

OCTAVIO A. ACEVEDO.

VIAS DE COMUNICACION.

SANTO DOMINGO, R. D.

Imp. La Cupa de América.—Vda. de Roques y Cia.

1910.



Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia

Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia

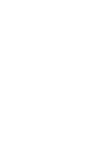




Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia



Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia





A la memoria de mi padre.

Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia





A primera vista podría creerse, á juzgar por el título, que estas humildes páginas constituyen un Tratado sobre vías de comunicacion. Como se verá, no son otra cosa que artículos sueltos, sin ningun mérito y sin ninguna pretension, relativos á esa importantísima materia. En ellos no encontrará la crítica bellezas literarias ni luminosas disquisiciones científicas; pero todo buen dominicano que ame entrañablemente el terruño, convendrá en que han sido escritos con una sincera buena voluntad y con un inmenso afán de prosperidad y grandeza para la República.

Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia



FERROCARRIL DEL ESTE.

I.

La vecina isla de Puerto Rico casi cabría dentro del perímetro que desarrollan las tierras seybanas. Por esta considerable extension provincial y por el desarrollo que en el Este de la República va tomando la hermosa fuente de tranquilidad y bienestar que llamamos Agricultura, verdadera y sólida fundacion de toda corriente mercantil y de todo patriótico empeño de progreso, claramente se desprende, que una buena vía de comunicacion, correctamente localizada, vendría á llenar una necesidad inaplaza-



ble y á ser un factor importantísimo en el desenvolvimiento de los múltiples recursos naturales del país.

El centro fecundo de toda la República está clamando por ferrocarriles y carreteras que permitan el fácil y rápido transporte de los frutos á la costa. La grande y sorprendente riqueza nacional está latente aún, esperando el incentivo poderoso que la sacuda y la despierte.

En los anhelos de engrandecimiento y prosperidad para la amada patria, el espíritu nacional, representado en cada hijo del país, aspira á ver tendida sobre la ancha y espaciosa superficie territorial dominicana, una red maravillosa de caminos carreteros y ferrovías, tendidos y ramificados justa y cabalmente, como la milagrosa red de arterias del cuerpo humano.

*

Las regiones seybanas necesitan un ferrocarril indudablemente. Descartando todo prejuicio ignaro y todo bastardo provincialismo, con-
vengamos en lo que es prudente y razonable. Aquella red maravillosa de paralelas de acero y cintas de piedras, no puede ser en la actualidad



y durante largos años venideros, más que un sueño del Patriotismo. El país necesita, en primer término, de aquellas vías que mejor respondan á las grandes colectividades de intereses regionales.

El ferrocarril del Este, partiendo de La Romana, fué un error, y es un deber patriótico convencerse de ello ingenuamente; pues aunque su costo total sería menos crecido que si partiera de cualquier otro punto, su localización no vendría á favorecer á la mayor suma de intereses provinciales, además de que la zona del trayecto no es actualmente productora. Pero los trabajos realizados, los *setenta mil pesos* que, según informes oficiosos, se han invertido, no es justo ni patriótico que se abandonen y se pierdan. Somos un pueblo empobrecido y desangrado por nuestras propias locuras, y no debemos emplear nuestros escasos recursos en una obra, para dejarla después en un completo abandono.

El ferrocarril de La Romana podría continuarse, utilizando lo ya hecho, hasta 12 ó 15 kilómetros de distancia del puerto, á caer en terrenos excelentes para el cultivo de la caña.



Fomentando allí un central azucarero en terrenos del Estado, si los tiene propios, ó en 50 ó 60 caballerías compradas á particulares, y colonizando esa region con numerosas familias europeas,—*cocolos* nó!—en un par de años tendríamos formada una lucrativa industria. Esta y el cultivo de otros frutos, darían trabajo á esa vía é iríase levantando el poblado de La Romana, de la misma manera que se levantó el de Macorís.

*

Puertos verdaderos, que merezcan tal nombre, no existen en la parte oriental de la República, exceptuando los comprendidos dentro de la Bahía de Samaná. El de Macorís, aunque deja mucho que desear por su incompleta é insuficiente canalizacion, es, indisctiiblemente, el único y el mejor llamado á responder, con eficacia, á las exigencias de las dos provincias que se dividen el señorío del Oriente.

El Ferrocarril del Este, partiendo de Macorís, podría, á una distancia de 9 á 10 kilómetros, y siempre, por supuesto, que el ancho de las vías fuese el mismo, empalmar, previo contrato



especial, con la línea del «Central Consuelo» en las inmediaciones del Faro. La vía del «Consuelo» se extiende en dirección nordeste hasta los últimos cañaverales, cerca del Azuí, y con una distancia aproximada de 11 á 12 kilómetros. Con los desvíos y apartaderos consiguientes, quedaría salvada esta regular distancia. Prolongando esta línea unos 10 kilómetros se llegaría a Mata de Palma. Este punto sería la confluencia de dos ramales: uno de 13 kilómetros más ó menos hasta Hatomayor y otro de 18 á 20 kilómetros á la ciudad del Seybo. Así quedarían comunicadas con el puerto de Macorís las dos comunes vecinas y servidos ventajosamente sus intereses.

Adoptando este plan se obtendrían grandes economías, pues no habría la necesidad de construir verdaderos puentes en todo el trayecto de Macorís á Hatomayor, y en el de Mata de Palma al Seybo solo serían necesarios uno de magnitud considerable sobre el río Anamá y dos de relativa poca importancia sobre los arroyos Culebrín y Lebrón; en tanto que si la vía se continuara de Hatomayor al Seybo habría que levantar cuatro puentes más, adicionales, sobre



los ríos Cibao y Magarín y los arroyos Ferrand y Guaquía.

*

Sin la idea preconcebida de entrar en discusión con los que piensan de otro modo, paréceme que el itinerario señalado es conveniente y razonable. Ambas producciones, tanto la seybana como la hatera, necesitan de la vía rápida que satisfaga eficazmente sus imperiosas necesidades.

Mas, La Romana tiene derechos adquiridos. El estudio de la vía, los terraplenes y excavaciones realizados, no pueden trasladarse á ningún otro sitio y nada más justo que utilizarlos convenientemente. Una vía de unos 15 kilómetros para los azúcares de un gran Central y para los frutos á que podría dar origen la buena comunicacion ferroviaria, es una obra relativamente fácil, toda vez que en la actualidad hay algo realizado.

Refiriéndome al extremo más oriental de la provincia seybana, anotaré que Higüey es una de las porciones más pacíficas y laboriosas de la República; pero que, desgraciadamente, su



cabecera comunal y sus mejores terrenos están á una distancia considerable de la ciudad del Seybo y del puerto de La Romana. Así, pues, el ferrocarril á esa region es, por ahora, pura y simplemente ilusorio. Mas, la gran consagracion al trabajo dignificador y la vida ejemplar de aquella comarca, la hacen acreedora de la atencion del Estado. Con unos 12,000 pesos mejoraría Higüey notablemente los 35 kilómetros de su camino al fondeadero que forma la pequeña ensenada de Bayahibe. Las carretas empleadas actualmente para el tráfico en combinacion con la costosa, tardía y expuesta navegacion fluvial, podrían llegar entonces á la misma playa á efectuar las operaciones de carga y descarga de las mercaderías, y las pequeñas embarcaciones utilizadas en ese comercio, efectuarían sus estadías en un fondeadero más apacible y más seguro que el de la horrorosa desembocadura del río Quiabón.



II.

Mi buen amigo Don Francisco Richiez Dicoudray, distinguido Senador por la Provincia del Seybo, combate las ideas externadas en mi humilde artículo anterior.

Francamente confieso que cuando dije: «sin la idea preconcebida de entrar en discusion con los que piensan de otro modo», quise imprimirle á mis palabras el sello genuino de una franqueza sincera. Al ocuparme de nuevo de este asunto, lo hago tan solo en obsequio al amigo, á quien me unen lazos de una vieja amistad y uno como afecto familiar; y para, ratificando mi criterio, corregir ciertos errores en que, lamentablemente, ha incurrido el ilustrado Senador.

En mis anteriores notas hice algunas consideraciones para demostrar que la provincia seybana necesita incuestionablemente un ferrocarril, por su grande extension territorial y por el desarrollo que va tomando su agricultura. Así, pues, he abogado en defensa de sus intereses.



Mas al localizar un ferrocarril se debe propender, á todo trance, á que sirva al mayor volúmen de intereses y satisfaga la mayor suma de necesidades.

Partiendo de La Romana, la construccion del Ferrocarril del Este sería menos costosa, naturalmente; pero partiendo de Macorís será *más provechosa* para los intereses de la provincia seybana y para los de la República en conjunto. Echemos á un lado todo amor hacia determinada rejion, y convengamos en que lo patriótico es amar los grandes intereses colectivos del país.

Si el ferrocarril partiera de La Romana, claro es que atravesaría una zona que no está en actual produccion y que *sólo* vendría á servir á las necesidades de la comun del Seybo; pero haciendo de Macorís su estacion marítima, serviría *conjuntamente* á los intereses de la comun seybana y á los de la hatera. Esta produce tanto como aquella, y no sería justo ni equitativo dejarla en desamparo, sin beneficiarla con las ventajas de la vía férrea. I como la comun de Hatomayor es pertenencia de la provincia del Seybo, huelga decir que estoy abogando por el mayor volúmen de intereses seybanos.



En mí no caben, jamás cabrán los apasionamientos de un provincialismo torpe y despreciable. El caballero Richiez Dicoudray me conoce y sabe que soy incapáz de abrigar tales sentimientos. No he venido en defensa de mi provincia en particular; sino que he venido á abogar por *todos* los intereses de la provincia ajena, que después de todo es abogar patrióticamente por el engrandecimiento y prosperidad de la República.

El distinguido Senador confunde deplorablemente las especies. El gran ferrocarril norteamericano que atraviesa la Unión del Este al Oeste, hasta llegar al Pacífico, fué construído porque así lo exigió la asombrosa producción de las minas de California. El transporte á lo largo de la costa del Grande Océano, á atravesar el istmo de Panamá y luego remontar el Caribe y el Atlántico hasta New York, era un transporte largo, tardío y costoso. El Ferrocarril del Oeste vino á resolver el problema. I vivió y prosperó, porque contaba de *antemano* con la enorme producción minera. Como era natural, los estados del Centro y del Oeste se beneficiaron grandemente con la famosa vía, que dió



origen á un estupendo desarrollo de riquezas. Es decir, que este desenvolvimiento de los recursos naturales de esos estados, fué el *efecto* del Ferrocarril del Oeste; pero la *causa* generatriz la constituyeron las ricas minas californianas.

