OBRAS PÚBLICAS DE NAVARRA.

II

ENUMERACION DE LAS CARRETERAS.

(*Continuacion.*) (Véanse los números 2.° y 6.°)

Carretera de Pamplona á Bayona. Forma parte esta carretera, de la general ó de primer órden que ya hemos descrito, y que partiendo de Madrid y pasando por Soria, entra en Navarra por Cintruénigo para seguir por Peralta y Tafalla á Pamplona, situada en el kilómetro 397 de dicha carretera.

A corta distancia de Pamplona, salva esta carretera el Arga con un puente de moderna y sólida construccion, pasa despues por los pueblos de Villava, Arre, Sorauren, Olave y Olagüe siguiendo el valle del rio Ulzama, y cruzando mas adelante el puerto de Velate continúa por Almándoz y Oronoz á Elizondo, distante 58 kilómetros de Pamplona, y por todo el valle del Baztan é inmediaciones de numerosos y pintorescos pueblos para salvar el Pirineo por el puerto de Otsondo, descendiendo por cima de las inmediaciones de la villa de Urdax, á buscar la raya de Francia en un punto distante 80 kilómetros de Pamplona y 30 de Bayona; resultando por lo tanto como distancia de Madrid á la raya de Francia por esta carretera, 476 kilómetros ó 506 hasta Bayona, de los cuales 169 se han construido esclusivamente por Navarra. Como variante de esta carretera y ejemplo de las exigencias de los pueblos, se halla construida entre Almándoz y el portazgo ó cadena de Irurita un trayecto de 12 kilómetros, que pasa por las inmediaciones del pueblo de Anóz.

Recorriendo esta carretera la parte montañosa de la provincia y cruzando para llegar á Francia, los dos puertos de Velate y Otsondo, su trazado es difícil y las obras de alguna consideracion, principalmente las de tierra; existiendo tambien, muros de sostenimiento y obras de fábrica de grande elevacion, para salvar barrancos y arroyos profundos y de rápidas vertientes.

El trazado de esta carretera no es de los mas favorables; una buena, económica y conveniente construccion, hubiera exigido un estudio mas detenido de la configuracion del terreno que cruza, y tal vez se hubieran evitado con economía, las fuertes pendientes de que consta y que dificultan mucho la circulacion.

Carretera de Pamplona al puente de Behobia sobre el Vidasoa Se separa de la anterior en la cadena ó portazgo de Mugaire á 48 kilómetros de Pamplona, cruza el pueblo de Oyeregui, y siguiendo el valle de Bertizarana por las inmediaciones de Narvarte y Santesteban, atraviesa los barrios de Yanci y Endarlasa, siguiendo el curso y orilla izquierda del Vidasoa para llegar al confin de la provincia de Navarra pasando á la orilla izquierda del mismo rio por el puente de Endarlaza y continuar despues hasta las inmediaciones del puente de Behobia, y en una longitud de 7 kilómet. próximamente por el interior de Guipúzcoa. Esta parte de la carretera enclavada en la última provincia, ha sido tambien costeada y conservada por la de Navarra.

No conocemos las consideraciones en que se fundaria la construccion de las dos últimas carreteras que acabamos de enumerar, terminadas hace pocos años; ambas tienen por objeto principal la union de Pamplona con Bayona á través del Pirineo; las dos participan en sus condiciones de trazado, de las mismas circunstancias facultativas, y han exigido para llevarlas á cabo sumas de consideracion, que la corporacion provincial ha logrado reunir, confiando su construccion á una empresa particular por acciones, que cuida de su conservacion recaudando los productos de los portazgos, y de los arbitrios creados por la Diputacion, sobre ciertos artículos, para sufragar los gastos que han ocasionado; asegurando ademas á las acciones emitidas un módico interes, que la citada Diputacion paga con escrupulosa exactitud. Mas aunque ignoramos las circunstancias que se tendrian presentes al emprender estas vias, no podemos menos de estrañar que se hayan ejecutado dos prolongaciones paralelas de una misma carretera, con el mismo carácter y condiciones técnicas, con igual objeto y sin las

