

INSTRUCCIONES JENERALES

PARA EL ESTUDIO DE NUEVAS LÍNEAS FÉRREAS

POR

ALEJANDRO GUZMAN

Inspector Jeneral de Ferrocarriles.

I. — Instrucciones para los Ingenieros encargados de practicar reconocimientos para los estudios de nuevas líneas férreas

ARTÍCULO PRIMERO. El Ingeniero debe reconocer personalmente los diferentes caminos entre los puntos fijados por la Direccion Jeneral de Obras Públicas, ántes de proceder a las operaciones instrumentales.

Este reconocimiento debe hacerse estensivo a los trozos de las líneas férreas adyacentes ya construidas o que puedan hacerlo posteriormente, i con las cuales deberia empalmar el ferrocarril de que se trata.

ART. 2.º El reconocimiento instrumental de los trazados considerados posibles, en vista de los reconocimientos anteriores, se hará tendiendo una poligonal taquimétrica entre los puntos extremos i por todas las rutas escojidas. Los ángulos de esta poligonal se leerán referidos al Norte magnético i se anotarán en la cartera de Taquimetría, dibujando en ella un croquis a grandes rasgos de la rejion vecina, con las dificultades mas importantes.

ART. 3.º La poligonal será referida al Norte astronómico en cada campamento. El operador podrá elegir el método que estime mas conveniente. Se recomienda el método por digresiones máximas de estrellas circumpolares, como el mas sencillo i el mas exacto.

Cada 10 km, por ejemplo, i en puntos espectables de la poligonal, se dirigirán visuales a las cumbres i portezuelos importantes de los encadenamientos de los cerros, anotando los ángulos horizontales i verticales de cada observacion.

ART. 4.º Se formará un plano jeneral en escala de 1 : 100 000, u otra conveniente, de los diversos reconocimientos practicados, completándolo con los datos que sea posible obtener de la Inspeccion Jeneral de Jeografía i Minas, de la Comision de Limites, Oficina Hidrográfica, Estado Mayor, planos particulares, etc. Se anotará en dicho plano los

pueblos, usinas, etc., a que el ferrocarril pueda servir. Se dibujará en el mismo plano i a grandes rasgos las ondulaciones del terreno, los cursos de agua de importancia, caminos, etc. Este plano abarcará todo el radio de atraccion del ferrocarril.

ART. 5.º Se formará un perfil jeneral de los diversos trazados, en escala $H = 1 : 100\,000$ i escala $V = 1 : 10\,000$.

ART. 6.º Se acompañará a los planos indicados mas arriba, un informe ilustrativo de los diferentes reconocimientos practicados, completándolo con el estudio comparativo de los diferentes trazados, bajo el punto de vista técnico i comercial.

ART. 7.º Anexo a la memoria se acompañará, ademas, el costo del reconocimiento, tomando en cuenta los sueldos del personal técnico i del personal a jornal, i aun aquellos que no se hayan hecho directamente a fin de establecer su costo exacto.

ART. 8.º Todos estos documentos serán entregados al Inspector Jeneral, quien otorgará el recibo correspondiente.

ART. 9.º Si ademas del reconocimiento deben iniciarse los estudios preparatorios para la formacion de ante-proyecto, i si entre los puntos fijados se presenta una solucion clara i única, el Ingeniero Jefe procederá a ejecutar dichos estudios desde el primer momento, dando cuenta inmediata a la Direccion Jeneral.

II.—Instrucciones para los Ingenieros encargados de practicar estudios preliminares de ferrocarriles

A) Estudios en el terreno.

ART. 10. El ingeniero seguirá la ruta indicada por la Direccion Jeneral de Obras Públicas, conformándose a las normas de construccion e instrucciones dadas por la Direccion.

