

## EL PLAN VIAL PERUANO

Por ALBERTO REGAL,

*Profesor del curso de Caminos y Pavimentos en la Universidad.*

El desarrollo actual de la civilización, caracteriza nuestra época por un ideal de medios de comunicación cada vez más veloces; pero al mismo tiempo, aunados de aquellas condiciones que la técnica exige: seguridad y comodidad.

Por esta razón el Perú, que en su aspecto topográfico viene a ser un accidente de la Cordillera de los Andes, y como tal de un relieve tan rebelde para servir de escenario a un proceso tranquilo de transformación de sistemas de vías, lo vemos hoy saltando bruscamente del camino de herradura y del sendero o "trocha", a la carretera para automóviles y al itinerario aéreo, sin pasar, como ha sucedido casi universalmente, por la tracción con motor de sangre.

Nuestro territorio exige que para conectar un centro poblado a otro, para dirigirse de un valle al vecino, para pasar de puna a puna, se hagan las mismas etapas que recorrieron sus primeros pobladores, y después, y sucesivamente, los que por diversas causas viajaron: huestes incaicas, conquistadores españoles, comerciantes republicanos.

En consecuencia, lo que llamamos Plan Vial, es decir, el conjunto de caminos que van a permitir el enlace de las poblaciones y el desarrollo de todas las actividades, ya sea de una región o de un país, en el caso especial del Perú es, prácticamente, el mismo a través de los siglos.

Nuestro camino costanero fué, hace varias centurias, seguido por las tropas incaicas, más tarde por el correo colonial y en tiempos presentes por el automóvil. Lo mismo podemos decir de mu-

chas rutas de penetración, así como del longitudinal andino, sobre todo en su parte sur, como vamos a precisar más adelante.

Establecida así la pertinacia o continuidad del plan vial peruano, sólo le queda a los ingenieros escoger o preferir, como de trabajo inmediato, la red que se estime más ventajosa, y por supuesto de acuerdo con aquel gran factor que regula hoy toda programación de obras de ingeniería el factor económico. Ejerce también influencia el tiempo en que se desarrollaran las obras.

Entendemos ahora lo que nos quiere decir nuestro Gobierno cuando nos habla de un plan vial trienal.

El programa caminero que está desarrollando el Ministerio de Fomento comprenderá los años 1937, 38 y 39; y representará una inversión de cincuenta millones de soles; a saber, veinte millones el primer año y quince cada uno de los dos siguientes. Se estima que trabajarán, continuamente, alrededor de 30,000 obreros y que en el año de 1938, se invertirán 24 millones en vez de los 15, del programa primitivo.

Naturalmente estas sumas se emplearán en la mejora, o como decimos los ingenieros en la "relocación" de las vías existentes, y apertura de nuevos caminos, incluyendo en unos y otros las obras de arte necesarias, puentes, túneles, etc.