Refiriéndonos al humilde medio que nos ofrece el Este de la República, ¿cree el distinguido Senador que la producción de la comun del Seybo *por sí sola es causa suficiente* para el establecimiento de un ferrocarril? Aquí se impone la negativa ingenuamente. Pero si á la producción de la comun seyvana sumamos la de la comun de Hatomayor, claro está que tendremos mayor *causa*, porque se servirá mayor suma de intereses. Como se vé, localizando la línea del Ferrocarril del Este, conforme al itinerario que combate el entusiasta Senador, la provincia por él representada quedaría *mejor atendida* que construyéndola á partir de La Romana.

El mejor puerto que ofrecen á la navegacion y al comercio las dos provincias limítrofes, es el puerto de Macorís. Afortunadamente, la «Empresa Puerto, Muelle y Enramada» pasó, hace muy pocos días, á ser propiedad del Esta-



do, y como á esta adquisicion seguirá indudablemente la reduccion de los impuestos, vemos cómo se ha desvanecido el fantasma de la concesion en provecho de ambos intereses provinciales.

Afirma mi ilustrado contendiente que partiendo la vía desde Macorís tendría una longitud de 72 kilómetros, por lo menos. Según la « Nueva Tabla Sinóptica » calculada por el General Casimiro N. de Moya, la distancia entre Seybo y Macorís es de 60 kilómetros; y según el mapa de la isla por el mismo Sr., y según el de Sir Schomburgk, tenemos que la distancia entre las dos ciudades es—á vuelo de pájaro—de 48 kilómetros. Item más: el promedio de la jornada á caballo es de 7 horas, y el promedio de la marcha de las cabalgaduras es de 8 kilómetros por hora, de donde resulta que el camino con sus sinuosidades, desarrolla una línea de 56 kilómetros aproximadamente.

El Ferrocarril del Este partiendo de Macorís y localizándolo por el Faro, á atravesar los cañaverales del « Consuelo » en direccion de Mata de Palma, y haciendo de este punto la convergencia de dos ramales, uno al Seybo y otro



á Hatomayor, no encontraría, en todo su recorrido, *un solo metro cuadrado* de ciénaga.

En lo que atañe á los ríos dice el Sr. Richiez Dicoudray: « el río Anamá reclamaría un puente muy superior al del Soco y Culebrín y Lebrón lo exigirían igual al de éste ». No se necesita tener ojo de ingeniero ni hay para que efectuar operaciones de aforo, para ver claramente, á la simple vista, que Anamá es *menos río* que el Soco, y que Culebrín y Lebrón tienen corrientes *muy inferiores* á la de Anamá.

Mi buen amigo combate mi proposición de construir con lo ya hecho en La Romana, una vía de 12 á 15 kilómetros y fomentar á esa distancia del poblado un famoso central azucarero. I dice: « No, caro amigo, para el establecimiento de un ingenio no sería necesario ir tan lejos; á 5 ó 6 kilómetros del puerto de La Romana existieron los hermosos cañaverales de Calderon y Contreras, que por su lozanía adquirieron alto renombre ». Pero olvida el estimable Senador, que un Central requiere por lo menos 60 caballerías de terreno y que esta extensión ha de tener de 6 á 7 kilómetros de latitud, los cuales deben ser recorridos necesaria-



mente por la vía. Estos 6 ó 7 kilómetros sumados á los « 5 ó 6 á que existieron los hermosos cañaverales de Calderon y Contreras », hacen aproximadamente la longitud de la línea que propongo para La Romana.

Nada más risueño para el porvenir de esta incipiente ciudad, que empezar su desenvolvimiento industrial y agrícola con la construcción de una ferrovía como la que he propuesto. Macorís empezó con menos. El laborioso señor Amechazurra instaló un trapiche rudimentario en « Angelina », y al poco tiempo atronaban el espacio siete maquinarias modernas, que trituraban la rica gramínea hasta convertirla en dulce grano. I hoy Macorís ofrece al país el fruto de sus trabajos, sus luchas y sus desvelos, contribuyendo poderosamente al buen nombre y engrandecimiento de la República. Otro tanto podrá hacer La Romana que ha comenzado bajo mejores auspicios.



III

El distinguido Senador por la provincia oriental ha continuado argumentando en contra del ferrocarril á partir de Macorís, y como á mi han venido dirigidos los últimos ataques, considero un deber de buena cortesanía acudir en oportuna contestacion.

Mi contrincante califica de *colosal* la obra del Ferrocarril del Este, tal como la vengo defendiendo, y sus argumentos son: « lo que costaría el paso de la línea por en medio de campos cultivados de caña en gran parte; la adquisicion de traviesas para casi la mitad de la vía, llevadas—probablemente—de La Romana y de Cumayaza y el movimiento de tierras en lugares bajos y cenagosos ».

Estos argumentos, necesario es confesarlo francamente, no se sostienen en pié, en virtud de su propia inconsistencia.

Yo no considero una desventaja que la línea del Ferrocarril del Este atravesase extensos « campos cultivados de caña en gran parte ».



Muy al contrario, lo considero una ventaja salvadora á todas luces.

¿Qué otras cosas buscan y requieren las vías férreas y las carreteras? La mayor suma de cultivos: simple y llanamente porque éstos aumentarán el volúmen de los transportes, dándole trabajo á la vía y proporcionándole á la agricultura la fuerza motriz que la haga desarrollar próspera y poderosa.

El Ferrocarril del Este, pasando por el Faro en direcccion nordeste hasta Mata de Palma, serviría espléndidamente á los intereses de los ingenios « Angelina » y « Consuelo ». Estos centrales tienen una produccion combinada de 830,000 quintales de azúcar por cada zafra, y se comprende claramente que, mediante contratos especiales, el ferrocarril podría atender convenientemente á este servicio, siendo esta tributacion un aumento considerable en la base de su sostenimiento. Los mencionados ingenios verían sus intereses mejor atendidos y abandonarían, con muestras de indiscutible satisfaccion, la tardía y costosa navegacion fluvial.

Vemos, pues, que el Ferrocarril del Este no solamente satisfará todas las necesidades de



la comun seybana y de la hatera, sino que tambien favorecerá la produccion azucarera macorisana. Más aún: ésta vía, pasando por las inmediaciones de esos grandes centrales, ofrecerá ancho campo á los agricultores del Guazumal, de Las Yayas, del Prado y de los terrenos adyacentes á las poblaciones del Seybo y Hatomayor, para dedicarse con provecho al cultivo de la caña. Las excelencias de este cultivo no son para encomiarlas en la hora presente. Hace veinte años que Macorís vive de ese producto y su posicion actual de provincia rica y próspera se la debe á esos « *campos cultivados de caña en gran parte* ».

El Ferrocarril del Seybo á Macorís con su ramal á Hatomayor, excederá en 25 kilómetros al iniciado ferrocarril de La Romana. Este excedente de vía requerirá unas 1,020 toneladas de rieles y 32,700 traviesas más que lo presupuestado para La Romana. El valor de estos materiales no alcanza á \$ 40.000 y el movimiento de tierras no será de una magnitud abrumadora, como se pretende, pues la topografía del trayecto es por el contrario asaz satisfactoria.

Ciénagas, lo que comunmente denominamos



con ese término, no existen en todo el recorrido probable de la vía. Los lodazales que á menudo encontramos en nuestros caminos no deben llevar aquel nombre, pues si así fuera, la República toda estaría cuajada de ciénagas, toda vez que nuestros caminos *reales* han venido utilizándose de antaño y jamás nos dimos á la tarea de mejorarlos.

El calificativo de *colosal*, aplicado por el distinguido Senador á la ferrovía entre Seybo y Macorís, no puede ser más exajerado. El ramal de Mata de Palma á Hatomayor no excederá de 12 kilómetros; en cambio, el ramal que propone el amigo Richiez Dicoudray desde una estacion intermedia de la línea de La Romana hasta Higüey, tendría indefectiblemente unos 35 *kilómetros* de longitud, á través de un terreno accidentado que ofrece naturalmente innumerables arroyos que salvar y dos ríos, Quiabón y Sanate, que exigirían puentes *colosales*, cuyo costo solamente hace que el ferrocarril á Higüey sea, por ahora y como dije en otra ocasion, « pura y simplemente ilusorio ».

Respecto del puerto de La Romana aun no he dicho una palabra, á no ser lo que se des-



prende de esta aseveracion: « El puerto de Macorís, aunque deja mucho que desear por su incompleta é insuficiente canalizacion, es, indiscutiblemente, el único y el mejor llamado á responder, con eficacia, á las exigencias de las dos provincias que se dividen el señorío del Oriente ». I esta aseveración está en pié, esperando el análisis frío y reposado.

Por el puerto de La Romana habrán podido entrar y salir tambien, cuatro, seis ú ocho vapores *alternativamente*; pero yo quiero saber si estos vapores podrían maniobrar, descargar y cargar *conjuntamente* dentro del puerto.

Los progresos y exigencias del comercio aconsejan la creación de grandes superficies utilizables en los puertos y sobre los muelles. Los trabajos necesarios para efectuar estas mejoras en el puerto de La Romana, están muy por encima de los escasos recursos disponibles y de los intereses que devengaría el capital invertido.

No creo, como álguien ha apuntado, en «la imposibilidad de darle mayor amplitud, porque las márgenes del río son de piedra».

Para la moderna ingeniería, con sus poderosas máquinas y sus nuevos procedimientos, el



término *imposible* ha desaparecido de los idiomas.

¿Imposible darle amplitud á un puerto porque las márgenes son de piedra? . . . Fué posible perforar el túnel á través de las entrañas de San Gotardo; fué posible barrenar las capas inferiores que soportan los grandes volúmenes de los ríos Hudson y del Este en el puerto de New York y del río Támesis en Londres; fué posible la construcción del ferrocarril subterráneo de Manhattan á través de la roca viva, y actualmente está siendo posible el corte prodigioso del enorme prisma de la Culebra en Panamá. Dígase que es *imposible*, porque el trabajo resultaría muy costoso y porque sería una locura emprender en aquel puerto mejoras cuyo excesivo valor no estaría en relación con las actuales exigencias de la provincia.

El puerto de Macorís, con su defectuosa canalización, con sus ochocientos pies de muelle y con su gran superficie á utilizar, es el único y mejor llamado á servir eficazmente á las necesidades de las dos provincias limítrofes.

Convénzase el ilustrado Senador de la verdad indiscutible que defendiendo: la provincia del



Seybo será *más beneficiada* con su ferrovía por Macorís que por La Romana; y la República, el grande amor de todo dominicano, será mejor atendida en sus intereses y en su porvenir.