ventajas correspondientes para la provincia, por hallarse las dos líneas casi en las mismas circunstancias; pues si bien por la línea de Behobia se aumenta la distancia de Pamplona á Bayona en 8 kilómetros, la trabajosa travesía del puerto de Otsondo compensa este aumento de longitud. Mejor hubiera sido y de mas resultados para Navarra, haber buscado el trazado mas conveniente entre Pamplona y Bayona atendiendo tan solo á los intereses generales de la provincia, y unir despues los pueblos á esta línea principal, por medio de caminos vecinales trazados y construidos en condiciones económicas; de este modo, con menores sacrificios se hubiera conseguido mayor conveniencia para los pueblos.

Carretera de Pamplona á Tolosa. Cruza el Arga á su salida de Pamplona, y pasando por Berrio-plano y Añezcar llega á Irurzun y se dirige por la garganta de las dos Hermanas y orilla izquierda del rio Lecumberri, del cual se separa para atravesar el puerto de San Miguel, y poco despues el pueblo de Lecumberri, salvando la divisoria de aguas del Océano y Mediterráneo por el puerto de Aspiroz. Desde este puerto desciende á buscar el valle del rio Araxes, que se sigue pasando por las inmediaciones de Lezaeta, por Betelu, Arriba y Atallo á buscar la frontera de Guipúzcoa á 49 kilómetros de distancia de Pamplona y 12 de Tolosa.

Esta carretera que es una de las mas antiguas que tiene la provincia de Navarra, y cuyas primeras obras se ejecutaron en los últimos años del pasado siglo; atraviesa un terreno bastante accidentado, y tiene en su trazado algunas pendientes fuertes, y por lo tanto onerosas para los muchos trasportes que por ella se verifican; siendo esta via de comunicacion, una de las mas beneficiosas para Navarra.

Carretera de Pamplona á Vitoria. Hasta el pueblo de Irurzun, distante 20 kilómetros de Pamplona, es la misma anterior, separándose en este pueblo para dirigirse á Vitoria, cruzando primero el rio Araquil para seguir despues el valle del mismo, por las inmediaciones de varios pueblos como Villanueva y Yabar, pasando despues la villa de Huarte-Araquil, y siguiendo por la inmediacion de otros varios pueblos de pequeña importancia, atraviesa la villa de Echarri-Aranaz y poco despues Alsasua y Ciordia, llegando al confin de la provincia de Alava á unos 36 kilómetros de Vitoria y 55 de Pamplona.

La importancia de esta carretera, cuyo trazado cruza un pais poco accidentado, se reconoce inmediatamente, y en su ejecucion no se ha tenido que vencer ninguna dificultad digna de mencionarse.

Carretera de Tudela á Logroño. Existe desde Tudela una carretera directa hasta Logroño, la cual sirve de comunicacion entre esta última ciudad y Zaragoza. Esta carretera ejecutada y conservada en la parte de Navarra por una junta especial, que recauda los derechos de un portazgo, establecido á las inmediaciones de Tudela, tiene en esta provincia, solo unos 15 kilómetros de longitud.

Las carreteras que hemos enumerado, son las radiales que comunican á Pamplona, con todas las provincias limítrofes y las que mas importancia tienen para la provincia de Navarra, constituyendo las arterias principales á donde afluye el movimiento de circulacion. Pero ademas de estas carreteras, hay otras muchas vias trasversales y caminos vecinales, mas ó menos importantes que unen los diferentes pueblos á estas vias, y que unos construidos, muchos en construccion y otros proyectados, han de establecer las comunicaciones entre casi todos los pueblos de Navarra. Vamos pues á seguir enumerando estas nuevas líneas.

Carretera de Estella á Lodosa. Empalma esta carretera con la de Logroño á las inmediaciones de Estella, y recorriendo una localidad algun tanto accidentada, pasa por Muniain, Morentin y Allo, cruza la villa de Sesma para atravesar despues la de Lodosa y el rio Ebro, dirigiéndose al confin de la provincia de Logroño.

Esta carretera se halla casi terminada, y su longitud mide unos 38 kilómetros esplanados completamente: la mitad de su trayecto atraviesa un terreno muy productivo.

