

CAMINOS DE HIERRO.

INSPECCIONES.

Cuando la construcción de los ferro-carriles ha llegado á ser una imperiosa necesidad en todo país civilizado; cuando vemos ya cruzadas de estas vías de comunicación á todas las naciones, y cuando, como no podía menos de suceder, entre nosotros también há mucho tiempo que ha llegado á ser la cuestión de los caminos de hierro la que mas ocupa á nuestros gobernantes, creemos que es ya de un grande interés todo cuanto tenga relacion con tan vital asunto. Animados de esta idea y aunque con poca ó ninguna confianza en nuestras débiles fuerzas, vamos pues á abordar una cuestión que no será si se quiere de las de primer orden en la árdua materia á que se refiere, pero que, á pesar de que quizá por eso mismo la hallamos aun intacta y olvidada tal vez, no deja de tener una inmensa influencia en el porvenir de nuestras vías férreas, y hasta en el de nuestro crédito para lo sucesivo. Por otra parte, despues de cuanto se ha dicho en la informacion parlamentaria de 1850, acerca de las vitales cuestiones á que la construcción de los ferro-carriles puede dar lugar, despues de cuanto con mas ó menos acierto se ha escrito y publicado desde aquella época, ¿podría ya tener interés nada de cuanto aqui espaciáramos respecto de tan debatidas ó ilustradas cuestiones? Seguramente que no, y por lo mismo dejaremos este campo vedado ya, á causa de su mismo excelente cultivo y trataremos de penetrar en otro, casi virgen aun, y que puede sin embargo fructificar con ventaja.

Queremos hablar de las grandes garantías que el gobierno debe siempre tener acerca de la buena construcción y explotación de los caminos de hierro, cualquiera que sea por otra parte el sistema seguido en la ejecución de estos trabajos; ya se hagan por una compañía concesionaria, ó ya tengan lugar por empresa. De todas maneras, y sean las que quieran las condiciones de la concesion ó del contrato, el gobierno no puede menos de tener una intervencion directa en la construcción y explotación de un ferro-carril, puesto que á parte de los numerosos y bien obvios motivos que así lo aconsejan, las vías de comunicación son y serán siempre del dominio público, por mas que estén entregadas al interés particular, y por lo tanto deben estar vigiladas muy de cerca por los que tienen á su cargo el cuidado de cuanto tenga relacion con el público bienestar. Así lo han reconocido con mas ó menos restricciones los gobiernos de todas las naciones, y así también lo ha reconocido el nuestro á su vez, en el mero hecho de poner al lado de cada línea un inspector facultativo que vigile su construcción primero, y su explotación despues.

No se ha conseguido con esto, sin embargo, el objeto que el gobierno se propusiera, y á esponder las causas de este mal, que es grave, é indicar al mismo tiempo su remedio, es á lo que vamos á dirigir ahora nuestros esfuerzos, sin mas títulos para ello que los que puede darnos nuestro buen

deseo y la circunstancia de haber estado algun tiempo dirigiendo las obras de una compañía concesionaria, y como sub-inspector luego de otros dos de nuestros pocos caminos.

Decimos que no se ha conseguido con el nombramiento de inspectores los resultados que eran de esperar, y esto, que es muy cierto por desgracia, no consiste en que el medio escogitado, por el gobierno para adquirir el conocimiento é intervencion que en todo lo relativo á los ferro-carriles le compete, sea malo; nada de eso: creemos que, si no el único, es el mejor que puede adoptarse; así es que el mal que ahora se siente y que no puede menos de sentirse, consiste solo en no haberse completado ese medio, no en otra cosa: nos explicaremos.

Las personas que se ponen al frente de una compañía concesionaria ó las que toman á su cargo una empresa tan vasta cual es la construcción de un ferro-carril, por poca que sea su extension, tienen precisamente una posición social muy elevada; grandes capitalistas todos, á una notable altura, algunos en la escala administrativa, constituyen entre nosotros, preciso es confesarlo por mas doloroso que esto sea, una especie de pequeños poderes ante los cuales el inspector que el gobierno pone, simple individuo de un cuerpo respetable sí, pero sin mas títulos que su ciencia y su honradez, no figura, ni puede figurar nada. Interin no se le revista con altas atribuciones, en cuyo uso solo, pueda por medio de su autoridad hacer sentir al capitalista, ofuscado á veces con su fortuna, que existe sobre el suyo otro poder siempre mas grande, mas santo y mas noble también que, encargado de velar por los intereses todos de la sociedad, no permitirá nunca que nadie los defraude en lo mas mínimo.

Poner un inspector ante uno de estos concesionarios, ante uno de estos contratistas, sin revestirle antes de las atribuciones que especificaremos luego, sin elevar su posición cuanto sea dable, es solo un alarde de impotencia que sirve en último resulta lo para desacreditar mas y mas al gobierno y á los hombres del arte, llamados á ocupar aquellos hasta ahora enojosos puestos: al primero, por que parece pretende únicamente cubrir las formas de sus altos deberes, dando lugar á pensar que no se atreve á cumplirlos; y al segundo, porque por mucha que sea su energía y su fuerza de voluntad, tiene siempre que terminar por perderlas ambas, causado de una estéril y desigual lucha en la que, á pesar de llevar siempre la razón, son muy pocas las veces que se le concede, y aun estas despues de mil quejas y mil consultas que se le han hecho elevar á la superioridad, y á las que por fin les llega un día para resolverse; teniendo entre tanto que aparecer ante todos los que debieran obedecer sus mandatos, como una persona que tiene solo un viso, un nombre mas bien de autoridad, pero cuyas órdenes ni estan obligados á cumplir ni han tenido nunca por conveniente el hacerlo. Así es como en el día están los inspectores de caminos de hierro, y de aqui la manera como se construyen y explotan algunas de nuestras pocas líneas.

Madrid 15 de octubre de 1853.

«Lejos, muy lejos de nosotros la idea de que en nuestras vías férreas se inviertan mayores sumas que las estrictamente necesarias; nada de lujo queremos ni en su trazado ni en su construcción. Ansiamos ver á nuestra patria cruzada de ferro-carri-les, porque tenemos alguna fé en este gran elemento de la prosperidad pública; pero por eso mismo deseamos que no sea una quimera su establecimiento, y que lo poco que en esta materia se realice, bien que á fuerza muchas veces de escusivos y cuantiosos gastos, no se destruya al punto en desdoro de nuestro nombre y en menguá de nuestros mismos escasos capitales. Sin un proceder ordenado y justo, sin la mas rigurosa economía, así en los gastos de primer establecimiento de un ferro-carril, como mas tarde en los de su explotación, nunca avanzaremos un paso en el buen camino que al logro de esta gran mejora conduce; y porque creemos que la garantía de este orden y esta economía, tal como debe entenderse y no como se comprende y practica con demasiada frecuencia, puede nacer solo de una entendida, justa y protectora intervencion por parte del gobierno; por eso abogamos por ella y no cesaremos de pedirla hasta que la veamos tal como debe ser.