Convéznase tambien de que no estoy afectado de *macorisanismo*, sino más bien de *seybanismo*, y más aún, hasta donde es posible estarlo, de *dominicanismo*.



Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia



PAVIMENTOS.

El material empleado en el afirmado de las calles de la Capital y Macorís, no es el material requerido en las modernas especificaciones que rijen la construcción de calles y carreteras.

La piedra que se puede conseguir en estas localidades es poco menos que inservible. Su naturaleza misma y su incompleta cristalización, la hacen sufrir horriblemente bajo el peso de los carruajes y los cascos de las caballerías; obteniéndose, como resultado inmediato, la formación de grandes nubes de polvo con el más débil viento, ó lodazales insufribles con la más leve



llovizna. El granito y la piedra *trap*, apesar de ser reconocidos como los mejores é insustituibles, se desgastan notablemente con la accion demoledora del tráfico, formando superficies ásperas que aumentan la resistencia á la traccion.

En las ciudades populosas, las demandas del tráfico, cuyo volúmen aumenta á medida que la agricultura, las industrias y el comercio prosperan, nunca han sido satisfactoriamente cumplidas por esas vías construídas de acuerdo con el sistema *macádam*, si las apreciamos por las enormes sumas de dinero gastadas en su construccion y entretenimiento.

El método de construccion ideado por Mc Adam hace una centuria, es una gran mejora cuando se considera el costosísimo sistema de los antiguos Romanos; pero está probando palpablemente que, cuando se somete á las modernas exigencias de las grandes urbes, carece de estabilidad, confort, higiene y economía.

Es un hecho aceptado que el desgaste de las calles y carreteras macadamizadas, por la accion combinada del tráfico, el viento, la lluvia y otros agentes climatológicos, es de *media á una pulgada anual*; de manera que su entre-



tenimiento significa un cuidado constante y un gasto siempre ascendente, ó la pérdida completa de la construcción.

Verdaderamente causa amarga pena saber que en el arreglo de nuestras calles se hayan invertido desde 6.000 á 12.000 pesos oro en tramos de 300 á 600 metros lineales, con el pésimo y funesto resultado que observamos á diario: una brisa floja ó un vientecito norte nos llena la boca, la nariz y los ojos, de un polvo impalpable, conductor de bacterias incontables; ó una ligera lluvia, quizás el carrito de reguío, forma lodazales que hacen casi imposible el cruce de la una acera á la otra.

Dentro del círculo urbano de las poblaciones y ciudades, los modernos pavimentos han excluído el *macádam* y lo están excluyendo á diario, empleándose éste solamente en la construcción y mejora de carreteras y caminos vecinales. Actualmente en Europa y los Estados Unidos, las ligas automovilistas han emprendido una guerra tremenda en contra de los odiosos caminos polvorientos; y piden á grandes gritos la sustitución de la piedra partida por otro material menos molesto y más higiénico.



Entre los pavimentos que pueden usarse con notable utilidad y ventaja en nuestras ciudades, pueden citarse los siguientes: *el ladrillo represado, el bloque de asfalto, el bloque de madera y el hormigón hidráulico*. Desde un principio hay la forzosa necesidad de excluir el asfalto en hojas ó planchas, es decir, cuando el material se extiende en esta forma, constituyendo enseguida una sola pieza entre las dos aceras, pues la Planta para la preparación del material sería una empresa muy costosa y fuera del alcance de los recursos disponibles.

LADRILLOS VITRIFICADOS Ó REPRESADOS.

Los mejores son los de marca «Mack» de Filadelfia, y «Metropolitan» de Canton, Ohio, EE. UU. Están compuestos de una excelente calidad de barro ó arcilla, rica en sílica y alúmina (con 72 % y 21 % respectivamente) obteniéndose, después de una cocción verdaderamente peculiar, un ladrillo duro, elástico, impermeable y resistente. Las pruebas á que han



sido sometidos fueron siempre muy rigurosas y el resultado bastante satisfactorio.

Dos son los tamaños corrientes: el comun y el bloque, siendo éste el más usado en la pavimentación de calles y avenidas. El bloque «Mack» represado, tiene $9 \times 4 \times 3$ pulgadas y pesa 9 libras. Para cubrir una yarda cuadrada se necesitan 42 bloques; de manera que un millar cubrirá 24 yardas cuadradas. El precio por millar abordo del buque en New York fluctúa entre 25 y 30 pesos.

Las mejores fundaciones para este pavimento son el hormigón hidráulico en una proporción de 1: 3: 6, con un espesor de 4 á 6 pulgadas, y el *macádam* despues de haber sido suficientemente consolidado. Aquí es oportuno apuntar que las calles reciénconstruídas en la capital y una ó dos de las de Macorís, pueden ser pavimentadas con estos bloques ó ladrillos, colocando sobre el antiguo *macádam*, convenientemente preparado, una capa de arena escrupulosamente limpia, de una ó dos pulgadas de espesor, conservándose siempre la curvatura ó paralelismo del bombeo.

Sobre esta capa de arena, que hace las ve-



ces de cojín, se asientan los bloques con las dimensiones 9×3 pulgadas expuestas al aire. Las juntas se toman despues de efectuado un firme y cuidadoso apisonamiento, con un mortero muy fluído de una parte de cemento por otra de arena.

Los pavimentos de ladrillos han venido usándose en Holanda por más de una centuria. Londres, con su inmenso volúmen de tráfico, tiene pavimentos de esta clase en varias de sus principales arterias y tambien algunas ciudades del norte de Inglaterra. París tiene la famosa avenida del Bosque de Bolonia pavimentada con el mismo material. En los Estados Unidos, el primer pavimento fué construído en 1870 en Charleston, West Virginia. Actualmente hay varios cientos de kilómetros dando excelentes resultados en las más importantes calles de Washington, Baltimore, Chicago, Boston, Brooklyn, Búffalo y casi todas las medianas y pequeñas ciudades del Oeste. La ciudad de Filadelfia está á la cabeza, entre todas las del mundo, con un total de *doscientos veinte kilómetros* de calles pavimentadas con ladrillos.



BLOQUES DE ASFALTO.

Esta es la forma económica del asfalto. Falta espacio para una descripción minuciosa y completa del mecanismo del proceso seguido en la fabricación de estos bloques. Basta decir que el asfalto crudo, el mejor, es el extraído del inextinguible lago de Trinidad. Después de refinado convenientemente y convertido en un cemento asfáltico, se mezcla en máquinas especiales con la piedra *trap* partida, á una temperatura de 150° C. A esta temperatura se somete cada bloque á la tremenda presión de 180 toneladas. Después, un baño de agua los enfría gradualmente y quedan los bloques listos para ser transportados á cualquier distancia y usados en cualquier clima. Esta es la gran ventaja del asfalto en esta forma, pues evita la necesidad de una planta en el mismo punto donde vaya á emplearse. Uno de los mejores bloques es el de marca «Hastings» de New York. Su peso es de 16 libras y sus dimensiones de 12 × 5 × 3 pulgadas, usándose la última en posición vertical al pavimento. Para cubrir una



yarda cuadrada se necesitan 21 bloques, de modo que 1.000 bloques cubrirán 48 yardas cuadradas. El precio es de 55 á 60 pesos el millar.

La mejor fundacion para este material es la construída con hormigon hidráulico, pero tambien se construye el pavimento sobre una base bien consolidada de *macádam*, sirviéndose de un cojín de arena ó de un mortero de cemento para el asiento definitivo de los bloques. Para dar una idea de la generalizacion de este adoquinado, se citarán la ciudad de Greater New York, con 2.309.000 yardas cuadradas; Washington con 665.000; Toledo, Ohio, con 115.000; Baltimore, 296.000; Londres, 30,500; Bremen, 10.500; Buenos Aires, 2.500; Caracas, 28.000; Méjico, 71.700; Habana, 50.140; Lima, 23.800, etc. En San Juan, (Puerto Rico), se esta en la actualidad, pavimentando con este material.

Quizás álguien apunte que estos pavimentos de ladrillos y bloques de asfalto son resbaladizos. No hay tal cosa. En el norte de Europa y de los Estados Unidos, con rudos inviernos y altos edificios que apenas permiten que el sol brille sobre las calles, el resultado obtenido es excelente. I para más confirmacion de lo



expresado, ahí están Caracas, Mérida, Méjico, Habana y San Juan.

ADOQUINES DE MADERA.

Los mejores son los de marca «U. S.» de New York. Los bloques son de pino amarillo de Georgia, curados por el procedimiento conocido con el nombre de *creo-resinate*. A cada pié cúbico se le inyectan 25 libras de una mezcla de *creo-resinate*, que mata todo germen de decaimiento en la madera, haciendo de cada bloque un cuerpo duro, resistente, sanitario, elástico, incombustible. Las fibras se colocan verticales al pavimento, disminuyendo de ese modo el desgaste é imposibilitando el resbalamiento. Las dimensiones del bloque son: $8 \times 3\frac{1}{2} \times 3$ pulgadas, necesitándose 51 bloques para cubrir una yarda cuadrada; de modo que 1.000 bloques cubrirán casi 20 yardas cuadradas de superficie de calle. El precio por millar es de 40 pesos.

Todo el mundo sabe que París y Londres tienen estos pavimentos. En New York han



pavimentado últimamente con este material toda la parte baja del gigante Broadway, cuyo tráfico es superior á toda ponderacion.

HORMIGÓN HIDRÁULICO.

Esta clase de pavimentacion no está tan generalizada como las arriba citadas, pero podrían hacerse ensayos y de seguro que el resultado sería satisfactorio. Consiste en las mismas operaciones seguidas para la construccion de aceras. Preparada la base y bien consolidada, se le da el bombeo determinado de antemano, y que debe ser paralelo á la superficie final expuesta al tráfico. Sobre esta base se extiende un afirmado de concreto de 5 pulgadas de espesor, en proporciones de 1:2½:5 ó de 1:3:6, que se consolida conforme á la curvatura ya mencionada. Encima de esta capa y *antes* de que haya fraguado ó endurecido por completo, se coloca un mortero de una pulgada de espesor y compuesto de una parte de cemento por una de arena. Esta capa final debe ser



suave y perfectamente trabajada, para que el contacto con la inferior sea seguro y eficaz. Cuando la superficie está convenientemente endurecida, se «levantará» con un flotador de corcho ó de madera.

Una yarda cúbica de hormigón hidráulico cubrirá 7 yardas cuadradas de pavimento de 5 pulgadas de espesor. Empleando el sistema métrico y suponiendo un metro lineal de pavimento con solo 6 metros de latitud entre las aceras, tendremos que esta superficie de 6 metros cuadrados, necesitará para la capa inferior de 13 centímetros y la superior de $2\frac{1}{2}$ centímetros, las cantidades siguientes expresadas en barriles: 2.34 de cemento, 4.80 de arena y 7.40 de piedra partida. El metro cuadrado de materiales podrá costar \$ 2.50. Con la introduccion libre del cemento, los Municipios podrán reducir notablemente esa cifra.

