

After three years in the mill, the Peruvian Government finally approved Ferrovias Central Andina's (FVCA) plan to modernize the Central Railway's infrastructure and increase capacity.

OVER THE LAST TWO DECADES, Peru has maintained more or less consistent economic policies that have remained constant no matter what political party was in power. This long term macroeconomic and political stability has almost done away with inflationary pressures, that in the past have ravaged most of Latin America's economies. Inflation discourages significant long term private investment in industry, infrastructure and all kinds of fixed assets. The resulting

combination of high inflation and low investment usually ends up by propelling thousands of people into abject poverty. Currently, Peru is an open and relatively free market economy that has seen its Gross Domestic Product (GDP) grow at an unspectacular but very steady average rate of around 4 per cent per annum, something that has allowed the country to "surf" the 2008/2009 financial crisis virtually unscathed. This relatively stable scenario has turned the country into

a Mecca that is attracting substantial foreign investment in many industrial sectors. Leading the pack of foreign and local investment is the mining industry, which in early 2009 comprised more than 31 confirmed projects to the tune of around USD 25 billion. Most of these new exploration, development and expansion projects are located high up in the towering Andes mountains, and around one third of these are within a stone's throw from the Central Railway's standard gauge tracks

FCCA No. 1006 "Huanuco", formerly LMX 8591, belches a cloud of thick black smoke as it rolls through La Cima (The Summit) with a trainload of concentrates bound for La Oroya on September 6, 2008. La Cima is located 38 kilometers north of La Oroya and 4213 meters (around 13,85 thousand feet) above sea level, on the 131 kilometer long line to Cerro de Pasco. At these altitudes, the lack of sufficient oxygen becomes a serious problem. When operating at above 3500 meters and when derating is not an option, combustion becomes a major issue. A large percentage of fuel gets burned outside the turbo increasing fuel consumption and shortening turbo life.

La locomotora del FCCA No. 1006, "Huanuco", anteriormente perteneciente a la empresa de leasing estadounidense LMX, emite una gruesa columna de humo al pasar por La Cima con un tren cargado de concentrados con rumbo a La Oroya el 6 de septiembre de 2008. La Cima se encuentra ubicada a 38 kilómetros al norte de La Oroya y a 4213 metros sobre el nivel del mar, en la vía de 131 kilómetros de extensión que conduce a Cerro de Pasco. Al operar a estas altitudes, la falta de suficiente oxígeno se convierte en un serio problema. Trabajando a más de 3500 metros de altura y cuando el derateo no es una opción, la combustión se vuelve problemática. Altos porcentajes de combustible se queman fuera del turbo incrementando el consumo y acortando la vida útil de el mismo.

**Target: 12
Million Tons**

*By Daniel Thomas - Editor
All unaccredited photos by the author*

> Alco DL560 No. 608 climbs up the grade to Tamboraque at the head end of a short three car charter train. Notice the fierce 4.37 per cent uncompensated grades required to gain the necessary altitude. Currently, No. 608 is the only DL560 in regular service, shuttling between Callao and Chosica or switching the yards at Patio Central (Callao).

La locomotora Alco DL560 No. 608 trepa la pendiente hacia Tamboraque a la cabeza de un corto tren chárter de tres carros. Nótese la fuerte pendiente del 4.37 por ciento, sin compensar, necesaria para ganar la suficiente altura. En la actualidad, la No. 608 es la única DL560 en servicio regular, prestando servicios de lanzadera entre Callao y Chosica o realizando tareas de patio en Patio Central.

INFORME ESPECIAL: OBJETIVO: 12 MILLONES DE TONELADAS

Luego de tres años de negociaciones, el gobierno peruano finalmente aprobó el plan para la modernización e incremento de capacidad del Ferrocarril Central, propuesto por Ferrovías Central Andina (FVCA).

Por Daniel Thomas - Editor

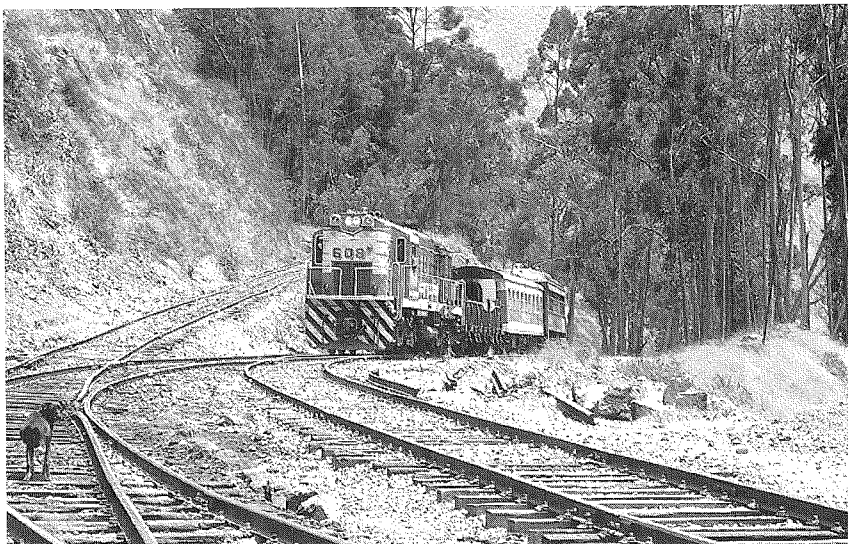
Todas las fotografías son del autor a menos que se indique lo contrario.

Durante las dos últimas décadas, la república de Perú ha mantenido políticas económicas más o menos consistentes, que permanecieron inalterables sin importar el signo político de los partidos que hayan detentado el poder. Esta estabilidad macroeconómica y política casi ha hecho desaparecer las presiones inflacionarias, que en el pasado arrasaron a la mayoría de las economías latinoamericanas. La inflación desalienta la inversión privada significativa de largo plazo en la industria, infraestructura y en todo tipo de activos fijos. El resultado de la combinación de una alta inflación y la consiguiente baja inversión termina generalmente empujando a grandes masas de la población hacia la pobreza más extrema.

En la actualidad, la economía peruana se encuentra abierta al mundo y los mercados operan con relativa libertad, lo que ha posibilitado que su Producto Bruto Interno (PBI) crezca a una tasa constante y sostenida de alrededor del 4 por ciento anual, algo que le ha permitido al país "surfear" la crisis económica de 2008/2009 de manera relativamente indolente. Este escenario de estabilidad ha convertido al país en una Meca, que está atrayendo sustanciales inversiones extranjeras en muchos sectores industriales. A la cabeza de las inversiones extranjeras y locales se encuentra la minería, que a comienzos de 2009 contabilizaba más de 31 proyectos confirmados por valor de alrededor de USD 25 mil millones. La mayoría de ellos

> No. 608 bursts out of the 1.2 kilometer long "Galera Tunnel" into the yard at Galera, east of the Continental Divide. The yard is currently a busy division point where trains are reassembled into longer rakes for the remainder of the journey to La Oroya. The track between Galera and La Oroya has all been relayed with new 115 pound rail on concrete ties that allow the railway to operate the heavy GE B39E and C39-8's locomotives. The run from Galera to Chosica remains in the hands of the lighter C30's.

Nuevamente, la No. 608 sale del Túnel Galera, de 1.2 kilómetros de extensión, y entra al patio de la estación Galera, al este de la divisoria continental. En la actualidad, este patio es un importante punto de división donde los trenes son reensamblados en formaciones más largas para el resto del viaje hacia La Oroya. La vía entre Galera y La Oroya ha sido totalmente renovada con rieles de 115 libras apoyados sobre durmientes de hormigón que le permiten al ferrocarril operar con las pesadas y poderosas GE B39E y C39-8. El tramo entre Galera y Chosica es servido por las más livianas C30.



linking the Pacific Ocean port of El Callao with La Oroya, Cerro de Pasco and Huancayo, all of them in the Andean Central Valley.

So as to be able to cope with the expected future rise in demand for reliable transportation, the Central Railway's infrastructure concessionaire, Ferrovías Central Andina SA (FVCA), and its mirror image Train Operating Company (TOC), Ferrocarril Central Andino SA (FCA), have proposed an ambitious USD 240 million investment plan aimed at modernizing the railway's infrastructure and eventually boosting capacity to 60 or 70 million gross tons. The first stage of this modernization plan is aimed at increasing the main line's current capacity from 2.7 million net tons to around 12 million by 2017.

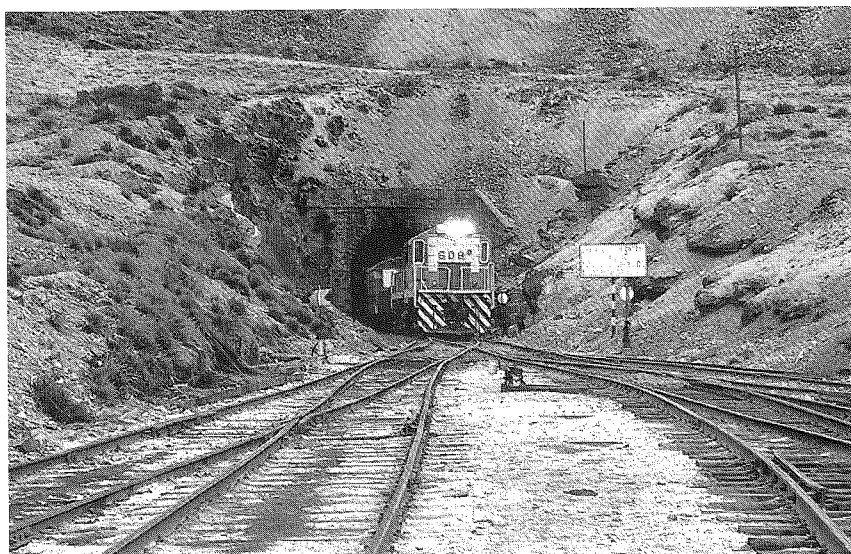
Most people would sneeze at railing 12 million tons and say: "What? No big deal! That should be a piece of cake". But there is a slight hitch, those 12 million tons have to be hauled over a railway that climbs from sea level, at the port of El Callao, to Galera, on the continental divide, at 4,781 meters above sea level (15,688 feet) in scarcely 172 kilometers, which is by no means an easy task. This stiff climb requires besting uncompensated 4.37 per cent maximum grades, negotiating eight switchbacks, crossing 42 bridges and plunging into 60 tunnels. Peru's Central Railway is quite certainly one of toughest railways to operate in