ART. 11. Las operaciones en el terreno comprenderán:

a) Colocacion de los vértices de la poligonal. Tanto éstos como los puntos de referencias se colocarán sobre estacones sólidamente enterrados, trozos de rieles o rocas, etc., de modo que queden lo mas fijos posibles. Irán pintados i numerados. La distancia de dos vértices consecutivos no debe exceder de 300 m.

b) El cróquis, que contendrá las indicaciones siguientes:

El eje de la poligonal, marcado en rojo;

Los puntos observados, con sus letras o números respectivos;

Los rios, esteros, canales, etc., marcados con azul;

Los caminos, casas, deslindes, viñedos, etc., marcados con negro;

Los nombres de caminos, cursos de agua, propietarios, comunas, departamentos i provincias, etc ;

Calidad i valor del terreno atravesado, luz probable de las obras de arte, relieve aproximado del suelo i posicion de los puntos de referencias.

Se recomienda tomar especialmente todos aquellos puntos inamovibles que puedan facilitar el replanteo del eje rojo.

c) El levantamiento del plano taquimétrico, conforme a las indicaciones del cróquis

de una zona cuyo ancho podrá variar de 200 a 400 m o mas, segun las condiciones topográficas del terreno.

Los ángulos horizontales serán leídos refiriéndolos al Norte magnético de la primera estacion. Se aproximarán al minuto los que formán dos elementos consecutivos de la poligonal. Para los puntos de relleno, la aproximacion podrá hacerse de 5 en 5 minutos.

Los ángulos verticales se aproximarán siempre al minuto.

Las lecturas de mira se aproximarán al milímetro sobre los vértices i puntos de referencias, i al centímetro en los demas puntos.

Los datos de la taquimetría se colocarán en la cartera correspondiente.

d) La nivelacion de los vértices i puntos de referencias, será hecha con nivel. La nivelacion será siempre comprobada, admitiéndose una diferencia de 0,02 m por kilómetro.

La nivelacion i comprobacion se hará en la misma cartera, i las cotas se calcularán en el terreno.

e) Los puntos de referencia (PR) se establecerán del modo mas sólido posible, a distancias medias de un kilómetro unos de otros, inscribiéndose de un modo visible en cada uno la cota media obtenida por las dos nivelaciones i el número de orden que le corresponda.

f) Las anotaciones siguientes:

Valorizacion de espropiaciones i perjuicios.

» de los roces, descepaduras, etc.

Clasificacion de los terrenos atravesados para fijar el costo de las obras.

Estimacion de la profundidad de las fundaciones.

Ubicacion i capacidad de los pozos de lastre, canteras, obras de ladrillos, depósitos de arena i materiales de construccion en jeneral.

Ubicacion probable de las estaciones, aguadas, etc.

Estimacion de los jornales de la localidad, número de operarios de que se podria disponer, etc.

Capacidad de los trasportes de que se pueda disponer para proveer las faenas.

Datos que sea posible obtener sobre el tráfico probable de la línea.

B) Trabajos en la oficina.

ART. 12. Cálculo de las carteras taquimétricas. Puede emplearse gráficos para los puntos de relleno.

Se tomará como cota del punto de estacion la que da el nivel, refiriéndola siempre que sea posible al nivel del mar.

ATR. 13. Cálculo de coordenadas.

Se harán las correspondientes a los vértices de la poligonal taquimétrica, referidos a un sistema de ejes rectangulares, uno de los cuales tendrá la direccion del meridiano magnético.

ATR. 14. Plano jeneral en escala de 1:100 000, que contendrá las siguientes indicaciones:

a) Trazado jeneral de las líneas i sus dependencias, anotando el kilometraje cada 5 kilómetros.

b) Cursos de agua, rios, esteros, canales, quebradas, etc.

c) Poblaciones, usinas de importancia, provincias, departamentos, comunas, etc.

d) Las ondulaciones jenerales del terreno.

e) Todos los datos que puedan tomarse de cartas formadas por otras oficinas.

f) Las cotas de los puntos mas importantes, tanto las del proyecto como las del terreno, que puedan servir para justificar el trazado adoptado.