Varias ciudades alemanas usan el hormigón hidráulico en la pavimentacion de sus calles. En Grenoble, Francia, éste es el pavimento preferido. Filadelfia lo usa en sus calles estrechas. La ciudad de Richmond, Indiana, tiene todas sus calles higienizadas en esa forma.



El quien estas notas escribe pudo ver en Junio de 1908 excelentes tramos de calles en Santiago de Cuba y la Habana, construídos con este material.

Ensáyense, pues, en nuestras ciudades, éstas diversas clases de pavimentaciones, y huyámonle al anti-higiénico, sucio, feo y asqueroso *mácdam*, con sus lodazales intransitables y su séquito de bacterias en alas de insufribles nubes de polvo.





LAS CALLES DE LA CAPITAL.

El «Listín Diario» publica la siguiente gaceta:

«*Cuatro millas de calles.*—En breve vendrá de los Estados Unidos una compañía americana á emprender el arreglo de cuatro millas de calles en esta capital, por cuenta del Ayuntamiento, si bien el Gobierno es quien la hace venir y facilita los fondos para el costo de la obra. El material á emplear será, segun se nos informa, una mezcla de *macádam* y asfalto para evitar que haya polvo, lo que garantiza la compañía constructora».

Yo me he impuesto el deber de seguir atento á la obra de reconstrucción y embellecimiento que desde hace algun tiempo ha emprendido plausiblemente el Municipio capitaleño.

La ciudad del Ozama no es tan sólo la capital, sino el cerebro de la República; y considero un deber de conciencia nacional propender á la mejor presentación posible del centro director del país.

Debe ser un empeño decidido de todas las principales ciudades dominicanas, la mejora y saneamiento de sus vías públicas; pero es á la ciudad capital á la que compete dirigir el movimiento civilizador y debe ser ella la que más progresos municipales ofrezca á la vista del extranjero que nos visita.

Calles enlodadas ó polvorientas no son la mejor recomendación de una municipalidad que se precie de culta y civilizada. Luz eléctrica, monumentos y suntuosos edificios son una irrisión si brillan y resplandecen junto á calles y avenidas en deplorable estado de ornato y salubridad.

La primera necesidad de una población es el abastecimiento de agua potable suficiente:



eso es lo perentorio y lo imprescindible. Enseguida urge el saneamiento en todas sus variadas ramificaciones.

La correcta y sabia pavimentacion de calles, desde el punto de vista de la higiene y del confort, es una de las más importantes obligaciones municipales.

El resultado obtenido con los arreglos efectuados en la capital no puede ser más triste y desconsolador: lodo y polvo son los eternos avergonzadores de la Ciudad Primada. Yo aspiro á que la capital de la República no presente vías maltrechas y enlodadas, sino las espléndidas de las grandes ciudades.

Abandonemos el macádam con sus lodazales, sus huracanes de polvo y su cuantioso entretenimiento. Usemos mejores materiales, un tanto más costosos, pero á la larga más económicos y más convenientes, por ser más higiénicos y más presentables.

El Ayuntamiento capitaleño invierte en el arreglo y mejora de sus calles la respetable suma de *cuarenta mil pesos anuales*. Bien puede, entonces, la capital de la República, iniciar el movimiento de las modernas pavimentaciones,



vestirse de limpio y ofrecer, con mejores materiales, hermosas vías públicas, resistentes, sanitarias y duraderas.

El material á que hace referencia la gacetilla arriba copiada, no responderá con la eficacia de los materiales que describí en otra ocasion. El macádam asfáltico, que tambien llaman, aunque impropriamente, macádam bituminoso, y cuyo nombre debía ser hormigón asfáltico, no llevará ventajas de economía, resistencia y conservacion, ni á los ladrillos represados, ni á los bloques de asfalto, ni á los adoquines de madera, ni al hormigón hidráulico.

Las pavimentaciones con el macádam asfáltico son muy recientes y no han tenido otro propósito que mejorar un tanto el macádam ordinario. Los dos métodos más seguidos en su construccion son el de Warren y el de Whinery, y solo se diferencian en la manera de aplicar el asfalto; pero sus desventajas son las mismas al compararlos con las otras clases de pavimentaciones.

Refiriéndose á esta metamórfosis del macádam dice el Profesor Ira O. Baker, Catedrático de Ingeniería Civil de la Universidad de Illi-



nois, miembro de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles, autor de varias y valiosísimas obras y una verdadera autoridad sobre pavimentos: «Esta clase de material necesita la prueba del tiempo. Acabado de construir presenta una superficie áspera y cascajosa, la cual ofrece todas las características del piso ordinario de piedra partida, ó sea macádam, y ninguna de las del pavimento de asfalto».

Por otra parte, el asfalto al mezclarse con el macádam solo contribuye á hacerlo menos polvoriento, lo mismo que el alquitrán y sus congéneres; pero no contribuye á darle una gran solidez, ni reduce, siquiera en un veinticinco por ciento, el valor de los entretenimientos.

Por estas razones debe la ciudad capital urbanizar sus calles con una clase de pavimentación que satisfaga el mayor número de exigencias.

El ladrillo represado «Mack», de Filadelfia, es un admirable sustituto del asqueroso y antieconómico macádam. Los *doscientos veinte kilómetros* de calles que tiene aquella ciudad norteamericana pavimentadas con ese material, soportando un recio tráfico durante prolongados



años, son una demostración incontrovertible de la excelencia de dichos ladrillos. Estos son verdaderos bloques vitrificados, duros, lisos, resistentes y sanitarios. Las ciudades de Méjico los prefieren á cualquier otro material y el año próximo pasado se emplearon varios millares en el arreglo definitivo de las calles de Colón y Panamá.

Las calles Separación y Comercio son las dos principales arterias de la ciudad capital y la longitud de cada una de ellas es alrededor de un kilómetro. Paréceme que sus latitudes entre aceras es de unos siete metros. Estos 7.000 metros cuadrados de superficie requerirían 350 millares de bloques vitrificados, cuyo costo no excedería de \$ 8.000. La arena para el asiento de los bloques, el cemento para las juntas y la obra de mano no elevarían á más de \$ 13.000 el costo total de una de las calles mencionadas. Esta suma no es alarmante si se consideran los inconvenientes del macádam ordinario y del macádam asfáltico, con los frecuentes desembolsos originados por un constante entretenimiento.

Ya se ha visto prácticamente la verdadera



calamidad que resulta con la macadamizacion de nuestras vías. Pues bien, el macádam asfáltico no resolvería satisfactoriamente el problema, desde los puntos de vista de la *comodidad, de la estabilidad y de la higiene.*

Sin el prurito de una oposicion sistemática y por el contrario, con ansias muy vivas de que la ciudad del Ozama se modernice en un par de días, creo que la introduccion de una compañía extranjera para la simple pavimentacion de las calles, es, hasta cierto punto, desdoroso para la ciudad, para los facultativos que en ella residen y aún para el país entero. Además—y refiriéndome al costo—el macádam asfáltico cuesta en los Estados Unidos el doble del macádam ordinario; y no podría construirse aquí, sino aumentando un tanto por ciento considerable respecto de aquel precio, amén de lo que irrogaría el traslado del personal que se hiciera cargo de la ejecucion de la obra.

La preparacion del asfalto en su mezcla con el macádam es una operacion *delicada y costosa*; y á esto debe agregarse que esta clase de pavimentacion no es la ideal, universalmente seguida en las grandes ciudades.



Los materiales mejor apropiados para las ciudades de la República, los de reconocida eficacia y fácil manipulación, son los ya mencionados: el ladrillo vitrificado, el bloque de asfalto, el adoquín de madera y el hormigón hidráulico. Los tres primeros vienen listos del exterior a un costo moderado, y en cuanto al último solo es necesario la introducción del cemento.

La Capital cuenta con un personal facultativo, idóneo para cualquier trabajo en el ramo de las obras públicas, gubernativas ó municipales. Los ingenieros señores Jansen, García Mella, Baez, Soler, Gomez Pintado y Alfonseca, harían estos ú otros trabajos con competente dirección técnica y con verdadero amor de dominicanos.

La sabia y económica urbanización de las calles capitaleñas no es obra de titanes. Es deber del Municipio y del Gobierno asear, hermostear la Ciudad Primada, cerebro de la República, orgullo de todos.





LA CALZADA DEL CARIBE.

Sabemos que hay cien barriles de cemento en depósito y gran cantidad de piedra partida para continuar los trabajos del Parque en construcción, frente á la Comandancia de Armas.

Público y notorio es que el objeto principalísimo de la obra fué sanear esa parte de la población, que ya era intransitable por haberse convertido en un horroroso pantano. Este propósito ha sido coronado con éxito y merece los mejores elogios.

Pero venimos á apuntar una idea, esperando que encontrará eco simpático en el seno de

la Junta de Ornato. Hay que convenir forzosamente en que ese no es el mejor sitio para un Parque de recreo, por las siguientes razones:

En primer término, está muy inmediato al Parque Salvador. Macorís no tiene todavía 6.000 habitantes y cuando alcance á 15.000 ó 20.000, sus plazas de recreo tendrían que estar localizadas á medio kilómetro de distancia unas de otras, por lo menos.

En segundo lugar, mientras permanezca la Comandancia de Armas en el sitio que ocupa en la actualidad, no será seguramente el parque en construcción, el paseo ideal de una población dócil, pacífica y laboriosa.

I en tercer lugar, las condiciones higiénicas de los alrededores son las peores, y constituyen la verdadera pesadilla de la dama pulcra y delicada que llamamos Salud Pública.

Un parque de recreo para damas y niños, á cincuenta pies de una ciénaga malsana y pestilente, no es lo que manda y ordena la Higiene. Esta se complace á la vista de lugares secos, sanamente ventilados. I en el parque en construcción se respira hoy y se respirará durante varios años por venir, una atmósfera cargada



de miasmas venenosos, capaces de destruir el más robusto y perfecto pulmón.

Así, pues, no sería prudente, por no entrar en las jurisdicciones de la Higiene ni del Ornato, que se gastaren fuertes sumas de dinero en un sitio inadecuado para el fin que se persigue.

¿Cuál sería, entonces, el mejor lugar para invertir esos fondos en provecho de la salud de las familias y del riente porvenir de la ciudad?

