

CARRETERA DEL SUR

O SEA ENTRE

BOYACA I CUNDINAMARCA.



TUNJA.

IMPRESA DE TORRES HERMANOS I COMPAÑIA.

1874.

CARRETERA DEL SUR.

Los infrascritos, José A. Vargas, Secretario jeneral, convenientemente autorizado por el Poder Ejecutivo del Estado, haciendo éste uso de la autorizacion que le da el artículo 2.º de la lei LXVIII, i Enrique Morales, vecino de Bogotá, ingeniero civil de la República, por sí i a nombre i en representacion de los señores Abelardo Ramos i Andres A. Arroyo, vecinos de Bogotá, tambien ingenieros civiles de la República, hemos celebrado el siguiente contrato :

Morales se obliga i obliga a los dos ingenieros enunciados, a quienes representa,

A explorar una vía carretera que ponga en comunicacion la capital del Estado de Boyacá con el Estado de Cundinamarca, terminando en la línea divisoria i en un punto ventajoso i que no ofrezca dificultad para continuar la carretera que pueda construirse en Cundinamarca, de manera que la que se explora i traza pueda unirse a la otra sin inconveniente.

A trazar sobre el terreno esta línea de manera que la máxima pendiente longitudinal no esceda del 5% i que el mínimo radio de las curvas sea de veinte metros.

A que la vía pase por el puente de Boyacá si no hai imposibilidad científica, i por la cabecera del Distrito de Ventaquemada si no hubiere esta misma imposibilidad, i si para esto no hubiere de aumentarse notablemente la vía, a juicio del Gobierno.

A demarcar materialmente la línea con estacas numeradas i fijadas sobre el terreno, colocadas en toda su longitud, con intervalos que no pasen de diez metros.

A presentar al Gobierno por separado el plano topográfico de la zona del camino i el perfil longitudinal de su eje ; el primero i las medidas horizontales del segundo en una escala de uno a cinco mil metros, i en escala de uno a quinientos metros las verticales de éste. El plano topográfico contendrá además de la línea del anteproyecto las curvas que debe seguir la vía, las modificaciones que debe sufrir en la construcción i la especificación jeneral de la naturaleza del terreno. En el perfil irá trazado el eje del anteproyecto, indicadas las pendientes detalladamente, así como la cantidad de luz de las obras de arte i las dimensiones principales de los cortes i terraplenes.

A acompañar una memoria explicativa i detallada de la vía, indicando las dificultades que presente el terreno para la construcción, el movimiento de tierras i la adquisición de materiales de construcción i el presupuesto aproximado de la obra.

A hacer que el eje o la parte exterior de la vía que traizen sobre el terreno permita dar a la carretera todo el ancho necesario con el menor costo posible.

A principiar estos trabajos el 1.º de marzo próximo, cuando mas tarde, continuarlos sin interrupción, si la estación no lo impide, i a poner al Gobierno en posesión de todos ellos dentro de ciento veinte días, contados desde el en que debe darse principio a los trabajos, siempre que la longitud de la vía no exceda de cincuenta kilómetros ; en caso contrario el término podrá estenderse hasta por treinta días más.

Si el Gobierno, con la mira de dar principio a la construcción, necesitare de parte del trabajo, los contratistas le suministrarán hasta el de cinco kilómetros, quince días despues del en que debe darse principio al trazado.

El Gobierno podrá variar la escala que se ha determinado, si lo cree conveniente, haciendo esto en oportunidad.

Várgas compromete al Gobierno a pagar a los contratistas como indemnización de su trabajo la cantidad de mil ochocientos pesos, así : mil pesos tres días despues de firmado el contrato i el resto tres días despues

de llenadas por parte de los contratistas las condiciones estipuladas, i de haber entregado los trabajos que deben ejecutar, a satisfacción del Gobierno.

A dar a los contratistas diez peones por el tiempo que duren los trabajos sobre el terreno, para que abran las trochas que sean necesarias.

A dar a los contratistas todo el apoyo que necesiten para el cumplimiento de las obligaciones que contraen por este contrato.

A preferir a los contratistas para la construcción de la vía, si el Gobierno adoptare el sistema de contratos, siempre que ofrezcan iguales condiciones a las de cualquiera otra compañía o particular.

Los contratistas se comprometen a dar al Gobierno las seguridades que exija como garantía de que cumplirán las obligaciones que este contrato les impone.

El presente contrato, por parte del Gobierno, queda sujeto a la aprobación del Poder Ejecutivo.

En corroboración de todo, firmamos este documento, en Tunja a 13 de febrero de 1874.

JOSÉ A. VÁRGAS.—ENRIQUE MORÁLES.

Presidencia del Estado.—Tunja, febrero 13 de 1874.

Aprobado.

ELISEO NEIRA.

El Secretario jeneral,

JOSÉ A. VÁRGAS.

DECRETO NÚMERO 154,

por el cual se dispone la construcción de la Carretera del Sur, para mejorar la vía central.

El Presidente del Estado de Boyacá,

En uso de sus facultades i de consuno con la Junta administradora de los fondos de caminos,

DECRETA :

Art. 1.º De acuerdo con la ley LXVIII, la Carretera del Sur, que principiará en la plaza mayor denominada de *Gonzalo Suárez*, en esta capital, i que ter-

minará en el límite con el Estado de Cundinamarca, será una de las obras de preferente ejecución para el Gobierno del Estado, i se llevará a efecto en los términos que se espresan en este decreto.

Art. 2.º La vía se construirá por el trazado hecho por los señores Ramos, Moráles i Arroyo, ingenieros civiles de la República, teniendo en cuenta lo siguiente:

1.º La consolidación del piso se hará por el sistema de Mac Adams;

2.º Donde fuere posible se mejorará la nivelación de hasta el 5 0/0, que fué la contratada con los ingenieros;

3.º Si fuere practicable, se mejorarán también las curvas, de modo que en vez del radio mínimo de veinte metros que hoy tiene el trazado, pueda llegar dicho radio a treinta o cuarenta metros, con el objeto de que no haya inconveniente para construir ferrocarril; i

4.º La anchura del Mac Adams será de cinco metros útiles, fuera de lo necesario para la consolidación.

Art. 3.º Se destinan para llevar a efecto esta empresa los fondos de salinas que por la lei nacional pertenecen al Estado.

Art. 4.º Los cinco primeros kilómetros se harán por administración, principiando los trabajos el primero de agosto próximo.

Art. 5.º Los penitenciados que no puedan ocuparse provechosamente en los talleres de la Penitenciaría se destinarán a trabajar en la obra de la Carretera, hasta que en aquel establecimiento puedan tener ocupación.

Art. 6.º Para la dirección i ejecución de los trabajos habrá:

Un Director de la obra, que debe tener conocimientos en injeniatura civil.

Inspectores-maestros, con los conocimientos necesarios en el arte de macadamizar.

Sobrestantes, en el número indispensable para invigilar los trabajadores.

Un Tesorero.

Canteros i Albañiles, en el número que juzgue necesario el Director de la obra; i

Hasta cuatrocientos trabajadores en cada día.

Art. 7.º Los trabajadores se dividirán en Secciones de hasta cien individuos, cada Sección será numerada ordinalmente i estará dirigida i gobernada por los empleados que se designarán.