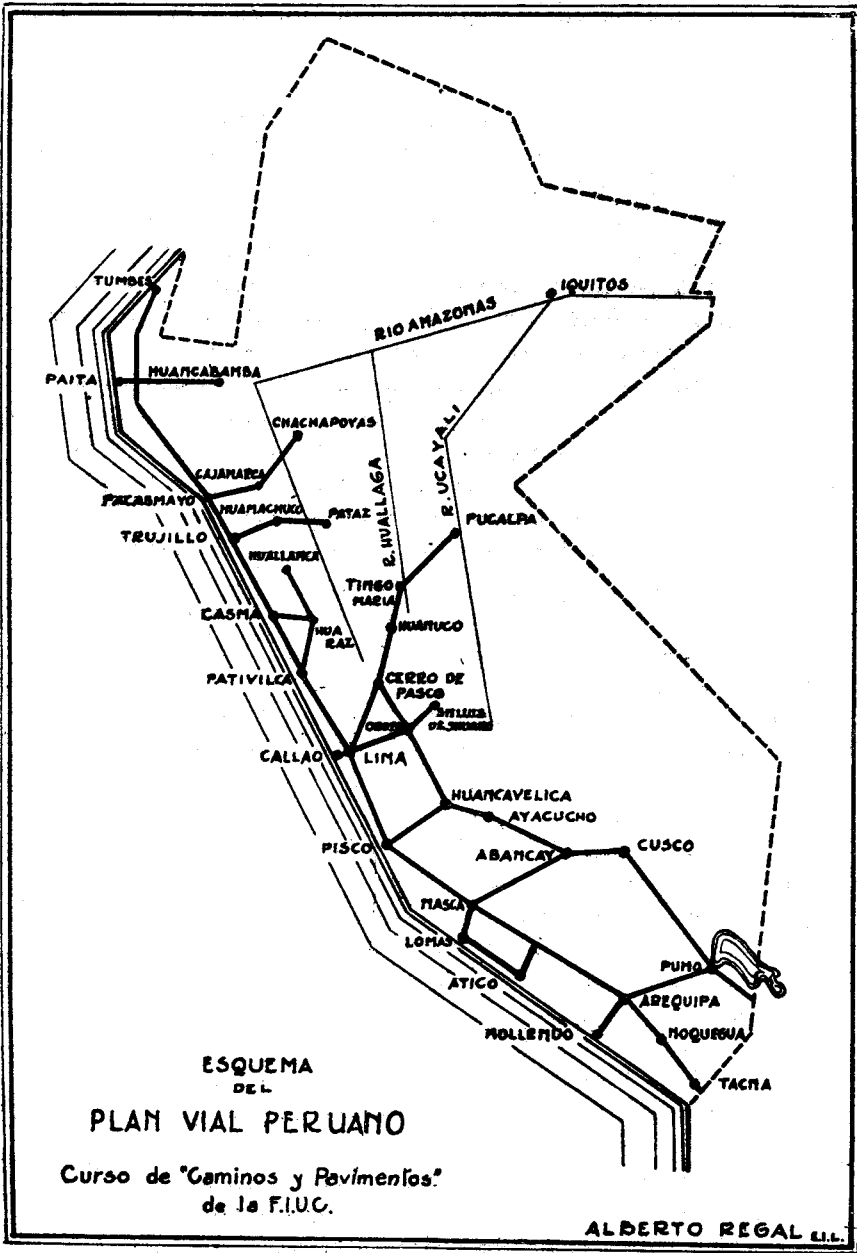
La extensión kilométrica del plan trienal es de unos 10,000 kms.

Describir pues, la red caminera peruana, actual, es forzosamente reseñar los caminos que forman el programa trienal, y así a éste pertenecen casi todos los que indicamos a continuación.

Pero antes vamos a señalar dos aspectos importantísimos referentes a la construcción misma, y que indudablemente hacen época en la historia vial peruana.

El primero, es el empleo in extenso de maquinaria; y el segundo, la aplicación, también en grande, de productos bituminosos para construir la calzada.

La poca densidad de población de nuestro territorio hace que sea necesario acudir a la maquinaria para todo trabajo de gran volumen, y dejar el empleo de peones para la obra de perfeccionamiento del mismo. Esto en lo que se refiere a maquinaria que reemplaza la labor humana, puesto que además hay otra que hace trabajo característico y cuya aplicación es imprescindible. A la primera pertenecen todos los mecanismos empleados en excavaciones,



rellenos y nivelaciones; a la segunda, los rodillos, bombas de agua y equipos asfaltadores.

El desideratum del empleo económico de las primeras es que estén el mayor tiempo posible en operación, porque entonces el trabajo que efectúan compensa ampliamente los costos de adquisición, mantenimiento y amortización.

El plan trienal incluye el asfaltado de unos 2,000 kms. de vías. Este tipo de pavimento corresponde al clasificado como de calzada mejorada, porque tal como el programa económico exige que se le emplee en el Perú, por su elevado costo, viene a ser un tratamiento superficial de la superestructura del camino.

Como de otro lado, nuestras vías terrestres no pueden ser trazadas perfectamente, en cuanto a plano y gradientes, desde que el costo que ello significaría no estaría justificado por el tráfico, incipiente en muchas regiones; debemos convenir que el tipo de calzada escogida responde ampliamente a los fines buscados de desarrollo industrial y comercial, acrecentamiento del espíritu nacionalista y las tantísimas consecuencias, conocidas, que significa un progreso caminero.

Para concluir esta parte, nos parece que una denominación más ajustada a la técnica, sobre todo a la técnica de aula, sería la de llamar al proceso que actualmente emplea el Ministerio de Fomento, "alquitranado de las carreteras", porque en realidad lo que se está usando es un "alquitrán de petróleo" y no un "asfalto de petróleo".