De antaño hemos venido los macorisanos desdeñando lo mejor y haciendo caso omiso de lo más bello:

A la orilla del Mar Caribe, siguiendo todas las sinuosidades de la costa con una longitud aproximada de dos kilómetros, desde la Punta del Vigía hasta el cocal de Mendoza, la Naturaleza nos ha trazado el más bello y el más higiénico de los paseos. Construyendo una calzada de seis á siete metros de latitud á lo largo de la costa, sin recurrir á muros costosos é innecesarios; utilizando tan solo el terraplén natural que se ha formado á la orilla del *malpay* y siguiendo todas sus curvas, tendríamos el mejor paseo de la República, mejor situado y más bello que el famoso Malecón de la Habana.



Este paseo nuestro, que podríamos llamar la *Calzada del Caribe*, es una obra no solamente digna de la atención de una Junta de Ornato, sino de la de un Ayuntamiento bien inspirado. Sería la famosa calzada, con sus uveros, palmeras y laureles, su incesante brisa yodada y su incomparable panorama, el más envidiable de los paseos; concurrido diariamente por nuestras familias y por las escuelas de ambos sexos, en las tardes, á la salida de clases, á respirar el puro aire marino y á vigorizar los pulmones, cansados con la afanosa tarea diaria.

¡Cuán necesitados están nuestros niños, madres, esposas y hermanas, del aire sano, verdaderamente vivificador que viene del mar cargado de yodo!

No cabe duda de que vivimos en una atmósfera contaminada por las emanaciones de nuestros patios insalubres y de nuestras ciénagas pestilentes. INCUESTIONABLEMENTE NUESTRA PRIMERA OBLIGACION ES LA DE SANEAR NUESTRAS CASAS Y NUESTRAS CIÉNAGAS Y ABASTECER DE AGUA POTABLE LA POBLACIÓN: ESO ES LO PRUDENTE, LO CORRECTO, LO INAPLAZABLE, LO IMPRESCINDIBLE. Pero si queremos parques de recreo, si tene-



mos una Junta de Ornato con cemento y dinero para la obra, no cometamos el grave error de gastarlos inutilmente. Apliquemos esos recursos á la construccion del gran paseo del porvenir, que responderá admirablemente á las futuras exigencias del Macorís que se ensancha, que se engrandece y que se civiliza.

La *Calzada del Caribe*, construída sin grandes erogaciones, poco á poco y por tramos de 300 á 400 metros anuales, constituiría para 1916 el mejor de los paseos de las Antillas. Con la introducción libre del cemento y con atinadas economías, el precio no podrá exceder de \$ 1.25 á \$ 1.50 por metro cuadrado.

La parte sur de la poblacion es la más sana. La *Calzada del Caribe* haría el milagro de levantar el Macorís moderno sobre un ensanche seco, bien ventilado é higiénico.

La Junta de Ornato debía tomar en consideración la idea que, con la mejor buena fé, dejamos apuntada. Compuesta, como lo está, por individuos entusiastas y bienintencionados, no dudamos que, apartándose de pueriles consideraciones, se convencerá del error de continuar el parque en construcción frente á la



Comandancia de Armas. Ese sitio parece llamado á servir de plaza para paradas militares, si la Comandancia continúa en su sitio actual; ó para levantar allí una Plaza de Mercado bien espaciosa y con todas las comodidades requeridas, cuando se hayan saneado las ciénagas vecinas.

Las personas verdaderamente progresistas y entusiastas deben darle forma á esta idea que acabamos de esbozar, imprimiéndole un poderoso empuje al ensanche de la población y contribuyendo excelentemente á la mejor salud de sus habitantes.



CARRETERAS.

Tercera y última parte de una conferencia pronunciada
en el "Ateneo de Macoris."

.....

 Pero las piedras calizas que han venido usándose en la mejora de las calles de San Pedro de Macorís y de la ciudad Capital, *son absolutamente inservibles* para el uso á que se las destina. Son verdaderas calizas tiernas que no alcanzaron una cristalización suficiente, y que se desintegran con las cargas que el tráfico las hace soportar.

 Es un crimen, un horrendo crimen, el que han venido cometiendo nuestros Ayuntamien-



tos, en la construcción de nuestras vías urbanas, con calizas tiernas y caliche deleznable. Basta una simple llovizna para que la población sea un inmenso lodazal inmundo. Basta una tenue ráfaga de viento para que el polvo se levante en nubes arremolinadas, invada y ensucie los establecimientos y los hogares, y lleve á nuestros pulmones, á los pulmones de miles de criaturas débiles, el gérmen asesino de tremendas y terribles afecciones. . .

Para que no se hiera mortalmente á la salud del pueblo, para que la Higiene Pública no sufra horriblemente, se hace necesario é imprescindible que nuestros Ayuntamientos empleen en la pavimentación de nuestras calles, los materiales que he recomendado y discutido tantas veces en la prensa periódica.

El ladrillo vitrificado, duro, liso y resistente; el adoquín de madera, creosado, sordo, elástico, impermeable é incombustible; el bloque de asfalto, sólido, de agradable aspecto y sanitario; el hormigón hidráulico, de grandes ventajas económicas, he ahí los materiales que he venido pregonando y que urge iniciar en nuestras ciudades, si es que queremos sanearnos y



reducir la elevada cifra de mortalidad, que es causa de espanto y descrédito, dentro y fuera de la República.

Todas las ciudades medianamente civilizadas han emprendido, desde hace mucho tiempo, la urbanización de sus calles y avenidas con los materiales ya citados, dejando la piedra partida para el uso exclusivo de los afirmados de las carreteras y caminos vecinales. Sin embargo, en los estados del centro y del Oeste de los EE. UU., en localidades donde la piedra de buena calidad es escasa, y por lo tanto muy costosa, los municipios y los gobiernos de cada departamento, vienen usando, con marcada economía, el ladrillo vitrificado en la pavimentación de sus carreteras. Los estados de Illinois y de Ohio, son los que mayor número de millas han construido con ese material.

Nosotros, si tenemos el derecho de pedir y exigir que nos modernicen nuestras vías urbanas con materiales que no sean eternas amenazas para la salud pública, no podemos, no debemos aspirar á que en la construcción de las carreteras que necesitamos, se emplee otro material que no sea la piedra partida.



La República puede construir sus carreteras macadamizadas á un costo que no tendrá para que exceder de \$ 7.000 el kilómetro. Naturalmente, habrá localidades en donde las condiciones topográficas de la region eleven á \$ 10.000 ú \$ 11.000 el kilómetro. Habrá otros sitios de muy pocos desmontes y sencillos terraplenes; pero en donde el material de construcción sea muy escaso y su transporte desde larga distancia eleva considerablemente el costo total de la vía.

De todos modos, lo que el país necesita, lo que el alma nacional está pidiendo á grandes gritos, es la construcción ordenada, metódica y científica de buenas y duraderas carreteras, que realicen el ideal soñado y que respondan excelentemente á las grandes necesidades de la República.

¿Quién pretenderá en los tiempos que corremos oscurecer y negar la utilidad é importancia de los buenos caminos?

«Las carreteras disminuyen el costo de los transportes;

Las carreteras favorecen los cultivos, dán-



dole á las cosechas mejores oportunidades para su conduccion á los mercados;

Las carreteras permiten que los frutos sean conducidos á la venta cuando los precios son más ventajosos, é impiden las ruinas de las cosechas consistentes de frutos fáciles á perecer por su pronta é inmediata descomposicion;

Las carreteras permiten una buena comunicacion entre los miembros de la comunidad rural, y entre los de la rural y la urbana: éste beneficio es importantísimo, sobre todo en un país cuyo gobierno es republicano;

Las carreteras facilitan el establecimiento y consolidacion de las escuelas rurales, mejorando notablemente su economía y eficacia: éste beneficio es incalculable para el desarrollo intelectual de las generaciones venideras;

Las carreteras facilitan la distribución de la correspondencia por los campos, contribuyendo poderosamente al mejoramiento de las condiciones sociales é intelectuales de la poblacion rural».

Sería prolijo enumerar detalladamente las múltiples y variadas ventajas que deriba un país de un buen sistema de caminos carreteros.



Desde antes de Jesus Cristo hasta nuestros días, todas las naciones que se precian de civilizadas han consagrado tiempo, dinero y energías á la construccion de caminos, para los efectos de una económica y rápida comunicacion.

La República Dominicana ha permanecido indiferente é inactiva!...Dá lástima decirlo, le duele al corazon, el alma se llena de honda y amarga tristeza, al pensar que este país, cuna y corazon de las Américas, posee todavía las mismas trillas y las mismas brechas que abrieron los indígenas y que utilizaron los primitivos colonizadores, *hace más de cuatrocientos años!*..

¿Para qué surjimos á la vida independiente si no fué para gozar de las prerrogativas de la civilizacion? . . .

¿Por ventura puede llamarse civilizado un país que solo cuenta con caminos intransitables, verdaderamente imposibles, cuajados de baches y repletos de lodo? . . .

Hace sesenta y cinco años que esta amada y desventurada tierra surjió á la vida de la Libertad, y....*¡vergüenza dá decirlo!....hace sesenta y cinco años que vivimos dentro del lodo!* . . .



Emprended cualquiera de vosotros la marcha que queráis: dirijíos hacia el Norte, hacia el Este, hacia el Oeste de la República, y por donde quiera que guiéis vuestra cabalgadura, encontrareis inevitablemente lodazales inmensos, baches profundos, que no son otra cosa que signos y pruebas irrefutables de nuestra incuria, de nuestro cinismo y de nuestro atrazo!

Las carreteras constituyen, por decirlo así, el termómetro de la civilizacion de los pueblos. Francia, Inglaterra, Alemania, Suiza y Estados Unidos son los países que mejores y mayor número de carreteras ofrecen á sus habitantes, y son ellos los porta-estandartes de la civilizacion del mundo. Santo Domingo no tiene carreteras, de manera que la civilizacion nuestra queda casi reducida á la última expresion.

Un celebrado pensador inglés afirma: «Si una comunidad permanece estancada y en un estado de verdadero atrazo, la condicion de sus caminos indicará el hecho indefectiblemente; si no tiene buenos caminos en absoluto, entonces hay que convenir en que es una comunidad torpe y salvaje».



¿Qué hemos hecho desde el 1844, año glorioso de nuestra independencia, hasta el día de hoy? Sesenta y cinco años perdidos miserablemente para la civilización. . .

Hemos desangrado la República, hemos dilapidado los dineros de la hacienda, hemos sido unos holgazanes, unos mentecatos y unos revoltosos, y con la mayor y más cínica desfachatez, nos presentamos ante la Humanidad que nos contempla, *sucios y cubiertos de lodo por todas partes!*

Nuestros gobiernos siempre han luchado y desplegado grandes enerjías para sostenerse en el poder y malbaratar las rentas del país, pero nunca tuvieron vergüenza para satisfacerle al pueblo sus grandes necesidades.