ART. 15. Perfil jeneral de la rasante, en escala horizontal de 1:100 000 i la vertical entre 1:1 000 i 1:5 000.

ART. 16. Plano detallado a curvas de nivel, en escala de 1:2 000 con las indicaciones siguientes:

a) Colocacion de los vértices, puntos de referencias i puntos de relleno, con sus cotas respectivas inscritas con tinta negra. Los vértices i puntos de referencias llevarán su número de órden. En los puntos de relleno las cotas se inscribirán aproximándolas al décímetro.

b) Dibujo de todos los detalles levantados en el terreno.

c) Curvas de nivel de 2 en 2 m, dibujadas con sepia. Las que correspondan a cada decena de metros de altura se dibujarán mas gruesas que las demas i se anotará en ellas, de distancia en distancia, la altura correspondiente. Se recomienda para el dibujo de las curvas a nivel el uso de un interpolador.

d) Proyecto del eje rojo, con anotaciones del kilometraje de 100 en 100 m, los radios, ángulos, desarrollos i tanjentes de las curvas.

e) La línea de pendiente en tinta roja i línea cortada. Esta se trazará sólo en terreno accidentado, donde servirá, tanto para proyectar el eje, como para justificarlo.

f) Ubicacion de todas las obras que se proyecten, siempre que su dibujo no dañe la claridad del resto del plano.

ART. 17. Perfil longitudinal tomado del plano a curvas de nivel, en escala horizontal de 1:4 000 i vertical de 1:400, en el cual se indicará:

a) Kilometraje.

b) Rectas i curvas (indicando en metros solamente las longitudes, desarrollos i tanjentes) i los ángulos en el centro de las curvas.

c) Cotas del terreno i de la rasante.

d) Altura de cortes i terraplenes.

e) Plano de comparacion.

f) Línea del terreno i de la rasante.

g) Las diversas obras proyectadas.

h) Los nombres de los rios, esteros, canales, quebradas, caminos, provincias, departamentos, comunas, propiedades, deslindes, etc.

i) Puntos de referencias de nivel, con sus cotas i distancias al eje rojo.

j) Cubo de cortes i terraplenes.

ART. 18. *Cubicaciones*.—Las cubicaciones de las diferentes obras que se deban con-

siderar, se hará por métodos rápidos, i, en lo posible, deduciéndolas de cuadros o gráficos. Estas comprenden:

- a) Movimiento de tierras.
- b) Obras de arte menores.
- c) Puentes.
- d) Túneles.
- e) Consolidación de cortes.
- f) Defensa de terraplenes.
- g) Desvíos de aguas i fosos.
- h) Cierros.
- i) Telégrafos.
- j) Estaciones, sin comprender vías i desvíos.
- k) Edificios fuera de las estaciones.
- l) Espropiaciones.
- m) Roce i descepadura.
- n) Pasos a nivel, superiores e inferiores.
- o) Rieles i accesorios, cambios i cruzamientos.
- p) Durmientes, enrieladura i lastradura.
- q) Estimación de la serie de precios.

ART. 19. Además del plano i perfil jeneral, plano a curvas de nivel i perfil longitudinal, se acompañará lo siguiente:

- a) Perfiles trasversales donde sean indispensables.
- b) Especificación de los tipos adoptados para las diversas obras.
- c) Cuadro de abscisas i ordenadas de la poligonal.
- d) Cuadro de rectas i curvas.
- e) Cuadro de gradientes, pendientes i niveles.
- f) Todas las carteras originales del estudio.

ART. 20. *Memoria*. La memoria que se acompañará al proyecto deberá comprender:

- a) Descripción jeneral del trazado.
- b) Razones que justifiquen la ubicación de la línea.
- c) Justificación de los radios i de las gradientes que sobrepasan a las jenerales del terreno.
- d) Recursos para la construcción, materiales, trasportes i jornales.
- e) Ubicación de las estaciones.
- f) Tráfico probable aproximado.
- g) Justificación de las variaciones que se hicieren en los perfiles tipos.

