

A los efectos de los pasos cordilleranos que nos vinculan con Chile

A partir de la necesidad sobre las posibilidades de materializar una nueva vía de comunicación con Chile a través de diferentes pasos cordilleranos del departamento Calingasta, me parece oportuno compartir algunos comentarios que tienen su base en diversos estudios de factibilidad realizados en la Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña – EICAM - de la Facultad de Ingeniería.

.....

La frontera internacional argentino-chilena, tercera en el mundo en cuanto a su longitud como límite entre dos países, se desarrolla casi completamente siguiendo la Cordillera de los Andes. Esta frontera tiene orientación general norte-sur, y sigue la divisoria de aguas de la denominada Cordillera del Límite. Hacia el este, y a distancias variables entre 10 y 20 km dentro del territorio sanjuanino, se emplaza otro cordón sensiblemente paralelo al anterior, la Cordillera Frontal. Entre ambos macizos se localizan estrechos valles, no todos interconectados entre sí, los cuales se conocen genéricamente como los altos valles cordilleranos o valles altoandinos del departamento Calingasta.

*Esos valles longitudinales constituyen una importante porción del territorio provincial que contiene múltiples recursos de tipo turístico, agropecuario y fundamentalmente minero, ya que son la vía de acceso a yacimientos metalíferos potencialmente valiosos emplazados en los cordones que los circundan. La explotación y aprovechamiento de todos estos recursos enfrenta **la dificultad de llegar a ellos por vía terrestre, debido a la falta de adecuadas vías de acceso desde los valles precordilleranos y centrales de la provincia.***

Entre los valles de altura y los ríos de los Patos y Castaño que riegan el centro del valle de Calingasta se despliegan no menos de 40 km de cordones montañosos también de considerable altura, sólo atravesados en dirección oeste-este por los cursos superiores de los ríos de los Patos, Blanco, Calingasta y Atutía/Castaño. Las quebradas correspondientes a dichos cursos de agua constituyen las únicas posibilidades de acceso por tierra a los valles.

.....

A los valles altoandinos de Calingasta siempre se ha podido acceder con mucha mayor facilidad y celeridad desde territorio chileno. Ello explica, por ejemplo, que desde tiempos remotos la explotación ganadera de esos valles haya sido practicada fundamentalmente por pastores chilenos, lo cual sigue ocurriendo aún en la actualidad.

Durante los últimos años, se ha puesto de manifiesto con mayor profundidad el conocimiento sobre los recursos minerales potenciales que contienen esos territorios, y se está reactivando fuertemente el interés por su explotación. El proyecto Los Azules, quizás el más importante actualmente, está muy pronto a iniciar su explotación.

La existencia de la Ley Minera y de nuevas leyes nacionales están incentivando la inversión de capitales extranjeros en la gran minería, estableciendo mejores condiciones para el desarrollo de actividades de prospección y explotación desde el lado argentino, tornándolas sensiblemente más atractivas para potenciales inversionistas respecto a las décadas anteriores.

Además de la minería, los altos valles cordilleranos de Calingasta poseen otros recursos económicos y atractivos turísticos, tales como ganadería, turismo de aventura, pesca deportiva, arqueología, posibilidades de aprovechamientos hidroenergéticos, etc., todos los cuales han sido identificados y sintéticamente descritos en este estudio.

Pero para que estas inversiones puedan materializarse y resultar con la mayor eficiencia, resulta de suma importancia contar con conexiones carreteras aceptables entre esas regiones y el resto de la provincia.

Tanto la ubicación geográfica como la potencialidad económica de todos estos recursos fueron tenidos en cuenta al analizar los posibles accesos a la región, ya que la viabilidad técnico-económica de los caminos de penetración está influida no solo por los aspectos específicamente topográficos sino también por la cercanía a los sitios de interés económico que puedan conectar.

.....

Caminos de acceso más convenientes a los principales valles de altura del departamento Calingasta

Para alcanzar los pasos cordilleranos del departamento Calingasta es necesario primero alcanzar los Altos Valles. Esto es posible siguiendo el curso del cauce de los ríos Castaño – Atutia en el norte, Calingasta en centro, Blanco en el centro – sur y Los patos en el sur; para llegar al Valle de Los Patos Norte, la zona del valle del río de Las Salinas y el Valle de Los Patos Sur. Una vez sobre estos valles se puede continuar y traspasar el límite con Chile siguiendo alguno de los pasos cercanos. A continuación, se describe la forma más conveniente sobre cómo llegar a estos tres sectores. Esta descripción surge a partir de un análisis técnico – económico realizado siguiendo una metodología elaborada en la EICAM para caminos de bajo estándar.