Sin duda que por algunos se nos dirá: *con ese afán de aumentar la preponderancia del gobierno en todo, se coharta el interes individual, se hace imposible toda asociacion, y los capitales se retirarán de tan útiles empresas. Es preciso dejar en libertad al especulador que conoce ya el terreno porque marcha, y en el que por lo mismo no se extravía- rá sin duda.* A los que tal digan pocas palabras les debemos. Están en la creencia de que el interes particular lo alcanza y lo preve todo, y en verdad que, aun prescindiendo de la buena ó mala fe porque ese interes pudiera estar guiado, no acabamos de comprender cómo esta idea ha podido nacer en la mente de nadie. Sin salir del asunto mismo que nos ocupa, ¿es posible concebir siquiera que las personas que al frente de estos negocios vemos sean tan universales en sus conocimientos, que despues de haber estudiado detenidamente la parte mercantil de su empresa, puedan penetrar hasta en las cuestiones de arte, para cuya iniciacion se necesitan largos años de detenidos estudios, con solo haber aspirado, arrastrados violentamente por una locomotora, las emanaciones del Sena ó del Tamesis? ¿Son los conocimientos de esta manera adquiridos dignos de que se les fie, de que se les entregue por completo los grandes intereses comprometidos en una línea de ferro-carril? Contéstenseos categóricamente, y en caso de que sea de una manera afirmativa, diremos á nuestra vez, concediendo cuanto para ello sea necesario, que si esto sucede, y si por lo mismo se hace inútil y perjudicial la intervencion del gobierno, cese esta de todo punto, entréguese nuestro porvenir entero al interes particular, sin traba de ningun género, y habrá al menos en ello mas franqueza que en el mezquino término medio que ahora se admite y se practica, y con el que nada sino el ridículo se consigue.

¿En qué puede coharta interes alguno el que el

gobierno, con los mayores medios de que siempre puede disponer, cuide sin vejacion de ningun género de que las obras se construyan bien por ejemplo? ¿No resultará de esto un beneficio al particular mismo que las hace, puesto que con ello se le evita el que tenga que volver á invertir su dinero en reconstruirlas? Y si por ignorancia ó por mala fe se empeña en hacerlas defectuosas, despreciando las advertencias que se le hagan, ¿no será justo y conveniente y necesario que se le obligue á derribarlas antes de que, entregado el camino á la circulación, puedan sobrevenir en él desagradables accidentes, causados por la ruina de esas obras? Y que los capitales que de buena fe tratan de dedicarse á estas empresas, habrán nunca de retirarse porque el gobierno vaya á vigilar su inversion y á cerciorarse de que es racional y buena? Si alguno hay que se retire, será solo el que en busca del agio vaya, y este, lo confesamos ingenuamente, siempre se debe desear verlo separado de los negocios públicos.

Sentado, pues, que las inspecciones deben existir, que es necesario que existan, y que de ello no puede resultar inconveniente alguno, sino inmensas ventajas, quedanos el hacer ver las atribuciones de que deben estar revestidas; pero antes vamos á refutar una idea que vemos ya oponerse á nuestro pensamiento, y es la del abuso de esas atribuciones. Ciertamente que de este abuso pueden resultar perjuicios de consideracion para el interes particular; ¿pero acaso faltan medios de evitarlo? La eleccion de las personas desde luego, su responsabilidad oficial que puede fácilmente y debe siempre hacerse efectiva, ¿no evitará en mucho este mal, cuyas probabilidades son por otra parte muy inciertas atendida la índole de las personas que han de desempeñar estos cargos? Además, y esta diferencia que se ha establecido entre las obras de caminos de hierro y todas las demas de pública utilidad, confesamos que no hemos podido explicarla nunca; además, decimos, los inspectores de las carreteras ordinarias, por ejemplo, ¿no están revestidos de grandes, de inmensas atribuciones? Los que hacen por contrata las obras de estas vías de comunicacion, ¿no están sujetos á no poderse siquiera mover del lado de los trabajos sin permiso del ingeniero inspector? ¿no ven cada dia derribadas por orden de estas obras que ellos han construido defectuosas aprovechándose de su ausencia? ¿no ven dependientes de la autoridad del inspector á todos los empleados y trabajadores que tienen en sus obras? ¿Y qué males han nacido de aqui? Que nosotros sepamos ninguno: no tenemos conocimiento de un solo caso de abuso de estas atribuciones, que no pueden por otra parte ser mas latas, y cuyo único resultado es el que tengamos ya alguna línea en España que, aunque construida en todo ó en parte por contrata, puede ser examinada por cualquiera, y ciertamente qué no quisiéramos un examen de ningun género para algunos de nuestros ferro-carri-les.

Las inspecciones de estas nuevas vías de comunicacion no tienen en el dia mas reglas á que atenerse, no tienen mas deberes espresos que cumplir,

ni mas atribuciones marcadas que las que de la instruccion de 8 de setiembre de 1846 para los ingenieros inspectores de ferro-carriles pueden deducirse, instruccion que por otra parte es casi el único documento que sobre el particular existe, puesto que en el pliego de condiciones generales á que han de sujetarse las empresas que autorice el gobierno, publicado y mandado observar por real orden de 31 de diciembre de 1844, solo se habla de los ingenieros del gobierno en los artículos 21, 22 y 25, ademas de prevenir al final del citado documento que sean trasportados gratuitamente los encargados de la inspeccion en los carruajes de la compañía. Los tres artículos que acabamos de citar dicen así:

«Art. 21. A medida que se terminen los trabajos de algun trozo del camino de hierro, de modo que se pueda circular por él, se procederá á su reconocimiento y al del material que haya de servir para su explotacion por los ingenieros del gobierno, y no se abrirá al público hasta que el jefe político lo disponga, en vista del acta redactada por dichos ingenieros.

