



ADUANA AMERICANA EN EL PASO, TEXAS.

CAPÍTULO I.

PASO DEL NORTE.

El 14 de Octubre de 1891, el Sr. Presidente de la República, por conducto de la Secretaría de Fomento, se sirvió nombrar al que suscribe, Ingeniero en Jefe de la Comisión, y en los días subsecuentes á las demás personas, hasta completar la planta de empleados autorizada por el decreto de aumento de egresos de fecha 22 del expresado mes de Octubre.

La Comisión quedó formada de la manera siguiente:

Ingeniero JACOBO BLANCO, en Jefe de la Comisión.
 „ JOSÉ TAMBORREL, Adjunto Astrónomo.
 „ FELIPE VALLE, „ „
 „ VALENTÍN GAMA, Ayudante.
 „ TOMÁS TORRES, „ „
 „ AGUSTÍN ARAGÓN, „ „
 Sr. FÉLIX ANGUIANO, Pagador de la Comisión.

Luego que recibí el nombramiento pasé á la Secretaría de Fomento, y recibí orden del Sr. Ministro para ir á la Inspección de Caminos en el Palacio Nacional, á fin de que se me entregaran los instrumentos y útiles, que habían sido destinados en años anteriores á la Comisión que había ido á Paso del Norte, á cargo del Sr. Ingeniero Landero.

Desde luego debo manifestar, en justo elogio á nuestro Gobierno, que esa colección de instrumentos era magnífica y completa, y por ella recibí congratulaciones, en días subsecuentes en Paso del Norte, de los miembros de la Comisión Americana.

El día 29 del expresado mes de Octubre estaba ya al terminar el empaque de los instrumentos, y al participarlo así á la Secretaría de Fomento, fijé el día 4 del siguiente Noviembre para la salida de la Comisión, de ésta Capital á Paso del Norte, por la vía del Ferrocarril Central.

Así lo verifiqué con todo el personal de la Comisión, habiendo remitido, uno ó dos días antes, por tren de carga, los instrumentos antes mencionados.

Llegamos á Paso del Norte el día 7 de Noviembre. La Comisión Americana aun no había llegado á El Paso, Texas.

El día 9 fué á Paso del Norte el Administrador de la Aduana de El Paso, Texas, y nos participó, por encargo del Presidente y Secretario de Relaciones de los Estados Unidos, que la Comisión Americana llegaría uno ó dos días después.

El día 13 de Noviembre estuvo en Paso del Norte el Sr. Teniente Gaillard, del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos, y me manifestó que los demás miembros de la Comisión llegarían el 16 del mismo mes.

En los días anteriores al 16, había yo formado para presentar al Jefe de la Comisión Americana á su llegada, un memorándum en inglés del Plan de Operaciones, que traducido es como sigue:

“ Ciudad Juárez, Noviembre 16 de 1891.—Sr. Teniente Coronel John W. Barlow, Ingeniero
 “ en Jefe de la Comisión de Límites de los Estados Unidos.—El Paso, Texas.—Muy Sr. mio—
 “ El Artículo V de la Convención dice:—“ Los Ingenieros en Jefe de ambas secciones determi-
 “ narán de común acuerdo los procedimientos científicos que deberán adoptarse para la reposición
 “ de los antiguos monumentos y la erección de los nuevos; y serán responsables de que la obra se
 “ haga debidamente.—Al comenzar los trabajos, cada sección informará á su respectivo gobierno
 “ del plan de operaciones en que ambas hayan convenido, y de tiempo en tiempo les someterán
 “ informes de los progresos que dichas secciones hagan en las operaciones, y finalmente presentarán

