 toneladas de sal. En total son unas 800 toneladas de sal las que encaminan hacia Flix una tandem de dos locomotoras 269 de Renfe. Los trenes circulan una media de cuatro días por semana. En total hay 23 vagones plataformas, con los cuales se organiza el servicio, condicionado en Flix por la corta longitud de la vía de descarga, que obliga a fraccionar los trenes en dos mitades y proceder a la descarga por separado. La misma locomotora recoge los vagones con los contenedores vacíos y los lleva de nuevo hasta Manresa, en un ciclo cerrado de un día de transporte Manresa-Flix-Manresa.

Ya dentro de la planta de Ercros en Flix una grúa carga los contenedores en unos camiones plataformas basculantes (lo que explica la peculiar forma del contenedor), que los llevan a una campa de descarga, donde otra grúa pórtico alimenta la sal al proceso productivo de la fábrica. En 2011 la planta de Flix recibió por ferrocarril unas 158.000 toneladas de sal de Cardona. Con ella se producen cloro, sosa, hipoclorito sódico y clorhídrico, elementos básicos para otras industrias químicas.

La factoría de Ercros es un gigante químico que data de 1897, y fue situada allí, entre otras cuestiones, por su vecindad al ferrocarril. Siempre contó con apartadero y, además de la sal de Cardona, los trenes de Renfe traen y sacan otros productos. Todas las semanas entran cuatro trenes de fosfato de roca procedentes del puerto de Tarragona, materia prima del fosfato bicálcico, con un total de 94.000 toneladas el pasado año. Por ferrocarril la empresa envía cloro líquido principalmente a dos factorías de la misma compañía situadas en Tarragona. La logística de esta planta está hoy encomendada a un ingeniero químico que, paradojas de la vida, creció leyendo Vía Libre, ya que su padre, Blas Plo Barduzal, era ferroviario, siendo su último destino jefe de estación de Huesca.

Ercros siempre ha apostado por este medio de transporte, y su objetivo es aumentar su utilización al máximo posible al tiempo que reducir el volumen de mercancías transportado por carretera, con las consiguientes ventajas en seguridad y en protección ambiental.

cintas transportadoras, la reenvía a la planta química.

En el puerto, en las instalaciones de Tramer, filial logística de la empresa minera Iberpotash, los trenes deben hacer su descarga fraccionados en dos mitades, segregación que se hace bien en la estación de FGC o bien en las dos vías del mismo cargadero. Hay dos puntos de descarga, una para la potasa estándar, más fina, y otra para la granulada. En los dos casos, la locomotora 1000 sitúa cada vagón en la rejilla de descarga. El operario de Tramer acciona una llave y se vacían, sucesivamente, cada una de las tolvas. Para poder rematar la operación se acopla un contundente vibrador que agita todo el vagón. Desde allí,

un sistema de cintas va elevando la potasa, bien hacia unos enormes silos de almacenamiento o bien hacia un puente de carga móvil que se desliza a lo largo de todo el muelle y va cargando las bodegas del barco. En el cargadero pueden coincidir camiones y trenes, especialmente cuando es preciso agilizar cargues de barco y el ferrocarril no da abasto.

## ■ Las cifras del transporte

El negocio mercante de FGC ha sido una de las más felices sorpresas del panorama ferroviario nacional. De ser un sector marginal de la operación, que incluso hace dos años apuntaba casi a un

cierre, se ha revelado como un sector estratégico, con perspectivas de crecimiento exponencial y que, incluso, se vislumbra como la punta de lanza para abrir a FGC la red estatal de Adif e incluso las europeas. Al margen de los también recientes éxitos logísticos de FGC ligados al transporte de Seat, el transporte de los productos mineros de Sallent y Suria, sal y potasas, tienen un brillante presente y un impensable futuro hace apenas dos años.

Las estadísticas son contundentes. Tras un bajón a 368.000 toneladas



Cargadero de potasas en la mina de Sallent.

en 2009, el pasado año terminó con 629.856. Cada día dos trenes de sal bajan a Martorell desde Suria y otros dos de potasas al puerto (en verano tres). Con este panorama, en 2011 bajaron 829 trenes (a falta de datos de diciembre). El tonelaje total fue de 676.000 toneladas, de las cuales algo más de la mitad fueron de potasas y el resto de sal. De la potasa,

el 55 por ciento provino de la mina de Suria y el resto de Sallent, siendo el 100 por 100 de la sal, unas 30.000 toneladas, procedente de Suria. En toneladas kilómetro, el largo camino mina-puerto dan unas cifras de 30,3 millones de tn/km, mientras que la sal, se queda justo a la mitad.

## ■ Los medios

Para acometer estos transportes FGC cuenta con una flota

de cuatro locomotoras, que se alternan entre los servicios de las minas y Seat. Actualmente y, hasta que no se ajusten algunos puntos de ajustado gálibo, la tracción minera corresponde exclusivamente a las tres locomotoras serie 254. Éstas fueron construidas en 1990 por Meinfesa, tienen 1.214 kw (1.650 cv) de potencia y desarrollan una velocidad máxima de 90 km/h. Son locomotoras de probada eficiencia pero FGC está estudiando complementarlas con la nueva locomotora TD200, ya alquilada a Euskotren. Es una moderna locomotora dual, que ha formado la serie 255, que optimiza las opciones de recorrido bajo catenaria, ya que de los 80 kilómetros del trayecto sólo 21 se desarrollan sin catenaria. Junto a estas locomotoras de línea, FGC tiene dos máquinas de la serie 1000 regularmente asignadas para las maniobras de estos trenes, en Tramer puerto y Solvay, que son manejadas por personal de Comsa Rail.

El parque de material remolcado lo componen 86 vagones de la serie 63.000 para transportar la sal, con los cuales se forman las dos composiciones habituales, y otros 94 vagones de la serie 62.000, modernas tolvas de apertura y cierre automático, por aire comprimido, para transportar la potasa.

Los medios humanos de FGC en esta explotación no están acotados a los trenes mineros. El personal de tracción alterna estos duros convoyes con el servicio de viajeros, ya sea en las líneas métricas del Llobregat o las de ancho estándar del Vallés. Sólo una ajustada plantilla técnica está adscrita a la gestión comercial y técnica de los servicios mercantes, conformando así un esquema de explotación flexible que puede amoldarse a los posibles ritmos cambiantes del transporte minero sin lastrar las cuentas del operador. ■

MIGUEL JIMÉNEZ VEGA