Nuestro tema del Plan Vial termina con la descripción de los principales caminos que lo constituyen.

*Carretera longitudinal costanera.*—Sigue en dirección general paralela al litoral y a corta distancia de él. Comienza en el río Zarumilla, en la frontera con el Ecuador, y después de pasar por las ciudades más importantes del extremo norte, cruza diagonalmente el desierto de Sechura y vuelve a correr por la Costa hasta Pisco, donde se interna hacia Ica, y por el interior, casi al pie de las estribaciones andinas sigue a Nasca, Arequipa, Moquegua y Tacna. A partir de Pisco, pues, la ruta litoral se interrumpe porque muchos tramos resultan insalvables como consecuencia de presentarse grandes zonas de desiertos sujetos a la acción de arenas erráticas. Hay sin embargo, un tramo en la zona sur donde la carre-

tera tiene una bifurcación que corre al pié del litoral, entre Lomas y Atico.

Esta carretera tendrá un desarrollo de unos 3,200 kms. Lima, que se encuentra sobre ella, está prácticamente a igual distancia de las dos fronteras, norte y sur, o sea a unos 1600 kms. de una y de otra.

*Longitudinal andino.*—Hasta hace algunos años, en el estudio clásico, del plan vial peruano, figuraba el Longitudinal andino, en relación y paralelo al Longitudinal costanero; pero ya en estos últimos tiempos se ha visto que el trazo, en el norte de nuestro país, del Longitudinal andino, no llena fines de utilidad inmediata, como para intentar vencer las dificultades que presenta la topografía. Razón primordial es que la Cordillera está a 140 o 150 kms. de la Costa, y que el comercio y tráfico general tiende naturalmente a salir al mar, y además que los lugares de esta región se abastecen de productos que les llegan por la vía marítima; consideraciones que se contemplaron, quizás por primera vez, públicamente, en la Conferencia Nacional de Carreteras de 1929.

El longitudinal andino se presenta, pues, en el programa vial actual, con muchas soluciones de continuidad en el norte del país, y es sólo continuo a partir de Huánuco hacia el sur, en que después de pasar por Huancayo, Huancavelica, Ayacucho, Abancay, Cusco y Puno, llega hasta Desaguadero sobre la frontera con Bolivia.

El desarrollo de este longitudinal andino, desde Huánuco hasta Desaguadero, es de unos 2,000 kms. Lima quedará conectada a la frontera con Bolivia por 1,900 kms. de caminos en números redondos, por este longitudinal andino; y por el mismo, con el Cusco, por 1,400 kms. La distancia del Cusco a Puno es de 380 kms.

*Carreteras transversales o de penetración.*—Se denominan así aquellas que arrancan del litoral, siguen una dirección prácticamente perpendicular a éste y cruzan también con este rumbo, o empalman las vías longitudinales. Las más importantes son las siguientes:

1).—Paita-Huancabamba. Pasa por Piura. Tiene unos 300 kms. de desarrollo. Con excepción de unos pocos kilómetros se trafica completamente.

2).—Pacasmayo-Río Marañón. Pasa por Cajamarca, siguien-

do después a Celendín y Balsas, sobre el río Marañón. Desarrolla 400 kms., de los cuales unos tres cuartos están en tráfico. Debe prolongarse hasta Chachapoyas.

3).—Trujillo-Pataz. Pasa por Huamachuco, hasta donde está hoy en tráfico, a partir de uno de los puertos de Trujillo, Salaverry o Huanchaco. Tiene un desarrollo de 350 kms., de los que faltan por construir 140 kms.

4).—Casma-Huarás. Con 160 kms., de los cuales faltan alrededor de 30 kms.

5).—Pativilca-Huarás. Tiene 190 kms. Pasa por Recuay. Faltan por construir unos 30 kms. De Huarás el camino sube por el Callejón de Huailas hasta Huallanca, lugar a donde llega otra vía importante de penetración: el ferrocarril que sale de Chimbote. De Huarás a Huallanca hay unos 110 kms. de carretera.