“ un informe completo, acompañado de los diseños necesarios, firmado por el Ingeniero en Jefe y los dos Ingenieros adjuntos de cada sección, que será el informe oficial de la Comisión Internacional de Límites.” “ De acuerdo con dicho artículo y antes que convengamos en el plan oficial, tengo la honra de someter, en lo particular, á la consideración de usted los puntos principales siguientes:—Para los efectos del plan, se dividirán los monumentos existentes en dos clases: La primera clase consistirá en aquellos que puedan llamarse realmente mojeneras artificiales, como el No. I en la playa del Pacífico (mármol). El No. II, cerca del Río Colorado (hierro). Los Nos. I, II y III cerca de El Paso (cantería y mampostería).—La segunda clase la formarán aquellos que consisten simplemente en un sencillo montón de piedras y que no pueden, por consiguiente, llamarse artificiales.—Para los mismos efectos del plan, toda la línea se dividirá en cuatro secciones.—La Sección I comprenderá desde el monumento inicial en el Río Grande, cerca de El Paso, todo el Paralelo 31° 47' hasta el Monumento VIII y el Meridiano hasta el Monumento X.—La Sección II comprenderá desde el último punto mencionado hasta el Monumento No. 27 cerca de Nogales.—La Sección III comprenderá desde este último monumento hasta el V cerca de Yuma.—La Sección IV, comprenderá desde este último monumento hasta el Océano Pacífico.—

TRABAJOS EN LA SECCIÓN I.—La posición de los monumentos extremos de la primera clase, se identificará por observaciones astronómicas, con excepción, tal vez, del Monumento X en el Meridiano, cuya posición podrá rectificarse por triangulación desde el IX, en atención á la proximidad de dichos monumentos.—La posición de los monumentos intermedios de la primera clase, se identificará, ya sea por observaciones astronómicas ó por triangulación, según se encuentre más conveniente, en atención á la localidad.—La posición de los monumentos de la segunda clase, se identificará por triangulación solamente.—Las dos Comisiones trabajarán en esta Sección I, ya sea juntas ó separadamente; pero corroborándose siempre sus operaciones.—Al mismo tiempo, y de una manera semejante, se trazará una línea preliminar en el Paralelo y el Meridiano, midiendo las distancias, y tomando un perfil de dicha línea.—Cuando se haya concluido el trabajo de campo, se hará un plano, exacto respecto á la posición de los puntos, aunque no muy detallado respecto á la topografía de la localidad. De dicho plano se elegirán los puntos más convenientes para la localización de los monumentos que se colocarán según la Convención.—Para el cumplimiento de la segunda parte del artículo V expresado, propondría que cuando el trabajo que acabo de mencionar, estuviese concluido en la Sección I, se rinda á los Gobiernos un informe parcial que demuestre el avance hecho en las operaciones, y que se rindan informes parciales análogos, al concluirse el trabajo de cada una de las siguientes secciones, los cuales serán los precedentes del informe final mencionado en el artículo antes citado.—Tengo la honra de suscribirme.—De usted afectísimo y muy atento S. S. (Firmado) Jacobo Blanco.—Ingeniero en Jefe de la Comisión Mexicana.”

Según me lo había anunciado el Sr. Teniente Gaillard (actualmente Capitán), los otros Comisionados llegaron el día 16 de Noviembre, y desde luego presenté al Sr. Teniente Coronel Barlow (actualmente Coronel), el memorándum transcrito antes. Convinimos en que la instalación formal de la Comisión tendría verificativo al día siguiente en Paso del Norte, á cuyo efecto yo había solicitado y obtenido antes, por bondad del Sr. Administrador de la Aduana Fronteriza, el que nos facilitara el salón principal en el edificio de la Aduana.

El acto se verificó efectivamente al día siguiente, y el acta respectiva se encontrará en la página 63 del informe oficial de la Comisión Internacional de Límites (Documento anexo No. 1).

El documento anexo No. 1 y el No. 2* que también se acompaña, son idénticos en ambos idiomas, español é inglés, y uno es la traducción del otro. El acta expresada antes se encuentra en la versión inglesa en la página 18, y para la simplificación de este informe me referiré, en lo sucesivo, solamente á la versión española.

En el acto de la instalación nos presentamos mutuamente los nombramientos respectivos, de que se encontrarán copias en las páginas 62 y 63 del informe oficial (Documento anexo No. 1).

Los Comisionados Americanos eran los Señores:

Coronel John W. Barlow, del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos.

Capitán David du B. Gaillard, del mismo Cuerpo expresado.

Sr. A. T. Mosman, del Cuerpo de Levantamientos Geodésicos y de la Costa de los Estados Unidos.

* El documento No. 2 no se publica.

Los tres nombramientos de dichos Señores estaban en los mismos términos, con la sola diferencia de que el Sr. Barlow era el Encargado del manejo de los fondos de su sección. Con tal motivo, y para facilitar las tramitaciones sucesivas de la Comisión, se convino, verbalmente, por todos, en que el Sr. Barlow tendría el carácter de Jefe para los efectos expresados.