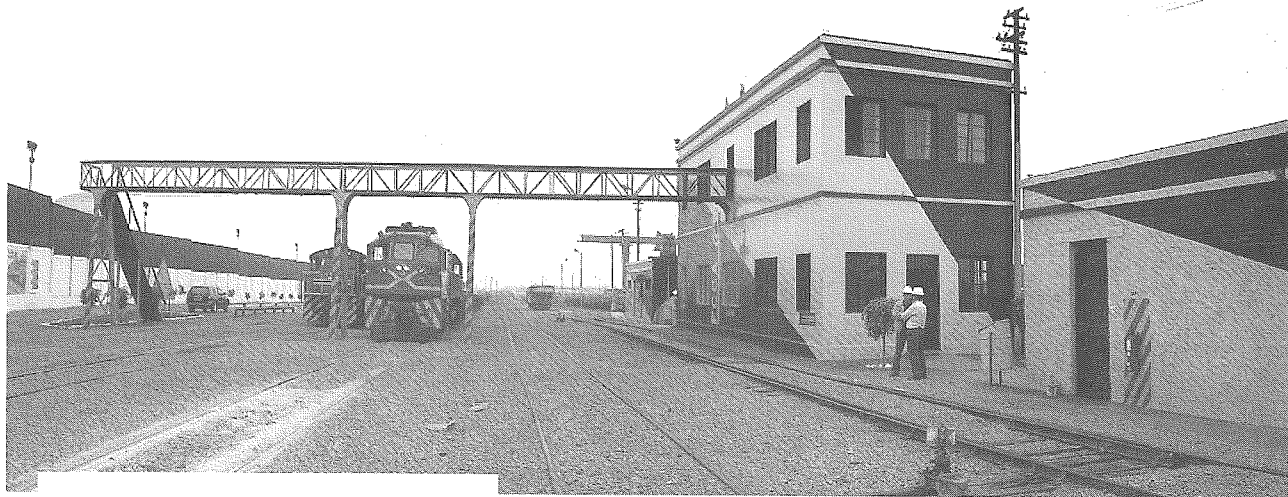
the whole world and hence, quite a nightmare for its operators.

"We approach the port of Callao at the same angle of descent as a Boeing 747 landing at Lima's Jorge Chavez international airport, except that we come down with much more weight", Juan de Dios Olachea, Ferrovías Central Andina and Ferrocarril Central Andino's President told Latin Tracks in Lima, as he vividly depicted the railway's major operational hazards. "Operations safety is of paramount importance. We are constantly reinforcing and revising all safety aspects related to infrastructure and operations. Accidents are unacceptable and awareness is the key: Never assume that you have covered all the risks".

The First Stage of the Project

Almost coincident with the FVCA/FCCA's tenth anniversary, on September 24, 2009, after nearly three years beating around the bush, Peru's Ministerio de Transporte y Comunicaciones (Ministry of Transportation and Communications - MTC) finally gave the FVCA its blessing to proceed with the first stage of the proposed infrastructure modernization plan, which has been budgeted at around USD 43.5 million. This first stage of the modernization plan aims to increase loads from the current 22





> View of the Central Railway's "Patio Central" yard in Callao with GM JT26CW No. 705 and MLW DL532B No. 415 sitting under the pedestrian bridge spanning the main lines. Since privatization, this is the yard that handles most of the railway's concentrates traffic. In 2004/2005 it was thoroughly decontaminated and spruced up.

Vista del Patio Central en Callao donde la GM JT26CW No. 705 y la MLW DL532B No. 415 posan debajo del puente peatonal que atraviesa las vías principales del patio. Desde la privatización, este es el patio que concentra el mayor volumen de tráfico de concentrados minerales. El patio fue descontaminado y reordenado en 2004/2005.



Inset: Operations safety is one of the railway's main concerns and to reinforce this issue, the right of way is dotted by highly visible notice boards reminding personnel to work safely. This notice board at Tamboraque bears the following inscription: "Railroader, work safely, your wife and children await your return back home".

La seguridad en las operaciones es una de las principales preocupaciones del ferrocarril y para reforzar este concepto, la zona de vía se encuentra poblada de carteles altamente visibles enfatizando la necesidad de trabajar de manera segura. Este cartel en Tamboraque lleva la siguiente inscripción: "Ferroviano, trabaja con seguridad, tu esposa y tus hijos te esperan en casa".

tons per axle to 32 tons. So as to accomplish this objective, the concessionaire is going to replace all of the existing 80 pound rail with welded 115 pound steel between Callao and La Oroya. According to the terms and conditions of the renegotiated contract, once the project is completed, the main line must meet the USA's Federal Railway Administration Class (FRA) III standards - 49 CFR 213 Track Safety Standards. Even though achieving the FRA Class III standard only applies to the upgraded main line between Callao and La Oroya, the

end result will undoubtedly benefit all those concerned. The original contract specified that all track had to meet FRA Class II standards within the first five years of the concession. The first stage of the modernization program is to be financed by MTC approved creditor, "Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft mbH" (DEG).

"Today, we are moving freight with cars that have a maximum payload capacity of 55 tons. With the new rail we will be able to haul a payload of 70 tons. We also plan to improve tunnel

-de expansión o de desarrollo- se encuentran ubicados en la Cordillera de los Andes, y alrededor de un tercio de ellos están localizados a pocos pasos de las vías de trocha estándar del Ferrocarril Central que enlaza el puerto de El Callao, sobre el océano Pacífico, con La Oroya, Cerro de Pasco y Huancayo, en el Valle Central Andino.

Para hacer frente a la potencial demanda de transporte confiable que estos proyectos generarían, el concesionario de la infraestructura del Ferrocarril Central, Ferrovías Central Andina SA (FVCA) y su operador ferroviario vinculado, Ferrocarril Central Andino SA (FCCA), han propuesto un ambicioso plan de inversiones por valor de USD 240 millones que apunta a modernizar la infraestructura del ferrocarril y eventualmente aumentar su capacidad de transporte hasta alcanzar las 60 o 70 millones de toneladas brutas.

La primera etapa de este plan de modernización apunta a incrementar la capacidad actual de la línea de 2.7 millones de toneladas netas hasta llegar a los 12 millones en 2017.

La mayoría de nuestros lectores no verían ningún problema en conseguir este objetivo y pensarán: "¿Qué? Doce millones de toneladas, no debería haber problema!". Pero hay un pequeño detalle a tener en cuenta, ya que esas 12 millones de toneladas deben ser transportadas por sobre una vía que trepa desde el nivel del mar, en el puerto de El Callao, hasta Galera, en la divisoria continental y a 4781 metros sobre el nivel del mar, en apenas 172 kilómetros de recorrido, lo que de ninguna manera es una tarea fácil. Esta fuerte trepada necesita superar pendientes del 4.37 por ciento, sin compensar por curvatura, negociar ocho zigzags (uno simple y siete dobles), cruzar 42 puentes y atravesar 60 túneles. El Ferrocarril Central del Perú es quizás uno de los ferrocarriles más difíciles de operar en el mundo entero y por tanto, una pesadilla para sus operadores.

"Nos aproximamos al puerto de El Callao con el mismo ángulo de aproximación que un Boeing 747 al aterrizar en el aeropuerto internacional Jorge Chávez en Lima, excepto que nosotros lo hacemos con mucho más peso", le dijo Juan

FRA Class III Track Safety Standards

Each railway has the primary responsibility to insure its own track meets or exceeds the USA's Federal Railroad Administration (FRA) track safety regulations and to perform regular and routine track inspections. This includes establishing a track inspection and maintenance program, training its inspectors to identify non-compliant track conditions, making necessary repairs, and maintaining accurate record of these actions. The FRA's federal track safety standards generally focus on four main areas.

- 1 - **Track Structure:** Rails, ties, switches, tie plates, and rail fastening systems.
- 2 - **Track Geometry:** Track gauge, alignment, elevation, curvature, and track surface.
- 3 - **Roadbed:** Drainage and vegetation (vegetation cannot obstruct signs and signals).
- 4 - **Track Inspection:** Frequency and quality of inspection, special inspections, and record keeping.

Compliance with the FRA's Class III Track Safety Standards insures the safe passage of freight trains at speeds of up to 40 mph (64 km/hour) and passengers trains at speeds of up to 60 mph (96 km/hour).

Estándares de vía clase III de la FRA

Todo ferrocarril tiene la responsabilidad primaria de asegurar que sus vías excedan o al menos cumplan con los reglamentos de seguridad establecidos por la Federal Railroad Administration (Administración Federal de Ferrocarriles - FRA) y de llevar a cabo inspecciones regulares y rutinarias de la vía. Esto incluye el establecimiento de un programa de inspección y mantenimiento, la capacitación de los inspectores para que identifiquen condiciones de vía que no cumplan con los requisitos, hagan las reparaciones necesarias y mantengan un registro preciso de estas acciones. Los estándares de seguridad ferroviaria de la FRA generalmente se enfocan en cuatro áreas principales:

- 1 - **Estructura de la vía:** Rieles, durmientes, cambios, placas de asiento, y sistemas de sujeción.
- 2 - **Geometría de la vía:** Trocha, alineación, peralte, curvatura, y superficie de la vía.
- 3 - **Explanación:** Drenaje y vegetación (la vegetación no debe obstruir carteles y señales).
- 4 - **Inspección de vía:** La frecuencia y la calidad de la inspección, inspecciones especiales, y el mantenimiento de los registros.

El cumplimiento de los estándares de seguridad de vía de Clase III de la FRA asegura el pasaje seguro de trenes de carga a velocidades de hasta 40 millas por hora (64 km/hora) y de trenes de pasajeros a velocidades de hasta 60 millas por hora (96 km/hora).



DEG

Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft mbH (DEG) is a member of the KfW banking group, one of the largest European development finance institutions for long-term project and company financing. For more than 40 years, DEG has been financing and structuring the investments of private companies in developing and transition countries. DEG invests in profitable projects that contribute to sustainable development in all sectors of the economy, from agriculture to infrastructure and manufacturing to services. It also focuses on investments in the financial sector in order to facilitate reliable access to capital locally.

El banco alemán, Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft mbH (DEG), es miembro del grupo bancario KfW, una de las mayores instituciones financieras de crédito para el desarrollo de proyectos a largo plazo. Por más de 40 años, DEG ha financiado y estructurado inversiones de compañías privadas en países en desarrollo y en transición. DEG invierte en proyectos rentables que contribuyan al desarrollo sostenible en todos los sectores de la economía, desde la agricultura a la infraestructura y desde la manufactura a los servicios. También se focaliza en inversiones en el sector financiero de manera de facilitar el acceso al crédito por parte del capital local.

> View of the railway's sulfuric acid loadout terminal in Guadalupe. The terminal is located within the shop compound and will be retained by the railway.

Vista de la terminal de descarga de ácido sulfúrico en Guadalupe. La terminal se encuentra ubicada al sur del predio del taller y será retenida por el ferrocarril.

> The FCCA's only GM GR12, No. 36, is seen at Patio Central in May 2005. Since then it has been renumbered 801.