«Art. 22. Concluidos todos los trabajos, la compañía hará á sus espensas, con asistencia de los ingenieros del gobierno, el amojonamiento y plan detallado de todas las partes del camino de hierro y sus dependencias. Formará tambien un estado descriptivo de los puentes y demas obras de fábrica que se hayan construido con arreglo al presente pliego de condiciones. La compañía formará á sus espensas y depositará en la direccion general de caminos un ejemplar completamente autorizado del acta de amojonamiento, del plano y del estado de las obras.

«Art. 25. La compañía está obligada á conservar en buen estado el camino de hierro y sus dependencias, de modo que la circulacion sea fácil y segura constantemente, siendo de su cuenta todos los gastos de reparacion y conservacion, asi ordinarios como extraordinarios. En todo lo relativo al párrafo anterior la compañía se someterá á la inspeccion periódica de los ingenieros que el gobierno nombre con este objeto.»

En ninguno de estos artículos se ve atribucion de ningun género concedida á las inspecciones. Nótese solo algunas obligaciones para los ingenieros que el gobierno determine, y aun estas están de tal modo espresadas que, sin la existencia de la instruccion que anteriormente hemos mencionado, lo que de ellas se deduciría únicamente es que durante la construccion de las obras, las compañías no tenían inspeccion alguna.

La instruccion de 8 de setiembre está dividida en dos partes: en la primera se marcan algunas reglas relativas á la intervencion que el inspector de un camino de hierro debe ejercer en la progresiva entrega del depósito previo, hecho en los bancos por las compañías; y en la segunda los deberes que éste funcionario debe cumplir en todo lo que tenga relacion con las obras.

Con la primera parte estamos enteramente de acuerdo. En virtud de lo que ella dice aparece el inspector revestido de la autoridad que creemos nece-

sita si ha de representar dignamente al gobierno y si ha de poder llenar las miras que éste se propusiera al nombrarle. La compañía no puede estraer parte alguna del capital que tiene en depósito sin la completa aprobacion de todos sus actos por el inspector, cuyo V.º B.º, estampado al pie de la demanda que aquella dirige, le abre las arcas del Banco en que verificára su depósito.

No sucede así ciertamente con la segunda; en ella están, sí, espresadas las obligaciones del inspector en cuanto tiene relacion con la construccion del camino con escrupulosa y hasta excesiva minuciosidad, pero faltan á no dudarlo los medios para hacer que se cumplan las prescripciones que en virtud de esos deberes tenga la inspeccion que imponer, y esto á nuestro entender es lo principal. ¿De qué sirve sino que se diga en el art. 6.º, por ejemplo: «el ingeniero inspector cuidará, bajo su responsabilidad, de que la direccion del camino siga exactamente la traza marcada en los planos y perfiles aprobados por el gobierno?» y si la empresa se empeña en que ha de seguir otra linea diferente en algunos puntos y empieza á trabajar en ellos, ¿qué hace el inspector? Para salvar esa responsabilidad que tiene encima y que nada significa en nuestro concepto, interin no se le den medios de accion para que pueda exigírsele en su caso, no tiene mas remedio que dar cuenta á la superioridad, sufriendo á ciencia y paciencia, interin esta resuelve, la mas completa desobediencia de las órdenes que haya dado, y desacreditando por consiguiente la sombra de autoridad que á fuerza de energia haya sabido crearse ante la compañía.

En los caminos de hierro que hasta ahora construye el gobierno, se ha querido salvar este inconveniente para con los contratistas por medio del pliego de condiciones especiales para la subasta, en cuyo primer artículo, precedido del epígrafe «Esplanacion» se dice entre otras cosas que «el empresario observará en todas las construcciones que comprenda esta obra las reglas que se prescriben en las condiciones generales para las obras públicas, dictadas en real orden de 18 de marzo de 1846.» Con esta cláusula se habrá querido, á no dudarlo, hacer que el contratista venga obligado á observar en un todo el mencionado inmejorable pliego, y aun quando en nuestro concepto no se ha espresado esta idea con la debida claridad, prescindiremos por ahora de esta falta; concediendo desde luego que con semejante declaracion se ha avanzado un gran paso hácia el logro del objeto que tan ardientemente deseamos. Todavía, sin embargo, continuando la lectura de los pliegos especiales vemos, sin que tampoco podamos explicarla, una notable diferencia entre ellos y el modelo que rige en las contrata de carreteras, en el cual se da mucha mas preponderancia que en estos al ingeniero inspector. ¿De dónde nace esta diferencia? ¿Por qué un contratista que construye un puente, por ejemplo, en una carretera ordinaria, no ha de poder llenar las zanjas de los cimientos sin que antes sean reconocidas por el ingeniero inspector, cuyo asentimiento necesita, así para proceder á esta operacion como á otras muchas que seria prolijo enumerar, y á otro que lo

construye en un ferro-carril no se le ha de imponer esa condicion misma? No lo comprendemos; si alguna diferencia existe entre ambos casos, obligará sin duda á ser mas severos aun con el contratista de un ferro-carril que con el de un camino de arrecife, pues que los accidentes á que la mala construccion de cualquiera parte del primero puede dar lugar, son un poco mas atendibles por su magnitud que los que en el segundo pueden sobrevenir.

Vemos, pues, que no decíamos mal cuando asegurábamos que habia establecida una diferencia inesplicable entre las obras de caminos de hierro y todas las demas de pública utilidad, pues ni aun en aquellos de los primeros cuya construccion contrata el gobierno, y que por lo mismo no debian separarse en nada de lo que para las demas vias de comunicacion ejecutadas por idénticos medios está prevenido, se notan estas distinciones que creemos en estremo perjudiciales y por cuya desaparicion abogamos.

Para que esa desaparicion se logre, para que la inspeccion de los caminos de hierro sea una verdad, cualquiera que fuese por otra parte el sistema seguido en su ejecucion, creemos urgente la formacion de unas instrucciones que, abrazando todos los deberes y todas las atribuciones que los inspectores deban tener para el mejor cumplimiento de sus áridas obligaciones, vengán á hacerse regir en todas las lineas actualmente en construccion y que en adelante se construyan. Con esto, sin embargo, no se habrá hecho mas que la mitad del trabajo necesario, y su conclusion exige que se formulen tambien las prescripciones que puedan ser convenientes para el inspector de un camino en esplotacion, haciendo que rijan desde luego en todos los que en tal caso se encuentren. Así podrá llenarse el vacío que hasta el dia hemos sentido, esperando en vano lo que al publicar la instruccion de 3 de setiembre se nos prometiera respecto de tan vital asunto, acerca del cual no tenemos noticia se haya dicho una palabra, á pesar de ser ya varios los trozos que aunque de corta estension há tiempo están esplotándose.