Art. 8.º Los empleados en la obra del camino tienen obligación de trabajar nueve horas por lo ménos en cada día, debiendo principiar los trabajos a las seis de la mañana.

Art. 9.º La dirección jeneral de la carretera estará a cargo del Director, quien tiene las funciones siguientes :

1.ª Dirigir los trabajos i cuidar de que se ejecuten con la mayor perfección posible por el trazado hecho por los ingenieros ;

2.ª Mejorar el trazado en los términos de los números 2.º i 3.º del artículo 2.º ;

3.ª Dar a los Inspectores las instrucciones convenientes sobre la manera como deben hacer ejecutar la obra que a ellos se encarga ;

4.ª Cuidar de la solidez de la obra, haciendo que la consolidación del piso sea uniforme, que se dejen los correspondientes declives laterales, que se construyan los desagües convenientes i todo lo demás que conduzca a evitar daños posteriores ;

5.ª Dictar las disposiciones necesarias para el mantenimiento del orden i de la regularidad en los trabajos ;

6.ª Recibir del Gobierno las herramientas i demás útiles necesarios para los trabajos, distribuirlos a los Inspectores, llevar una cuenta clasificada de los que recibe, de los que entrega i de los que devuelva al Gobierno ;

7.ª Cuidar de que la herramienta que se dañe se componga inmediatamente i solicitar del Gobierno la nueva que necesite ;

8.ª Designar las horas en que deben almorzar i comer los trabajadores, haciendo que éstas sean las mismas para cada Sección, por lo ménos, no pudiendo emplearse en esa operación mas de hora i média en cada día ;

9.ª Cuidar de que cada uno de los empleados i tra-

bajadores en la obra del camino llene cumplidamente sus deberes ;

10.^a Poner el "Páguese" a las listas exactas de los trabajadores de cada Seccion que le presenten los respectivos Inspectores i hacer reponer las que contengan inexactitudes ;

11.^a Cerciorarse cada dia de que el número de trabajadores en cada Seccion es el que consta en la lista que le presente el Inspector, para lo cual visitará las respectivas Secciones, contará el número de obreros i aun llamará la lista cuando lo juzgue conveniente ;

12.^a Presentar el dia último de cada mes a la Secretaría jeneral la nómina correspondiente a él, a los Inspectores, Sobrestantes i Tesorero, para que se ordene el pago de sus sueldos ;

13.^a Pasar mensualmente a la Secretaría jeneral noticia del número de trabajadores diarios que haya habido en cada Seccion, i de la cantidad i calidad de trabajos ejecutados en cada una de ellas, con espresion pormenorizada del costo de los trabajos ;

14.^a Presentar mensualmente a la Secretaría jeneral las observaciones que juzgue conveniente hacer en favor o en contra de los trabajos, proponiendo las modificaciones que la esperiencia le haga conocer deben introducirse en la organizacion i ejecucion de ellos, para ganar en solidez, celeridad en la ejecucion i baratura ;

15.^a Informar, el dia último de cada mes, a la Secretaría jeneral sobre la buena o mala conducta de los empleados en la obra de la Carretera, espresando los que se hayan distinguido por su consagracion, laboriosidad i acierto en el desempeño de sus funciones ; i

16.^a Informar a la Secretaría jeneral, al fin de cada mes i segun los datos que le presenten los Inspectores, cuáles son los obreros que merecen la gratificacion que se les concede por su consagracion, laboriosidad i demas circunstancias que se espresan.

Art. 10. Cada Seccion será dirijida i gobernada por un Inspector-maestro, a quien se asignan las siguientes funciones :

1.^a Dirijir i hacer ejecutar en la Seccion los trabajos correspondientes ;

2.^a Cuidar de que los trabajos se ejecuten con la mayor perfeccion posible i de acuerdo con las prescripciones del Director de la Carretera ;

3.^a Hacer que los obreros trabajen con constancia i de la manera mas provechosa todas las horas asignadas a cada dia ;

4.^a No admitir al trabajo los obreros que se presenten despues de la hora señalada o que por lo ménos no puedan trabajar en el dia el minimum de horas que se determina, i no permitirles se separen ántes de la hora en que deben terminar los trabajos ;

5.^a Hacer que haya en la Seccion estricto órden, i evitar todo exceso tanto en los trabajadores como en los Sobrestantes ;

6.^a Cuidar de que los Sobrestantes sean puntualmente obedecidos ;

7.^a Dar a los Sobrestantes las órdenes que crea convenientes sobre el modo como deben desempeñar sus funciones i cuidar de que las cumplan escrupulosamente ;

8.^a Solicitar trabajadores i mantener completa la Seccion ;

9.^a Recibir del Director las herramientas i demas útiles necesarios para los trabajos de la Seccion, distribuirlos a los Sobrestantes para que éstos lo hagan a los trabajadores, hacerlos guardar diariamente despues de terminados los trabajos, i procurar conservarlos en el mejor estado ;

10.^a Exijir del Director las herramientas i útiles que necesite i que no se le hayan entregado ;

11.^a Dar al Director cuenta de las herramientas i útiles que se descompongan para que éste solicite su composicion i se le devuelvan inmediatamente despues que esto suceda, si es que no se han reemplazado con otros ;

12.^a Devolver al Director las herramientas i útiles que haya recibido, cuando por cualquier circunstancia cese en el desempeño de sus funciones ;

13.^a Presentar cada dia al Tesorero, de las ocho a las diez de la mañana, la lista de los trabajadores que haya i a quienes debe pagarse el salario, con expresion

del que a cada uno corresponde i de la suma total a que éste ascienda : esta lista debe ir firmada por el Inspector i llevar el "Páguese" que debe ponerle el Director, para lo cual el Inspector se la presentará en oportunidad ;

14.^a Presenciar los pagos que cada dia haga el Tesorero a los obreros de su Seccion ;

15.^a Llevar un Diario para apuntar los nombres de los Sobrestantes i trabajadores, los dias que cada uno trabaje, las faltas que cometa en la buena ejecucion de la obra i la cantidad de ésta que se haya hecho ;

16.^a Presentar semanalmente al Director el Diario que queda espresado para que tome de él los datos que crea conveniente ;

17.^a Hacer al Director las observaciones que la experiencia le haya sujerido para mejorar los trabajos i en favor de la empresa ;

18.^a Pasar al Director, al fin de cada semana, una relacion de los trabajos que se hayan ejecutado, espresando la cantidad, especie i calidad de ellos ;

19.^a Informar al Director, al fin de cada mes, cuáles son los trabajadores que merezcan gratificacion por haber llenado las condiciones que para esto se requieren ;

20.^a Hacer construir los tambos provisionales para alojamiento de los trabajadores ; i

21.^a Cumplir las órdenes que relativamente a los trabajos le comunique el Director.

Art. 11. En cada Seccion habrá el número de Sobrestantes que se estime i sea efectivamente necesario para el cuidado i asidua vijilancia de los trabajadores, i los Sobrestantes tienen las siguientes funciones :

1.^a Hacer que los trabajadores i obreros de que se les encargue estén ocupados todas las horas que se señalan para cada dia ;

2.^a Cuidar de que la obra que ejecuten los trabajadores sea lo mas perfecta posible i se haga de acuerdo con las instrucciones que les comunique el Inspector ;

3.^a Hacer guardar estricto orden a los trabajadores de quienes estén encargados e impedir todo exceso ;

4.^a Recibir i repartir a los trabajadores las herra-

mientas que les entregue el Inspector, cuidar de su conservacion i procurar que sufran el menor deterioro posible ; i

5.^a Cumplir las órdenes que respecto de los trabajos les diere el Inspector de la Seccion.