Pocos días antes de la instalación de la Comisión, había llegado de Chihuahua á Paso del Norte, en virtud de órdenes anteriores de las Secretarías de Fomento y Guerra, una escolta de Caballería de veinte y cinco hombres, á las órdenes del Teniente Cirilo González, del 5° Regimiento. Dicha escolta estuvo formada en el exterior de la Aduana, mientras se verificaba en el interior, el acto de la instalación de la Comisión. Así es que los Comisionados Americanos conocieron todos los elementos de nuestra sección en personal científico, escolta, instrumentos que les mostré, y elementos pecuniarios con que contábamos, los cuales les manifesté de palabra el día de la instalación.

Á mi carta del día 16 de Noviembre, en la que proponía los principales puntos del Plan de Operaciones, recibí contestación del Sr. Barlow de fecha 19 del mismo mes, manifestándome estar conforme, en lo general, y proponiendo á su vez un plan en el cual, de común acuerdo, hicimos algunas modificaciones, y es el que consta en la página 64 del informe oficial (Documento anexo No. 1).

Luego que firmamos el Plan de Operaciones, los Comisionados Americanos regresaron al interior de su país, para volver, después, provistos del personal necesario, instrumentos, trenes, etc.

Entretanto dispuse que nuestra sección diera, desde luego, principio á sus trabajos, empezando por los necesarios para la identificación del monumento inicial en el Río Bravo.

En nuestro personal contábamos de menos con el Sr. Ingeniero Tamborrel, que había regresado á esta Capital después que se firmaron los documentos antes mencionados, y en virtud de haberle concedido la Secretaría de Fomento, licencia para atender al restablecimiento de su salud.

El Sr. Ingeniero Valle, estableció su observatorio junto al monumento inicial del Río Bravo, auxiliado por el Sr. Ingeniero Aragón. El Sr. Ingeniero Gama, auxiliado por el Sr. Ingeniero Torres, estableció el suyo en Paso del Norte, y en el mismo lugar monté yo uno de los instrumentos astronómicos más pequeños que teníamos, que fué un Altazimut de Troughton y Simms, de ocho pulgadas, con el cual hice observaciones de tiempo para el cambio de señales luminosas entre nuestros dos observatorios, y telegráficas con los observatorios de Tacubaya y México.

Mis observaciones eran de simple corroboración. Los Señores Gama y Torres, hacían las suyas con el antejo de Pasos Meridianos.

Los resultados esenciales de las observaciones expresadas, se encontrarán en el cuerpo del informe oficial (Documento anexo No. 1), y los registros y cálculos que condujeron á esos resultados, se encontrarán más detalladamente en el legajo de observaciones astronómicas (Documento anexo No. 3).

Las instrucciones que di al Sr. Valle, fuéron como sigue:

“El Art. II, del Plan de Operaciones concertado con el Ingeniero en Jefe de la Comisión de los Estados Unidos, dice, en lo conducente, así: “Se harán observaciones astronómicas especiales, para latitud y longitud, en los puntos siguientes:—(a) El monumento inicial cerca de El Paso.” . . . —Se servirá usted, en consecuencia, alistarse para proceder á dicho trabajo á la mayor brevedad posible, en la inteligencia de que lo acompañará, para ayudarlo en sus observaciones y cálculos, el Ingeniero Ayudante Agustín Aragón, á quien con esta misma fecha se da la orden para ponerse á las de usted.—Se servirá usted también atenerse á las instrucciones siguientes.—I.—Se colocará usted para sus observaciones tan cerca como sea posible del expresado monumento, procurando que su campamento quede del lado mexicano.—II.—Referirá usted dicho monumento al punto de sus observaciones.—III.—Satisfecho, por las primeras observaciones de latitud que practique usted, de que el expresado monumento está en su lugar ó muy cerca de él, marcará usted el punto más lejano posible de la tangente al primer vertical, que parte de dicho monumento, al Oeste, y que servirá para el trazo subsecuente del Paralelo 31° 47'.—IV.—Recogerá usted, precisamente, todos sus datos en libros de campo que entregará usted á esta Dirección, cuando estén llenos ó se haya concluido el trabajo, con otro ejemplar en limpio, y firmados todos