Decididos, ya que hemos espuesto el mal é indicado la manera de remediarlo, á no dejar incompleto nuestro trabajo, hemos apuntado, sin pretension de ningun género, cuanto para la formacion de un proyecto de instrucciones se nos ha ido ocurriendo: Sin duda que nuestro trabajo distará mucho de ser completo y aun aceptable en un todo, pero si con él consiguiésemos fijar sobre este punto la atencion de personas mas competentes, veríamos satisfechos todos nuestros deseos. Para la formacion de estos apuntes nos ha sido de una utilidad grande la instruccion de 3 de setiembre, que hemos conservado casi en su totalidad, como que el único defecto que en ella encontrábamos era el de estar incompleta. De la manera como hemos tratado de llenar el vacío que deja, podrá juzgarse por la lectura de los siguientes párrafos:

ATRIBUCIONES.

Art. 1.º El ingeniero inspector de una linea de ferro-carril en construccion ó en esplotacion, bien

sea que esta linea esté concedida ó bien contratada ó arrendada á una compañía ó particular, es el único responsable ante el gobierno, tanto de su buena construccion y conservacion como del servicio todo de la esplotacion; por lo mismo debe siempre considerársele por la compañía concesionaria ó contratante como el jefe nato del camino á cuyas órdenes deben todos sus dependientes la mas completa obediencia.

Art. 2.º Como tal jefe de la linea puede suspender el destino de cualquiera de sus empleados ó despedir aquellos de los trabajadores que por falta de subordinacion, capacidad, honradez ú otros defectos los considere indignos del puesto que ocupan, dando inmediatamente cuenta á la compañía respecto de sus empleados para que ratifique la destitucion anunciada, y pudiendo ésta en su caso reclamar contra el inspector, despues de haber dado cumplimiento á su disposicion, si no la creyese suficientemente motivada.

Art. 3.º Puede disponer cualquiera variacion en el trazado ó en las obras de arte, siempre que tienda á mejorar las pendientes ó curvas del camino, sus desagües, etc., y esta variacion será desde luego obligatoria para la empresa cuando su coste á los precios del remate ó del presupuesto, segun los casos, no exceda del de la parte de camino que reemplaza. En el caso en que este exceso existiese, y si aun con él el inspector creyera conveniente la variacion, se acudirá al gobierno, esperando su resoluzion para emprender los trabajos en la zona á que la cuestion haga referencia.

Art. 4.º Puede y debe desechar toda clase de materiales que no llenen en un todo las condiciones prescritas.

Art. 5.º Es árbitro de demoler toda obra defectuosa, cuyo coste en la parte que se derribe, si es el resto utilizable ó sino en toda ella, no exceda de 20.000 rs. segun el presupuesto de la linea. En los casos en que ese exceso exista y sea sin embargo necesaria la demolicion á juicio del ingeniero, se dará cuenta de todo á la superioridad para obtener su resoluzion, haciendo, interin esta llega, paralizar la obra si estuviese en curso de ejecucion.

Art. 6.º Si cualquier género de materiales, desechados por la inspeccion, se viera por ella empleado de nuevo en las obras, á pesar de su expresa prohibicion, tiene el inspector derecho á hacerlos sacar de la construccion en que esten y destruirlos inmediatamente, así como todos los demas de igual clase que existan acopiados ó que en lo sucesivo se acopiaran.

Art. 7.º Tiene derecho de suspender toda construccion que esté llevándose á cabo con arreglo á un plano, á cuyo pie no aparezca su autorizacion, y esta construccion será desde luego derribada, cualquiera que sea su coste, si al examinar el plano referido no se encontrase conforme con el proyecto aprobado ó con las instrucciones dadas por la inspeccion sobre el particular.

Art. 8.º Cuando al proyecto de la linea no hayan acompañado los de todas sus obras de arte, podrá dar su aprobacion, sin necesidad de recurrir al gobierno, á los de las tajeas, alcantarillas, pon-

tones, casas de guarda, estaciones de tercera clase y demas análogas en importancia, remitiendo con su informe para la aprobacion superior los proyectos de puentes y viaductos, estaciones de primera y segunda clase, etc.

Art. 9.º En un camino en explotacion tiene, ademas del derecho de viajar en los trenes ordinarios, el de exigir de la compañía ó del arrendatario una máquina ó tren especial para asuntos del servicio, siempre que la marcha de este por la linea no interrumpa en lo mas mínimo el servicio ordinario. Tiene igualmente la inspeccion el derecho de hacer uso del telégrafo eléctrico para la trasmision de partes que se dirijan, bien del inspector á sus subalternos, ó bien de estos á aquel.

Art. 10. Puede y debe exigir de la empresa periódicamente ó cómo y cuando lo juzgue necesario, los planos y perfiles del camino, así como los de las obras de arte, estaciones, máquinas, carruajes, etc., etc., y todos los documentos que, teniendo relacion con la linea que inspeccione, puedan serle útiles para el mejor desempeño de sus deberes.

Art. 11. El inspector tiene derecho á exigir del gerente de una compañía, y lo hará siempre que lo conceptúe necesario, la publicacion periódica por trimestres del progreso de las obras de la linea, cuya publicacion, caso de hacerse, deberá estar siempre visada por el mismo inspector.

Art. 12. En el caso, que no es de esperar, de que una orden emanada de la inspeccion fuere desatendida por el contratista ó concesionario, sin el oportuno aviso de que se hablará en el artículo inmediato, tiene el inspector el derecho de hacerla cumplir de una de las maneras siguientes, segun los casos:

1.ª Suspendiendo la ejecucion de las obras interin la superioridad resuelve.

2.ª Haciendo destruir la obra defectuosa á cualquier precio y á cuenta del contratista ó concesionario.

3.ª Negando la certification ó certifications inmediatas para el abono de subvencion ó del valor de las obras.

4.ª Exigiendo á la empresa la responsabilidad de los perjuicios ó accidentes que pudieran irrogarse, y dando cuenta inmediatamente al gobierno para que tome la providencia mas conveniente.

5.ª Exigiendo en un caso estremo la paralización ó modificacion del servicio hasta obtener la resolucion superior.

En la realizacion de cualquiera de estas medidas serán convenientemente auxiliados por las respectivas autoridades en caso necesario.