- *Acceso al Valle de Los Patos Norte (Zona N° 1)*

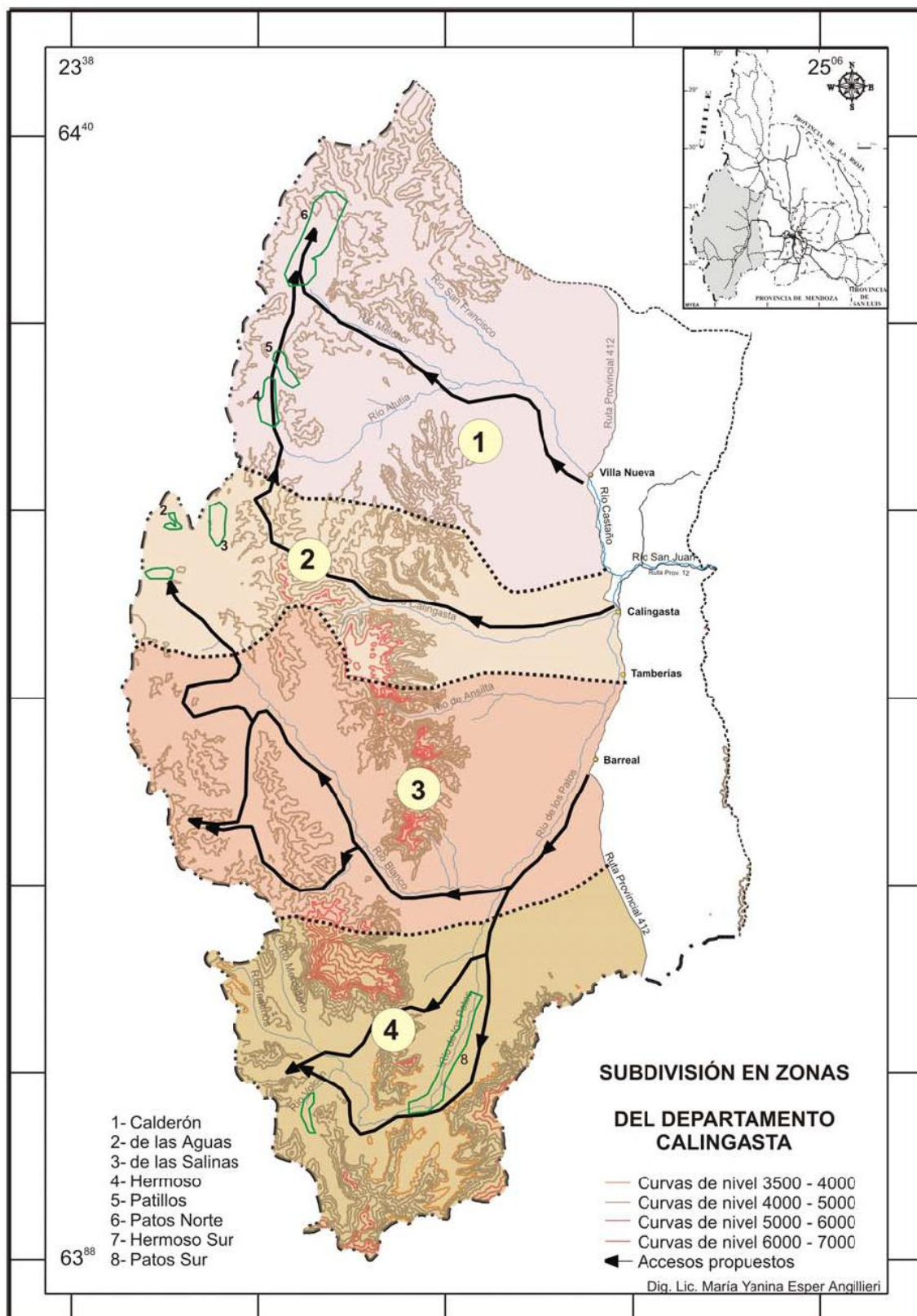
Las dos alternativas evaluadas: “Río Castaño – Atutia” y “Río Calingasta”, se reconocieron con relevamientos de campo. Los análisis económicos comparativos han señalado que la alternativa por el río Calingasta es la de menor costo global de transporte, y por lo tanto debe considerarse como la más conveniente de llevar a la práctica.