Al hablar en este sentido y hacer estas amargas y dolorosas consideraciones, he querido referirme á todos los Gobiernos en conjunto y á ninguno en particular. Todos son igualmente culpables. El actual Gobierno, necesario es decirlo, ha roto la criminal incuria y ha dado comienzo á los trabajos de la carretera á San Cristobal, cuyos primeros tramos están construyéndose en la actualidad. Esto es muy



halagador y podemos decir que ya hemos empezado á civilizarnos.

Es verdaderamente vergonzoso que un país esencialmente agrícola como el nuestro, no cuente con buenas vías de comunicación. La Agricultura es la principal fuente de riqueza pública, y no es posible que el país prospere sin vías de transporte, cómodas y baratas.

El agricultor dominicano está llamado á languidecer y á reducirse á la inaccion, porque nada consigue con tumbar montes vírgenes y depositar la simiente en el surco, si los frutos han de perecer por falta de un camino fácil y cómodo para la conduccion; ó por razon de que el transporte por las brechas actuales es difícil, molesto, tardío y ruinoso desde el punto de vista económico.

La conduccion á lomo de caballo de un quintal de cacao desde Hatomayor á esta plaza, una distancia de 30 millas, cuesta al redor de \$ 1, y ese mismo quintal de cacao es conducido á New York, una distancia de 1.500 millas, por solo 25 centavos!

La falta de carreteras ha estacionado nuestra agricultura y nuestras industrias.



La falta de carreteras ha contribuido poderosamente, á que se retarde de una manera indefinida la obra de colonizacion que todos anhelamos.

La falta de carreteras nos avergüenza y nos humilla de tal modo, que casi moriríamos de hambre, si los vapores que anclan en nuestros puertos, no nos trajeran el arroz, las habichuelas, las mantecas, las carnes y las papas, los ajos y las cebollas, que diariamente consumimos con la mayor indiferencia, sin pensar que comprándole al extranjero esos artículos de primera necesidad, labramos nuestra propia fama de holgazanes y nos convertimos en voceiros de nuestro propio descrédito y nuestra propia deshonra! . . .

Triste, infortunado pueblo, con 60.000 kilómetros cuadrados de terrenos aptos para toda clase de cultivos, de condiciones climatológicas envidiables, llamado á perecer de hambre ó á esperar que el «arroz extranjero atravesase tres océanos anchurosos y las papas centenares de millas, antes de verlos arribar á nuestras playas».

Si queremos salvarnos, si aspiramos á al-



canzar un grado humilde de civilizacion, fuerza es que construyamos carreteras. Digo carreteras y no digo ferrocarriles, no porque me oponga al establecimiento de las vías férreas, sino porque considero que las primeras convienen más á nuestro país esencialmente agrícola, y porque en puridad de verdad, la carretera le lleva sus ventajas al ferrocarril.

Las paralelas de acero solo ofrecen tráfico expedito á los trenes de la empresa; la cinta de piedra de la carretera ofrece el mismo tráfico expedito á toda clase de carruajes.

El ferrocarril tiene su tarifa para el transporte de los frutos y de las mercaderías; la carretera está libremente abierta para todos los recursos y todas las fortunas.

El ferrocarril tiene sus horas señaladas y su itinerario fijo; la carretera está franca á cualquier hora del día ó de la noche.

El ferrocarril vá en marcha obligada de estacion en estacion; la carretera vá de puerta en puerta, de hogar en hogar, y cualquier punto de ella es un excelente paraje.

Ahora bien: el ferrocarril tiene una sola ventaja sobre la carretera, y es la mayor velo-



cidad de la marcha y por tanto la reduccion del tiempo empleado en los transportes; pero el ferrocarril ha de vivir y prosperar á costa del camino carretero, pues no pudiendo llegar á todos los lugares en busca de frutos y productos industriales, forzoso es que la carretera sea la vía que le anteceda y le ayude eficazmente en la realizacion de esos mismos transportes.

Si lo que el país requiere es un buen sistema de caminos que proteja y salve nuestra agricultura, nuestras industrias y nuestro comercio, ¿qué debe hacerse para la efectividad de tales obras? ¿Qué debe hacerse para que la República se entregue á la labor honrada de construir y atender á sus vías de comunicacion interior?

Somos poseedores de billones y más billones de toneladas de piedras, necesarias para el fin que perseguimos; dinero lo ha habido siempre, porque si no lo hubiéramos tenido, no hubieran asolado al país tantas revoluciones y tantos desafueros; pero lo que nos hace notable falta, lo que necesitamos urgentemente, no es tan sólo toneladas y más toneladas de piedras, ni miles y más miles de pesos; sino una libra, *una sola*



libra de VERGUENZA, cristalizada en un propósito firme y definido de realizar la obra.

Con esta pequeña cantidad de artículo tan valioso, puesta en actividad honrada y patriótica, la República se transformaría en 20 ó 25 años.

Pensad que del 1844 al día de hoy han transcurrido 65 años, más de dos generaciones, y pensad, qué grado de civilizacion hubiera alcanzado el país si nuestros Gobiernos hubieran dedicado todas sus enerjías y todos sus desvelos en la construccion de buenos caminos, que permitieran la comunicacion rápida, cómoda y barata por todo el territorio nacional.

Si nuestros Gobiernos, año por año, hubieran empleado 10.000 ó 20.000 hombres en la construccion y entretenimiento de carreteras, la República no estuviera en completo descrédito por el vendabal de las revoluciones que la han aniquilado; y la agricultura, esa ciencia que ama y acaricia la madre tierra, y las industrias, factores de toda civilizacion, hubieran adquirido un alto grado de desarrollo, y la prosperidad hubiera desparramado sus bienes por todo el suelo nacional y gozaríamos en el exterior de la



única fama á que debe aspirar un pueblo: la de ser trabajador, prudente y honrado!

En la «Gaceta Oficial» corre inserta la Ley de Caminos votada por el Congreso Nacional en Junio de 1906. En nuestra asendereada vida política no hemos hecho otra cosa que crear leyes y más leyes; pero muy raras veces ha producido el Alto Cuerpo Legislativo de la República, una igual á la Ley de Caminos decretada en 1906. Es una ley buena, importantísima, patriótica y civilizadora; pero sólo ha bastado que la adornen todas esas excelencias para que no sea más que letra muerta, para que no se cumplan sus ordenanzas y se le relegue al olvido torpe, cínico y criminal.

El artículo 19 de la referida Ley, dice así:
 « Los Ayuntamientos cobrarán á cada habitante »
 » de la República, varón de 18 años de edad á lo »
 » menos, y de 60 años á lo más, una prestacion »
 » de un dia de trabajo cada tres meses. Cada »
 » día de trabajo será de ocho horas. Queda á »
 » opcion de cada habitante, trabajarlo perso- »
 » nalmente, ó pagarlo en efectivo á razón de »
 » 25 centavos oro por cada dia que le corres- »
 » ponda ».



Esto es eminentemente práctico, justo, patriótico y civilizador; pero por eso mismo no se cumple, por eso mismo es letra muerta.

Hace unos cuatro años que está gravada la producción de azúcares con un impuesto de medio centavo por cada quintal, para atender á la construcción y entretenimiento de carreteras. La Provincia de San Pedro de Macorís elabora anualmente la cantidad aproximada 1.800.000 quintales de azúcar; y el impuesto produce la suma de \$ 9.000 anuales, que en cuatro años ha alcanzado á la respetable suma de \$ 36.000.

Para dejar satisfecha la aspiración de la conciencia nacional, y proceder correctamente á la realización de esta gran necesidad de la República, urge el establecimiento inmediato de una «Oficina de Caminos Públicos», bajo los auspicios del Departamento de Fomento y Comunicaciones, con un personal técnico competente, compuesto de un Ingeniero Director y de cuatro ó cinco Ingenieros auxiliares, que se entreguen á la importante y necesaria labor de estudiar la topografía del país, levantar los planos correspondientes y trazar las líneas que han



de servir de ejes á las futuras carreteras dominicanas.

Urge llevar á cabo con premura el cumplimiento de nuestra Ley de Caminos, obligar á la ciudadanía á la prestacion personal, aplicar religiosamente al fin para que fué creado el medio centavo por quintal de azúcar; celebrar reuniones serias y formales, convocando á todos los agricultores y criadores, hacerlos contribuir á la medida de sus recursos, despertando el interés y levantando el entusiasmo; nombrar Juntas de Caminos con capacidad y poderes para la aplicacion honrada de los fondos, y trabajar con un tezón y una fé inquebrantables hasta dejar cumplido uno de los grandes requisitos necesarios de la civilizacion.

Trabajando así cada una de las Provincias y combinando sus esfuerzos y dirigiéndolos al mismo fin, pronto entraría la República en la vía ancha y benéfica de la paz, del orden y del trabajo, y la agricultura y las industrias prosperarían asombrosamente.

Echemos una ojeada de dolor hacia el pasado, convengamos en que hemos sido unos grandes necios al perder lastimosamente sesen-



ticinco años que pudimos emplear en la realizacion de obras útiles y salvadoras, y construyamos con voluntad y enérgica decision, las carreteras que tanto necesitamos, por donde ha de circular la sangre de la República, convertida en frutos agrícolas y en productos industriales. Solo así habremos cumplido con un deber del patriotismo, desarrollando la riqueza pública nacional y avanzando resueltamente en el campo hermoso de la Civilizacion y del Progreso! . .



Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia



CANAL DE PANAMA.

I.

Colon buscaba un camino hacia la India. En su último viaje descubrió el Istmo de Panamá. Probó establecerse cerca de la ciudad que hoy lleva su nombre y los indígenas se lo impidieron. Al volver á España, la muerte le sorprende sin haber soñado siquiera, que lo que sus pies habían hollado era una estrecha cinta de tierra que une á dos vastos continentes, y que había estado á una distancia de 48 millas de un grande océano, casi tres veces más ancho que el que meció sus débiles carabelas.



Para los ilustres navegantes que continuaron la obra de descubrimientos prodigiosamente iniciada por el insigne Genovés, la línea de la costa del Caribe constituía una especie de intrincado laberinto, que inevitablemente los conducía al Istmo. En 1508 se establecieron los primeros españoles y pronto supieron de labios aborígenes que hacia el Oeste había un inmenso mar. Esta revelación trajo como consecuencia inmediata la expedición del inmortal Balboa en 1513 y el descubrimiento del Pacífico.