Art. 13. Si la orden á que se refiere el artículo anterior pudiera por su naturaleza causar perjuicios de consideracion á la compañía ó esta no la creyese suficientemente justificada, lo manifestará así inmediatamente y de oficio al inspector, esponiéndole las razones que para ello tenga, y si no hubiese avenencia se consultará por ambas partes al gobierno, en cuyo último caso habrá de esperarse la resolucion de este, escepto cuando en el servicio de explotacion pudieran sobrevenir, á juicio del

inspector, accidentes desagradables; pues si esto se temiese, queda autorizada la inspeccion para llevar á cabo, bajo su responsabilidad, y á pesar de la consulta, la medida correspondiente de las mencionadas en el anterior artículo.

Art. 14. Los subalternos de la inspeccion que no sean de la clase de ingenieros, no tienen derecho alguno de los que estas atribuciones marcan, y deberán por lo tanto limitarse en el cumplimiento de sus deberes á dar cuenta á sus jefes de cuanto en la linea pudieran observar.

OBLIGACIONES.

(Se conservan integros todos los artículos relativos á la primera parte de la instruccion de 8 de setiembre, y son los comprendidos desde el 15 al 19, ambos inclusive.)

OBLIGACIONES RELATIVAS Á LA PARTE ECONÓMICA.

Art. 15. El banco donde se hubiese depositado la fianza no podrá acceder á ninguna demanda de fondos que hiciere una compañía sobre su depósito respectivo, sin que lleve el V.º B.º del ingeniero inspector del ferro-carril nombrado por el gobierno.

Art. 16. La direccion de obras públicas dará conocimiento al banco que corresponda del ingeniero ó ingenieros que nombrase para la inspeccion del ferro-carril, con espresion del dia en que han de empezar á ejercer las funciones de tales inspectores, acompañando al oficio la firma entera de los mismos para que sea conocida cuando convenga.

Si por cualquiera causa se mudase el inspector, se pondrá tambien en conocimiento del banco con las mismas formalidades, espresando el dia en que cesan las funciones del anterior y empiezan las del nuevamente nombrado.

Art. 17. Cuando la compañía quiera hacer un pedido sobre su depósito, deberá hacer ver al ingeniero inspector, que desde el principio de las obras ó desde el pedido anterior ha hecho trabajos útiles, acopiado materiales necesarios para las obras ó contraído compromisos próximos á espirar para la compra de materiales, máquinas y herramientas para el uso de las mismas, equivalentes de la suma que pide.

Art. 18. El ingeniero, para poner su V.º B.º, tiene derecho de cerciorarse de todo lo dicho, y la compañía la obligacion de prestarle los auxilios y exhibirle los documentos conducentes al efecto.

Art. 19. El ingeniero inspector dará parte á la direccion de todos los pedidos que se hagan y realicen, y del concepto en que se hayan pedido, añadiendo una nota de lo que se haya estraido hasta entonces y de lo que resta en el banco hasta la total estraccion del depósito.

Si en algun caso rehusase su V.º B.º, lo pondrá igualmente en conocimiento de la direccion general, manifestando las causas que hubiere tenido para negarlo.

Art. 20. El inspector deberá, en las épocas que las condiciones determinen, espedir las certifications de las obras hechas, y en caso de que por cualquier circunstancia no creyese oportuno el

hacerlo, manifestará á la direccion los motivos que para ello le asistan, haciéndolo tambien á la empresa si así lo reclamase.

Art. 21. Deberá asistir y autorizar con su presencia las subastas que la compañía verifique, no siendo de ninguna fuerza las que tengan lugar sin que las condiciones facultativas lleven su aprobacion ó V. B.º

Los artículos 25, 24, 51 y 55 se han tomado de la instruccion de 8 de setiembre.

OBLIGACIONES RELATIVAS A LA PARTE FACULTATIVA.

Construccion.

Art. 22. La inspeccion cuidará bajo su mas estricta responsabilidad de que todas las condiciones del contrato ó de la concesion se cumplan fielmente en esta parte. A fin de facilitar la manera de llenar esta obligacion que las abraza todas, deberá tener siempre presente las prescripciones que se hacen en los artículos que siguen.

Art. 23. Cuidará de que la direccion del camino siga exactamente la traza marcada en los planos y perfiles aprobados por el gobierno ó la de las modificaciones que se hayan introducido, con arreglo al art. 5.º En su consecuencia no consentirá por causa alguna que las curvaturas y pendientes sean mayores que las que en dichos planos y perfiles se señalan, teniendo presente que si aun en esos planos se encontrase alguna curva ó pendiente que esciediere de los limites prescritos en los artículos 7.º y 8.º del pliego de condiciones generales, deberá exigir la autorizacion especial que para ello se ha debido haber obtenido, con arreglo al art. 9.º de dicho pliego, no consintiendo que semejantes pendientes ó curvas se establezcan interin no se presente la mencionada autorizacion.

Art. 24. Exigirá que las anchuras del camino sean cuando menos las que prescriben las condiciones generales ó las particulares de cada caso si en ellas estuviesen variadas las primeras.

Art. 25. Procurará tambien con singular cuidado que las obras de tierra se ejecuten con el mayor esmero, pudiendo y debiendo introducir al efecto, en su sistema de ejecucion, cuantas variaciones juzgase oportunas y pudiendo tambien añadir, siempre que lo creyese oportuno, las zanjias de coronacion que fuesen necesarias y no esten previstas en el proyecto. Respecto de los taludes de los desmontes y terraplenes, cuidará de que sean los que deben estar marcados en los perfiles trasversales del proyecto aprobado, siempre que sea una verdad la calidad supuesta en ellos del terreno; mas si estos perfiles no existiesen ó sus indicaciones no estuviesen de acuerdo con la naturaleza del terreno, hará que los taludes sean tal y como se juzga necesarios con banquetas ó sin ellas y aun con revestimiento ó muros de contencion; siendo desde luego obligatorias para la empresa las prescripciones del inspector en este asunto como en todos los demas, sin que pueda reclamar contra ellas á no ser en los casos en que se exijan revestimientos ó muros de sosten en puntos en que no se hayan proyectado. En este último supuesto podrá consultarse á la di-

reccion por ambas partes, paralizando entretanto la obra ó signiéndola de manera que permita adoptarse en ella cualquiera resolucion relativa á la consulta.