ART. 21. *Presupuesto*. El presupuesto se hará por partidas que correspondan a las diversas obras cubiertas.

Se estimarán en moneda corriente todas las obras i materiales, a escepción de los rieles i accesorios, superestructura metálica de los puentes mayores, tornamesas i grúas de agua.

ART. 22. Los planos i documentos se entregarán conforme lo indican las instrucciones jenerales.

III.—TRAZADO DEFINITIVO

A.—Trabajos en el terreno

ART. 23. Las comisiones encargadas de estacar en el terreno un proyecto definitivo, deberán recibirse de los planos del anteproyecto i de las instrucciones que les dé el Inspector Jeneral de Ferrocarriles.

ART. 24. Comenzará por colocar en el terreno el eje rojo del anteproyecto, fijando los vértices con estacones de madera, trozos de rieles u otro objeto inamovible. En las grandes alineaciones i en las curvas, donde no sea posible colocar los vértices, se fijarán vértices auxiliares, en la misma forma espresada. Los vértices llevarán el número de orden que les corresponda, i los auxiliares el número correspondiente al principal, con una letra distintiva.

Medidos los ángulos por repetición o reiteración, se procederá a fijar los principios i fines de curvas i los puntos medios de ellas (P. C., F. C., M. C.) de un modo sólido. En seguida se colocarán las estacas del trazado, a una distancia de 20 a 40 m en las rectas i de 10 a 20 m en las curvas, según las irregularidades del terreno, midiendo las distancias con huincha de acero o con regla nivelada, donde sea necesario. Se colocarán, además, estacas intermedias en los puntos donde sea preciso levantar perfiles trasversales o referir planos especiales.

En cada punto del estacado se colocarán dos estacas: una de punto de pequeñas dimensiones, que irá enterrada al nivel del suelo, i otra de número, colocando ésta siempre del mismo lado i a igual distancia de la primera. Las estacas se numerarán con pintura o a fuego, con una cifra que indique su distancia al 0 km; en cada kilómetro se colocará un estacon con el número correspondiente.

ART. 25. El ingeniero encargado del estacado llevará las carteras siguientes:

a) *Cartera de estacado.*—En esta cartera se marcará en la forma indicada en el tipo respectivo cada una de las estacas que hayas colocado. Una copia de esta cartera en hojas sueltas será pasada al encargado del perfil longitudinal i al de los perfiles trasversales.

b) *Cartera de curvas.*—Esta se llevará conforme al tipo respectivo, anotando en ella el número de orden i sentido de la curva, el ángulo del vértice, el radio de la curva, la longitud de las tanjentes, secantes i desarrollos, el kilometraje del P. C., M. C. i F. C., los rumbos magnéticos de las alineaciones i todas las operaciones que hayan servido para estacar la curva.

En la misma cartera (2.^a parte) se hará un croquis que indique la posición de las valizas que han de servir para determinar, en caso de pérdida, las estacas de los vértices o de los P. C. i F. C.

La tercera parte de la cartera (observaciones) está destinada a las operaciones suplementarias que, por su índole, no tengan cabida en el formulario jeneral indicado en las primeras partes.

c) *Cartera de topografía* — Esta cartera podrá ser llevada por un encargado especial; se indicará en ella.

1.º Las líneas naturales del terreno: quebradas, esteros, ríos, ondulaciones del terreno, etc.

2.º Las construcciones existentes: cierros, caminos, edificios, canales, etc.

3.º Los datos necesarios para fijar las espropiaciones i roces: deslindes, nombres de las propiedades, propietarios, departamentos, provincias, calidad del suelo, planteles, bosques, etc.

4.º La luz probable de las obras de arte, terrenos inundables, etc., la naturaleza i ancho de los caminos, etc.