La única GM GR12 perteneciente al FCCA es la No. 36, vista realizando tareas de patio en Patio Central en mayo de 2005. Hoy, ha sido renumerada como la No. 801.

ventilation and increase the loading gauge, and reinforce bridges, so as to accommodate standard locomotives and freight cars", said Olaechea. The bridges to be reinforced are the ones located at Copa, Challape, Chaupichaca and Anchi. Additionally, the railway plans to add several passing sidings between Rio Blanco and San Bartolomé, and to double track the section linking Huachipa with Callao. Huachipa is in the vicinity of Santa Clara and around half way between Callao and Chosica. If traffic continues to rise, the railway will also double track the section from Huachipa to Chosica, but projected median term traffic estimates do not yet justify this measure.

Currently, the main line between Callao and Galera is mostly an eclectic collection of 80 pound rail of five different types, none of them longer than 9 meters. The new 115 pound rail is all 24 meters long and all bars will be welded.

Some years back, the FVCA re-laid the main line between Galera and La Oroya with 115 pound steel. This section has now become the stomping ground for the heavy GE C39 locos. These large locomotives also work over the heavily trafficked section between La Oroya and Cerro de Pasco, which is all 90 pound rail.



The rail between La Oroya and Huancayo is all 80 pound and the track will remain in this configuration till the future Transandine Tunnel is built (more on this below). In return for upgrading the railway's infrastructure, the state frees the company from paying 100 per cent of the Principal and Special retributions for a period of up to four years, starting from 2013.

The railway must also return the Guadalupe Shop complex, located next to the Port of El Callao, to the State within 18 months in exchange for an indemnity of up to USD 2 million. Instead of receiving cash, the concessionaire will be freed from paying state retributions for another three years as from 2010. The valuable land is to be used to develop port expansion projects. The only facility the railway has retained within this zone is the sulfuric acid loadout terminal, which is located on a narrow strip of land south of the shops. In 2008, the railway moved 500 thousand tons of sulfuric acid and expected this total to increase in the near future.

A new shop is to be built in the vicinity of Chosica, the FVCA's main division point, on land to be provided by the State.

The Second Stage of the Project

Once the first stage of the project has been completed, and if traffic continues building up, the FVCA plans to eliminate most of the switchbacks replacing them with spiral tunnels.

"Switchbacks are an anachronism. Worldwide, this kind of solution for gaining altitude was only applied for a short period of time during

the 19th Century. As soon as tunnel boring technology became more efficient and reliable, the highly inefficient switchbacks were discarded and replaced by spiral tunnels. Switchbacks are a safety nightmare. On the Central Railway, the switchbacks also make it impossible for us to maintain a fluid and efficient traffic flow. Every time you have to stop and restart, usually on the grade, you lose all adhesion and inertia. On the Central Railway it is very hard to gain adhesion and it makes no sense to lose it in this manner, because it is very difficult to start a train from a complete stop on a 4.7 per cent uncompensated grade. Most of the switchbacks are built on a grade. You enter and leave them on a 4.7 per cent", said Olaechea.

The FVCA's future capacity increase plan contemplates eliminating the four switchbacks located between Chosica and Rio Blanco - San Bartolomé, Cacrav, Tamboraque and Visos. These four switchbacks are to be replaced by 2 to 5 kilometer long spiral tunnels at an estimated average cost of USD 7.5 million each. The remaining switchbacks and the main line between Rio Blanco and Arapa will be used as a service line once the future Transandean Tunnel is built. The planned 23 kilometer long bore will eventually link Rio Blanco with Arapa. Elimination of the switchbacks alone would boost the railway's capacity to around 12 million net tons.

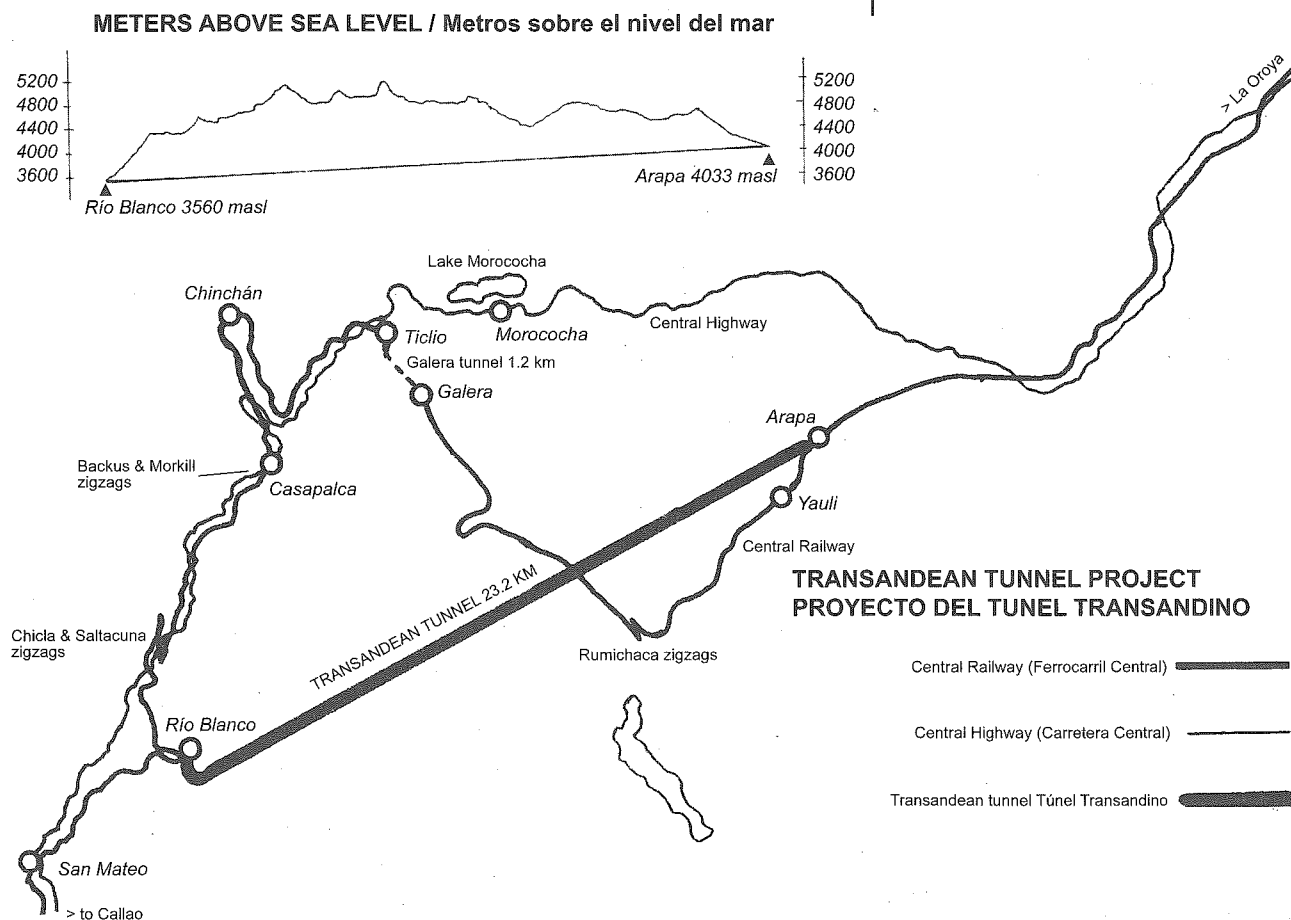
The one remaining switchback on the La Oroya to Cerro de Pasco line, at Casaraca, will be easily eliminated without the need of boring any kind of tunnel. "If we continue operating over tracks dating back to the 1920's and with equipment from the 1950's the

de Dios Olaechea, presidente de Ferrovías Central Andina y Ferrocarril Central Andino, a Latin Tracks en Lima, mientras describía vívidamente los problemas de operación que debe enfrentar el ferrocarril. "La seguridad es de importancia primordial. Constantemente reforzamos y revisamos todos los aspectos relacionados con la infraestructura y las operaciones. Los accidentes son inaceptables, y nunca hay que asumir que se han comprendido todos los riesgos".

La primera etapa del proyecto

Casi en coincidencia con el décimo aniversario de la firma del contrato entre el Estado peruano y FVCA/FCCA, el 24 de septiembre de 2009, y luego de dar vueltas sobre el asunto por casi tres años, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) finalmente dio a FVCA la aprobación para proceder con la primera etapa del plan de modernización, que ha sido valuado en alrededor de USD 43.5 millones.

La primera etapa apunta a incrementar la capacidad de carga de las actuales 22 toneladas por eje a 32 toneladas. Para lograrlo, el concesionario reemplazará todos los rieles existentes de 80 libras por otros de 115 libras en barras continuas soldadas entre Callao y La Oroya. De acuerdo con los términos del contrato renegociado, una vez que se haya completado el reemplazo de los rieles, la vía principal debe ceñirse a los estándares de seguridad Clase III, establecidos por la Administración Federal de Ferrocarriles (FRA, por sus siglas en inglés) de los EEUU - 49 CFR 213 Track Safety Standards. Aunque la adecuación a los estándares Clase III se encontrarán limitados exclusivamente a la vía principal entre Callao y La Oroya, el resultado final beneficiará sin lugar a dudas a todos los involucrados. El contrato de concesión original establecía que se debía lograr el estándar Clase II de FRA al cabo de los



primeros cinco años de la concesión, lo cual fue conseguido en tiempo y forma.

La primera etapa sería financiada por el banco alemán Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft mbH (DEG), que ya ha recibido el visto bueno por parte del MTC y calificado como acreedor permitido.

"En la actualidad estamos moviendo cargas con carros que tienen una capacidad máxima de transporte neto de 55 toneladas. Con el nuevo riel podremos arrastrar carros de hasta 70 toneladas netas. Además, planeamos mejorar la ventilación en los túneles y aumentar el gálibo, y reforzar los puentes, de manera que soporten el tránsito de locomotoras y carros estándar", dijo Olaechea. Los puentes a reforzar son los de Copa, Challape, Chaupichaca y Anchi. Además, el ferrocarril planea agregar varios desvíos de cruzamiento entre Río Blanco y San Bartolomé, y duplicar la vía entre Huachipa y Callao. Huachipa se encuentra aproximadamente a mitad de camino entre Callao y Chosica.

Actualmente, la vía principal entre Callao y Galera comprende una ecléctica colección de más de cinco tipos diferentes de rieles de 80 libras, ninguno de ellos con más de 9 metros de largo. El riel de 115 libras viene en barras de 24 metros y todas las uniones estarán soldadas.

Hace algunos años, FVCA renovó la vía principal entre Galera y La Oroya con este riel. En la actualidad, esta sección está monopolizada por las pesadas locomotoras GE B39 y C39 que también trabajan sobre la muy activa línea entre La Oroya y Cerro de Pasco, con riel de 90 libras. Los rieles entre La Oroya y Huancavelica son de 80 libras y la línea permanecerá con esta configuración hasta tanto se construya el futuro Túnel Transandino.