Las expediciones realizadas para encontrar una abertura que estableciera la comunicación de un océano con otro, tropezaban por todas partes con la barrera infranqueable del Istmo. I entonces se concibió la idea de una vía artificial para la comunicación interoceánica. Los primeros estudios se hicieron en 1520 de orden de Carlos V, y la *ruta que se sigue hoy en la construcción del Canal, salvo pequeñas variantes, es, prácticamente, la misma que determinaron los españoles en aquel entonces.*

El trabajo de los conquistadores sólo produjo la construcción del Camino del Rey al través del Istmo, que durante tres siglos fué la



gran vía del oro y de las tantas riquezas del Perú y otros países suramericanos. Repetidas veces se discutió el proyecto del Canal, pero los españoles nunca excavaron un metro cúbico de tierra. Cuando los países suramericanos conquistaron su independencia y se constituyeron en repúblicas, varios proyectos recorrieron la faz de Europa y los Estados Unidos. El descubrimiento de las minas de oro de California en 1849, convirtió otra vez al Camino Real de Panamá en la gran vía del oro y dió origen al establecimiento del Ferrocarril del Istmo, abierto al servicio en 1855.

El proyecto adquirió verdadera forma práctica en 1879, cuando la Compañía francesa del canal obtuvo una concesion de parte del Gobierno de Colombia y dió principio á las primeras excavaciones. Diez años más tarde, la compañía suspende sus trabajos y una nueva compañía se inicia y al poco tiempo también fracasa.

Solamente hace seis años que el Gobierno de los Estados Unidos, habiendo comprendido la gran necesidad de una rápida comunicacion interoceánica, y previendo que las negociacio-



nes con el Gobierno de Colombia darían margen á grandes tardanzas, puesto que éste no iba á desoir la voz del patriotismo, trama la revolución separatista, ayuda visiblemente á Panamá; y el mundo, asombrado, con los ojos abiertos, es testigo de la rápida aparición de una nueva nacionalidad, aparición la más insólita que jamás vieron los hombres.

Comprados los derechos á la Compañía francesa por la suma de \$ 40.000,000, los Estados Unidos pagan al recién constituido Gobierno Panameño la cantidad de \$10.000.000 y *arriendan á perpetuidad*, con un desembolso de \$ 250.000 anuales, una faja de tierra—la Zona del Canal—de 10 millas de ancho por 48 millas de largo y que se extiende al través del Istmo, de océano á océano.

Un cuerpo internacional de Ingenieros consultores fué enviado al Istmo, para que después de un examen detenido y concienzudo de la obra en proyecto, rindiera un informe técnico relativo al sistema de construcción que debía adoptarse.

La mayoría de los Ingenieros recomendó la construcción á nivel de los océanos, pero el



Congreso de la Union adoptó el sistema de esclusas en 1906.

Lo recomendado por el cuerpo de expertos era la vía cómoda y natural, que convertiría al Istmo en un perfecto estrecho, verdadero brazo comunicante de los dos océanos; mas la gigante obra del Canal se comenzó y continúa tesoneramente, levantando grandes esclusas y atrevidas represas, para formar un extenso lago artificial por encima del nivel de los mares.

II.

La ciclópea obra del Canal, tal como se construye en la actualidad, puede dividirse en tres secciones:

(a) La Sección del Atlántico, con un pequeño canal á partir de la costa y que recibe las aguas del Caribe hasta una distancia de 6 millas tierra adentro, más un lago artificial de 24 millas de largo, obteniendo por la represa de Gatún sobre el río Chagres;



(b) La seccion central ó corte de la Culebra, gran zanja á traves de las montañas, con 9 millas de largo y 300 pies de latitud en el fondo; y

(c) La seccion del Pacífico, un pequeño lago entre Pedro Miguel y Miraflores, con represas y esclusas sobre el río Grande, más un canal semejante al del Atlántico y que recibe las aguas del Pacífico unas 8 millas tierra adentro.

De este lado del Atlántico y á partir de la costa, las montañas se levantan gradualmente hasta una distancia de 35 millas con una altura media de 500 pies. La pendiente opuesta tiene una distancia de 13 millas hasta la costa del Pacífico. Como se vé, la línea divisoria de la cordillera, que establece las dos vertientes, no está en el mismo centro del Istmo Panameño. Un sitio sobre esta línea marcaba originariamente una hondonada cerca de Culebra, de una altura de 350 pies sobre el nivel del mar, y es aquí donde se practica la más estupenda de las excavaciones realizadas en el mundo.

El río Chagres forma un extenso valle rodeado de hileras de montañas que converjen á un punto inmediato á Gatún, á 6 millas de la cos-



ta atlántica. En este punto de aparente convergencia de las montañas, la naturaleza trazó una hondonada de milla y media de latitud, por cuyo centro corren las aguas del río. El río Grande, del lado del Pacífico, cuyo caudal de aguas es mucho más reducido que el del río Chagres, se desliza también por entre un valle casi circulado de montañas. Entre los dos ríos, separándolos, se levanta la altura de la Culebra.

Construída á través del Chagres y en la concavidad de Gatún, la enorme represa, *sui-generis* en los anales de la ingeniería, quedará formado un gran lago de unas 164 millas cuadradas de extension y á una altura de 85 pies sobre el nivel del mar. Idéntico objeto se conseguirá del lado del Pacífico represando el río Grande en Pedro Miguel y en Miraflores.

Con el imprescindible fin de que las aguas del embalse del Chagres lleguen hasta Pedro Miguel, se avanzan enérgicamente los trabajos del corte de la Culebra, cuyas excavaciones han traído la atencion del mundo, por la magnitud de la obra y el empuje titánico del hombre, criatura temeraria y tenaz, que hiende una cresta



al planeta modificando á su antojo la creacion de Dios.

Este gran lago, con su estrecho de la Culebra, constituirá el verdadero canal sobre el nivel de los océanos. Para comunicarlo con los dos pequeños canales excavados en las respectivas costas á nivel de los mares, se construirá una serie de esclusas en cada uno de los extremos. Estas esclusas levantarán en Gatún á los buques procedentes del Caribe y los bajarán en Pedro Miguel y Miraflores, á caer del lado del Pacífico.

Estas estructuras serán construídas enteramente de hormigon hidráulico y formarán una serie de enormes cajas absolutamente impermeables, divididas en dos departamentos para recibir buques en opuestas direcciones. Cada esclusa tendrá una longitud de 1000 pies con 110 pies de anchura en la entrada.

Cualquier buque para pasar del Atlántico al Pacífico navegará por un canal de 6 millas de longitud por 500 pies de latitud en el fondo y que arranca de la Bahía de Limon y concluye en Gatún. En este punto el buque entrará en una serie de tres esclusas escalonadas, construí-



das al pié de la gigante represa y será levantado gradualmente, siendo la capacidad elevadora del agua en dos de ellas, durante sus respectivas ascenciones, de 30 pies cada una y la de la otra de 25 pies, que hacen un total de 85 pies, altura sobre el nivel del mar á que se hallarán definitivamente las aguas del gran lago. A toda velocidad navegará el buque en este lago una distancia de 24 millas, hasta Bas Obispo, punto de entrada del corte de la Culebra, enorme tajo que constituye, por decirlo así, un largo apéndice del gran lago. Recorrido este estrecho de la Culebra y siempre por supuesto á 85 pies sobre el nivel del mar, el buque arribará á Pedro Miguel. Aquí una esclusa lo bajará $30 \frac{1}{3}$ pies á un pequeño lago, cuya superficie estará, desde luego, á $54 \frac{2}{3}$ pies sobre el nivel del mar y navegará una distancia de $1 \frac{1}{2}$ millas hasta Miraflores. En este punto dos esclusas, cuyas capacidades serán de $27 \frac{1}{3}$ pies cada una, lo bajarán al nivel del Pacífico, necesitando navegar aún por un canal de 8 millas para llegar á la Bahía de Panamá y de esta al Grande Océano.

Como claramente se vé, *no* «se besarán las



agitadas ondas de los dos océanos». No habrá nada de «íntimo y estrecho abrazo entre los dos mares», á no ser el que constante y mutuamente se prodigan en el estrecho de Magallanes y al sur de la Tierra del Fuego. Las aguas del Atlántico no pasarán de Gatún; las aguas del Pacífico no pasarán de Miraflores. De manera, pues, que de las 48 millas que separan á las Bahías de Limon y Panamá y que constituyen el trayecto total del canal, solamente 14 millas serán de *agua salada*, y las 34 restantes serán de *agua dulce*, abastecidas por el Chagres y el río Grande.

III.

No obstante la poca apariencia del caudal de los ríos en tiempos normales, existe casi ningún peligro de que el abastecimiento de aguas llegue á ser escaso. La lluvia media anual en el Istmo es de 12 pies y las lluvias alejarán el peligro: «*el hombre construye el canal y la Naturaleza se encarga de hacer el resto*».



El problema del corte de la Culebra es simplemente de fuerza mecánica y se puede asegurar como resuelto, pues las soberbias excavadoras en uso diario, arrancan á la montaña un promedio de 1.500.000 yardas cúbicas de roca en el transcurso de cada mes. Los norteamericanos encontraron el trabajo muy adelantado, habiendo los franceses excavado previamente la cantidad de 78.000.000 de yardas cúbicas, de las cuales solo se han utilizado 30.000.000. Hasta el mes de Junio de este año, se han excavado unas 110.000,000 de yardas cúbicas, quedando solamente por desmontar en la famosa montaña y en diversas partes del canal, unas 65.000.000 de yardas cúbicas.

Estas cifras, así á la lijera y á la distancia, no le imprimen á la obra el sello exacto de la magnitud; pero consideradas cuidadosamente sobre el flanco de la prominencia, recorriendo la longitud que representan y viendo allí *con los ojos de la cara* el volúmen portentoso del duro y maciso eslabón de las Américas, el cerebro humano tiene forzosamente que aturdirse y abismarse.

El más serio, más complicado y más difícil



problema, es la de las represas y las esclusas. *La gran dificultad estriba en las fundaciones.* En la vertiente del Pacífico realmente se establecerán dos represas: una en Miraflores y la otra en la altura, cerca de Pedro Miguel. La primera tuvo su sitio original en la Boca y fué necesario abandonarla debido á las molestias á que dió origen, elijiéndose á Miraflores como nuevo sitio para su emplazamiento. Las hondadas que las montañas forman en estos dos puntos no son alarmantes en lo que respecta á sus latitudes, de modo que las represas serán relativamente pequeñas y fáciles de construir, según la opinion de los ingenieros directores.

Pero las condiciones son completamente distintas de éste lado del Atlántico. Aquí estamos en el mismo centro y en la parte más delicada é importante de la grande obra del Canal. *La represa de Gatún es el punto culminante.* Si llegase á fracasar, como predicen insignes ingenieros, habrá fracasado el sistema de canal por esclusas, y habrá forzosamente la imprescindible necesidad de construir la gran zanja, con una profundidad de 40 pies del uno al otro océano.