Art. 12. El Tesorero tendrá estas funciones :

1.^a Recibir cada tres dias del Administrador jeneral de Hacienda los fondos necesarios para pagar los trabajadores de las Secciones ;

2.^a Pagar diariamente a los trabajadores i obreros que figuren en las listas que deben pasarle los Inspectores, para lo cual llamará la lista, cubrirá el salario a cada uno de los trabajadores que contesten a ella, absteniéndose de pagar a los que no lo hagan: esta operacion se hará en presencia del correspondiente Inspector, haciendo formar a los trabajadores de cada Seccion a la izquierda del Tesorero, i los que vayan recibiendo el salario pasarán a formar a la derecha del mismo empleado ;

3.^a Llevar una cuenta exacta i comprobada de las sumas que reciba del Administrador jeneral de Hacienda i de la inversion que les dé, de acuerdo con el modelo que se halla a continuacion de este decreto ; cuenta que rendirá al fin de cada mes a dicho Administrador, para su exámen i fenecimiento ; i

4.^a Inspeccionar la linea i cumplir las órdenes que respecto de la empresa le dé el Director.

Art. 13. Para entrar el Tesorero en ejercicio de sus funciones prestará previamente una fianza personal de \$ 300, a satisfaccion del Administrador jeneral de Hacienda.

Art. 14. Siempre que el Administrador jeneral de Hacienda entregue una cantidad al Tesorero le dará una nota remisoria de la misma cantidad, para que sirva de comprobante de la partida respectiva de cargo que debe asentar el Tesorero en el libro de su cuenta.

Art. 15. Las partidas de data de la cuenta del Tesorero serán comprobadas con las listas diarias de trabajadores que deben pasarle los Inspectores : en dichas listas se pondrá, al pié, el valor de la suma que por cada una de ellas se pague i llevarán un número de

referencia a la partida respectiva que el Tesorero describa en el libro de la cuenta.

Art. 16. Los empleados en la empresa de la Carretera tendrán las asignaciones mensuales siguientes :

El Director, sesenta i cuatro pesos.

Cada Inspector, treinta i dos pesos.

Cada sobrestante, doce pesos ochenta centavos.

El Tesorero, treinta i dos pesos.

Los trabajadores ganarán cada día un salario de veinte centavos.

Los canteros i albañiles serán contratados especialmente, i ganarán un salario proporcionado a los conocimientos que tengan i a sus especiales aptitudes.

Art. 17. La Junta de caminos, creada por el artículo 5.º de la lei de 24 de mayo de 1869, adicional i reformatoria de las de salinas, será inspectora nata de la Carretera, i las observaciones o indicaciones que tenga que hacer las presentará a la Secretaría jeneral, para que el Poder Ejecutivo resuelva lo conveniente.

Art. 18. El Jefe departamental del Centro visitará la obra en un día de cada semana, i dará cuenta del resultado de la visita al Poder Ejecutivo.

Art. 19. La Junta de caminos puede nombrar Inspectores que se turnen en el servicio de visitar el camino, con obligacion de que le den cuenta de su visita para que la Junta lo haga al Poder Ejecutivo.

Art. 20. El Poder Ejecutivo nombrará, cuando lo estime conveniente, comisiones extraordinarias, para que, en desempeño de un encargo de honor, de patriotismo i de progreso, visiten los trabajos i le informen sobre el curso de la empresa.

Art. 21. El Director, Inspectores i Sobrestantes son responsables respectivamente de las herramientas, enseres i útiles que se les entreguen para los trabajos ; responsabilidad de la cual solo quedan eximidos los que devuelvan los que hubieren recibido, bien sea en buen estado o deteriorados por consecuencia del uso.

Art. 22. Los Inspectores-maestros son asimismo responsables de los daños que sobrevengan por mala construccion en la parte de camino que ha estado a su cargo, en términos de tener que reponerlos a su costa.

Art. 23. Los trabajadores que se distinguen por su consagracion, laboriosidad i órden, i que ejecuten mas obra de la que hace el comun de los obreros o con mayor perfeccion, tendrá cada uno de ellos, al fin de cada uno de los meses que trabajen íntegramente, una gratificacion de hasta un peso i veinte centavos, gratificacion que se concederá segun el informe i datos que suministren el respectivo Inspector i el Director de la obra.

Dado en Tunja a 20 de julio de 1874.

ELISEO NEIRA.

El Secretario jeneral, JOSÉ A. VÁRGAS.

MODELO.

Cuenta del Tesorero de la Carretera del Sur, e correspondiente al mes de agosto de 1874.

	<i>Cargo.</i>	<i>Data.</i>
Agosto 1. ^o —Recibidos de la Administracion jeneral de hacienda para pago de los trabajadores de la Carretera, en los dias 1. ^o , 2 i 3 del mes en curso... \$ 240 ,,		
COMPROBANTE NUMERO 2. ^o		
<i>(Este comprobante será la comunicacion remisoria de que trata el articulo 13 del decreto.)</i>		
El Tesorero, N. N.		
Agosto 1. ^o —Pagado a cuatrocientos trabajadores de la Carretera en esta fecha... 80 ,,		
COMPROBANTE NUMERO 2. ^o		
<i>(Este comprobante serán las listas respectivas que deben presentar al Tesorero los Inspectores en el dia.)</i>		
El Tesorero, N. N.		
Agosto 2. —Pagado a cuatrocientos trabajadores de la Carretera hoy..... 80 ,,		
COMPROBANTE NUMERO 3. ^o		
El Tesorero, N. N.		
Agosto 3. —Pagado a cuatrocientos trabajadores de la carretera en la fecha..... 80 ,,		
COMPROBANTE NUMERO 4. ^o		
&.ª	&.ª	
Total.... \$ 240 ,,	240 ,,	
Tunja, 31 de agosto de 1874.	N. N.	

I N F O R M E

presentado por los ingenieros Enrique Moráles, Andres
A. Arroyo i Abelardo Ramos.

Señor Secretario jeneral del Estado Soberano de Boyacá.
Tunja.

En cumplimiento de una de las cláusulas del contrato que celebramos con el Gobierno de ese Estado, para la exploracion i trazado de la Carretera que ponga en comunicacion a la ciudad de Tunja con el Estado Soberano de Cundinamarca, por la via del Sur, presentamos el plano i perfil de la linea acompañados del presente informe.

Como por el contrato se determinaban algunos puntos por donde debia pasar la linea carretera, a nuestro tránsito de Bogotá hácia Tunja practicamos una exploracion preliminar, tomando las alturas hipsométricas de los lugares notables que creiamos comprendidos en la direccion jeneral de la linea. Del resultado de estas operaciones i del cálculo de las distancias horizontales de los puntos de observacion, concluimos la posibilidad de trazar una buena linea sin exceder del 5 % las pendientes longitudinales, ni disminuir de 20 metros el radio mínimo de las curvas ; aunque para ello nos veriamos probablemente obligados, en algunas partes, a buscar desarrollo en donde distribuir el desnivel, adoptando, en caso necesario, el sistema zigzags.