En contraprestación y por la modernización de la infraestructura del ferrocarril, el Estado liberará a la empresa del pago del 100 por ciento de la Retribución Principal y Especial por un período de hasta cuatro años, a partir de 2013.

El concesionario también deberá devolverle al Estado el Taller de Guadalupe, ubicado en las proximidades del puerto de El Callao, dentro de un plazo de 18 meses a cambio de una indemnización de hasta USD 2 millones.

En vez de recibir dinero, el concesionario será liberado de pagar las retribuciones al Estado por otros tres años a partir de 2010. El terreno -valioso- será utilizado para desarrollar proyectos de expansión portuaria. La única instalación que retuvo el concesionario dentro de esta zona es la terminal de descarga de ácido sulfúrico, que se encuentra ubicada sobre una franja de terreno al sur del taller. En 2008, el ferrocarril transportó 500 mil toneladas de ácido sulfúrico y se espera que este volumen se incremente de manera sustancial en un futuro cercano. FVCA construirá un nuevo taller en Chosica, el punto de división más importante del ferrocarril, sobre terrenos a ser proveídos por el Estado.

La segunda etapa del proyecto

Una vez se haya completado la primera eta-

Principal and Special Retributions

From the tenth year of the concession term, as laid out in the Terms and Conditions of the original contract endorsed in 1999 by the Peruvian State and Ferrovías Central Andina SA (See Latin Tracks No. 31 - "The Peruvian Privatization Model"), the concessionaire, in this case the infrastructure administrator, is obliged to pay the State 24.75 per cent of its gross billing as Retribución Principal (Principal or Main Retribution), and also pay the state a percentage of the gross income generated by the rental of state owned railway equipment to the TOC's (in this case the FCCA). The FCCA operates its trains using its own equipment or rents former ENAFER motive power and rolling stock. This last payment is known as the Retribución Especial (Special Retribution). There is a growing trend whereby the FCCA acquires its own motive power and rolling stock, to avoid having to rent outdated equipment. Unconfirmed reports state that in 2010, FVCA will return 13 locomotives and 189 freight cars, which had been leased to the FCCA, back to the state.

Retribución Principal y Especial

A partir del décimo año de la concesión, tal como se encuentra indicado en los términos y condiciones del contrato original firmado en 1999 por el Estado peruano y Ferrovías Central Andina SA (Ver Latin Tracks No. 31 - "El Modelo de Privatización en el Perú"), el concesionario, en este caso administrador de la infraestructura, tiene la obligación de pagar al Estado el 24.75 por ciento de la facturación bruta conocida como la Retribución Principal, y además debe abonarle un porcentaje de los ingresos brutos generados por el alquiler del material rodante y de tracción perteneciente al Estado al operador (en este caso el FCCA). El FCCA opera sus trenes utilizando su propio material o lo hace con material anteriormente perteneciente a ENAFER, que le alquila al administrador de la infraestructura. Este último pago es conocido como la Retribución Especial. Hay una creciente tendencia mediante la cual el FCCA adquiere sus propios equipos, para evitar tener que alquilar material obsoleto. Se comenta que en 2010, FVCA devolvería al Estado 13 locomotoras y 189 carros de carga, que habían sido alquilados al FCCA.

obvious result will be that trucks are more efficient", stated Olaechea.

The Transandean Tunnel Project

When on December 7, 2006, the FVCA presented the Central Railway's modernization plan before the Peruvian Ministry of Transportation and Communications (MTC), the project also included the construction of a 23 kilometer long Transandean Tunnel linking Río Blanco with Arapa. Regrettably, approval for construction of the tunnel was postponed as this would have entailed converting the concession into a Public Private Partnership (PPP) and nobody in the government seemed willing to take the political risk this decision would have entailed. "It is easier for government officials to say NO than to assume responsibility for their decisions", says Olaechea.

In spite of the temporary setback, the FVCA's President says that if traffic continues to rise, they will go to Congress to seek the approval of a law that would extend the concession to its

maximum and allow the company to bore the 23 kilometer long tunnel under the Andes. The Transandean Tunnel Project, also known as the "Proyecto Intermodal" (Intermodal Project), has been budgeted at around USD 140 million - USD 90 million to cover the cost of boring the seven meter diameter tunnel and USD 50 million to cover the other items related to the boring of the tunnel. In return, the company has requested the state to assume the hidden geological risks the construction of the tunnel entails and co-finance the project, not with money, but by creating a level playing field in which both the highway and the railway can compete with each other. In other words, eliminating all the distortions created by subsidizing the highway to the tune of USD 24 million every year. The state would also have to facilitate access to low interest financing provided by the International Lending Institutions and assure the private sector that it will free the Right of Way from squatters.

"The Central Highway moves around 7.5

to page 31

> GE C30M-3 No. 1002, "Condorcocha", was remanufactured in 2002 by MPI de Mexico using a second hand GE B36-7 as a core. These light weight locos are underpowered and suffer from low adhesion. The loco is seen switching in the vicinity of Chacacayo, around 42 kilometers east of Callao, on September 5, 2008. Reports state that this locomotive was later wrecked at Kilometer 118 and cut up on site for spares.

La GE C30M-3 No. 1002, "Condorcocha", fue remanufacturada en 2002 por MPI de México utilizando como núcleo una locomotora GE B36-7 de segunda mano. Estas máquinas alivianadas no poseen la potencia necesaria y no cuentan con la necesaria adherencia. La locomotora es vista realizando maniobras en las inmediaciones de Chacacayo, alrededor de 42 kilómetros al este de Callao el 5 de septiembre de 2008. Se dice que esta máquina luego se accidentó en el Kilómetro 118 y fue cortada para su utilización como fuente de repuestos.





> In 2005, MPI C30M-3 No. 1003 "Cerro de Pasco" emerges from a tunnel in the vicinity of Río Blanco at 3506 meters above sea level. The train is heading for Callao. The loco was at that moment being experimentally fuelled by LNG. The dual fuel tests were extremely successful but, while these were being done, the Municipal authorities of Monserrate surprisingly had the "bright idea" of zoning the railway yard as a "recreational" area, effectively thwarting the FVCA's plans to install a large 250 Bar LNG compressor to fuel the locomotives. Recent reports state that this ruling has now been repealed and it is hoped that the railway will be able to go ahead with plans to convert to the dual fuel system. Monserrate station's yard is the only site where the main gas pipeline is close enough to the tracks to make the plan viable.

En 2005, la MPI C30M-3 No. 1003 "Cerro de Pasco" emerge de un túnel en las inmediaciones de Río Blanco a 3506 metros sobre el nivel del mar. El tren se dirige hacia El Callao. En ese momento, la locomotora estaba siendo experimentalmente alimentada con gas natural comprimido (CNG). Estos ensayos de combustible dual (Gas y Diesel) fueron muy exitosos pero mientras se realizaban las pruebas, las autoridades municipales de Monserrate tuvieron la brillante idea de zonificar el patio ferroviario como "zona recreativa", impidiendo efectivamente los planes del ferrocarril para la instalación de un importante compresor de CNG de 250 Bar. Recientemente, se supo que este decreto había sido derogado y se espera que el ferrocarril pueda avanzar ahora con su proyecto de convertir sus locomotoras a combustible dual. Monserrate es el único lugar donde el principal conducto de gas se acerca lo suficiente a la vía como para viabilizar el proyecto.

million gross tons a year and receives a USD 24 million state subsidy. We expect to move around 4.5 million gross tons in 2009 and bill USD 28 million (consolidated FVCA+FCA), so you can get an idea of the magnitude of the subsidy received by the highway, especially when you bear in mind that we maintain our own infrastructure".

The seven meter diameter bore would allow piggybacking trucks on flat cars in the same manner as when transiting the long Alpine tunnels in Europe. With the Transandean Tunnel

in service, capacity of the railway would be increased to close to 60 or 70 million tons.

Besides lowering the pressure on the already congested Central Highway, Olaechea says the project will also allow the FVCA to provide quality passenger train services linking Huanayo and Cerro de Pasco with Lima. "One of my dreams is to once again be able to provide an efficient, fast and profitable provincial passenger train service at half the price of the best comparable existing bus services. It would be possible to run six return passenger

> Former Norfolk & Southern (NS) GE C39-7 No. 8576 sits in the shops at Guadalupe awaiting a new paint job. The former NS unit will be incorporated into the FCCA's fleet as their No. 1017. The loco was due in service by January 2010. John Middleton.

La GE C39-7 No. 8576, anteriormente perteneciente al ferrocarril estadounidense Norfolk & Southern (NS) se encuentra en los talleres de Guadalupe a la espera de ser redecorada con los colores del FCCA. La máquina será incorporada a la flota de tracción del FCCA como la No. 1017 y se esperaba que entrase en servicio en enero de 2010. John Middleton.



pa, y si el tráfico continúa creciendo, FVCA planea eliminar la mayoría de los zigzags reemplazándolos por túneles helicoidales.

"Los zigzags son un anacronismo. A nivel mundial, esta solución para ganar altura fue aplicada sólo durante un muy corto período de tiempo durante el siglo XIX. Tan pronto como la tecnología utilizada para la excavación de túneles se perfeccionó, los muy ineficientes zigzags se descartaron y reemplazaron por túneles helicoidales. Los zigzags son una pesadilla desde el punto de vista de la seguridad. En el Ferrocarril Central, hacen que sea imposible mantener un flujo de tráfico constante y eficiente. Cada vez que uno se detiene y arranca -generalmente en una pendiente-, se pierden toda la adherencia e inercia. En el Ferrocarril Central es muy difícil lograr adherencia y no tiene ningún sentido perderla de esta manera, ya que es muy difícil arrancar un tren sobre una pendiente sin compensar del 4.7 por ciento. La mayoría de los zigzags están contruidos en pendiente. Se entra y sale con pendientes del 4.7 por ciento", dijo Olaechea.

El futuro plan de FVCA, para incrementar la capacidad de transporte, contempla la eliminación de los cuatro zigzags ubicados entre Chosica y Río Blanco-San Bartolomé, Cacray, Tamboraque y Visos.

Serán reemplazados por túneles helicoidales de entre 2 y 5 kilómetros de extensión a un costo promedio de USD 7.5 millones cada uno. Los restantes zigzags y la vía principal entre Río Blanco y Arapa será utilizada como línea de servicio una vez que se construya el Túnel Transandino. Solamente con la eliminación de los zigzags se incrementaría la capacidad de carga del ferrocarril hasta alcanzar las 12 millones de toneladas netas.

Con el túnel en servicio, el único zigzag que quedaría sobre la vía principal -entre La Oroya y Cerro de Pasco-, sería el de Casaraca, que puede ser fácilmente eliminado sin necesidad de excavar un túnel. "Si continuamos operando sobre vías que datan de los años 1920 y con equipos de la década del 50, el resultado es obvio, los camiones serán más eficientes que el ferrocarril", sentenció Olaechea.