Art. 26. Si al hacer los desmontes apareciese en ellos cualquier género de filtracion ó manantial que no estuviera previsto en el proyecto ó que aun en caso de estarlo no fueran suficientes los medios propuestos para su saneamiento, obligará á la empresa á hacer cuanto sea necesario para obtener que aquél sea completo.

Art. 27. Del mismo modo, si encontrase que el terreno que iba á recibir los terraplenes no era tal como en el proyecto aparecia, y necesitaba por lo tanto ó á pesar de todo mayores precauciones que las que en aquel se propongan, exigirá de la empresa todas las que juzgue convenientes.

Art. 28. Si en cualquiera de los casos prescritos en los dos artículos anteriores, la compañía ó el contratista no estuviese conforme con los medios propuestos por el inspector, tendrá derecho, antes de llevarlos á cabo, de elevar á la superioridad una consulta con el previo conocimiento del inspector, el cual á su vez manifestará por separado las razones que le asistan para haber tomado las medidas á que aquella se refiere. Entretanto llega la resolucion del gobierno, cuidará el inspector de que no se haga el menor trabajo que pudiera hasta cierto punto prejuzgar la cuestion.

Art. 29. Al ir refinando la esplanacion y antes de que sobre ella se verifique operacion alguna, exigirá la inspeccion de la empresa la colocacion de indicadores de piedra ó hierro en los cambios de rasante, haciendo esculpir en cada uno las dos pendientes que en él concurren de manera que resulten visibles y duraderas las marcas.

Art. 30. Las lineas de muros ó muretes de sostenimiento que estan marcadas en los planos, así como las que la inspeccion proponga con aprobacion de la direccion en su caso, cuidará el inspector de que se construyan con los materiales, dimensiones y esmero que juzgue necesario y con arreglo siempre á lo que las condiciones marquen respecto del particular.

Art. 31. En cuanto á las obras de fábrica aprobadas por el gobierno, el ingeniero inspector no debe olvidar que esta aprobacion se da siempre bajo el supuesto de que los planos y perfiles representan exactamente las localidades donde aquellas deben ser construidas, y en el de que el terreno que ha de servir de base á las fundaciones es tal como se manifiesta en las memorias descriptivas; y cuando éste no ha podido explorarse y describirse, bajo el supuesto de que se explorará en lo sucesivo y se adoptará el método de construccion mas adecuado á su naturaleza. Por consiguiente, lo primero que deberá hacer el ingeniero inspector en este caso, es comparar los planos y sus memorias descriptivas con el terreno, á fin de ver si los supuestos de que se ha partido para aprobarlos son verdaderos; y si se encuentran diferencias tales, que, en su concepto, exijan modificaciones importantes en la forma y dimensiones de la obra aprobada, y principalmente en el método propuesto

para su fundacion, dará cuenta detallada á la direccion general, asi de las diferencias que hubiere notado, como de las modificaciones que á consecuencia de las mismas crea indispensables; poniéndolo tambien en conocimiento de la compañía, al mandarla suspender todo procedimiento, para que esta por su parte pueda hacer sin pérdida de tiempo, las gestiones que estime oportunas, bien de conformidad ó bien de oposicion á las modificaciones propuestas.

Art. 52. Para el mejor cumplimiento del artículo anterior, no consentirá nunca que en ninguna obra de fábrica se rellenen los cimientos sin su competente autorizacion, pudiendo derribar desde luego cuantas se hicieran sin este requisito.

Art. 53. Llegado el caso de la ejecucion de las obras con modificaciones ó sin ellas, cuidará el inspector de que cada una de sus partes sea fabricada con la especie de materiales que estuviere prefijado, bien en el pliego general de condiciones, bien en el particular de cada caso, ó bien en los planos y memorias descriptivas, cuidando ademas de que los de cada clase sean de la mejor calidad posible.

Exigirá tambien que cuando menos la obra tenga en todas sus partes las formas y dimensiones señaladas en los planos y de que todos los materiales sean manipulados, cortados, labrados y puestos en obra con rigurosa sujecion á las mejores reglas del arte y á cuantas prescripciones creyese él oportuno hacer.

Art. 54. El inspector procurará tambien que no se descimbre ningun arco ni se proceda al uso, aunque provisional, de ningun puente sin suprévia autorizacion.

Art. 55. Respecto del balastre no consentirá la inspeccion que se estienda hasta pasar la época marcada en las condiciones; y si por acaso no se hablase en estas de ella, hasta que á su juicio las esplanaciones hayan adquirido la solidez y consistencia necesarias.

Art. 56. Hará que el grueso y la calidad de este balastre sea tal como se haya estipulado, y si no hubiese prevencion alguna respecto al particular, hará él las prescripciones que juzgue justas en vista de las circunstancias locales, no consistiendo nunca por motivo alguno que haya tierra en el balastre ni que deje de darse á la esplanacion antes de recibirlo un bombeo de $\frac{1}{50}$ ó $\frac{1}{60}$ de su ancho total.

MATERIAL FIJO.

Art. 57. Deberá poner el mayor esmero en la recepcion del material fijo de la linea, cuyo sistema habrá precisamente de ser el que se haya estipulado en el contrato ó aparezca en los planos aprobados. Si por cualquier circunstancia la compañía ó empresa tratase de variar el espresado sistema, la inspeccion exigirá un modelo ó en su defecto un dibujo en escala natural del que quiera adoptarse, y no procederá á su recepcion, ni menos consentirá en su empleo hasta que el gobierno resuelva en vista de lo que se le ha debido hacer presente al remitir los dibujos de que antes se ha hablado.

Art. 58. Adoptado el sistema de via que ha de emplearse, y si este exige traviesas ó largueros de madera, reconocerá el inspector unas ú otras antes de su colocacion para asegurarse de que son de la especie, calidad y dimensiones estipuladas, desechando desde luego todas las que no lo fuesen.

Art. 59. Si el sistema de via adoptado fuera el permanente de Greave, ó el ordinario, exigiendo por lo mismo coginetes, se cuidará de que estos tengan la forma, dimensiones, resistencia y peso convenidos, no olvidando lo esmerado que su construccion debe exigirse, tanto respecto de la buena calidad de la fundicion como de la limpieza en el moldeado; todo con arreglo á las condiciones que se estipulen.

Art. 40. El ingeniero inspector exigirá del mismo modo que todas las barras que se empleen sean de la calidad, forma, dimensiones y resistencia estipuladas; sujetándolas á las pruebas que deberán fijarse en el pliego de condiciones, ó que en su defecto fijase él en cada caso.