Esta alternativa es la que traspone los portezuelos más elevados, y posee por lo tanto mayores costos de operación vehicular y tiempo de viaje. Sin embargo, requiere un costo de construcción (inversión inicial) notoriamente menor que la alternativa del río Castaño-Atutia. El mayor costo inicial de esta última es lo que tiene mayor incidencia para relegarla a un segundo lugar; al aplicar las tasas anuales de descuento habitualmente utilizadas en evaluación social de proyectos de inversión.

Tabla 7.2.4. Valores actualizados netos (VAN) de costos totales del transporte para cada alternativa de acceso al valle de los Patos Norte, para diferentes tasas anuales de descuento

Tasa Anual de Descuento	Alternativa 1 por los ríos Atutia y Castaño	Alternativa 2 remontando el río Calingasta
0%	\$ 99 693 785	\$ 117 049 971
9%	\$ 71 444 159	\$ 70 047 471
12%	\$ 66 451 555	\$ 61 717 523
15%	\$ 62 640 661	\$ 55 342 552

(Nota: Los resultados económicos de la Tabla 7.2.4 no corresponden a valores actuales. Se muestra la tabla al solo efecto de ilustrar el resultado relativo calculado al momento de elaborar el estudio técnico - económico).



El elevado costo de construcción de la alternativa Castaño-Atutía es consecuencia de la topografía sumamente agreste que debe sortear al remontar los cursos de los ríos mencionados.

La alternativa del río Calingasta, a pesar de las desventajas de sus tramos de altura considerable, transcurre por terrenos más aptos para construir sobre ellos caminos de acceso expeditivos.

.....

- Acceso a zona de las nacientes del río de las Salinas o de las Lagunas (Zonas N°2 – N°3)

La zona de las nacientes del río de las Salinas o de las Lagunas (en adelante “Las nacientes”) es un punto estratégico de los valles de altura de la porción central del Departamento Calingasta. Desde dicho lugar se tiene acceso a territorios de valor económico ubicados tanto al sur como al norte de dicho paraje, y sobre todo es la puerta de ingreso a los pasos de menor altura ubicados en el departamento.

Una de las alternativas para acceder a “Las Nacientes” es la que remonta en su tramo inicial y medio el río Calingasta, atravesando portezuelos de altura considerable: el portezuelo de la Totorá, el portezuelo Cabeza de León y el portezuelo Negro. La otra alternativa es la que remonta los ríos de los Patos, Blanco y de las Salinas, con el cruce intermedio del portezuelo de Urrutia. Esta segunda alternativa se designa como “Blanco” por simplicidad.

El análisis económico señala que la segunda alternativa es la más conveniente, por tres razones principales: las altitudes atravesadas son menores (Portezuelo de Urrutia de 3311 m.s.n.m., vs. Portezuelos de La Totorá y Cabeza de León de 4029 m y 4200 m respectivamente), la pendiente longitudinal en general es mucho más suave, y los trabajos de despeje de nieve en invierno son comparativamente menos importantes que los previstos para la variante del Río Calingasta.

Con la sola excepción del costo de construcción, los restantes costos (conservación, mantenimiento invernal, operación vehicular y tiempo de viaje) son más bajos en la alternativa “Blanco”. El hecho de que ya existen caminos de acceso en los tramos iniciales de la alternativa “Blanco” contribuye a que el costo de construcción de esta alternativa no sea muy superior al de la alternativa “Río Calingasta”, en especial los trayectos que remontan los ríos de los Patos y Blanco, en los que la obra básica existente es aprovechable.

Tabla 7.3.4. Valores actualizados netos (VAN) de costos totales del transporte para cada alternativa de acceso a las nacientes del río de las Salinas, a diferentes tasas de descuento

Tasa Anual de Descuento	Alternativa 1 remontando el río Calingasta	Alternat. 2 por ríos de las Salinas, Blanco y de los Patos
0%	\$ 169 824 500	\$ 144 240 463
9%	\$ 95 479 075	\$ 85 196 154
12%	\$ 82 295 715	\$ 74 797 211
15%	\$ 72 208 505	\$ 66 861 438

(Nota: Los resultados económicos de la Tabla 7.2.4 no corresponden a valores actuales. Se muestra la tabla al solo efecto de ilustrar el resultado relativo calculado al momento de elaborar el estudio técnico - económico).

.....