Las medidas irán referidas al eje rojo i el ancho de la zona levantada debe ser tal, que permita proyectar dentro de ellas todas las obras del ferrocarril.

ART. 26. *Perfil longitudinal*. — El encargado del perfil longitudinal nivelará todas las estacas fijadas en la cartera del estacado, como igualmente los P. R., los perfiles de los cursos de agua, anotando sus aguas máximas i mínimas, los perfiles de los caminos i vías atravesadas por el eje rojo, etc.

La nivelacion de todas las estacas i P. R. será comprobada por una segunda nivelacion, que se inscribirá en la misma cartera, no aceptándose una diferencia mayor de 0,02 m por kilómetro entre las dos nivelaciones, ni mayor de 0,01 m entre dos estacas consecutivas.

Los P. R. se colocarán sobre puntos inamovibles, como los vértices, i llevarán pintados el número de orden i la cota correspondiente. Se fijará su posicion respecto del eje de la línea. Irán espaciados unos de otros 500 m a lo mas, i su ubicacion se elejirá de modo que no puedan ser removidos por los trabajos de construccion, procurando colocarlos cerca de las obras de arte o grandes obras de tierra.

En la columna «Observaciones» se llevará un croquis del perfil longitudinal, indicando en él los mismos datos de que se trata en la «Cartera de Topografía», cuando se encuentren en el eje.

ART. 27. El encargado del perfil longitudinal hará practicar los sondeos que sean necesarios i anotará en la cartera correspondiente la clase de terreno atravesado, sea el aparente en la superficie, sea el que indiquen los sondeos.

Los sondeos se practicarán en los cortes i en los puntos donde sea necesario establecer fundaciones: alcantarillas, puentes, muros de contencion, etc.

Se fijará su ubicacion i se hará un croquis del corte jeológico.

ART. 28. *Perfiles trasversales*. — Los perfiles trasversales se tomarán normalmente al eje en todas las estacas indicadas en la copia del estacado, i con las longitudes que allí se indiquen.

La nivelacion se llevará en la cartera de perfiles, sea que se hagan a nivel, sea que se tomen a regla.

En cada perfil se hará un croquis con las distancias parciales, indicando las acumuladas en la columna respectiva de la cartera: la derecha o izquierda se tomará colocándose en el sentido de la numeración de las estacas. Dicho croquis contendrá las mismas indicaciones que el del perfil longitudinal.

Solo excepcionalmente podrá usarse el taquímetro para la nivelación de los perfiles transversales.

ART. 29. *Perfiles especiales.*—En cada quebrada, curso de agua, camino, etc., se levantará un plano especial que tenga una longitud suficiente a cada lado del eje, tomando con cartabón y huincha los lados y ángulos del polígono resultante. Se nivelará la línea resultante lo mismo que un perfil transversal común. El croquis contendrá los datos del plano y los del perfil.

En lo posible, se seguirá en todos los perfiles transversales, comunes y especiales, el orden de la numeración para levantarlos e inscribirlos en la cartera. Si posteriormente fuese nivelado algún perfil intermedio en otra cartera, se anotará esta circunstancia en aquella donde debió ser inscrito y en la página correspondiente. De este modo será fácil encontrar en las carteras los perfiles que se busquen.

ART. 30. *Datos suplementarios.*—En una cartera común se anotará por el Ingeniero Jefe los datos referentes al establecimiento y capacidad de las canteras, pozos de lastre, etc., y los que sirvan para fijar el precio de las obras y demás bases del proyecto, como igualmente las indicaciones que le sirvan para controlar los datos de las diversas secciones de la comisión.

ART. 31. *Modificaciones.*—El Ingeniero en Jefe está autorizado para hacer en el terreno las modificaciones de detalles que estime convenientes, siempre que no se varíe con ellas las normas de la construcción, la composición de los trenes y que el trazado modificado no salga de la zona estudiada en el anteproyecto. En los demás casos, deberá pedir a la Dirección de Obras Públicas la autorización correspondiente.