“por usted.=V.—Rendirá usted un informe de su trabajo en la forma que crea más oportuna, debiendo contener también los resultados finales de sus observaciones.=VI.—La longitud se determinará por señales luminosas en algún punto intermedio entre ésta y el monumento, y al efecto avisará usted á esta Dirección, con tres ó cuatro días de anticipación, cuando esté usted listo para ellas.=VII.—Con anticipación de dos días, próximamente, antes de concluir sus trabajos, dará usted aviso también á esta Dirección, á fin de disponer lo conveniente respecto al cambio de campamento.=Libertad y Constitución, Ciudad Juárez, Noviembre 23 de 1891.=(Firmado) Jacobo Blanco =Ciudadano Ingeniero Felipe Valle.=Presente.”

Á los Señores Gama y Torres, no se dieron instrucciones por escrito, por estar trabajando conmigo en el mismo local.

El Sr. Torres se separó de la Comisión después que se concluyeron los trabajos astronómicos expresados antes, en virtud de renuncia que hizo de su empleo, y que le fué aceptada por la Secretaría de Fomento.

En lugar del Sr. Tamborrel, se nombró Adjunto Astrónomo, al Sr. Ingeniero Camilo A. González, quien llegó á Paso del Norte el 8 de Enero de 1892.

Con fecha 9 del mismo mes, comuniqué al Sr. González, las instrucciones siguientes:

“Sírvasse usted alistarse para salir á la mayor brevedad posible á hacer el trazo del Paralelo 31° 47', que parte del monumento á la orilla del Bravo, en la inteligencia de que lo acompañará, por ahora y hasta nueva disposición, para ayudarlo en sus observaciones, trabajos y cálculos, el Ingeniero Ayudante Valentín Gama, á quien con esta misma fecha, se da la orden para ponerse á las de usted.=Incluyo á usted desde luego una copia del Plan de Operaciones, al que se sujetará usted en todo lo relativo, y, además, á las instrucciones siguientes:—I.—Recogerá usted, precisamente, todos sus datos en libros de campo que entregará usted á esta Dirección, cuando estén llenos ó se haya concluido el trabajo, con otro ejemplar en limpio, y firmados todos por usted.=II.—Rendirá usted un informe de su trabajo en la forma que crea más oportuna, debiendo contener también los resultados finales de sus observaciones.=III.—Los elementos que se adoptarán para el trazo del paralelo, serán los de Bessel, que constan en las obras de Díaz Covarrubias, Chauvenet ó cualquiera otra.=Todas las estaciones que se hagan en la tangente, se dejarán perfectamente marcadas con estacas numeradas, siendo más prominentes las que hayan sido estaciones de alineamiento.=IV.—Cada ocho kilómetros, á partir del monumento inicial del Bravo, levantará usted perpendiculares ó ordenadas á la tangente, á fin de marcar el punto correspondiente del paralelo, de la manera más aparente posible.=V.—Cuando esté usted próximo á concluir el trazo de las 10 primeras millas, avisará usted á esta Dirección, á fin de disponer un campamento avanzado en el lugar de las 20 millas.=VI.—Los monumentos existentes II y III, los referirá usted, con toda exactitud, por medio de ordenadas, intersecciones ó cualquiera otro método, al alineamiento de la tangente.=VII.—Siendo relativamente corta la distancia que hay del monumento inicial á la cumbre, no convendrá prolongar el primer alineamiento en una distancia mayor de 800 ó 1,000 metros, eligiendo un punto á propósito para hacer una nueva estación para azimut, y procurar que sea la única que haya necesidad de hacer hasta el punto de las 20 millas.=VIII.—Los puntos avanzados de los alineamientos se harán, á las mayores distancias posibles, haciendo uso ya sea de un altímetro de 8 pulgadas ó del Teodolito Geodésico de Fauth.=IX.—Con relación á lo que previene el Art. VIII del plan, no sólo se tomarán los datos necesarios para la topografía de la zona de 5 millas, sino que se formarán, en el mismo campamento, los croquis necesarios, á fin de facilitar la formación de los planos definitivos, sin necesidad de volver de nuevo sobre el terreno, por dudas, que de otro modo, pudieren ocurrir.=Libertad y Constitución, Ciudad Juárez, Enero 9 de 1892.=(Firmado) Jacobo Blanco.=C. Ingeniero Camilo A. González.=Presente.”