- Acceso al Valle Hermoso Sur (Zona N° 4)

La alternativa más conveniente es la denominada “Río de Los Patos”. Esta alternativa remonta el curso de dicho río hasta sus nacientes en el sector sur de Calingasta, y luego se dirige hacia el nor-oeste para ingresar al centro del valle Hermoso Sur. La pendiente longitudinal de esta

alternativa acompaña el curso de los ríos, por lo que es moderada y sensiblemente uniforme. Son aspectos menos favorables de esta alternativa los numerosos cursos de agua transversales que afluyen al río de Los Patos desde el oeste, lo que obliga a prever frecuentes obras de arte.

La otra alternativa considerada es la que asciende el Cordón del Espinacito y lo atraviesa por el portezuelo homónimo, de 4300 m.s.n.m., para descender luego en dirección sudoeste hacia el Valle Hermoso. Este trazado resultó menos conveniente por la elevada altitud de su portezuelo y por la importancia de los mantenimientos invernales necesarios.

Tabla 4.4.4. Valores actualizados netos (VAN) de costos totales del transporte para cada alternativa de acceso al valle Hermoso Sur, a diferentes tasas de descuento

Tasa Anual de Descuento	Alternativa 1 vía Portezuelo del Espinacito	Alternativa 2 remontando el río de los Patos
0%	\$ 41 353 063	\$ 39 423 834
9%	\$ 24 045 307	\$ 23 425 694
12%	\$ 20 974 309	\$ 20 592 864
15%	\$ 18 622 784	\$ 18 425 752

(Nota: Los resultados económicos de la Tabla 7.2.4 no corresponden a valores actuales. Se muestra la tabla al solo efecto de ilustrar el resultado relativo calculado al momento de elaborar el estudio técnico - económico).

Cabe agregar que es un hecho auspicioso que el acceso vial más conveniente al Valle Hermoso no sea el del Espinacito, ya que por dicho portezuelo transitó el grueso del Ejército de los Andes en su campaña libertadora. Construir un acceso vial por esos corredores sería incompatible con la preservación de la naturaleza en su estado actual.

Pasos alternativos a Chile

En el departamento de Calingasta se encuentran pasos a Chile que por su ubicación, orientación y cota son interesantes y en un primer análisis se podrían presentar como alternativas complementarias a los actuales pasos por Cristo Redentor en la provincia de Mendoza, y por Agua Negra en la provincia de San Juan.

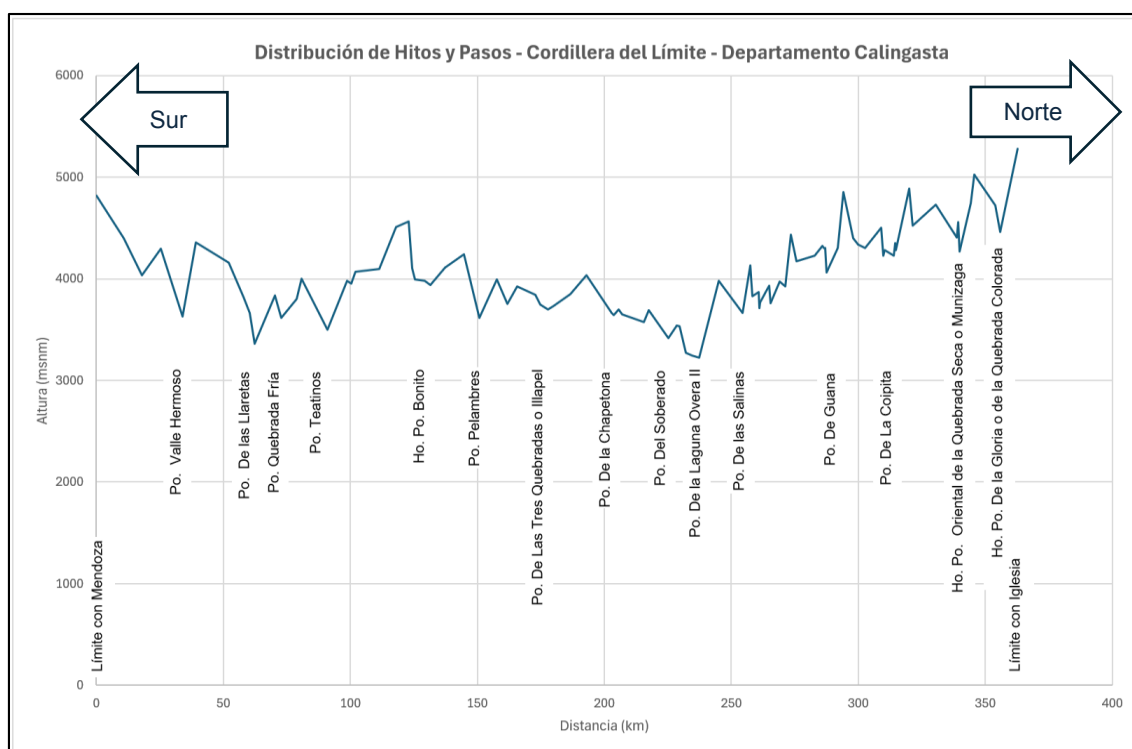
Ambos pasos están separados en línea recta por 300 km aproximadamente. El primero de ellos es evidentemente el más importante en la región de Cuyo, ya que forma parte del Corredor Bioceánico Buenos Aires - Valparaíso. En lo referente al Paso de Agua Negra, los gobiernos argentino y chileno tienen proyectadas importantes mejoras que incluyen la pavimentación completa de la traza y la construcción de un túnel de 13 Km de largo que disminuirá la actual cota (4779 msnm) en unos 300 m aproximadamente. Estas mejoras reducirán el tiempo de viaje en unas dos horas para los vehículos pesados y lo que es más importante, asegurarán su transitabilidad durante la mayor parte del año.