B.—Trabajos de oficina

ART. 32. Los trabajos de la oficina comprenderán: la confección de los planos levantados y el proyecto de todas las obras que deben ser construidas en la línea, o sección, las ubicaciones, especificaciones y presupuesto de las obras y la confección de las bases del contrato respectivo.

ART. 33. Se comenzará por calcular todas las carteras y en seguida las coordenadas de los vértices del eje rojo.

ART. 34. Los planos que deben acompañar a un proyecto definitivo son los siguientes:

- 1.º Plano general del trazado, en escala 1:100 000, hecho como en el anteproyecto.
- 2.º Perfil general del trazado, en escalas 1:100 000 y 1:1 000 a 1:5 000.
- 3.º Plano horizontal detallado.
- 4.º Perfil longitudinal.
- 5.º Perfiles transversales.

6.º Perfil centrográfico del movimiento de tierras.

7.º Plano de cada una de las obras de arte.

8.º Plano de cada uno de los muros de sostenimiento.

9.º Plano de cada uno de los drenajes, desvíos de agua, etc.

10. Planos tipos de las obras que deben ser repetidas; perfiles de la vía, superestructura de la vía, cambios i cruzamientos, grúas hidráulicas, tornamesas, estanques, desagües, drenes, edificios diversos, cierros, puertas, pasos a nivel, superestructura de puentes, etc.

11. Plano de las fundaciones o partes variables de las obras enunciadas en el número anterior.

12. Plano de las estaciones.

ART. 35. *Plano horizontal*.—El plano horizontal se dibujará en escala de 1:2 000 i contendrá los datos siguientes:

a) El eje del trazado con su kilometraje, longitud de las rectas, desarrollo, tangentes, radios i ángulos al centro de las curvas.

b) Los detalles levantados en la topografía, perfiles i planos especiales.

c) Las obras proyectadas, piés de chaffan, límites de la zona de espropiaciones, las estaciones con sus correspondientes desvíos i edificios, etc. Los cortes irán pintados de amarillo, los terraplenes de rojo i de los mismos colores con hachurado, los empréstitos i depósitos de tierra.

d) Las canteras, pozos de lastre, etc., que deban ser espropiados o cedidos para la construcción de la línea.

ART. 36. *Perfil longitudinal*.—Se dibujará como en el anteproyecto, anotando, además, el cubo de los cortes i terraplenes. Las escalas serán de 1:4 000 i 1:400 i sólo se colocarán las cotas de 20 en 20 m; en los demás puntos sólo se dibujará el perfil del terreno. Se inscribirá, además, el cubo correspondiente a cada corte o terraplen.

ART. 37. *Perfiles transversales*.—Se dibujarán en escala de 1:200, inscribiendo la superficie correspondiente. Cada perfil llevará el número de la estaca correspondiente, pudiendo colocarse los kilómetros en el encabezamiento de cada página.

ART. 38. El perfil centrográfico se hará en escala de 1:2 000 para las longitudes i de 0 m 001 a 0 m 005 por metro cuadrado de sección, para las alturas. En él se indicarán los cubos totales i distribución, tomando en cuenta el aumento de volumen probable de las tierras.

ART. 39. *Obras de arte*.—Se dibujará un plano especial para cada una de las obras de arte que comprenderá:

a) Un plano de situación, en escala de 1:100 a 1:200, acotado, i con la planta de la obra i desviaciones a que hubiere lugar.

b) Un trozo suficiente de perfil longitudinal, en la misma escala, con la ubicación de la obra.

c) Perfil transversal de la línea, que contenga el longitudinal de la obra de arte, donde se anotará: las cotas del terreno i formación, longitud de la obra a la derecha i a la izquierda i cotas de entrada i salida.

d) Sección longitudinal de la obra, inscribiendo en ella todas las dimensiones, cotas, pendientes i especialmente los niveles de las fundaciones, arranques, asiento de las vigas, etc. La escala será de 1:20 a 1:100.

e) Plano horizontal de la obra, a diversos niveles, con las acotaciones necesarias i en la misma escala anterior.

f) Plano i secciones diversas de las cabezas.

g) Las secciones transversales que sean necesarias, suficientemente acotadas.

h) Perfil longitudinal i transversales para las excavaciones, e

i) Cuadro que indique el cubo de las diversas obras de que consta el proyecto respectivo.