6).—Carretera a Pucalpa. Es la carretera de penetración más importante, sin duda, porque va a establecer una conexión definitiva y estable de la Costa con la Montaña o región boscosa del Perú, ligando Lima al Oriente. Sale de Lima y después de pasar por Canta llega al Cerro de Pasco; de aquí pasando por Huánuco se dirige a Tingo María, sobre el río Huallaga; cruza después la Pampa del Sacramento, con unos 150 kms. de recorrido; atraviesa la Cordillera Azul, que separa la vertiente del río Huallaga de la del Ucayali, y concluye en las márgenes de este río, en Pucalpa. El cruce de la Cordillera Azul se hace por una abra que está a 400 m. sobre el nivel del mar. Pucalpa es puerto del Bajo Ucayali, y desde este lugar el río es navegable en toda época del año por embarcaciones de diez piés de calado y hasta de dos mil toneladas de desplazamiento. Los trabajos, a partir de la Costa, llegan hasta unos 20 kms. más allá de Tingo María. Los kilometrajes aproximados de las secciones de esta carretera son los siguientes:

Lima-Cerro de Pasco . . . . .	280 kms.
Cerro de Pasco-Huánuco . . . . .	100 „
Huánuco-Tingo María . . . . .	140 „
Tingo María-Pucalpa . . . . .	250 „

---

Total . . . . . 770 kms.

---

7).—Carretera Central. Sale del Callao y llega a la Oroya, con un recorrido de 180 kms. De este lugar arranca el camino a San Luis de Shuaro, que pasa por Tarma y que tiene 150 kms. que se pueden recorrer en automóvil.

8).—Pisco-Ayacucho. Sobre el Longitudinal andino. Pasa por Huancavelica. Tiene un desarrollo total de unos 450 kms. Huancavelica queda de Pisco a 250 kms., y los 200 restantes corresponden a la distancia de Huancavelica a Ayacucho.

9).—Nasca-Abancay. Nasca está sobre el Longitudinal costanero, y por su parte Abancay, sobre el Longitudinal andino. Pasa por Puquio y Chalhuanca. Tiene unos 400 kms., de los que hay en tráfico alrededor de 180 kms. a partir de Nasca.

10).—Mollendo-Sicuaní. Pasa por Arequipa. De Arequipa hacia el interior, la carretera tendrá unos 400 kms. de los que hay construídos alrededor de 250 kms. Esta carretera, como la anterior, conecta transversalmente, el Longitudinal costanero y el andino. Arequipa está a 150 kms., aproximadamente, de la Costa.

11).—Ilo-Puno. Pasa por Moquegua. De sus 450 kms. de desarrollo tiene construídos unos 250 kms.

*La carretera Pan Americana.*—Como es bien sabido, debe enlazar todos los países del Continente Americano. El tramo peruano comprende muchas de las vías que acabamos de citar. A continuación damos los kilometrajes de las secciones principales:

Frontera con el Ecuador-Lima, siguiendo el Longitudinal costanero . . . . .	1,640 kms.
Lima-Nasca, también según el Longitudinal costanero	520 „
Nasca-Abancay-Cusco-Sicuaní . . . . .	750 „
Sicuaní-Juliaca-Puno-Ilave, Desaguadero, en la frontera con Bolivia . . . . .	470 „
Total . . . . .	3,380 kms.

De Nasca arranca el otro tramo de esta Carretera Pan-Americana que se dirige a la frontera con Chile. Pasa por Camaná, Víctor, Moquegua, Sama y Tacna. Desde Nasca a la frontera con Chile hay, en números redondos, 1,070 kms., que unidos a los 2,160

que existen de la frontera ecuatoriana a Nasca, dan para este itinerario un desarrollo de 3,230 kms.

*Estado vial del Perú.*—Para concluir, echemos una ojeada general sobre la situación caminera del Perú, a fines del año de 1936, lo que conseguiremos consignando las siguientes cifras estadísticas:

Extensión superficial . . . . .	1'245,000 km <sup>2</sup> .
Población . . . . .	6'720,000 habitantes
Carreteras en tráfico . . . . .	21,100 km.
Vehículos automotores . . . . .	12,600
Kms. de caminos por km <sup>2</sup> . de extensión territorial (densidad vial) . . . . .	
	0.017 km.
Número de habitantes por km. de camino .	320 habitantes
Número de habitantes por automotor . . . .	533 „
Número de automotores por km. de camino .	0.6 aut.

*Alberto Regal.*