Teniendo en cuenta que estos son los pasos internacionales más importantes de la región el establecimiento de otros pasos convenientes podrá resultar como complemento y alternativa cuando los citados pasos se encuentren sobrecargados o bloqueados por fenómenos meteorológicos o de otra índole.

Los pasos internacionales a Chile en el departamento de Calingasta, de norte a sur, son los que muestran en la tabla siguiente:

Pasos a Chile en el departamento de Calingasta

	<i>Nombre del paso</i>	<i>Cota (msnm)</i>
1	<i>De la Gloria</i>	4770
2	<i>Doña Rosa</i>	4463
3	<i>Las Salinas</i>	3646
4	<i>Laguna Overa II</i>	3208
5	<i>Portezuelo intermedio de la Laguna Overa III</i>	3221
6	<i>Laguna de la Laguna Overa I</i>	3255
7	<i>Del Soberado (o de Laguna Chica)</i>	3397
8	<i>Del Azufre Norte (o de la Chapetona)</i>	3628
9	<i>De las Tres Quebradas (o de Illapel)</i>	3689
10	<i>Del Portillo (o de Polo)</i>	3740
11	<i>De Pelambres</i>	3603
12	<i>De las Ojotas</i>	4068
13	<i>Paso de las Llaletas</i>	3361
14	<i>Paso de Ortiz</i>	3825



La altura de los pasos es considerablemente menor en la parte central que en los extremos norte y sur, situación interesante dado que estos pasos relativamente más bajos se encuentran equidistantes de los dos principales: Libertadores y Agua Negra. A continuación, se realiza una somera descripción de estos pasos.

○ Paso de la Gloria

Es sumamente elevado (4770 msnm) y la cercanía al paso existente de Agua Negra lo hacen poco atractivo como paso alternativo a los dos pasos principales de la región.

- Paso de Doña Rosa

Se accede al mismo a través del Valle de los Patos Norte. Hay dos variantes en nuestro país para acceder a este paso. La primera y aparentemente más directa consiste en aprovechar el camino existente desde Calingasta hasta la mina Castaño Nuevo. Posteriormente habría que extender el citado camino siguiendo los ríos Castaño, Atutia y Melchor, que son sumamente difíciles por lo accidentado del terreno hasta arribar al valle de Los Patos Norte. La segunda, es una alternativa más conveniente y que consiste en remontar el río Calingasta, en la parte central del departamento, pasar por los portezuelos de la Totorá, Cabeza de León y Negro, encima de los 4000 msnm, para descender luego por el río Frío, remontar el río de la Embarrada, trasponer el Cordón de los Azules, bajar por el A° Cortez hasta encontrar el río Valle Hermoso y su valle homónimo, para entrar a continuación al Valle de los Patos Norte. Desde Chile existe un camino precario desde Vicuña hasta El Ternero, el que fue extendido hasta la mina La Coipita, frente al paso homónimo (4299 msnm), muy cerca del paso de Doña Rosa. La gran altura, difícil acceso desde el lado argentino por ambas alternativas y proximidad al paso de Agua Negra, también hacen poco atractivo este paso.