A nuestra llegada a Tunja se nos indicaron dos pasos que podrían ser ventajosos para trasmontar la cordillera occidental, por cuya razon resolvimos examinarlos detenidamente. Encontramos que sus alturas sobre Tunja eran de 323 m. i 283 m. en el alto de Samacá i en el Boqueron, respectivamente; mientras que el alto del Moral está a 187 m. sobre Tunja, es decir, 136 m. mas bajo que el primero, i 96 m. que el segundo : en consecuencia, la última vía daba pendientes longitudinales mucho mas suaves, si se atiende a que la distancia horizontal es mucho mayor. Por otra parte, al llevar la linea por alguno de los dos primeros pasos,

habria sido indispensable perder íntegramente la parte de calzada ya construida, i haber buscado en zigzags multiplicados i costosos la longitud requerida para vencer semejantes desniveles.

Hemos procurado siempre que la línea que se construya se aproxime lo mas posible a la superficie natural del suelo, con el objeto de hacer ménos los movimientos de tierra i, por consiguiente, con el de disminuir el costo de la obra. Algunas ocasiones se ha preferido un terraplen o un corte de consideracion a alargar la línea, dando un rodeo ya a una cañada, ya a un espón, tanto por considerar el costo menor o igual, como para la hermosura de la vía.

Acompañamos un cuadro de las alturas de los diversos puntos de la línea, uno de las curvas con los datos con que se trazaron i las secciones trasversales de la línea.

La línea arranca del extremo sur del puente de San Laureano (Vásquez), el que está a 2.785 m. sobre el nivel del mar, i sigue por la calzada construida en una estension de 1.315 m., desviando luego hácia el oeste, con el fin de tomar el costado oriental de la cordillera, el cual sigue con una dirección hácia el suroeste, hasta ganar el alto del Moral a la distancia 7^k. 025 m., viniendo en este trayecto un desnivel de 177 m. 60.

A los 358 m. a partir de la estremidad norte del puente de San Laureano, en dirección a la plaza de Tunja, debe hacerse un terraplen de 1 m. de altura con el objeto de adaptar la calle al movimiento de los carruajes.

En el arranque de la línea debe hacerse un terraplen 0 m. 50 de altura, i en seguida un corte de 2 m. en su mayor profundidad. A los 185 m. i a 315 m. de distancia, tiene la calzada construida dos ángulos próximamente rectos, lo que hace necesario que se modifique aquella adoptando en estos puntos dos curvas de 30 m. de radio cada una. De los 315 m. en adelante, puede seguirse próximamente el camino actual, hasta los 795 m. en donde debe practicarse un corte de 1 m. de profundidad máxima, con el fin de descender al 5 ‰.

a la alcantarilla de "La Picota," en donde debe hacerse un terraplen de 1 m. de altura sobre la clave.

A los 1.490 m. hai un corte de 3 m. 50 de profundidad máxima, al cual siguen cortes i terraplenes de poca significacion. A los 2 k. 520 m. hai un terraplen de 4 m. de altura máxima sobre una pequeña alcantarilla de 1 m. de luz, siguiendo luego un corte de 125 m. de longitud, que en su mayor profundidad tiene 3 m. 50.

De los 2 k. 700 m. hasta 3 k. 950 m. los movimientos de tierra no exceden de 1 m. 50 de altura. A los 3 k. 970 m. hai un terraplen de 4 m. al cual sigue un corte de 6 m. 40, ámbos de corta longitud, i en buen terreno. Continúa la línea sin exigir mayores trabajos hasta los 6 k. 450 m., donde habrá un corte máximo de 2 m. de profundidad en 200 m. de estension; no presentándose desde aquí, hasta el alto del Moral, trabajo de alguna consideracion.

En toda esta distancia solo hai 775 m. al 5 %, repartidas en dos trayectos, de a 100 m. el primero i de 675 el segundo, que termina en el alto del Moral; 100 m. al 4,75 %; 400 m. al 4,50 %, 225 m. al 4,25 %; 1.260 al 4 %, i el resto en ascenso con pendientes longitudinales mucho mas suaves.

Con el objeto de obtener mejor terreno, i de disminuir, por consiguiente, el costo de la construccion, se encuentran en esta parte algunos trayectos en descenso, siendo el mas notable uno en 140 m., al 4 %.

Los declives trasversales del terreno son poco inclinados, variando por lo comun entre los limites 0.10 i 0.30 por 1 m., encontrándose solamente 400 m. en donde es de 0.50 a 1 m.

En este trayecto, el terreno se forma de capas de arcilla dura i de arenisca blanda, cubiertas de una capa vegetal pobre: su vejetacion es en lo jeneral secundaria, sin embargo es adecuada para la produccion del trigo, cultivándose allí tambien el maíz que es muy pobre en sus productos.

El alto del Moral se cruza horizontalmente en una distancia de 100 m., con un corte de 1 m. de altura máxima, en 30 m. de longitud. Siguiendo luego la línea en direccion noroeste, en una distancia de poco ménos

de 1^κ. , describe luego una curva hasta cruzar la quebrada Baron, con un puente de 5^m. de luz, a los 8^κ. 741^m. , de donde vuelve, de norte a sur, hasta los 11^κ. 500^m. , para quebrar luego al suroeste, hasta descender al Puente de Boyacá.

A los 13^κ. 900^m se conecciona la línea con el camino actual, i siguiendo por éste atraviesa la Peña del Toval, a los 14^κ. 020^m. , del cual se separa, desviando hácia la izquierda, a los 14^κ. 240^m.

El paso de la Peña del Toval, donde hai necesidad de construir un muro de sostenimiento de 50^m. de longitud i de 1^m. 60 de altura, por término medio, se acometió, despues de haber explorado todo el terreno tanto superior como inferior a este punto, i de haber palpado que por cualquiera otro punto seria la línea tan costosa que haria imposible su construccion por mucho tiempo: de aquí, el que consideráramos este punto como paso obligado de la carretera.

El terreno cercano a este punto se compone de arenisca dura i cascajo arcilloso, encontrándose aquí i allí grandes piedras que habrá que remover. La construccion de la carretera en esta parte será de las mas costosas que exige nuestro trazado.

De este punto al Puente de Boyacá, que era por el contrato un punto obligado de la carretera, la línea descende, puede decirse, con una pendiente constante del 5^o%, pues solo se encuentran 150^m. con pendientes diferentes. El desnivel total entre estos dos puntos es de 122^m. i la distancia horizontal por el trazado es de 2.578^m.

A los 7^κ. 160^m hai un terraplen de 80^m. de longitud, cuya altura máxima es de 2^m. . A los 7^κ. 375^m hai un corte de 1^m. 50 de profundidad máxima, en una distancia de 125^m. . De aquí, a los 7^κ. 800^m no hai trabajo de consideracion. A los 7^κ. 875^m hai un corte de 150^m. de longitud i de 2^m. de altura máxima.