El Proyecto del Túnel Transandino

Cuando el 7 de diciembre de 2006, FVCA presentó el plan de Modernización del Ferrocarril Central ante el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), el proyecto también incluía la construcción de un túnel trasandino de 23 kilómetros de extensión entre Río Blanco y Arapa.

Lamentablemente, la aprobación de su construcción fue pospuesta ya que hubiera sido necesario convertir la concesión en una Asociación Público Privada (PPP, por sus siglas en inglés) y nadie en el gobierno parecía dispuesto a asumir el riesgo político que esta decisión hubiese conllevado. "Para un funcionario público es más fácil decir NO que asumir la responsabilidad por sus decisiones", comenta Olaechea.

A pesar del traspie temporal, el presidente de FVCA comenta que si el tráfico continúa en alza, irían al Congreso a solicitar la aprobación de una ley que extienda la concesión al máximo y que le permita a la empresa excavar el túnel -de 23 kilómetros- por debajo de Los Andes. El Proyecto Túnel Transandino, también conocido como Proyecto Intermodal, ha sido presupuestado en USD 140 millones: USD 90 millones para la excavación del túnel de siete metros de diámetro propiamente dicho y otros USD 50 millones para cubrir otros ítems relacionados con la excavación y puesta en marcha del proyecto.

Como contraprestación, la Compañía ha solicitado al Estado que asuma los riesgos geológicos residuales y cofinancie el proyec-

to, no con dinero, sino creando un campo de juego nivelado donde tanto el ferrocarril como la carretera puedan competir de igual a igual. En otras palabras, eliminando todas las distorsiones creadas al subsidiar a la carretera con USD 24 millones todos los años. El Estado también debería facilitar la obtención de créditos a baja tasa de interés provistos por los organismos de crédito internacionales y asegurarle al sector privado que liberará la traza de intrusos.

"La Carretera Central moviliza alrededor de 7.5 millones de toneladas brutas al año y recibe un subsidio de USD 24 millones. Nosotros esperamos movilizar alrededor de 4.5 millones de toneladas brutas en 2009 y facturar USD 28 millones (consolidado FVCA/FCCA), de manera que pueden darse una idea de la magnitud del subsidio recibido por la carretera, especialmente cuando se tiene en cuenta que nosotros mantenemos nuestra propia infraestructura".

El túnel -de siete metros de diámetro- permitiría la circulación de camiones cargados sobre carros planos de la misma manera que cuando se transita por los largos túneles alpinos de Europa. Con el Túnel Transandino en servicio, la capacidad del ferrocarril podría incrementarse hasta 60 o 70 millones de toneladas brutas.

Además de aliviar la presión sobre la ya congestionada Carretera Central, Olaechea dice que el proyecto le permitiría a FVCA operar servicios de pasajeros de calidad enlazando Lima con La Oroya, Cerro de Pasco y Huanayo. "Uno de mis sueños es el de poder brindar una vez más un rápido, eficiente y rentable servicio provincial de pasajeros a la mitad del precio que los servicios de ómnibus comparables. Sería posible correr seis servicios de pasajeros de ida y vuelta todos los días, movilizándolo unos 2 millones de pasajeros anuales".

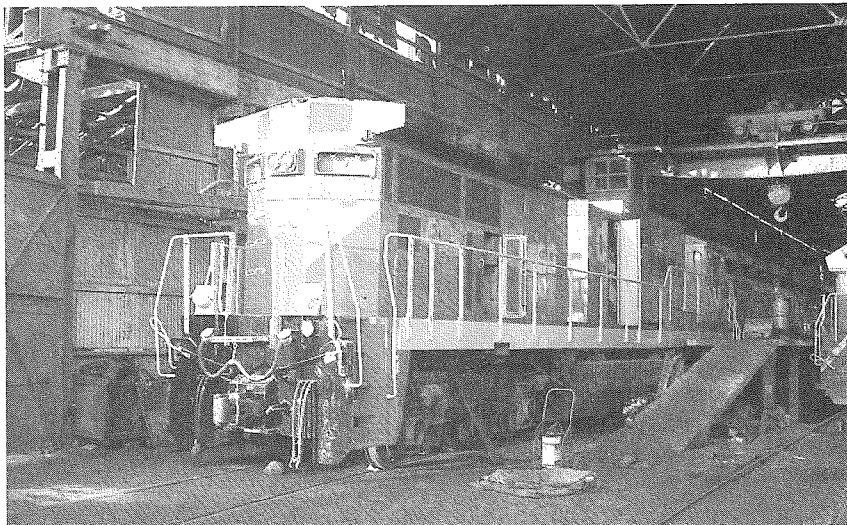
La Carretera Central

Actualmente, la carretera que enlaza Callao con La Oroya se encuentra próxima al punto de saturación. Varios de los peores sectores ya han sobrepasado la relación volumen/capacidad de 0.8 y dentro de poco tiempo la mayor parte de la carretera estará en la misma situación o aún peor. Los angostos desfiladeros que son atravesados tanto por la carretera como por el ferrocarril hacen que sea virtualmente imposible pensar en aumentar la capacidad de la primera a un costo razonable.

"Si el Estado no piensa en el futuro y planifica de manera adecuada, dentro de poco tiempo, la Carretera Central colapsará", dice Olaechea. "La carretera posee muchas curvas de 25 metros de radio y los enormes camiones de seis ejes, prohibidos en USA, necesitan 50 metros de superficie para atravesarlos. Allí los camiones se encuentran limitados a cinco ejes y las carreteras no tienen las limitaciones que nosotros tenemos en nuestra Carretera Central. El 90 por ciento de los camiones que se desplazan sobre las carreteras de Perú son de seis ejes. Además se desplazan a muy bajas velocidades (15 kilómetros/hora), algo que los convierte en agentes que ocasionan la mayoría de los accidentes carreteros.

La Carretera Central es la más congestionada del país, tanto así es que hay gente hablando de construir una carretera alternativa a un costo de USD 600 millones. Este proyecto es promovido por ciertos lobbies, lo que constituye una locura en un país que no puede pagar sueldos dignos a sus maestros y médicos.

El ferrocarril, con el Túnel Transandino, puede movilizar diez veces más tonelaje que la carretera a un costo mucho más bajo y con mucho mayor seguridad. Solamente pedimos que los camiones paguen un peaje que re-



> FCCA GE C39-7 No. 1018, formerly NS No. 8636, sits in the Guadalupe Shop motive power bay getting a new coat of paint in November 2009. The loco was due to be put into service by December 2009. John Middleton.

La GE C39-7 No. 1018 del FCCA, anteriormente NS No. 8636, recibe una nueva mano de pintura en los talleres de Guadalupe en noviembre de 2009. Se esperaba que la máquina entrara en servicio en diciembre de 2009. John Middleton.

train services every day mobilizing around 2 million passengers a year".

The Central Highway

Today, the highway linking Callao with La Oroya is close to the saturation point. Several of the worst sections of the highway have already surpassed the 0.8 volume/capacity ratio and soon most of the road will be in the same situation or worse. The narrow gorges traversed by both the highway and railway make it virtually impossible to think of widening the road to increase capacity at a reasonable cost.

"If the state doesn't think ahead and plan accordingly, the Central Highway will very soon be on the verge of collapse", states Olaechea. "The highway has many 25 meter radius curves and the large 6 axle trucks, outlawed in the USA, need 50 meters of the surface to negotiate them (the curves). In the

USA trucks are limited to five axles and the roads don't have the limitations we have here on the Central Highway. Ninety per cent of the trucks that move over the highways in Peru are six axle rigs. Trucks also move over the worst stretches of the road at very low speeds (15 km/hour), something that turns them into liabilities that cause most of the highway accidents.

This is the most congested highway in Peru, so much so that some people are talking of building an alternative highway at a cost of USD 600 million. This project is being promoted by certain lobbies, which is really crazy in a country that can't even afford to pay fair wages to its doctors and teachers.

The railway, with the Transandean Tunnel can safely move ten times more tonnage than the highway at considerably less overall cost.

We are asking for trucks to pay a toll that reflects the real maintenance costs. In other



> To handle increasing sulfuric acid traffic, FCCA acquired 80 new acid tanks, which were supplied by the USA's Trinity Tank Car Inc, a subsidiary of Trinity Rail Car.

Para atender el creciente tráfico de ácido sulfúrico, FCCA adquirió 80 nuevos carros-tanque, suministrados por la estadounidense Trinity Tank Car Inc, subsidiaria de Trinity Rail Car.

words, we want those USD 24 million to be paid up by those that use the highway and not by the State Treasury. All we require is a level playing field.”

Motive Power

Stiff grades require high horsepower locomotives. So far, with the existing permissible axle load of 22 tons, motive power on the FVCA's main line, between Callao and Galera, has been limited to lightweight and low powered units. “Even though they were an excellent buy, the railway's five GE C30M-8's (Nos. 1000-1004), acquired shortly after the start of the concession, are underpowered for the task and suffer from low adhesion”, said the FVCA's President. Because of their weight limitations, the two

GE B39E's acquired in 2006, were restricted to working between La Oroya and Cerro de Pasco and between La Oroya and Galera. Regrettably, they tend to slip and only produce around 70 thousand pounds of tractive effort. These two B type units were originally bought for moving fast container trains and hence, were built for speed and not for pulling heavy loads.

“This railway demands locomotives that can develop high tractive effort and high adhesion. We also have to cope with an altitude problem. When we go above 3,500 meters, combustion becomes a major issue as a large percentage takes place outside the turbo. It is sad to see the giant smoke columns rising from our locomotives, that not only contaminate the environment but are also a clear indication that fuel is being wasted and money is going up in smoke”, said Olaechea. The FVCA/FCCA have several local and US engineers at work

fleje el verdadero costo del mantenimiento de la carretera. En otras palabras, queremos que esos USD 24 millones sean pagados por aquellos que utilizan la carretera y no por la Tesorería del Estado. Todo lo que necesitamos es un campo de juego nivelado”.