- Paso de las Salinas

Es un paso relativamente bajo (3646 msnm) y más alejado de Agua Negra. Su acceso se haría a través del curso de los ríos Calingasta y Totorá. Una vez superado los portezuelos de la Totorá, Cabeza de León y Negro se accedería al río de la Embarrada, que se recorrería aguas abajo hasta la confluencia con el río del Estero Verde. Remontando este se llega al Paso de las Salinas, que tiene dirección sur-norte. Una vez transpuesta la frontera, se continuaría hasta Las Ramadas para conectarlo con la red vial chilena.

- Paso de la Laguna de la Overa II

Es el paso más bajo de todos (3208 msnm). Su acceso sería el mismo que para el Paso de las Salinas, pero con la ventaja de estar más próximo a los caminos de acceso potenciales tanto del lado argentino como chileno. Estos caminos del lado argentino pueden ser dos. El más directo es remontando el río Calingasta, pasar por los portezuelos de la Totorá, Cabeza de León y Negro (sobre los 4000 msnm) y descender por los ríos Frío y de la Embarrada hasta el Salinas, que se sigue éste aguas abajo hasta su desembocadura en el río de las Lagunas. Se remontaría este último hasta el citado paso. La otra alternativa es aprovechar la huella existente hasta El Pachón, que sigue los ríos de los Patos, Blanco y Santa Cruz. La vía más directa de acceso remontando el río de las Lagunas a partir de un paraje denominado La Placeta. Lamentablemente ésta no puede materializarse por correr el río de las Lagunas sumamente encajonado desde la desembocadura del río de las Salinas y hasta su confluencia con el Santa Cruz (La Placeta). Esta situación obligaría a hacer un rodeo remontando los ríos de la Pantanosa, Colorado, trasponer en Portezuelo de Urrutia (3311 msnm) y descender por el río Verde hasta el río de las Lagunas y remontar éste hasta el citado paso internacional. En el país vecino se accedería a Las Ramadas siguiendo los ríos Grande y Colorado. Su baja altura permitirá que pueda estar habilitado mayor cantidad de tiempo que otros pasos. Por otro lado, está equidistante de los pasos de Agua Negra y Libertadores, por lo que sería una alternativa interesante como complemento a los dos pasos existentes. Del lado chileno se descendería por los ríos Colorado y Grande hasta Las Ramadas.

- Paso de la Laguna de la Overa III

Está situado un poco al oeste del paso anterior y tiene las mismas ventajas que el anterior, pero obligaría a hacer trazados de acceso ligeramente más largos tanto en Argentina como en Chile. Está unos 13 m más alto que Laguna de la Overa II. Sus caminos de accesos serían los mismos que para el caso anterior.

- *Paso de la Laguna de la Overa I*

Es también un paso bajo (3255 msnm), con orientación sudoeste-noreste. Tiene la desventaja que hay que recorrer más distancia desde el lado argentino bordeando la laguna Grande de la Arena por el norte, y también un recorrido extra en el lado chileno hasta acceder al río Grande para dirigirse a Las Ramadas. Sus caminos de accesos serían los mismos que para el caso anterior.

- *Paso de Soberado (o Laguna Chica)*

Este paso, más alejado y alto que los restantes (3397 msnm) y con dirección este-oeste. Los accesos del lado argentino serían similares a los tres últimos, pero con el inconveniente de necesitar un camino más extenso bordeando la laguna Grande de la Arena por su orilla sur, para luego seguir en Chile por el río Turbio hasta la localidad de Tulahuén, más alejada que Las Ramadas.

- *Paso del Azufre Norte (o La Chapetona)*

Este paso, es aún más alto (3628 msnm) y, al igual que el anterior, con dirección este-oeste. Del lado argentino se accedería por la misma ruta que para los pasos anteriores, pero sería necesario descender por el valle de las Salinas y remontar el río Calderón. Del lado chileno hay un camino que, remontando el río Tascadero, se dirige a una mina de lapislázuli junto a la frontera. Esta es una gran ventaja puesto que se cuenta en el país vecino con un camino existente prácticamente hasta la frontera. En caso de concretarse del lado argentino la explotación minera en Calderón podría aprovecharse el futuro camino de acceso a este yacimiento para construir aquí el paso internacional.