Continúa la línea siguiendo próximamente la superficie del terreno, hasta los 8^κ. 650^m. , en donde hai un corte de 2^m. de profundidad por 140^m. de longitud. De los 7^κ. 800^m a los 9^κ. 050^m. , hai un corte de 2^m. de altura máxima por 200^m. de longitud. De aquí, a

los 11 κ . 350 m., donde hai un trayecto de 290 m. casi horizontal, no hai ningun trabajo que merezca mencionarse. Principia en seguida un ascenso por un espacio de 1.200 m., con el objeto no solo de obtener mejor terreno sino con el de obtener mejores curvas; encontrándose en este trayecto dos terraplenes cortos de 3 m. i 1 m. respectivamente. Desde los 12 κ . 800 m. hasta los 14 κ . sube o baja la línea, segun conviene mas para la bondad de esta.

De los 13 κ . 100 m., hasta los 13 κ . 525 m., hai una serie de cortes i terraplenes de corta longitud, aunque de 2 a 3 m. de profundidad, debiendo hacerse el situado a los 13 κ . 325 m. en terreno compuesto de cascajo i roca dura.

Desde los 14 κ . 150 m. hasta los 14 κ . 800 m., los trabajos de movimiento de tierra son de poca significacion, los declives trasversales suaves, i el terreno fácil de remover. A los 15 κ . hai un corte de 270 m. de longitud i de 1 m. 50 de profundidad por término medio; atraviesa luego una cañada o mas bien un boqueron a los 15 κ . 076 m., en donde necesariamente habrá de construirse un puente de madera de 15 m. de luz. De aquí a los 16 κ . , donde hai un terraplen de 3 m. de altura i 90 m. de longitud, los cortes i terraplenes son de corta longitud, i el máximo de altura no es superior a 2 m. Ya al llegar al Puente de Boyacá hai un corte en 350 m. de longitud por 2 m. 60 de altura, por término medio.

Apesar de haber adoptado, como hemos dicho, en esta última parte de la línea la máxima pendiente estipulada en el contrato, fué del todo imposible el paso por el Puente de Boyacá, i en este caso, proponemos la construccion de un puente sobre el que existe actualmente, el cual deberá tener 20 m. de luz i una altura de 2 m. 50. Podria evitarse este trabajo costoso, adoptando en los últimos 100 m. una pendiente del 10 $\%$, lo cual no es extraño en caminos de montaña, en donde los desniveles que hai que vencer son, como en este caso, tan considerables, i en donde hai economía de llevar la línea por puntos determinados.

En el trayecto del alto del Moral al Puente de Bo-

yacá, que mide una distancia de 9 κ. 600 m., hai 3 κ. 704 de descenso al 5 %; 200 m. al 4,75 %; 230 al 4,50 %; 340 m. al 4 %, i el resto con pendientes menores, que en algunos trayectos es en ascenso.

Las pendientes transversales son en lo jeneral tan suaves, que es raro excedan de un 5.º por 1 m., encontrándose en cerca de 300 m. pendientes muy próximas al $\frac{1}{2}$ por 1 m.

En cerca de doscientas curvas que hai en todo este trayecto, apenas se encuentran ocho curvas que tengan 20 m. de radio, variando éstas entre este limite i 200 m.; encontrándose cuatro curvas de 300 m. de radio i una de 500 m.

Poco atras del kilómetro 11, despues de atravesar terrenos cultivados, entra la linea en bosques pequeños que continúan por un espacio de 800 m., donde coje de nuevo terrenos limpios i cultivados, cuyas producciones principales son : trigo, maiz, habas, papa, &.^a; encontrándose en todo este trayecto grandes moles de arenisca basta que no es conveniente para las construcciones. Cerca del Puente de Boyacá, la roca que mas abunda es arenisca silicia compacta, de grano fino i lustroso, i como ésta no se encuentra sino en forma de piedra suelta, i a cortos trechos, es probable que no haya que remover gran cantidad de esta roca.

El Puente de Boyacá se atraviesa horizontalmente por el camino actual, del cual se separa a los 16 κ. 650 m., en donde principia a ascender al 4,25 % en un corto trecho, i sigue luego al 5 % en un espacio de 670 m. Al desviarse del camino toma una direccion sureste por espacio de unos 700 m., volviendo luego al sur con el objeto de rodear el espolon occidental del valle de Tierra Negra, i 300 m. adelante se dirige hácia el suroeste. A los 17 κ. 850 m., i 17 κ. 960 m. se cruza dos veces el camino actual, del cual se desvia hácia la derecha para seguir constantemente las faldas de un valle secundario, abundante en traquitas i pizarras, hácia abajo del camino que va a Sainacá, al cual se aproxima a los 19 κ. De aquí vuelve la linea hácia el oeste i cruza el valle a los 20 κ. 140 m., donde debe construirse una alcantarilla de 1 m. 50 de anchura, tomando luego una direccion

jeneral hácia el suroeste, la que sigue hasta mas allá de las de los 28 κ.

A los 21 κ. 653 m. se salva una quebrada por un puente de 6 m. de luz, tomando luego por entre bosques espesos pero de maderas muy débiles, i a los 22 κ. 146 m. habrá necesidad de otro puente de 10 m. de luz. A los 22 κ. 200 m. cruza de nuevo el camino de Ventaquemada, dejándolo a la derecha, para encontrarlo de nuevo a los 22 κ. 830 m el cual sigue por espacio de 230 m. A los 23 κ. 647 m, donde se vuelve a cruzar el camino, habrá necesidad de otro puente de 5 m de luz. A los 24 κ se llega a la depresion de la cordillera de Tierra Negra i a la parte mas alta de la línea, estando a 241 m sobre el Puente, i a 179 sobre Tunja.

Hasta los 17 κ la obra de movimiento de tierra mas considerable es la de un terraplen de 0 m 64, de altura máxima, i de 115 m de longitud. A los 17 κ 025 m se encuentra un terraplen de 3 m 40 de profundidad máxima, i de 40 m de longitud. De 17 κ 065 m a 17 κ 200 m hai un corte de 5 m 10 de profundidad máxima, debiendo hacerse todos estos trabajos en roca arenisca blanda, la cual se encuentra en extractos fáciles por consiguiente de remover.

A los 20 κ 475 m hai un corte en terreno arcilloso de 2 m 74 de profundidad máxima, i a los 21 κ 400 m hai que cortar en una estension de 90 m i de una profundidad de 3 m 02. No encontrándose de aquí hasta la depresion ningun trabajo que merezca atencion.

Las pendientes longitudinales en todo este trayecto varian entre el 5 i el 2 % por lo jeneral, habiendo algunos trayectos de corta estension con pendientes mas suaves.

Las pendientes trasversales varian entre los límites 0.31 i 0.03 por 1 m ; siendo mas fuertes a la salida del Puente de Boyacá i mas débiles, i aun casi horizontales, de los 22 κ 400 m para adelante.

Los radios de las curvas de esta parte de la línea varian entre 20 m i 200 m por lo jeneral ; hallándose de las primeras apenas nueve, tres de las segundas, dos de a 500 m i dos de a 1000 m de radio.

A medida que se va llegando a la cima de la depresión, la capa vegetal, pobre al principio, va mejorando tanto en espesor, como en fertilidad, cosechándose el maíz, el trigo, las papas, &c.^a

Desde los 24^k 414^m hacia Ventaquemada empieza a descender la línea con la pendiente de 1.75 ‰, en una longitud de 300^m, i en direccion suroeste por las faldas de la cordillera situada al occidente, serpenteando aqui i allí segun lo exige la naturaleza del terreno.