Art. 41. Si la via adoptada exigiera cojinetes, cuidará el inspector de que las cuñas de madera que han de asegurar á ellos los carriles, sean de buena calidad y construccion.

Art. 42. Cuando con arreglo á lo estipulado las clavijas que se empleen para fijar los cojinetes á las traviesas sean de madera, se tendrá tambien sumo-cuidado en que las que se usen en el camino tengan las dimensiones, calidad y fabricacion convenientes. Si fuesen de hierro, ó bien, si no existiendo cojinetes, tuvieran que ser de este último material los clavos y tornillos que sujetan las barras á las traviesas ó largueros, se procurará tambien que sean de buena calidad y construccion, asi como de que tengan las dimensiones convenidas y que se conceptúen suficientes para el objeto.

Art. 43. Si no existiendo traviesas, se hicieran naturalmente necesarias las barras de hierro que de trecho en trecho unen los dos órdenes de carriles, se cuidará de que el número, calidad y dimensiones de estas nuevas barras sean las correspondientes á su objeto, con arreglo al proyecto ó á juicio, en su defecto, del ingeniero inspector; asi como tambien de que sus uniones sean fuertes y suficientemente resistentes.

Art. 44. En cuanto á la plataforma, cambios de via, depósitos de agua y demas accesorios necesarios, cuidará tambien el inspector de reconocerlos detenidamente y ensayarlos de la manera que juzgue mas conveniente para cerciorarse de que satisfacen á las condiciones establecidas, si estas existieran, y si no de que son á propósito para el uso á que se les destina.

Art. 45. Recibido ya el material fijo, se cuidará muy especialmente de que su colocacion sea siempre lo mas perfecta posible, esmerándose en cerciorarse de que todas las partes que constituyen la via tienen la posicion y estabilidad convenientes.

Art. 46. Aun cuando el camino esté perfectamente concluido, no procederá nunca el inspector á estender el acta de que se habla en el art. 21 del pliego general de 1844, sin haber antes examinado detenidamente el material todo de esplota-

ción y haber hecho de él en el camino cuantas pruebas crea convenientes, si acaso no estuviesen ya marcadas las que deban ser en los pliegos de condiciones particulares.

MATERIAL MÓVIL.

Art. 47. - En la recepción del material móvil hay que distinguir dos casos: ó se admite la práctica establecida en los pliegos de condiciones especiales para las líneas de Almansa y Ciudad-Real, de vigilar la construcción del material allí donde se verifique, y éste, al llegar á la línea á que se destina, cuenta ya con una primera sanción que debe naturalmente tenerse presente por el inspector, ó viene sin mas garantía que la del nombre del constructor, que por muy atendible que sea, no debe nunca considerarse suficiente por los agentes del gobierno.

En el primer caso, las pruebas que la inspección verifique deben referirse solo al material armado ya y en movimiento, aplicado al camino mismo en que va á servir; y en el segundo, tienen que extenderse hasta verificar, antes de proceder á las pruebas anteriores, si las diferentes piezas de cada máquina, carruaje ó aparatos tienen las dimensiones, especie de material, construcción y resistencia debidas.

Art. 48. Si el gobierno en las condiciones particulares de cada caso, no fijase estas diferentes pruebas y la manera de llevarlas á cabo, queda á cargo del inspector el establecerlas, dando cuenta al gobierno con anticipación del plan que para ello se proponga á fin de que las apruebe ó modifique según lo crea conveniente.

Art. 49. Una vez determinadas estas pruebas, la empresa queda obligada á facilitar al ingeniero cuanto sea necesario para llevarlas debidamente á cabo.

Art. 50. Respecto de la introducción de efectos, bien para la construcción de la línea ó bien para su explotación, el inspector tendrá las obligaciones que marcan las reales disposiciones vigentes.

CONSERVACION.

Art. 51. En la conservación del camino cuidará de que se mantengan con especial cuidado las rasantes primitivas y las sobre-elevaciones en las curvas; de que se renueven oportunamente las traviesas ó largueros que considere necesarias, así como las barras-carriles, cojinetes y cuñas; de que la vía, en fin, esté siempre en la misma disposición que el día en que la recibiera. Para conseguir esto advertirá oportunamente á la empresa, si fuera necesario, los medios que necesite emplear, y si no admitiéndolos esta, bajo cualquier pretexto, no se conservase el camino en el mejor estado, deberá dar cuenta al gobierno de las faltas que note, tomando en caso necesario la determinación que juzgue conveniente y que podrá llegar, aparte de las marcadas en el artículo 12 de estas instrucciones, hasta aumentar en extraordinarias y perentorias reparaciones el número de operarios que la empresa ocupe.

Art. 52. Cuidará también relativamente á la

vigilancia del camino, de que los guardas, guarda-aguijas y guarda-barreras en él establecidos, así como las señales adoptadas, sean suficientes y á propósito para evitar en todo lo posible cualquier género de accidentes.

Art. 53. El inspector vigilará cuidadosamente las obras de tierra y arte de la línea, y dará orden á la empresa para que ejecute cuantas obras de conservación ó reparación sean necesarias, entendiéndose por tales todas las que tiendan á aumentar la seguridad del camino.

Art. 54. La empresa queda obligada á dar inmediato cumplimiento á cuanto la inspección le prevenga sobre el particular, aunque con derecho, en los casos en que lo creyese conveniente, de reclamar del gobierno, una vez empezadas las obras, la indemnización que estimase justa.

ESPLOTACION.

Art. 55. El inspector hará que la conservación del material de explotación sea tan esmerada como debe, y no consentirá en ningún caso que se empleen en el servicio las máquinas ó carruajes que haya él mandado reparar, sin que antes de esta nueva entrada se hayan reconocido de nuevo y aun probado si fuese necesario con todo detenimiento.

Art. 56. La menor contravención al anterior artículo por parte de la empresa ó compañía, será desde luego castigada con la multa que el gobierno debe fijar para cada caso.

Art. 57. Además de los reconocimientos que juzgue necesarios hacer en las máquinas locomotoras, carruajes, talleres, etc., tendrá obligación de examinar detenidamente las máquinas al cabo de cada 50 días de servicio, dando oportunamente cuenta al gobierno del resultado de estos reconocimientos.

Art. 58. Igualmente manifestará á la dirección general de obras públicas lo que crea conveniente en cualquiera época en que juzgase que la empresa ó compañía que explotare el camino no podía proporcionar al público, á causa de la escasez ó mala calidad del material, el servicio que debiera prometerse.