El acceso argentino se haría siguiendo dos alternativas que ya fueron descritas, una de ellas es remontando el río Calingasta y la otra aprovechando el camino de acceso al Pachón. Para la primera, se repiten los mismos inconvenientes de la gran altura de los portezuelos de la Totorá, Cabeza de León y Negro. Una vez que se desciende siguiendo los ríos Frío y de La Embarrada, se continuaría por el río de las Salinas aguas abajo hasta la confluencia con los ríos de las Lagunas y Calderón. Finalmente se continuaría por este último hasta el paso internacional. Para la segunda se seguiría el camino al Pachón siguiendo los ríos de los Patos, Blanco y confluencia entre los ríos Lagunas y Santa Cruz (La Placeta). Allí se seguiría la ruta descrita para el paso de la Laguna de la Overa II (Portezuelo de Urrutia) hasta el río de las Lagunas. Se remontaría éste hasta la confluencia con el Salinas y Calderón, para continuar por este último hacia aguas arriba.

- *Paso de las Tres Quebradas (o de Illapel)*

Tiene también orientación este-oeste, cota 3689 msnm y situado más al sur que los restantes. Pueden plantearse dos alternativas de acceso del lado argentino. Una de ellas, ya descrita en detalle para otras alternativas es seguir el río Calingasta, portezuelos de la Totorá, Cabeza de León, y Negro, ríos Frío, de la Embarrada, de las Salinas, Verde, portezuelo de Urrutia, río Colorado hasta su desembocadura en el Pantanosa, para continuar por éste hacia arriba. La otra sería utilizar el camino existente al Pachón y remontar el río Santa Cruz hasta la desembocadura del río de la Pantanosa para seguir aguas arriba por este último. Del lado chileno se seguiría los ríos de las Tres Quebradas, Estero Cenicero hasta alcanzar la localidad de Carén y continuar hasta Illapel.

- *Paso del Portillo (o Polo)*

Muy próximo al anterior y un poco más alto (3740 msnm). Sus accesos serían los mismos que para el Paso de las Tres Quebradas.

- Paso de Pelambres

De fácil acceso desde el camino de acceso a El Pachón. Solamente habría que desviarse en el tramo final tomando el río de la Carnicería, aproximadamente unos 5 Km al norte del río del Pachón, por donde discurre la traza actual. Su cota es de 3603 msnm. Del lado chileno se abrió un camino desde las cercanías de Coirón hasta la planta de tratamiento de la mina Los Pelambres, a escasos kilómetros de la mina El Pachón. Es otra alternativa interesante teniendo en cuenta que hay obras de infraestructura a ambos lados de la frontera.

- Paso de las Ojotas

Este paso es alto (4068 msnm) y tendría acceso desde el camino a El Pachón, de donde se desviaría en el portezuelo de la Guardia. El inconveniente que presenta es que tendría unos 15 Km por encima de los 4000 msnm. La ventaja que posee es de índole turística, dado que correría sólo a unos 10 Km al noroeste del Cerro Mercedario. Del lado chileno se bajaría por el río del Totoral y río Choapa.

- Paso de las Llaretas

Este paso se encuentra situado bastante al sur y a cota 3361 msnm. Su acceso desde el lado argentino se haría remontando el río de Los Patos Sur hasta Las Hornillas, luego se remontaría el arroyo Aldeco, pasando por la Estancia Los Manantiales y por el lugar histórico denominado “Trincheras de Soler”, para cruzar a continuación el cordón del Espinacito por el portezuelo homónimo (4300 msnm) y descender por el río de Los Patillos al Valle Hermoso. Una vez allí, remontando el río Teatinos se accede al Paso de Las Llaretas. Del lado chileno se descendería por el río de Leiva hasta empalmar con la red vial del país vecino. Esta traza, al encontrarse muy al sur pierde interés como paso alternativo a Libertadores y Agua Negra, pero en cambio tiene una gran importancia desde el punto de vista histórico dado que sigue el camino de la columna principal del Ejército Libertador del General San Martín. Por otro lado se encuentra al sur del cerro Mercedario y bastante próxima al mismo por lo que podría usarse como base para expediciones de andinismo.

- Paso de Ortiz

Se encuentra un poco más al sur del paso anterior y es ligeramente más alto (3825 msnm). Su ruta de acceso sería la misma que en el caso anterior y tendría las mismas ventajas e inconvenientes que el anterior. Una desventaja adicional es que la bajada hacia territorio chileno es un poco más complicada que en el paso anterior.