A los 24^k 414^m se atraviesa, dejándolo a la derecha, el camino a Ventaquemada, para cruzarlo de nuevo a los 24^k 960^m, salvando a los 24^k 611^m 50 una quebrada con un puente de 10^m de luz. A los 26^k 412^m se pasa otra quebrada con una alcantarilla de 3^m de luz, i a los 26^k 744^m se cruza la quebrada La Puerta con una alcantarilla de 4^m, de aquí hasta la quebrada Montoya, hai necesidad de construir tres alcantarillas de 3^m, 3^m i 2^m a las distancias 26^k 824, 27^k 963 i 28^k 543 respectivamente. En la quebrada Montoya hai necesidad de construir un puente de 5^m de luz.

Las pendientes longitudinales en esta parte de la via varian entre el 1 i el 5 ‰, encontrándose algunos ascensos con el objeto de facilitar su construccion. Hasta los 28^k se encuentran 915^m de descenso al 5 ‰; 150^m al 4.50, i el resto con pendientes mas suaves. De los 28^k 350^m a la quebrada Montoya, en una estension de 1^k 060^m, se descende con la pendiente continuada del 5 ‰ con el objeto de evitar en la quebrada un gran puente que no puede, de otra manera, evitarse.

Las pendientes trasversales son por lo jeneral muy suaves, no alcanzando al $\frac{1}{2}$ por 1^m, siendo mas fuertes a los 26^k 660^m donde hai necesidad de hacer un terraplen de 20^m de longitud i de 1^m de altura por término medio, que necesita de muro de sostenimiento.

A los 24^k 375^m hai un corte de 3^m 01 de profundidad máxima, al cual sigue un terraplen de 3^m de profundidad en una longitud de 110^m. A los 28^k 350^m hai un corte de 3^m 90 de profundidad máxima, en una estension de 400^m, al cual sigue inmediatamente un

terraplen de 3 m 87 en 500 m para caer a la quebrada Montoya a los 29 κ 407 m.

Puede disminuirse este último terraplen, desviando la línea hacia el occidente, i trazando la curva de las estaciones 359 i 360 de 20 m de radio, en vez de 24 que tiene en el trazado actual.

A los 24 κ 600 m, la línea atraviesa en una estension de 800 m bosques donde se encuentra el encenillo en mucha abundancia, pudiendo éste servir ya, como auxiliar en las construcciones. 500 m antes de llegar a la quebrada Montoya, la línea atraviesa por entre arbustos pequeños, hasta tocar con ésta.

La línea pasa la quebrada Montoya, en horizontal en una estension de 70 m, empezando luego a ascender en 240 m, de los cuales hai 180 m al 3 % i las 60 restantes al 1.40 %, encontrándose en este trayecto el camino a Samacá, el cual sigue en horizontal hasta los 29 κ 755 m, de donde empieza a descender continuamente hasta los 35 κ 400 m, con pendientes a veces suaves i a veces al 5 %, con el objeto no solo de aproximarse a Ventaquemada, sino con el de disminuir su valor.

En esta parte de la línea se encuentran: 453 m únicamente al 5 %; 290 al 4.50 %; 425 m al 4.25 %, i el resto hasta con la de 0.04 % en una estension 95 m, encontrándose un suave ascenso al 0.60 % de 740 m de longitud.

A los 30 κ 493 m; 30 κ 842; 30 κ 871 m; 31 κ 483; 32 κ 270 m, i 32 κ 354 m se atraviesan pequeños arroyos con alcantarillas de 1 m de luz. A los 32 κ 548 m se atraviesa con una alcantarilla de 3 m de luz la quebrada de la Peña Rajada. A los 33 κ 426 m se salva la quebrada Juancho Castro con una alcantarilla de 2 m de luz, i a los 34 κ 862 m la quebrada Estancia-grande con un puente de 5 m de luz.

Los movimientos de tierra mas considerables son: un corte de 110 m de longitud i de 2 m de altura máxima, a los 32 κ 150 m; un terraplen con desagüe, sobre una cañada a los 32 κ 290 m de 40 m de longitud i de 4 m 07 de altura máxima; otro a los 33 κ de 85 m de longitud i de 1 m 62 de profundidad máxima; un corte

de 2.34 de profundidad máxima i de 50^m de longitud, a los 34^κ 065 m; otro de 50^m de longitud i de 3.67 de altura máxima, a los 34^κ 475 m, i otro a los 34^κ 780 m de 70^m de longitud i de 2^m 89 de altura máxima.

Las pendientes transversales son mas i mas fuertes a medida que se aproxima a la parte baja, llegando a veces, pero en corto trecho, al 0.44 por 1^m, debiendo construirse a los 33^κ 770 un muro de sostenimiento de 2^m 56 de altura média i de 150^m de longitud.

Indudablemente se podría haber bajado hasta la plaza de Ventaquemada, forzando un poco las pendientes longitudinales en esta parte de la línea; pero una vez allí, seria imposible trasmontar el páramo de Ventaquemada sin el auxilio de un gran túnel, lo que se ha evitado separando la línea 1^κ poco mas o menos del lugar, i asi ha habido necesidad de recurrir a tres zigzags para adquirir la longitud que se necesitaba para trasmontar la cordillera por la depresion, por donde pasa el camino actual de Ventaquemada, la cual está a 2.523 m sobre el nivel del mar, i apenas se disponia de unos tres kilómetros de distancia horizontal, a partir de Ventaquemada; de suerte que pasando la línea por el pueblo, seria necesario un ascenso al 8 o al 10^o%. Exploramos, ademas, la via de Roaquirá, que se nos indicó en Ventaquemada, i aunque se tendria que vencer menor altura, no se adoptó, porque seria necesario alargar la via mas de cinco kilómetros i pasaria por las faldas escarpadas de la cordillera que debia trasmontarse.

Sin embargo el pueblo de Ventaquemada puede unirse a la carretera por un ramal que partiendo hácia el noreste tendrá cerca de 1^κ 500 m.

Desde los 35^κ 400 m la línea principia de nuevo a ascender, primero al 2,5^o% en 290^m i en seguida al 4.15^o% en 2.100^m, descendiendo despues al 5^o% en 40^m, hasta atravesar la quebrada La Cascada, o Paval, con una alcantarilla de 3^m de luz, de donde empieza a ascender en direccion suroeste por lo jeneral siguiendo aun las faldas de la cordillera situada al occidente, cruzando el camino del Distrito a los 36^κ 870 m. A los 37^κ 590 m, la línea desciende al 3.80^o% en 330^m.

hasta tocar con la quebrada del valle que forma la cordillera situada al occidente con la del sur, la que se pasa con un puente de 4^m de luz.

De aquí la línea desvía hacia el este en cerca de 300^m, ascendiendo al 3.50 % en 170^m, i al 2 % en 100^m; desviando luego con una curva de 20^m de radio, en las faldas casi planas de la cordillera del sur, en dirección suroeste, casi en línea paralela a la del ascenso, i por entre bosque espeso, cortando a varias espuelitas que era del todo imposible rodear, tanto porque el costo sería mayor, como porque era imposible darles la vuelta con el radio mínimo de 20^m.