La represa de Gatún descansará á través del valle del río Chagres en el punto de aparente converjencia de las montañas. Estas le servirán en los extremos á manera de colosales estribos. Pero. . . las fundaciones van á reposar *sobre un lecho de tierras flojas* en el fondo del valle. Los sondajes practicados con notoria escrupulosidad no han acusado roca ninguna á una profundidad de 250 pies debajo de la superficie.

La represa de Gatún ha sido, es y probablemente continuará siendo el problema de más seria é importante controversia de todos los problemas del Canal. Hábiles y distinguidos ingenieros han escrito y dilucidado soberbios argumentos para demostrar que la gigante muralla nunca podrá construirse, y que en el caso que se construyera, las filtraciones de agua á que daría origen la tierra floja sobre que va á descansar, harían de la represa una construcción inútil para el aplastante volúmen de agua que está llamada á contener. Otros ingenieros, no menos hábiles y expertos, han argumentado que podrá levantarse perfectamente y que las filtraciones serán tan reducidas que no son dig-



nas de tomarlas en consideracion. Pero mientras en la prensa diaria y en las importantes revistas técnicas, se dilucida y se discute, el famoso Coronel Goethals, Ingeniero en Gefe de las obras del Canal, afirma que las condiciones son satisfactorias y continúa la construcción de la represa con pujante brío.

IV.

La represa de Gatún es, indiscutiblemente, la estructura más soberbia y de dimensiones más atrevidas de las de su clase en la historia del mundo.

La gran represa de San Leandro en California no es sino una tercera parte de la longitud y anchura de la enorme barrera que ha de cerrarle el paso al río Chagres. Al hacer comparaciones el mejor ejemplo lo tenemos en la represa de Jeypore, en la India, la cual descansa también sobre un subsuelo de naturaleza parecida ó igual á la de Gatún. Pero. . . se ne-



cesitarían, en volúmen, *cincuenta* represas iguales á la de Jeypore para obtener una de la magnitud de la del río Chagres.

La obra en cuestion tendrá una longitud de 8.000 pies alrededor de milla y media, una latitud de media milla en la base, de 400 pies á nivel del Lago, de 100 pies en la parte superior, ó coronacion, cuya altura será de 115 pies sobre el nivel del mar. En su construccion se emplearán 22.000.000 de yardas cúbicas de tierras, rocas y hormigon hidráulico.

Como se vé la cresta central de la represa estará á 30 pies sobre el nivel requerido para la navegacion. El objeto principalísimo de este excedente en la cumbre de la obra, es impedir que el líquido se derrame sobre ella arruinándola á pedazos.

En el centro de la gigante estructura se construirán las obras reguladoras, formadas por un vertedero principal y un sistema de compuertas, fáciles de cerrar ó abrir, segun se requiera, con el objeto de mantener el nivel del lago-canal á una altura uniforme de 85 pies sobre el nivel del océano.

Las compuertas darán escape al agua á ra-



zón de 80.000 pies cúbicos por segundo! Se requiere el derrame de esta cantidad de líquido, porque esto es, precisamente, lo que el cálculo ha averiguado como caudal máximo de las aguas del Chagres durante las más altas crecidas que se registran en su historia.

Normalmente, la descarga del río Chagres no excede de 600 piés cúbicos por segundo; pero en la época de las grandes lluvias torrenciales, la corriente eleva el himno jocundo de los desbordamientos inauditos, y en pocas horas su volúmen asciende á 50, 60 ú 80 mil piés cúbicos por segundo!

V.

M. Philippe Bunau Varilla, distinguido ingeniero francés, director de los trabajos del Canal en época de la compañía francesa, y uno de los grandes culpables en el famoso escándalo que sonrojó á la civilizacion con la súbita aparición vergonzosa de la República del Istmo,



ha sido uno de los autorizados ingenieros que más ha condenado el sistema de esclusas y que más ha abogado por la construcción del Canal á nivel de los mares.

Cuando Bunau Varilla considera la trascendental comunicación interoceánica, no se refiere al *canal* sino al *estrecho*. I defiende y pregona la vía expedita, fácil y natural, á prueba de terremotos y dinamita.

Construido el Canal á nivel del océano, lo imprevisto, con su cúmulo de peligros, quedaría completa y eternamente eliminado.

Si después de concluida la construcción bajo el plan en que se practica y repletos de líquido los grandes lagos artificiales, ocurriese el más ligero indicio de debilidad en la prodigiosa y atrevida represa de Gatún, nadie, ni remotamente, sería capaz de prever la magnitud de la catástrofe.

Los ingenieros norteamericanos nunca han fracasado en sus empresas, dando siempre pruebas irrefutables de su poderosa capacidad intelectual y de su enérgica, indomable voluntad en la construcción de gigantes obras de ingeniería; pero la represa de Gatún, espada de Damocles



del Canal, llama poderosamente la atención del mundo científico y todos temen la triste realización de la más grande de las catástrofes en la historia de las obras públicas.

¿A quién correspondería la culpa de la catástrofe y la destrucción del Canal? . . . Altas intelectualidades reconocen perfectamente que el informe técnico del Cuerpo Internacional de Ingenieros consultores, fué tomado en consideración muy á la lijera, y que debió el Congreso atenerse á la autorizada opinión de la mayoría de los expertos al manifestar que era inseguro el sistema de esclusas en la abertura del Istmo.

Mucho se ha hablado respecto á las corrientes que se producirían en el Canal si este se construyera á nivel del océano. Bunau Vari-lla, al defender el proyecto á nivel, afirma: *«No hay diferencia alguna entre la altura media de los dos océanos, y prácticamente, no hay marea del lado del Atlántico y sólo una diferencia de 20 pies próximamente entre la alta y baja mareas del lado del Pacífico»*.

«Esta variante en las mareas del Pacífico—dice el distinguido ingeniero francés—es justamente lo mismo que se sucede en la boca del



río Támesis, y no habría más dificultad para un buque entrar en el canal que la que encuentra al entrar en el Támesis ó en el Sena».

Construyendo la gran vía interoceánica con una latitud de 500 pies en el fondo, tendríamos cabalmente una exacta reproducción de lo que la naturaleza ha hecho en muchas partes. Tendríamos entonces las mareas de un río artificial con los mismos efectos de las mareas de los ríos naturales, y las corrientes que originarían no ofrecerían peores condiciones que las que existen en otras partes. Estas corrientes nunca excederían de dos á tres millas por hora, velocidad que puede considerarse como casi insignificante.

Si la cinta del Istmo fuese solamente de media milla de latitud, claro está que el agua entonces se derramaría con la fuerza de un torrente; pero teniendo el Istmo 48 millas de costa á costa, la corriente tendría que ser débil á todo trance.

Si todo el gran volumen de agua que derrama el Niágara se deslizara con la misma caída de la catarata sobre un plano cuya longitud fuese de 200 millas, la corriente producida



no sería mayor que una corriente ordinaria cualquiera.

Cuando el Canal de Suez estaba en proceso de construcción, hubo también mucha controversia relativa al efecto de las mareas del Mar Rojo sobre los pequeños lagos á una distancia de 14 millas al interior. En aquel entonces fué posible á la ciencia calcular, con exactitud, los efectos de las mareas 13 años antes de que el Canal quedase abierto al tráfico mundial en 1869. El Canal ha demostrado la excelencia de los cálculos durante 40 años. Así, pues, no habría dificultad en determinar exactamente lo que sucedería en Panamá.

VI.

Cuando se considera la magnitud de la obra más soberbia que vieron los siglos, nada más justo que uno se pregunte: ¿cuánto será el costo total? . . .



A este respecto sería oportuno delinear en pocas palabras una famosa caricatura que publica el «Herald» de New York:

En el fondo del grabado aparece un *esqueleto viviente*, con picos y azadones en las manos, representando á la extinta Compañía francesa y colgado de una cuerda un obrero víctima de las fiebres. A la izquierda se levanta la Represa de Gatún, sobre el río Chagres, y en la cresta de la gigante muralla se destaca una horrible serpiente venenosa, enroscada, con la boca abierta, presta á la picadura mortal. A la derecha se yergue una alta montaña de dólares, con el signo de pesos medio oculto por un gran velo que cubre toda la prominencia y que ostenta estampadas éstas palabras:

«*Cifras ocultas del costo total*». Al pié de la altura están Uncle Sam y el Ingeniero Director de las obras de Panamá. Este le dice á aquel mostrándole el simbólico letrero: «*Me parece mejor no descubrir esa cifra; podría suceder que te horrorizaras*».

Actualmente hay en el Istmo 41,000 trabajadores cuyos salarios combinados ascienden á



un total de \$ 60.000 diarios. El gasto anual de obreros no baja de \$ 18,000,000.

El costo total de la obra ha sido estipulado entre 300 y 350 millones de pesos, pero hay quienes lo hagan subir á 400 y hasta 500 millones. El caricaturista del «Herald» nos dice claramente que el mismo Ingeniero Director prefiere no divulgarlo, por temor de horrorizar á Uncle Sam, con la estupenda cifra. . .

Se asegura que el Canal quedará definitivamente terminado el día 1º de Enero de 1915.

Cuando ya esté concluído y abierto al tráfico, ¿cuál será la magnitud de la revolucion que indudablemente producirá en el comercio, la navegacion y la política mundiales?

La faz del mundo se transformará con el corte prodigioso del Istmo.

El comercio y la navegación emprenderán nuevos rumbos. El mar Caribe, que baña nuestras costas, y el Océano Pacífico, serán los portaestandartes de la civilizacion, las inmensas llanuras por donde se desparramará la riqueza de todas las naciones.

Las 15,000 millas que separan á New York



de San Francisco, vía Cabo de Hornos, quedarán reducidas á 5,800.

Desde los puntos de vista comercial y político los Estados Unidos recibirán beneficios incalculables y los intereses del mundo, en conjunto, prosperarán con la nueva vía entre los dos océanos.

....¿Cual será el porvenir de esta amada Patria dominicana, enclavada en el centro del Caribe, corazón de los dos continentes? . .

En nuestros sueños de incomparable amor hacia la tierra sacrosanta de nuestros heróicos antepasados, cuya sangre gloriosa regó valles y torrentes; en nuestras aspiraciones de gloria para la amada madre nuestra y de nuestros hijos; en el afan constante del corazon y del espíritu, procuremos que no eluda los beneficios del Progreso; *pero conservémosla siempre LIBRE E INDEPENDIENTE!*



Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia



Proyecto de Digitalización
Academia Dominicana de la Historia