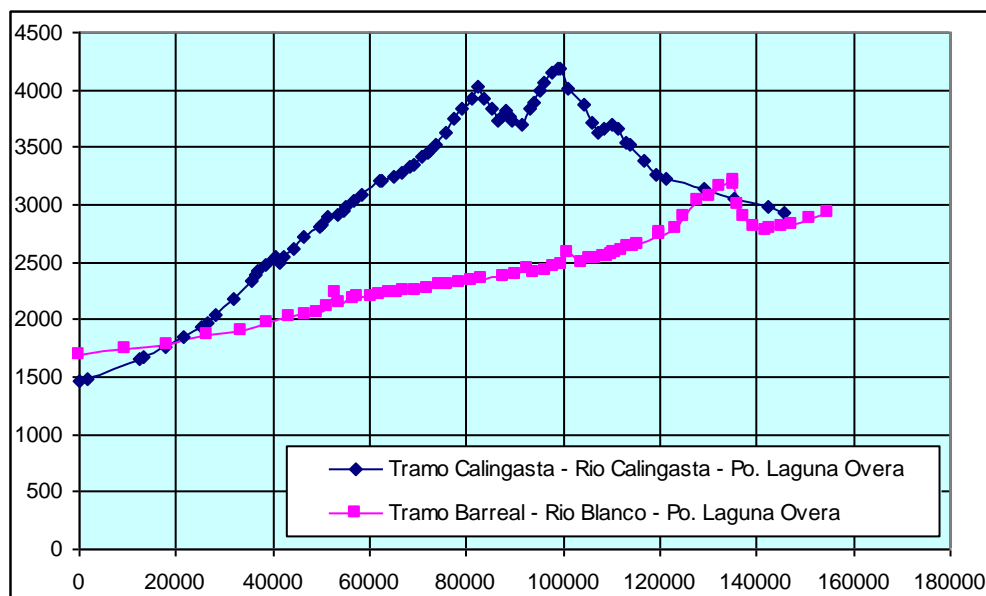
.....

Consideraciones finales sobre la accesibilidad a los pasos

El paso de la Laguna de la Overa II es el que mejor se adapta a estos requerimientos puesto que es el más bajo de todos los analizados. Es incluso más bajo que el de Libertadores (3250 msnm) que es en túnel, mientras que éste está a 3208 msnm y a cielo abierto. El hecho de encontrarse hacia el norte también lo favorece pues es bien conocido que la aridez en la Cordillera de los Andes se incrementa notoriamente hacia el norte, disminuyendo en consecuencia el bloqueo por nevadas intensas.

El inconveniente de este paso es que será necesario trasponer portezuelos a mayor cota que la del paso internacional por cualquiera de las dos alternativas de acceso planteadas. La más directa, remontando el río Calingasta, obligaría a trasponer portezuelos por encima de los 4000 msnm. La alternativa por el camino a El Pachón es más larga pero menos complicada desde el punto de vista de la altura, dado que será necesario subir hasta los 3311 msnm en el portezuelo

de Urrutia. En estos inconvenientes se pone de manifiesto la dificultad que significa el cruce de la Cordillera Frontal, mucho más difícil de cruzar que la Cordillera Principal o del Límite. En la figura siguiente se muestra el perfil altimétrico de ambas alternativas.



Perfiles longitudinales de acceso a Paso Laguna de la Overa II por río Calingasta y por río Blanco.

Otro paso que merece ser tenido en cuenta es el del Azufre Norte o la Chapetona, (3628 msnm) dado que del lado chileno existe un camino hasta una mina de lapislázuli situada inmediatamente pasando el límite internacional. Del lado argentino está la zona de Calderón, de enorme potencial minero. Si se usara la variante por el río Calingasta, más directa se tendría el inconveniente de sortear las alturas de los portezuelos de la Totorá y de Cabeza de León. La otra variante, vía el Pachón, es más larga, pero la máxima altura a sortear en territorio argentino es el portezuelo de Urrutia (3311 msnm), más bajo que el paso internacional, como se observa en la anterior figura.

Por otro lado, el paso de Pelambres (3603 msnm) es también interesante dado que hay caminos existentes tanto del lado chileno (camino de acceso a la mina Los Pelambres), como del lado argentino (camino a El Pachón). Esta alternativa tiene la ventaja, dado que siempre se irían remontando ríos, de que la altura máxima a sortear es la del paso internacional.

Los caminos de acceso a los pasos internacionales que podrían encararse a partir del camino a El Pachón tienen la ventaja de poder conectar esta vía con la Ruta Nacional N° 153 que une Barreal con Los Berros o con la N° 149 que conecta con la N° 7 en Uspallata.

.....

Aníbal L. Altamira
 Profesor Titular Exclusivo
 Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña
 Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de San Juan