Tracción

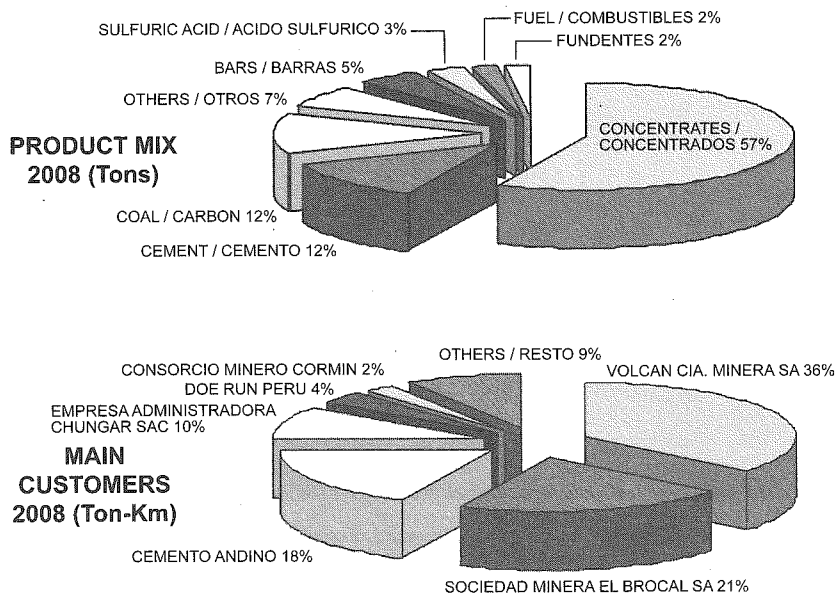
Las fuertes pendientes necesitan locomotras de alta potencia. Hasta ahora, con una carga por eje de sólo 22 toneladas, los elementos de tracción en la vía principal de FVCA, entre Callao y Galera, han estado limitados a unidades de bajo peso y baja potencia. “Aún cuando fueron una excelente compra, las cinco GE C30M-8 aliviadas, adquiridas al comienzo de la concesión, son poco potentes para la tarea a realizar y no poseen la adherencia necesaria”, dijo el presidente de FVCA.

Debido a las limitaciones de peso, las dos pesadas GE B39E adquiridas en 2006, fueron restringidas a las secciones entre La Oroya y Cerro de Pasco y entre La Oroya y Galera. Lamentablemente, tienden a patinar y sólo producen alrededor de 70 mil libras de esfuerzo tractivo. Estas dos unidades -de 4 ejes- fueron originalmente adquiridas para el arrastre de trenes de contenedores expresos y por tanto, se puso el acento en la velocidad y no en el arrastre de trenes pesados.

“Este ferrocarril demanda locomotoras que puedan desarrollar altos esfuerzos de tracción y adherencia. Además tenemos el problema de la altura. Cuando sobrepasamos los 3500 metros sobre el nivel del mar, la combustión se convierte en un problema ya que un alto porcentaje de la misma se lleva a cabo fuera del turbo. Es triste ver las enormes columnas de humo que emiten nuestras locomotras, que no solamente contaminan el ambiente, sino que son también una clara indicación de que el combustible está siendo desperdiciado y que el dinero se convierte en humo”, se lamentó Olaechea. FVCA/FCCA tiene varios ingenieros locales y extranjeros trabajando para solucionar este problema que incrementa el consumo de combustible y acorta la vida útil de los turbos.

Tratando de solucionar estos inconvenientes, la empresa recientemente adquirió seis máquinas GE C39-8 de segunda mano, pertenecientes anteriormente al ferrocarril estadounidense Norfolk & Southern (NS). Olaechea dice que las C39, con un esfuerzo de tracción de 109 mil libras, son un salto cualitativo en términos de potencia y adherencia, cuando se las compara con las C30 y las B39.

El arribo de estas potentes máquinas ha hecho desaparecer la mayoría de las viejas y antieconómicas Alco y GM de vía principal. En poco tiempo, casi todas ellas serán devueltas al Estado. La compañía ferroviaria planea



Source / Fuente: Ositrán - Ferrovías Central Andina SA

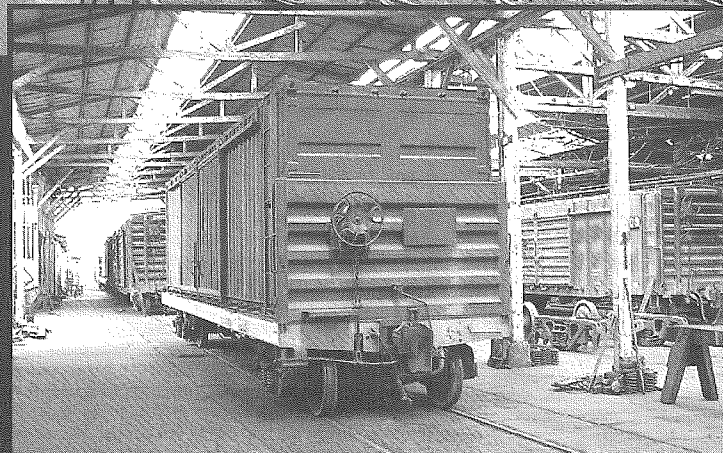
> GM No. 701 exits La Oroya pushing a torpedo car loaded with arsenic trioxide. The car is pushed by the train and dropped off at Vado, just a few kilometers north of La Oroya, where Doe Run Peru has built a USD 2.42 million storage facility. The new storage and handling facility were inaugurated in 2001 and are part of Doe Run's multimillion Dollar environmental cleanup plan (PAMA).

La GM 701 parte de La Oroya empujando un carro torpedo cargado con trióxido de arsénico. El carro es empujado por el tren y llevado hacia la localidad de Vado, unos pocos kilómetros al norte de La Oroya, donde Doe Run Perú ha construido un depósito. El nuevo depósito e instalaciones de procesamiento, valuados en USD 2.42 millones, fueron inaugurados en 2001 y forman parte del Plan de Adecuación Ambiental (PAMA) de la firma.



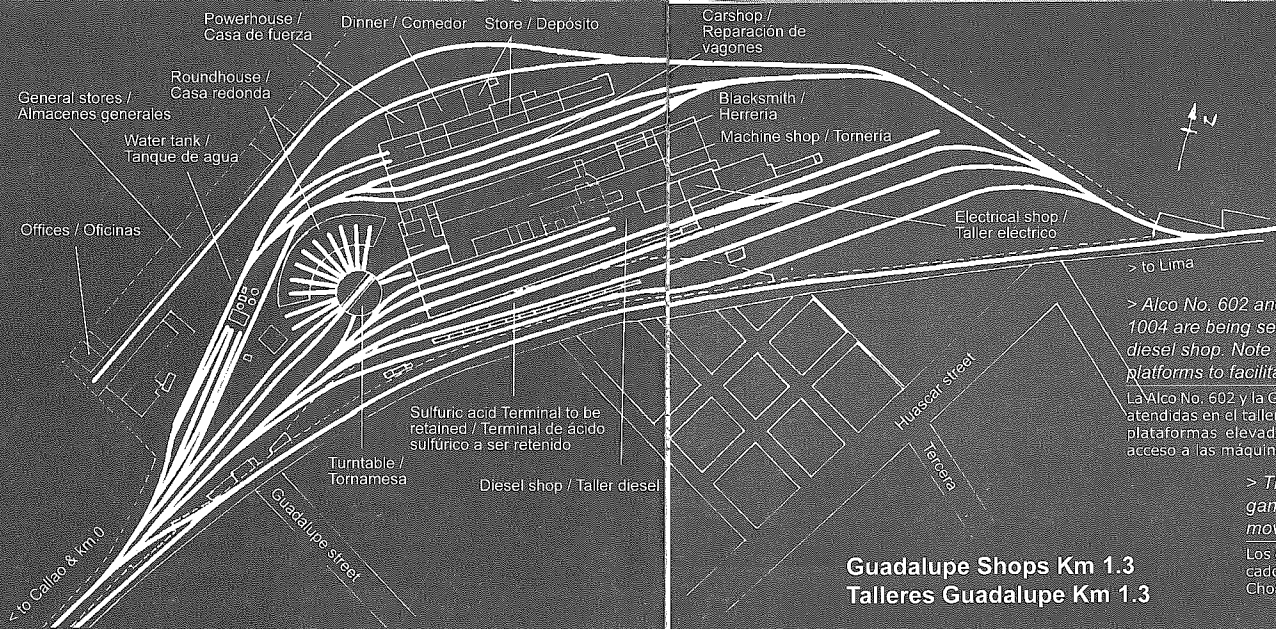
> View of the Guadalupe shops taken from the yard's western throat in 2001, just after takeover by FVCA. The water tank on the right still bears the ENAFER PERU inscription on its side. Since the start of the concession, this facility had been earmarked for closure to make way for port expansion projects and hence, the concessionaire never invested serious money to modernize the shop, which is now scheduled for closure in 2010. A new shop will be erected in Chosica.

Vista de los talleres de Guadalupe tomada desde el acceso oeste del patio en 2001, a pocos meses de haberse realizado la toma de posesión por parte de FVCA. El tanque de agua de la derecha todavía porta la inscripción ENAFER PERU sobre sus costados. Desde el comienzo de la concesión, la cesión de estas instalaciones fue precaria y siempre se supo que serían clausuradas para ser utilizadas como zona de desarrollo portuario y por tanto, el concesionario nunca invirtió en su modernización. Ahora, los talleres cerrarán en 2010 y se construirá un nuevo y moderno taller en Chosica.



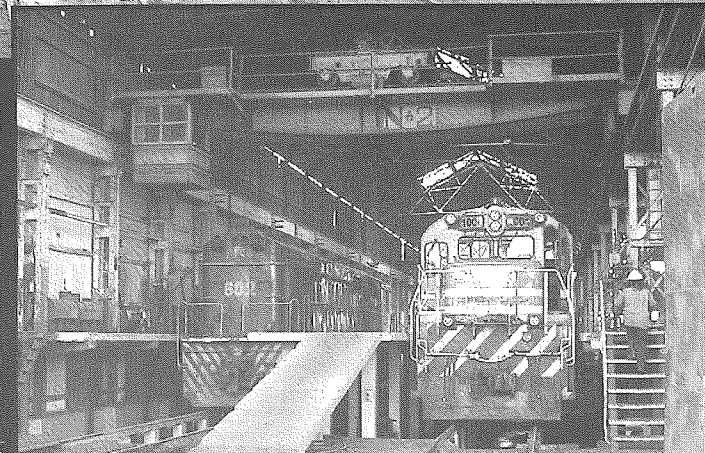
In May 2005, bulkhead flatcar 4220 is ready to emerge from the car shop converted into "quickie" box car by the simple addition of a 40 foot ocean going container. The resulting boxcar will be used to move bagged cement from Cemento Andino's plant at Condorcocha, high up in the Andes, to distribution centers in Huancayo and Santa Clara.

En mayo de 2005, el carro playo 4220 se encuentra listo para emerger del taller de vagones convertido en bodega mediante el simple agregado de un contenedor de 40 pies. Esta bodega será utilizada para la movilización de cemento embolsado desde la planta de Cemento Andino en Condorcocha, hasta los centros de distribución en Huancayo y Santa Clara.



> From left to right: The car shop, blacksmith and machine shop, and the two locomotive repair bays are seen in May 2005.

De izquierda a derecha: El taller de reparación de vagones, la herrería y tornería, y las dos naves del taller de reparación de locomotoras en mayo de 2005.