ART. 40. En forma análoga a la de las obras de arte, se harán los planos detallados de las obras diversas que se han inscrito en los números 8, 9, 11, etc., del artículo 34.

Los planos de puentes, estribos para éstos i muros de sostenimiento vendrán acompañados de los depurados respectivos.

ART. 31. *Plano de las estaciones.* — Se hará en escala de 1 500 i contendrá:

La colocacion de la línea principal i desvíos, con sus cambios i cruzamientos numerados; ubicacion de los edificios, galpones, corrales, canchas para metales, servicios de agua, etc., etc.

ART. 42. El proyecto definitivo irá acompañado de los siguientes cuadros:

a) De coordenadas de los vértices.

b) De rectas i curvas.

c) De gradientes.

d) De espropiaciones.

e) De estaciones i paraderos.

f) De cubicacion, movimiento de tierras, clasificacion de éstas i distancias de transporte.

g) De alcantarillas, con la cubicacion detallada de cada una.

h) De cada una de las diversas clases de obras que se hubiere proyectado, con su cubicacion respectiva, siguiendo el orden que se espresa a continuacion:

1.º Puentes mayores.

2.º Túneles.

3.º Defensas de terraplenes i muros de sostenimiento.

4.º Defensa de cortes i muros de contencion.

5.º Desvíos de aguas.

6.º Desviacion de caminos.

7.º Pasos a nivel.

8.º Cierros, puertas, etc.

9.º Material de la via, línea i estación.

10. Edificios i obras diversas (parte comun a los diversos tipos).

11. Id. id. fundaciones; i

12. Obras especiales.

ART. 43. Se formará una lista detallada de precios de las diversas clases de obra que figuren en el proyecto.

ART. 44. Con los datos de la cubicacion i de la serie de precios, se formará el presupuesto de la obra, que debe estar dividido en dos secciones:

a) *Presupuesto en oro de 18 l.*—Que comprende el costo de los rieles i accesorios, superestructura metálica de los puentes, tornamesas, grúas de agua; i

b) *Presupuesto en moneda corriente.*—Que comprende las demas obras o materiales proporcionados.

ART. 45. Cada proyecto irá acompañado del folleto respectivo, que constará de las siguientes piezas:

PRIMERA PARTE

BASES DEL CONTRATO

- I. Formularios para la propuesta;
- II. Condiciones jenerales del contrato;
- III. Condiciones técnicas, complementarias;
- IV. Lista de los planos de las obras; i
- V. Decreto de peticion de propuestas.

SEGUNDA PARTE

DOCUMENTOS ANEXOS

- I. Memoria descriptiva;
- II. Anexos de cubicacion i especificaciones; i
- III. Presupuesto oficial.

En la carátula se colocará el nombre de cada uno de los ingenieros que hayan intervenido en el trabajo i su empleo respectivo.

ART. 46. Entre los documentos anexos al folleto, no figuran los cuadros de espropiaciones, detalles de la cubicacion de tierras, coordenadas de los vértices i, en jeneral, aquellos que no sean útiles a la aplicacion del contrato respectivo.

El cuadro de espropiaciones se hará en seis ejemplares, cinco de los cuales serán remitidos por conducto de la Direccion Jeneral, al señor Ministro del ramo, al Director de Obras Públicas, al Ajente de Espropiaciones, al Intendente de la Provincia i a la Primera Inspeccion; el sexto quedara en el archivo de la línea.

(Continuará)