Art. 59. El servicio ordinario de los trenes, así como su formación en general, deberá siempre ir aprobado por el inspector; pero esta aprobación se dará constantemente á cuanto la empresa proponga, con tal de que con ello la seguridad de los viajeros no pueda nunca estar comprometida.

Art. 60. En los servicios extraordinarios, los cuales necesiten también la aprobación del inspector, deberá este dejar del mismo modo el máximo de libertad á la empresa ó compañía, oponiéndose solo á dar su aprobación al plan del servicio que se le proponga cuando pudiera por cualquier causa ser impracticable ó hiciese temer por la seguridad de los trenes.

Art. 61. La falta de cumplimiento de un servicio cualquiera que se haya aprobado á la empresa ó compañía, será castigada con la multa que el gobierno determine en vista de la especie de falta cometida y de las causas que pudieran motivarla.

Art. 62. Si á pesar de todas las precauciones

que por parte del inspector y de la empresa deben tomarse, sobreviniere algun retraso en la marcha de los trenes ó algun accidente de cualquier género en la linea, se pondrá inmediatamente en conocimiento del inspector, el cual deberá personarse en el sitio ó mandar alguno de sus subalternos, segun los casos, á fin de averiguar cuanto antes sea posible la verdad de los hechos, y dando cuenta á la superioridad, castigar al que de ellos sea culpable, evitando ademas su repeticion para lo sucesivo.

Art. 65. Si por falta de orden ó inteligencia en la administracion, nótase el inspector que en la marcha de las obras ó en el servicio del camino podian introducirse algunas razonables economias, deberá hacerlo presente á la empresa ó compañía, induciéndola á introducir cuantas mejoras conceptúe oportunas.

La mision de las inspecciones de caminos de hierro, es por sí suficientemente delicada para que sea necesario encarecer la importancia del exacto cumplimiento de las obligaciones del inspector que siempre debe estar vigilante, puesto que en él solo residen todas las verdaderas garantias con que el público cuenta al subir en los trenes de un ferrocarril. Asi, pues, del mismo modo que el gobierno debe castigar con mano fuerte la menor morosidad que en estos funcionarios se note, asi tambien, probado que sea en el inspector un abuso cualquiera de sus atribuciones, deberá ser inmediatamente destituido de su encargo é inhabilitado para volver á obtener otro cualquiera análogo.

Tales son las instrucciones que hemos formulado; tal vez seria conveniente completar el asunto á que se refieren con el plan de arreglo del personal de las inspecciones. Sin embargo, este personal no puede nunca someterse á una plantilla fija á causa de que debe naturalmente variar, y variar en mucho á veces con las circunstancias especiales de cada linea. Lo único, pues, que diremos ya que, animados por nuestros amigos, nos hemos decidido á publicar estos apuntes, es que en los caminos en que deba haber un inspector facultativo y otro administrativo ó económico, segun ha dado en llamarse á estos nuevos funcionarios, es indispensable que la marcha de cada uno esté completamente desembarazada, lo cual se conseguirá, en nuestro concepto, desde el momento en que las funciones del segundo se limiten por lo relativo á los gastos que el camino exija, á llevar simplemente una cuenta detallada de ellos, convirtiéndose asi en meros interventores, que es lo que en nuestro concepto deben ser las personas que, aparte de los inspecciones facultativas, se pongan al lado de cada compañía de las que disfruten cualquier género de subvencion del Estado. No obrando de esta manera y conservando á los nuevos inspectores económicos la facultad de juzgar de los gastos que las compañías hagan en las obras ó en la explotacion de una linea, se tocará al momento el grave inconveniente de que tal cantidad, cuya pronta inversion mire el inspector facultativo, único que puede y debe juzgar en estas materias, como nece-

saria y aun urgente quizá, sea supérflua para el inspector económico, al cual debe suponersele sin mas conocimientos que los que la carrera de la administracion exige.

D. CARDENAL.

DEL ARBOLADO EN LAS CARRETERAS.

ARTICULO III.

Sentadas en el artículo precedente las reglas principales para la eleccion del terreno en que se forme el vivero y los cuidados que la siembra exige, déjase comprender que hecha esta muy espesa, por muchas semillas que se pierdan siempre el número de plantas es escetivo, pero conveniente en la primera época para que las unas á las otras se presten abrigo y mútuo apoyo contra el frio y el calor.

Despues que durante un año han adquirido el competente desarrollo permaneciendo en el sitio en que nacieron, se procede al desplante y traslacion al criadero, porque la misma espesura que las protegió puede serles perjudicial ó á lo menos retrasar el crecimiento. Esta edad es la mas conveniente, porque las raices aun son cortas y sale la planta con todas ellas sin sufrir ningun detrimento.

Debe esta operacion hacerse con mucho cuidado, empezando á escavar por un extremo, ahondando mas que adonde llegan las raices, y sacudiendo con cuidado la tierra que permanece pegada á ellas con objeto de no perjudicarlas. Para el mejor resultado de esta maniobra debe procurarse que el terreno esté suelto, ya por la humedad de las lluvias ó la producida por un riego dado con este objeto.

Las plantas sacadas del semillero pueden resistir el aire libre en contacto de sus raices por algun tiempo, aunque corto, siendo prudente resguardarlas cubriéndolas con un poco de tierra húmeda, y si es de las llamadas *resinosas* como el pino, por ejemplo, debe quedar con la tierra en las raices si se quiere asegurar el resultado.

Cualquiera que sea la especie, si ha de ser trasportada á un sitio distante, que el viaje dure algunos dias, conviene formar paquetes, introducir las raices en una masa blanda de escremento de vaca y tierra arcillosa y rodearlas despues con musgo, heno ó paja convenientemente sujeto, todo lo cual impide la desecacion verificada por el aire.

Quando el desplante está hecho, se observará si las plantas presentan una escetiva longitud en su raiz central, porque en este caso conviene cortarla por el último tercio de su estension, con lo cual se favorece el desarrollo de nuevas raicillas ramificadas que favorecen el prendimiento, y el trasplante definitivo se hace con mucha mas facilidad.

Esta práctica tiene contrarios, asegurando algunos que perjudica á la formacion de un buen tronco; pero si se hace con conocimiento, las ventajas que hemos indicado suplen á los pequeños inconvenientes que pueda tener.

En los árboles resinosos esta operacion no debe hacerse en ningun caso.