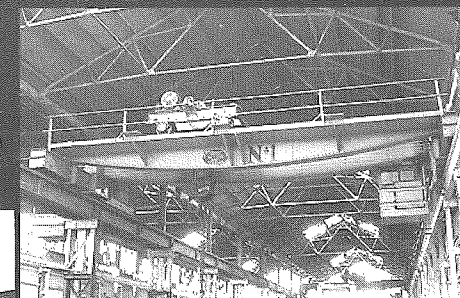


> Alco No. 602 and GE C30 No. 1004 are being serviced in the diesel shop. Note the elevated platforms to facilitate access.

La Alco No. 602 y la GE 1004 están siendo atendidas en el taller diesel. Nótese las plataformas elevadas para facilitar el acceso a las máquinas.

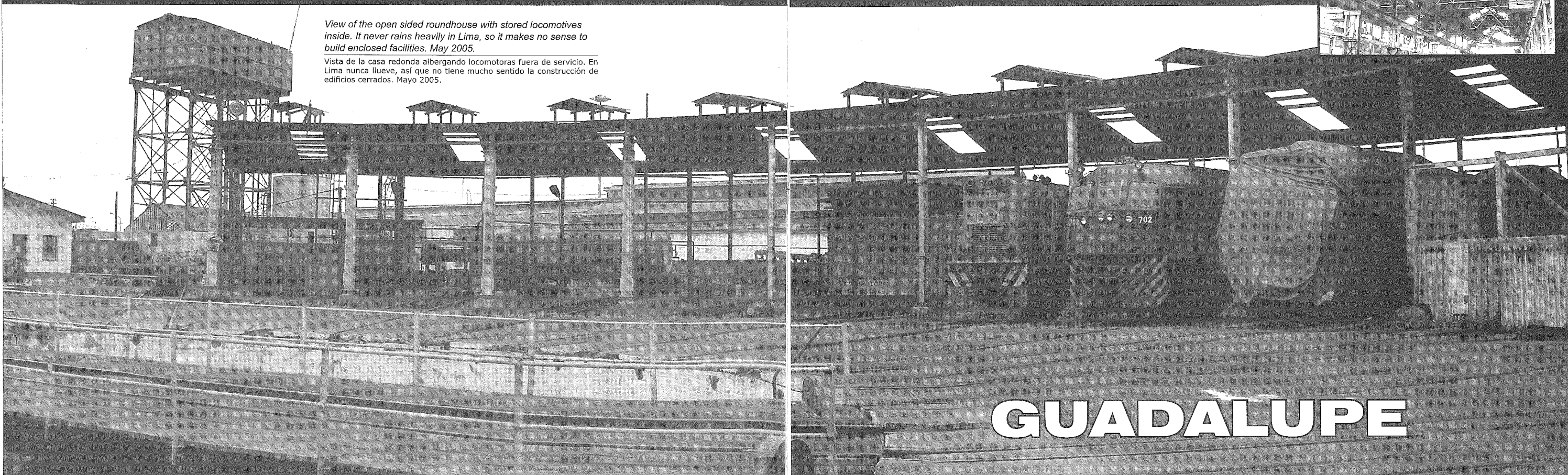
> The loco shops' two 30 ton capacity traveling gantry cranes built by Cravens in 1923 are to be moved to Chosica for use in the new shop facility.

Los dos puentes grúa de 30 toneladas de capacidad fabricados por la firma Cravens en 1923 serán trasladados a Chosica para su posterior utilización en el nuevo taller.



View of the open sided roundhouse with stored locomotives inside. It never rains heavily in Lima, so it makes no sense to build enclosed facilities. May 2005.

Vista de la casa redonda albergando locomotoras fuera de servicio. En Lima nunca llueve, así que no tiene mucho sentido la construcción de edificios cerrados. Mayo 2005.



GUADALUPE

retener algunas de las Alco más pequeñas y las GM GR12 para tareas de patio y para brindar servicios sobre la vía entre La Oroya y Huancavelica, que no cuenta con pendientes de mayor importancia. Por el momento, los rieles de 80 libras en esta sección del ferrocarril no serán reemplazados. Esto sólo ocurrirá cuando el Estado peruano apruebe el Proyecto del Túnel Transandino propuesto por el concesionario.

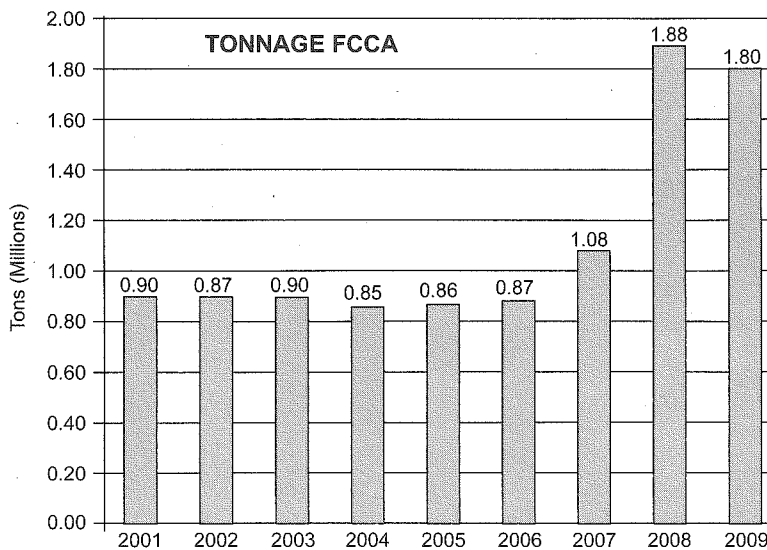
El tráfico de cargas

FCCA esperaba cerrar 2009 transportando 2.5 millones de toneladas de carga, una cifra récord. Lamentablemente, la crisis económica afectó seriamente a la fundición y refinería de Doe Run Perú en La Oroya. El mismo año, el complejo multimetalúrgico Doe Run solicitó protección contra la bancarrota y suspendió todas sus operaciones cuando varios bancos cancelaron su línea de crédito -por valor de USD 75 millones-, lo cual forzó la clausura temporal de las instalaciones hasta tanto se reordene el consecuente desgastado financiero. Otros observadores sugieren que los problemas se debieron a la falta de un correcto gerenciamiento de la empresa. Sea cual fuere la causa, Doe Run Perú fue la única empresa metalúrgica del sector minero en Perú en tener problemas financieros en 2009, luego de haber reconocido ganancias netas récord en 2007 por valor de USD 180 millones.

Lamentablemente, el cierre del complejo afectó a varias de las empresas mineras que la proveían de concentrados para su procesamiento. La mayoría eran suministrados por Volcán Compañía Minera, Sociedad Minera Brocal, Minas Buenaventura, Glencore y otras. La mayoría de estas empresas se encuentran ubicadas en las inmediaciones de Cerro de Pasco y Yauli, y utilizan al ferrocarril como medio de transporte para sus productos.

Como resultado de esta situación, varias de estas mineras tuvieron que reducir sus operaciones, debido a que Doe Run no pudo cumplir con sus compromisos de pago (por valor de USD 110 millones) o debido a que las mismas compañías no poseen otra instalación de procesamiento disponible para trabajar sus minerales a un costo razonable. Otras, como El Brocal, optaron por vender su producción a otras refinerías o al exterior.

Lamentablemente, el golpe para el ferrocarril ha sido considerable y finalmente cerró 2009 transportando alrededor de 1.8 millones de toneladas, casi el mismo tonelaje que transportó en 2008. No sólo se redujeron sustanciales flujos de mineral sino que además perdió el nuevo tráfico de ácido sulfúrico generado por la puesta en marcha de la primera fase del Plan de Adecuación



Source: FCCA

trying to solve this problem that increases fuel consumption and shortens turbo life.

Trying to address these problems, the company recently acquired six second hand former Norfolk & Southern (NS) GE C39-8's (Nos. 1012-1018). Olacchea says the C39's, with 109 thousand pounds of pulling power, are providing a quantum leap in terms of tractive effort and adhesion, when compared with the C-30's and the B-39's.

The arrival of these powerful locomotives has sounded the death knell for most of the older fuel guzzling Alco and GM main line power. Soon, most of them will be returned to the state. The railway company plans to retain several of the smaller Alcos and GM GR12's for switching duties and for service over the lightly graded line linking La Oroya with Huancayo and Huancavelica. For the time being, this section of the railway will not have its 80 pound rails replaced. This will only occur when the Peruvian State eventually approves the concessionaires' Transandean Tunnel Project.

Freight Traffic

The FCCA expected to close the year 2009 hauling a record 2.5 million net tons of freight.

Regretfully, the economic crisis seriously affected the Doe Run refinery and smelter, located at La Oroya. During 2009, the Doe Run multiminerals processing complex requested bankruptcy protection and suspended all of its operations when several banks cancelled its USD 75 million revolving credit line, allegedly forcing temporary closure of its facilities till the ensuing financial mess could be sorted out. Other observers suggest that mismanagement was at the root of the company's financial difficulties. Whatever the cause, Doe Run Peru was the only mining related metallurgical company in Peru to have had financial problems in 2009, after having reported record net profits of USD 180 million in 2007.

Regrettably, the closure of the complex affected several of the mining companies that supplied concentrates for processing. Most of these concentrates were supplied by Volcán Compañía Minera, Sociedad Minera Brocal, Minas Buenaventura, Glencore and others. Most of them are located in the vicinity of Cerro de Pasco and Yauli, and use the railway for the haulage of their products.

As a result, several of these mining companies had to suspend or downsize their operations, either because Doe Run defaulted on its payments (to the tune of USD 110 million) or

> Panoramic view of Cemento Andino's plant at Condorcocha. In 2004, Cemento Andino built a 13.5 kilometer long industrial branch line linking its plant with the Central Railway at Caripa, on the Oroya to Cerro de Pasco line. The branch was built at a cost of around USD 5.7 million.

Vista panorámica de la planta de Cemento Andino en Condorcocha. En 2004, Cemento Andino construyó un ramal industrial de 13.5 kilómetros de extensión enlazando la planta con Caripa, sobre la vía que une Cerro de Pasco con La Oroya. El costo de construcción del ramal fue de USD 5.7 millones.





> GE No. 1012, the first of the new C39 locomotives to be put in service rolls into La Oroya's "Patio Americano" (American Yard) coming from Galera, leading dogbone No. 701 and a string of freight cars. Deemed unnecessary for current and future operations, the former Cerro de Pasco Railway yard and passenger station in La Oroya have been returned to the State.

La GE No. 1012, la primera de las nuevas locomotoras C39 en ser incorporadas al servicio hace su entrada al "Patio Americano" en La Oroya procedente de Galera. La 1012 guía a la GM 701 encabezando una formación de carros de carga. Considerada innecesaria para las actuales y futuras operaciones, el patio y la estación de pasajeros anteriormente pertenecientes al Ferrocarril Cerro de Pasco en La Oroya han sido devueltas al Estado.

because these same mining companies have no other facility available to process their minerals at reasonable cost. Others, like El Brocal, have opted to sell their production to other refineries or export it overseas.