Habiendo concluido el Sr. Valle sus trabajos en el monumento inicial del Bravo, dispuse un nuevo trabajo en el Paralelo 31° 47', dirigiéndole, al efecto, con fecha 21 de Enero de 1892, la comunicación siguiente:

“Sírvasse usted alistarse para proceder, á la mayor brevedad posible, al establecimiento de un campamento astronómico sobre el Paralelo 31° 47'; á 20 millas, próximamente, del monumento inicial en el Bravo.=Los Señores Ingenieros Gama y Torres, hicieron en días pasados una rápida exploración, para marcar, aproximadamente, ese punto, y encontraron que un recodo del Río Bravo queda como á tres leguas al N. E. del punto expresado, y ese será, probablemente, el aguaje que surtirá al campamento. El mismo Sr. Gama, dará á usted más datos sobre el particular. El

“único objeto de su reconocimiento, fué ver si era posible encontrar agua á distancia conveniente. Así es que no rindieron, ni se les pidió tampoco, por no considerarse necesario, informe por escrito de dicha exploración.=Las instrucciones de un carácter general que se dieron á usted en el trabajo anterior, quedan subsistentes para éste y lo mismo para lo sucesivo, entretanto no se disponga otra cosa en contrario sentido.=Con análogo objeto incluyo á usted una copia del Plan de Operaciones, concertado con el Jefe de la Comisión Americana, para que se sirva usted atenerse á él en todo lo que haga relación al presente trabajo ó á los sucesivos.=Se servirá usted atenerse, además, á las instrucciones especiales siguientes:—I.—El Sr. Ingeniero Aragón, continuará, hasta nueva disposición, á las órdenes de usted, y se le dirige ya, al efecto, el oficio relativo.=II.—Con algún instrumento fácilmente portátil, determinará usted de una manera rápida y aproximativa la posición del punto que, por un reconocimiento preliminar, le parezca á usted está sobre el Paralelo.=III.—Con esta determinación, y haciendo también una medida rápida y aproximativa, al Sur ó al Norte, marcará usted el punto en donde se establecerá el campamento, haciendo siempre que quede del lado mexicano.=IV.—Establecido el campamento, el objeto principal será determinar, con la mayor exactitud posible, la latitud de éste, empleando dos métodos distintos, de los cuales uno queda á discreción de usted; pero el otro tendrá que ser el de Talcott, con el Telescopio Zenital que actualmente tiene usted.=La superioridad de ese método es generalmente reconocida, sobre todo para trabajos de campamento, por ser un método esencialmente diferencial, y en el cual se eliminan, por consiguiente, los errores inherentes á las observaciones absolutas. Es el que empleó la Primitiva Comisión de Límites, y es el que empleará, probablemente, la actual Comisión Americana, según lo expresaron los Comisionados, aun en presencia de usted, según creo. Los resultados que así se obtengan por las dos secciones, serán, por consiguiente, más fácilmente comparables.=V.—Si los resultados obtenidos con el método de Talcott y el otro que usted emplee, son satisfactorios á su juicio, no habrá ya necesidad de ningún otro.=VI.—Concluidos sus cálculos y observaciones, se servirá usted rendir un informe, con los resultados definitivos, á fin de disponer lo que deba hacerse en seguida.=Libertad y Constitución, Ciudad Juárez, Enero 21 de 1892.=(Firmado) Jacobo Blanco.=C. Ingeniero Felipe Valle.=Adjunto Astrónomo de la Comisión.=Campamento No. 1.”

En lugar del Sr. Torres, fué nombrado Ingeniero Ayudante, el Sr. Luis R. Servín, á quien el día primero de Marzo, di orden para que fuera á ponerse á las del Sr. González, comunicando á ambos, que debería el Sr. Servín ocuparse en todo lo relativo á la topografía de la zona convenida en el Plan de Operaciones.

En este estado de los trabajos de la Sección Mexicana, fué cuando regresaron los Comisionados Americanos, ocupándome, en seguida, con el Jefe de la Sección Americana, en lo relativo al costo, conducción, etc., de los monumentos, según se previene en el Art. VII de la Convención de 29 de Julio de 1882.