Carretera de Estella á Lizarraga. Parte de

Estella por la orilla izquierda del Ega, le abandona á corta distincia para dirigirse paralelamente al rio de las Amescoas que alluye con aquel; salva la sierra de Andia y por las inmediaciones de Lizarraga, baja á empalmar con la carretera de Vitoria no lejos de Alsasua, cruzando un terreno muy accidentado, que ha exigido la construccion de un pequeño túnel.

La longitud de esta carretera, cuyas obras se hallan casi terminadas comprende una longitud de 32 ó 33 kilómetros.

Carretera desde Allo á la de Logroño, pasando por Arroniz y Barbarin. Parte de Allo á buscar la falda meridional de Montejurra, cruzando por dichos pueblos y por el de Luquin, empalma con la carretera de Logroño á 10 kilómetros de Estella, y mide una longitud de unos 8 kilómetros aproximadamente; esplanados en su mayor parte.

Carretera desde Allo al Ebro y á la carretera de Madrid. Sigue el valle del Ega cruzando este rio en tres puntos, y pasa por las villas de Lerin, Andosilla, San Adrian y Azagra. Se hallan construidas las partes comprendidas entre Allo y Lerin y entre Andosilla y San Adrian que componen una longitud de unos 14 kilómetros.

Carretera desde donde termina la anterior á la de Zaragoza pasando por Milagro. Sigue la orilla izquierda del Ebro: existen construidos unos 6 kilómetros en las inmediaciones de la villa de Milagro.

Carretera desde Corella á la de Tudela á Cintruénigo. Tiene una longitud de unos 11 kilómetros, de los cuales 8 se hallan casi terminados.

De Tudela á Cascante y Monteagudo. Este antiguo camino habilitado para el tránsito de carruajes tiene unos 14 kilómetros de longitud y se le darán con poco coste, todas las condiciones de una buena carretera.

De Tafalla á Estella. Pasa por las villas de Larraga y Oteiza, y tiene próximamente 31 kilómetros de longitud, de los cuales, se hallan en construccion y muy adelantados 14 que median entre Tafalla y Larraga.

De Artajona. Tiene 13 kilómetros de longitud y empalma con la de Madrid, á 14 kilómetros de distancia de Pamplona.

Desde la Venta de las Campanas á Puente la Reina. Parte de la carretera de Madrid á 13,5 kilómetros de Pamplona, pasa por Eneriz siguiendo el valle de Ilzarbe. Su longitud unos 14 kilómetros.

De Aoiz á Pamplona. Comprende 24 kilómetros hasta el empalme con la de Francia, que se verifica á 4 kilómetros de Pamplona, pasa por las inmediaciones de varios pueblos cruzando la villa de Huarte.

De Aoiz á Burguete y Roncesvalles. Sigue el valle de Arce y tiene unos 33 kilómetros de longitud próximamente.

De Aoiz á Lumbier. Cruza un terreno bastante accidentado y tiene de longitud unos 17 kilómetros.

De Liédena á los baños de Tiermans. Sigue paralelamente el rio Aragon y se hallan construidos como 6 kilómetros, que median entre Liédena y Yesa.

Estos caminos y algunos mas que seria difuso enumerar, como por ejemplo, los de Puente la Reina á Mendigorria y Larraga, de Lecumberri á Huici y Leire, de Obanos á la carretera de Logroño, de Falces á la de Madrid, etc. etc., y que componen cuando menas una longitud de 60 kilómetros, completan el sistema de carreteras que Navarra posee, y que unen los diferentes pueblos á las carreteras principales. Ademas podriamos citar los muchos proyectos que piensan llevarse á cabo, y algunos de los cuales hemos indicado en la carta que acompañamos lam. 72, ante la cual podrá juzgarse de la situacion y enlace de las carreteras que hemos descrito.