Regretably, the blow for the railway has been considerable and the company closed out 2009 hauling around 1.8 million tons, almost the same tonnage as in 2008. Not only did the railway lose substantial mineral traffic flows, but it also lost the new sulfuric acid traffic generated by the start up of the first phase of Doe Run's long overdue and many times postponed "Plan de Adecuación Ambiental" (Environmental Adequation Plan - PAMA). To handle this traffic, FCCA acquired 80 new sulfuric acid tanks, which were supplied by the USA's Trinity Tank Car Inc, a subsidiary of Trinity Rail Car.

The company's original estimates expected this traffic to ramp-up from 10 thousand tons a month, as from October 2008, to around 35 thousand tons by July 2009, totaling around 400 thousand tons a year. Alas, the closure of the Doe Run Peru facility has forced the suspension of this promising traffic flow. Currently, unconfirmed reports state that the plant might resume operations by April 2010, if the USA's Doe Run Corporation capitalizes its Peruvian affiliate to the tune of around USD 150/170 million. To help the company get back onto its feet, the Peruvian Govern-

ment extended the deadline for conclusion of the company's Environmental Cleanup Plan for another 30 months, something that will delay the ramp up of the sulfuric acid traffic over the railway.

But not all is bad news as most of the mining companies in the region are going ahead with their capacity expansion projects, which will sooner or later provide the railway with a substantial boost in traffic levels.

Just to name a few, Aluminum Company of China (Chinalco) is going ahead with development of the enormous Toromocho Project in the vicinity of Morococha, which has been budgeted at around USD 2.5 billion. This project is being financed by China's Eximbank and will go ahead without delays no matter the financial crisis. If all goes ahead as scheduled, the Toromocho open cast mine will come on stream by 2013 and generate one million tons of copper concentrates. Most of them will move towards the port of El Callao for further shipment to China. The only hitch in this plan is the lack of suitable facilities at the port for handling this additional volume. For several years, the mining companies operating in the mountains of the Sierra Central have been requesting government authorization to build a dedicated port for the handling of concentrates, which are today simply dumped on the wharf and loaded by mechanical shovel into the awaiting ships' holds, with the ensuing

Medioambiental (PAMA), mediante el cual Doe Run eliminaría la mayor parte de las emanaciones nocivas generadas por la planta. Para atender este tráfico, FCCA adquirió 80 carros tanque para ácido sulfúrico de última generación que fueron suministrados por la estadounidense Trinity Tank Car Inc, una subsidiaria de Trinity Rail Car.

Las estimaciones preliminares del ferrocarril esperaban que este tráfico creciera desde 10 mil toneladas mensuales a partir de octubre de 2008 hasta 35 mil toneladas en julio de 2009, totalizando alrededor de 400 mil toneladas anuales. Sin embargo, el cierre de la planta de Doe Run Perú forzó la suspensión de este prometedor flujo de carga. En la actualidad, se dice que la planta retomaría sus operaciones en abril de 2010, siempre y cuando la estadounidense Doe Run Corp capitalice a su afiliada en USD 150/170 millones. Para ayudar a la empresa a volver a ponerse de pie, el gobierno peruano extendió el plazo para la conclusión del Plan de Adecuación Ambiental por un periodo de 30 meses, algo que retrasará el crecimiento del tráfico de ácido sulfúrico sobre las vías del Ferrocarril.

Pero no todo son malas noticias ya que la mayoría de las empresas mineras de la región han anunciado que proseguirán con sus planes de expansión, que tarde o temprano le proveerán al ferrocarril un importante incremento en las cargas transportadas.

Solo para mencionar algunos de estos proyectos, Aluminum Company of China (Compañía de Aluminio de China - Chinalco) ha anunciado que seguirá adelante con el desarrollo de su enorme Proyecto Toromocho en las inmediaciones de Morococha, que ha sido presupuestado en alrededor de USD 2.5 mil millones. Este proyecto es financiado por el Eximbank de China y proseguirá sin demoras, sin importar la crisis financiera. Si todo sucede de acuerdo con lo planeado, la mina a cielo abierto de Toromocho entrará en producción en 2013 y generaría un millón

de toneladas en concentrados. La mayoría de ellos con destino al puerto de El Callao para su exportación a China. El único problema que se plantea con respecto a este plan es la ausencia de instalaciones portuarias adecuadas para el manejo de este volumen adicional de concentrados. Hace ya varios años que las empresas mineras que operan en la Sierra Central han estado solicitando autorización gubernamental para proceder a la construcción de un puerto mineralero dedicado para el embarque de concentrados, que hoy día son simplemente depositados sobre el muelle y cargados mediante una pala mecánica dentro de las bodegas de los barcos, con las consiguientes mermas y contaminación ambiental. El proyecto impulsado por el sector privado y por valor de USD 70 millones incluye la construcción de una cinta transportadora encapsulada enlazando los depósitos de minerales con un nuevo muelle.

Otro proyecto en ejecución es el de Votorantim Metais que incrementará la producción de su refinería de zinc en Cajamarquilla, en las inmediaciones de Santa Clara. El plan de expansión ha sido presupuestado en USD 500 millones y le permitirá a Votorantim incrementar la producción desde 160 mil toneladas hasta alrededor de 320 mil, generando un mayor flujo de concentrados y ácido sulfúrico para el ferrocarril a partir de comienzos de 2010. La refinería de Cajamarquilla se encuentra ubicada en las inmediaciones de Santa Clara, en las afueras de Lima, y está conectada al Ferrocarril Central por medio de un ramal industrial de 6.5 kilómetros de extensión que incluye un corto túnel y un puente sobre el río Rimac.

Minera Volcán SA, el mayor cliente del ferrocarril en términos de tonelaje (29.4 por ciento del total en 2008), ha confirmado que seguirá adelante con sus planes para incrementar la producción de su enorme mina a cielo abierto en Cerro de Pasco. El plan de expansión incluye la relocalización de sectores del pueblo de Cerro de Pasco, que en el futuro formarán parte del gigantesco hoyo. Volcán también opera otras minas en las cercanías de Yauli, al oeste de La Oroya, sobre la vía principal que une esta última localidad con Callao.

Sociedad Minera El Brocal SA, otro importante cliente del ferrocarril, anunció que proseguiría con su plan, por valor de USD 180 millones, para duplicar su producción en 2011. Las minas a cielo abierto y subterráneas de El Brocal se encuentran ubicadas en el distrito de Colquijirca, unos pocos kilómetros al norte de Shelby, sobre la vía que enlaza La Oroya con Cerro de Pasco. Brocal produce concentrados de zinc, plomo, plata y cobre.

Otro importante cliente, Cemento Andino SA, planea incrementar la producción de su planta cementera en Condorcocha en el departamento de Tarma, provincia de Pasco, generando un tráfico potencial adicional de 500 mil toneladas. El proyecto de incremento de capacidad, valuado en USD 162 millones, estará concluido a fines de 2011.

Cemento Andino utiliza al ferrocarril para el transporte de cemento embolsado desde la planta hasta los centros de distribución ubicados en Santa Clara (Lima) y Huancayo. Los envíos de cemento a granel circulan por la carretera en camiones especiales.

En 2004, Cemento Andino construyó un ramal industrial de 13.5 kilómetros de extensión uniendo la planta con el Ferrocarril Central en Caripa, en la vía de La Oroya a Cerro de Pasco. El ramal fue construido a un costo de USD 5.7 millones.

Para atender al esperado incremento de tráfico que todos estos proyectos generarán, el ferrocarril ese encuentra analizando la adquisición de entre 100 y 200 carros nuevos, entre góndolas, tolvas y carros de descarga por volteo. ♦

losses and environmental hazards. The private sector project, budgeted at around USD 70 million, includes the construction of a new mole and an encapsulated conveyor linking the minerals storage areas with the port.

Another project in the pipeline is Votorantim Metais' plan to increase the capacity of its Cajamarquilla zinc refinery, located in the vicinity of Chosica. The refinery's expansion project has been budgeted at around USD 500 million and will allow the facility to boost zinc production from 160 thousand tons to around 320 thousand, generating additional concentrates and sulfuric acid traffic for the railway. The expansion project is scheduled for completion in early 2010. The Brazilian owned Cajamarquilla Refinery, located in the vicinity of Santa Clara, is linked to the Central Railway network by means of a 6.5 kilometer industrial branch line that includes a short tunnel and a bridge over the Rimac River.

Minera Volcán SA, the railway's main customer in terms of tonnage (29.4 per cent in 2008), has confirmed that it is moving ahead with plans to increase production of its enormous open cast mine in Cerro de Pasco. The expansion plan includes relocating parts of the town of Cerro de Pasco, which in the future will become part of the gigantic pit. Volcán also operates other mines in the vicinity of Yauli, west of La Oroya, on the main line linking Oroya with El Callao.

Sociedad Minera El Brocal SA, another important railway customer, has announced that it was going ahead with its USD 180 million plan to double production by 2011. El Brocal's open cast and underground mines are located in the district of Colquijirca, a few kilometers north of Shelby on the line linking La Oroya with Cerro de Pasco. Brocal produces zinc, lead, silver and copper concentrates.

Another major railway customer, Cemento Andino SA, plans to increase production at its Condorcocha cement plant in the department of Tarma, Pasco Province, generating potential traffic estimated at an additional 500 thousand tons. The USD 162 million capacity increase project is scheduled for completion by the end of 2011. Cemento Andino uses the railway for the haulage of bagged cement from the plant to its distribution centers located in Santa Clara (Lima) and Huancayo. Bulk cement shipments move over the highway in special trucks. In 2004, Cemento Andino built a 13.5 kilometer long industrial branch line linking its plant with the Central Railway at Caripa, on the Oroya to Cerro de Pasco line. The branch was built at a cost of around USD 5.7 million.

To handle the expected rise in concentrates traffic that all of these projects will generate, the railway is analyzing the possible acquisition of between 100 and 200 high capacity hopper, gondola and rotary dumping cars. ♦



> On September 6, 2008, Dogbone No. 701, formerly No. 706, ambles downgrade towards La Oroya at the head end of a short train of concentrates from Cerro de Pasco. With the availability of more powerful motive power, the GM JT26CW locos have now been either withdrawn or put into storage.

El 6 de septiembre de 2008, la "hueso de perro" (por la forma de la vista en planta) No. 701, anteriormente 706, rueda hacia La Oroya a la cabeza de un corto tren de concentrados procedente de Cerro de Pasco. Con la disponibilidad de más locomotoras de mayor potencia, las GM JT26CW han sido retiradas de servicio y almacenadas.