A los 39 κ 730^m se atraviesa de nuevo la quebrada del valle primario con un puente de 5^m de luz, en donde se desvía hacia el noreste con una curva de 20^m de radio, i coje las faldas escarpadas de un espolon al que se debe, en gran parte, el haber podido llegar a la depresión, siendo preciso construir a los 39 κ 800^m un muro de sostenimiento de 2^m de altura por término medio i de 45^m de longitud. Sigue pues la dirección noreste en una extensión de 150^m, rodea luego con una curva de 20^m de radio el espolon en dirección surceste, en una extensión de 77^m, para desviar en seguida, con una curva de 25^m de radio, hacia el sureste, cortando el espolon en una ligera depresión, lo que ocasiona un corte de 160^m de longitud i de 9.^m28 de altura máxima. Sigue ascendiendo en dirección sureste hasta atravesar por última vez la quebrada del valle primario con un puente de 2^m de luz, a los 40. κ 430^m, en donde desvía con una curva de 28^m de radio hacia el este, en una extensión de 170^m, i aquí vuelve hacia el suroeste con una curva de 21^m 62 de radio, hasta tocar con la depresión a los 41 κ 491^m 15.

Hasta la quebrada La Cascada, los desmontes i terraplenes son poco considerables: en ella hai un terraplen de 1^m de altura por término medio i de 25^m de longitud, e inmediatamente sigue un corte de 350^m de longitud i de 2.^m03 de profundidad máxima. A los 36 κ 510^m hai otro corte de 350^m de longitud i de 0.^m63 de profundidad máxima. A los 38 κ 225^m hai un terraplen de 2^m 69 de altura máxima por 82^m de

lonjitud. A los 38 κ 565 m hai un terraplen de 25^m de lonjitud por 2^m 06 de profundidad máxima e inmediatamente un corte de 3^m 33 de profundidad máxima, i 70^m de lonjitud. A los 40 κ 010 m se encuentra el corte del espolon, de que ya se ha hablado, cuya altura máxima es de 9^m 28, i a los 41 κ 090 m hai un corte de 180^m de lonjitud i de 1^m 03 de profundidad máxima : estos son los trabajos de movimiento de tierra mas considerables.

En esta parte de la línea, las pendientes lonjitudinales varian entre la del 5 ‰ i la del 3.50 ‰, encontrándose algunos trayectos, mui cortos relativamente, con pendientes mas suaves.

Las pendientes trasversales varian mucho : hai partes en que el suelo es casi horizontal, i otras en que llega al 0.56 por 1^m, pudiendo considerarse que éstas varian entre 0.40 a 0.05 por 1^m.

Por lo jeneral los radios de las curvas son en ésta relativamente mui pequeños i varian entre 20 i 150 m ; encontrándose solamente una curva de 250 m.

La línea encuentra al camino del Distrito a los 41 κ 140 m, el cual sigue hasta 130 m mas allá de la depresion, descendiendo de ésta al 4.35 ‰ en una lonjitud de 430 m i en direccion suroeste, por las faldas de la cordillera del este, hasta los 44 κ 230 m, desde donde desvia con una curva de 25 m de radio hácia el noreste en una estension de 830 m : pasa luego dicha línea la quebrada Frutillo con un puente de 7^m de luz, en una curva de 45 m de radio, para cojer las faldas orientales de la cordillera del occidente, teniendo por tanto, una direccion suroeste, encontrando a la fértil planicie de Albarracin, a los 45 κ 900 m, la cual se atraviesa en línea recta, siempre en direccion suroeste, hasta terminar en las faldas norte de la cordillera que la limita al sur, a los 46 κ 640 m.

A los 42 κ 910 m encuentra la línea al camino nacional, i siguiendo su direccion se desvia de él a los 42 κ 980 m, para encontrarlo de nuevo a los 44 κ 186 m, del cual se separa a los 44 κ 260 m. A los 45 κ 030 m se atraviesa un pequeño arroyo con una alcantarilla de 1^m de luz ; i a los 46 κ 514 m debe construirse un

puede de manopostería sobre el río Albarracín, de 10 m de luz, siendo ésta, sin duda, una de las obras más importantes que exige la carretera.

Los trabajos de movimiento de tierra en esta parte de la carretera son muy poco considerables, entre los principales se encuentran los siguientes: un corte de 120 m de longitud y de 1. m 54 de profundidad máxima, a los 41 x 517 m, otro de 330 m de longitud por 1 m 44 de profundidad máxima, a los 43 x 640 m; un terraplen de 115 m de longitud y de 1 m 71 de altura máxima, a los 44 x 260 m, y un corte de 110 m de longitud y de 2 m 08 de profundidad, a los 44 x 465 m.

La carretera llega a la planicie con la inclinación de 0.65 ‰ en una extensión de 100 m, y se atraviesa ésta con pendientes que varían desde la del 0.907 ‰, hasta la horizontal en una extensión de 641 m; la del resto de esta parte de la línea se encuentra comprendida entre 5 ‰ y el 0.65 ‰.

Las pendientes transversales varían entre 0.63 por 1, en cortos tramos, hasta 0.01 por 1, siendo éstas nulas en la planicie, donde las secciones transversales son planas.

El terreno en la parte superior no es de mala calidad, pero en el día está abandonado como lo manifiesta la maleza que allí se encuentra, cultivándose éste a medida que se aproxima a la planicie. La planicie de Albarracín, aunque algo descuidada, es abundante en buenos pastos, y se dan en ella muy buenas sementeras de papa, avena, &c.

Cerca de la quebrada Frutillo, se encuentra la pizarra, abundando la que es divisible en cubos, y también arenisca compacta y rosada.

La línea empieza a ascender a los 46 x 700 m en dirección sureste, en un espacio de 520 m, desviando luego con una curva de 22 m de radio en dirección suroeste, hasta tocar con la quebrada El Chochal número 1, la que se atraviesa en una curva de 22 m 72 de radio y con un puente de 5 m de luz, desviando aquí en dirección sureste en una extensión 1 x 050 m, hasta encontrar las escarpadas faldas de las colinas que limitan la hacienda de Joya, las que se componen de pizarra

blanda con óxido de hierro ; encontrando a los 47^κ 900 m el camino a Guachetá, i a los 48^κ 412 m la quebrada El Chochal número 2, la que se atraviesa con un puente de 5 m de luz, i el camino nacional a los 48^κ 800 m, el que se deja a la derecha. De este punto desvía la línea hácia el suroeste, i encuentra de nuevo el camino nacional a los 50^κ 340 m, en el punto de donde se desprende el camino a Nemocon, i sigue por aquel hasta dar al Estanquito, a los 50^κ 915 m.

Asciende la línea hasta los 50^κ 300 m con pendientes que varían entre el 5 i el 3 ‰, encontrándose en este trayecto 1^κ 380 m al 5 ‰; de aquí desciende la línea hasta el Estanquito con pendientes mui suaves, siendo la mayor la del 1.95 ‰ en una estension de 375 m.

Las pendientes trasversales son por lo jeneral mui suaves, excepto a los 48^κ 259 m, donde hai necesidad de construir un muro de sostenimiento de 2 m 80 de altura por término medio i de 32 m de longitud, i a los 49^κ, o sea en las colinas de que ya se ha hablado.