Reasumiendo, pues, cuanto hemos espuesto, y reuniendo los kilómetros de carretera que la provincia de Navarra ha construido, sin contar con los caminos vecinales de órden inferior, y costeados esclusivamente por los pueblos, deduciremos que posee:

Carreteras generales y provinciales.	550 kils.
Idem vecinales.	240 »

Ninguna provincia de España reune tanta estension de carreteras, como puede deducirse á la inspeccion de los datos ya insertados en

este periódico; y si para compararlas debidamente, queremos hacer la distincion como en las demas provincias, introduciendo la clasificacion de las carreteras con sujecion á la ley de 7 de mayo de 1851, obtendremos el siguiente resultado:

Carreteras generales. . . .	359	kilóms.
Idem provinciales. .	191	»
Idem vecinales. . . .	240	»
Total.	790	

no contando con los caminos vecinales construidos esclusivamente por los pueblos, como ya hemos indicado.

Si atendemos tan solo á las carreteras generales, Navarra ocupa el tercer lugar, es decir, despues de Madrid y Burgos, mas si consideramos solamente la longitud absoluta de todas las carreteras tal vez sea hoy la primera, entre todas las provincias de España.

Para formar una idea mas cabal, compararemos este resultado con su estension territorial y su poblacion, y asi obtendremos.

Número de kilómetros de carretera.

	Por legua cuadrada.	Por cada 1.000 almas.
Carreteras generales.	1,12	1,21
Idem provinciales. . . .	0,18	0,64
Idem vecinales.	0,75	0,81
Totales.	2,05	2,66

A la vista de esta enumeracion y de la carta correspondiente, nadie dudará del lugar preferente que Navarra debe ocupar entre las provincias de España, por el desarrollo de sus comunicaciones; mas todavia la son indispensables otras muchas, que saquen del aislamiento á multitud de sus pueblos, y lleven á ellos los adelantos de la civilizacion.

Si al dar principio á estos artículos no nos hubieramos impuesto un limitado círculo del que no debemos salir, entrariamos en consideraciones acerca del plan de carreteras mas conveniente hoy dia á esta provincia, y á examinar los proyectos iniciados que piensa llevar á cabo la corporacion provincial; indicariamos cuales son, de estos últimos, los que total ó parcialmente conceptuamos poco apropósito, para el mas favorable desarrollo de su riqueza, tanto mas, cuanto que la construccion del ferro-carril de Zaragoza á Alsasua, cuya direccion marcamos tambien en la lámina que se acompaña, ha de introducir necesariamente alguna modificacion en la direccion del movimiento de los trasportes; mas saliendo este exámen fuera de nuestro propósito, nos abstenemos de entrar en él, si bien con la persuasion de que la Diputacion de Navarra, acudirá con tiempo á estudiar con cuidado las necesidades que tendran que satisfacer, las nuevas vias de comunicacion que construya.

Hemos con lo dicho, llenado el objeto que nos propusimos, enumerando las carreteras que Navarra posee, sin hacer descripciones ni pararnos en los detalles de cada una de sus obras; tal vez habremos cometido algun error involuntario al señalar la longitud de algunos caminos vecinales, mas nunca será de tal entidad que introduzca variaciones apreciables en las consideraciones que hemos hecho.

M. Garran.

(Se continuará.)

PUENTES DE HIERRO.—VIGAS TRIANGULARES.—*(Continuacion.)*

Viga de nueve triángulos.

Peso suspendido de cada vértice.=15,588 *toneladas.* *Carga total.*=140,292 *toneladas.*

DIAGONALES.

	AB	BC	CD	DE	EF	FG	GH	HI	IK	KL	LM	MN	NO	OP	PQ	QR	RS	ST
W 1	+17	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1
W 2	+15	—15	+15	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3
W 3	+13	—13	+13	—13	+13	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5
W 4	+11	—11	+11	—11	+11	—11	+11	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7
W 5	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9	+ 9	— 9
W 6	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	— 7	+ 7	+11	—11	+11	—11	+11	—11	+11
W 7	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	— 5	+ 5	+13	—13	+13	—13	+13
W 8	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 3	+ 3	— 5	+ 3	— 3	+ 3	+15	—15	+15
W 9	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	— 1	+ 1	+17
	+81	—63	+63	—45	+45	—27	+27	— 9	+ 9	+ 9	— 9	+27	—27	+45	—45	+63	—63	+81