Entre los movimientos de tierra que merezcan particular mención se encuentran los siguientes: un terraplen a los 48^κ 130 m, de 2 m 38 de profundidad máxima i de 100 m de longitud, un corte de 35 m de longitud por 4 m 96 de profundidad máxima, a los 48^κ 230 m; un terraplen a los 48^κ 265 m de 27 m de longitud por 5 m 66 de altura máxima, el cual, como ya se dijo, necesita de muro de sostenimiento; un corte de 62 m de longitud i de 2 m 27 de profundidad máxima, a los 48^κ 537 m, i finalmente un corte de 1 m 43 de profundidad máxima i de 205 m de longitud, a los 50^κ 478 m.

La naturaleza del terreno, por lo jeneral, es buena, cultiyándose papa, maiz, trigo, avena &.^a; encontrándose en él arenisca compacta, pizarra arcillosa i uno que otro segmento de caliza.

Es fácil de adquirir en todo el trayecto de la vía los materiales de construcción, pues en sus cercanías se encuentra en muchísima abundancia, el cascajo, la arena i la piedra &.^a

PRESUPUESTO.

<i>Movimiento de tierra en escavacion, en terraplenes,</i>	
<i>cimientos de alcantarillas, puentes &c.^a</i>	
193.000 mc., a razon de \$ 0.40 cvs. el	
metro cúbico, , , , ,	\$ 77.200
Mampostería en puentes, alcantarillas i	
muros de sostenimiento, 2.700 mc., a \$ 10,	27.000
Macadams de 50 x 915 m de carretera	
de 6 m de anchura, a \$ 2.000 el kilómetro,	101.830
Gastos imprevistos, , , , ,	8.970
	<hr/>
Costo total de la carretera, , ,	\$ 215.000
	<hr/>

Bogotá, agosto 1.º de 1874.

ANDRES A. ARROYO.—ABELARDO RAMOS.—ENRIQUE MORÁLES.

DECRETO NÚMERO 156,

por el cual se reforma i adiciona el de 20 de julio último número 154, en que se dispone la construccion de la carretera del Sur.

El Presidente del Estado de Boyacá,

Habiendo dado a conocer la práctica que conviene introducir algunas reformas en la organizacion de los trabajos de la carretera del Sur, oído el informe del Director de esta obra i de acuerdo con la Junta administradora de los fondos de caminos.

DECRETA :

Art. 1.º La anchura del Macadms será de seis metros útiles, fuera de lo necesario para los fosos i la consolidacion.

Art. 2.º Para auxiliar al Director en la ejecucion de los trabajos i conseguir que en todas las Secciones se hagan éstos con la mayor perfeccion i segun las órdenes de aquel empleado, se crea un Inspector jeneral de la carretera, quien obrará segun las instrucciones i de acuerdo absolutamente con las órdenes que reciba del Director, del cual es ajente inmediato.

Art. 3.º El Director de la carretera designará al

Inspector jeneral las Secciones de trabajadores de cuya direccion e inspeccion debe encargarse i le dará las órdenes e instrucciones que debe cumplir.

Art. 4.º El Inspector jeneral tiene en las Secciones que se le designen las funciones siguientes :

1.ª Dirigir los trabajos i cuidar de que se ejecuten con la mayor perfeccion posible, segun las instrucciones del Director ;

2.ª Dar a los Inspectores de Seccion las intrucciones convenientes sobre la manera como deben ejecutar la obra que a ellos se encarga ;

3.ª Cuidar de la solidez de la obra, haciendo que la consolidacion del piso sea uniforme, que haya los correspondientes declives laterales, que se construyan los desagües convenientes i que se haga todo lo demas que dé por resultado evitar daños posteriores.

4.ª Hacer cumplir las disposiciones del Director i dar las que estime necesarias para el mantenimiento del orden en los trabajadores i para la regularidad de los trabajos ;

5.ª Recibir del Director las herramientas i útiles necesarios para las Secciones que están a su cargo, distribuirlos a los Inspectores de éstas, llevar una cuenta detallada de aquellos i cuidar de su conservacion ;

6.ª Hacer que la herramienta que se dañe se ponga inmediatamente a disposicion del Director para que él provea a su composicion ;

7.ª Devolver al Director las herramientas i útiles que haya recibido cuando por cualquier circunstancia se separe de las Secciones de que ha estado encargado ;

8.ª Cuidar de que cada uno de los empleados de las Secciones que se pongan a sus órdenes llene cumplidamente sus deberes ;

9.ª Cuidar de que el pago a los trabajadores se haga con regularidad i evitar todo fraude que pudiera haber en esto ;

10.ª Cerciorarse todos los dias de que el número de trabajadores que consta en la lista de los Inspectores de Seccion es el que realmente hai ;

11.ª Presentar al Director al fin de cada semana una relacion de los trabajos que se hayan ejecutado ba-

jo su inmediata inspeccion, espresando la cantidad, especie i calidad de ellos ; i

12.^a Hacer al Director las observaciones que la práctica le sugiera para mejorar los trabajos i proponerle las modificaciones que estime convenientes con relacion a ellos.

Art. 5.^o Los empleados de las Secciones que se pongan a órdenes del Inspector jeneral están bajo la inmediata dependencia de éste i cumplirán escrupulosamente las órdenes que les dé, sin que esto desvirtúe la naturaleza de las funciones que sobre todos los empleados ejerce el Director de la Carretera.

Art. 6.^o En las Secciones que estén a cargo del Inspector, los Inspectores de Seccion exigirán de aquel las herramientas i útiles que necesiten, a él darán cuenta de ellos i se los devolverán cuando deban hacerlo.

Art. 7.^o La responsabilidad que se impone al Director, Inspectores i Sobrestantes, en los artículos 21 i 22 del decreto ejecutivo número 154, se hace estensiva al Inspector jeneral en todo lo que pueda ser aplicable a él por la naturaleza de sus funciones.

Art. 8.^o El Inspector jeneral de la Carretera tendrá la asignacion mensual de \$ 40.

Art. 9.^o Los trabajadores en la obra de la carretera serán clasificados en cuatro clases, numeradas ordinalmente segun sus mayores o menores aptitudes, la cantidad i calidad de obra que hagan, su perseverancia para trabajar i demas circunstancias que los hagan recomendables por la manera como contribuyan al adelanto de los trabajos.

Art. 10. Los trabajadores de cada una de las clases que se establecen tendrán cada dia el salario siguiente :

Los de la 1. ^a clase, que serán los mejores.	\$ 0, 30
Los de la 2. ^a .	0, 25
Los de la 3. ^a .	0, 20
Los de la 4. ^a .	0, 15

Art. 11. Toca al Director hecer la distribucion en clases de los trabajadores, la que no hará sino despues de estar plenamente convencido de la naturaleza del trabajo que ejecutan i oyendo al Inspector jeneral e Inspectores de Seccion.

Art. 12. El pago a los trabajadores se hará dando a cada uno de ellos diez centavos cada día i completándoles al fin de cada semana lo que se les quede debiendo.

Art. 13. Quedan reformados el inciso 4.º del artículo 2.º, el artículo 6.º, los incisos 9.º, 10.º, 11.º, i 12.º del 10.º, i derogados espresamente el inciso 16.º del artículo 9.º, el 19.º del 10.º i el artículo 23 del decreto ejecutivo de 20 de julio último número 154.

Dado en Tunja, a 31 de agosto de 1874.

ELISEO NEIRA.

El Secretario jeneral,

JOSÉ A. VÁRGAS.