Al efecto, y después de algunas conversaciones sobre el particular, recibí del Sr. Barlow, un proyecto de convenio en este asunto, acompañado de un diseño, y, á mi vez, propuse algunas adiciones.

El acuerdo definitivo fué firmado con fecha 1° de Marzo de 1892, y se encontrará en el informe oficial (Documento anexo No. 1), en las páginas 65 á 67. El diseño expresado va también adjunto á este informe (Documento anexo No. 4).

Habiendo atendido ya á todo lo que consideraba de más urgencia respecto á trabajos, tuve que dedicarme, en seguida, aun con más ahínco que antes, á la parte financiera de nuestra Comisión, en lo que hacia, principalmente, relación á la partida de gastos, que era muy pequeña para el objeto. Sacando de ella el mayor provecho posible, á fines de Febrero de 1892 se habían comprado ya veinte bestias de silla y carga, un carro y guarniciones para cuatro mulas, quince tiendas de campaña, estufas y algunos otros utensilios de campamento.

La Comisión Americana en esos mismos días había mandado traer de Kansas una partida de ochenta ó noventa mulas con un costo, según creo, de diez mil pesos, oro, próximamente. En un solo campamento, á orillas del Bravo, había como veinte ó treinta tiendas de campaña.

El personal de ingenieros americanos era más que el doble del nuestro. La escolta, en numero de gente dos veces mayor que el que nosotros teníamos, estaba provista de todos los elementos de transporte para provisiones, forraje, equipajes, etc., mientras que la nuestra no tenía absolutamente ningunos que valgan la pena de mencionarse.

En virtud de todo lo expresado antes, hice, con fecha 22 de Febrero, una iniciativa á la Secretaría de Fomento, pidiendo se duplicara la partida de gastos de la Comisión, y que por cuenta del aumento, si se concedía, se adelantaran desde luego \$2,000. Pedía, también, el nombramiento de más ingenieros topógrafos, pues era principalmente en esa parte, donde la Comisión Americana venía con más fuerza. Dicha Secretaría, con fecha 4 de Marzo de 1892, me pidió un presupuesto de los elementos adicionales que yo solicitaba, cuyo presupuesto mandé con fecha 13 del mismo mes. La misma Secretaría, con fecha 24 del mismo mes de Marzo, dió orden para que se entregaran desde luego, por una sola vez, y como cantidad extraordinaria para gastos de la Comisión \$2,000, los cuales se emplearon en seguida, principalmente, en transportes, que era lo que más se necesitaba.

Con fecha 1° de Junio de 1892, pedí á la Secretaría \$500 que calculé faltarían para cubrir los gastos de ese mes, cuya cantidad se acordó en seguida.

Con fecha 23 de Mayo de 1892, la Secretaría de Fomento me pidió un presupuesto detallado y explicativo de los gastos que hubiese que erogar, y que aun no estuvieren aprobados.

En el corto tiempo transcurrido, la experiencia de las expediciones emprendidas había demostrado que los gastos tenían que ser aún mayores que los de mi primera iniciativa.

El nuevo presupuesto que se me pedía, lo mandé con fecha 1° de Junio de 1892, y desde el 1° de Julio inmediato, se abonaron ya á la Comisión \$2,000 adicionales para gastos, al mes.

En mi primer presupuesto había yo solicitado también el nombramiento de un escribiente, y con fecha 28 de Marzo de 1892, se atendió mi indicación, y que propusiera persona, como lo hice con fecha 22 de Abril, proponiendo al C. Octavio Múzquiz, el cual fué nombrado con fecha 2 de Mayo, y á los muy pocos días llegó á Ciudad Juárez.

Respecto del personal de ingenieros, con fecha 23 de Mayo de 1892, se nombró por la Secretaría de la Guerra, para prestar sus servicios á la Comisión, al Teniente de E. M. E. Gaspar Martínez Ceballos (actualmente Capitán), y con fecha 31 del mismo mes, y de manera análoga, se nombró al Capitán 2° de Ingenieros Fernando Bustillos, y al Teniente del mismo cuerpo Carlos Kurezyn.

La Secretaría de Fomento, con fecha 13 de Junio de 1892, me participó los nombramientos de los expresados ingenieros, los cuales llegaron á Ciudad Juárez, pocos días después.

Con fecha 21 de Junio de 1892, la Secretaría de Fomento nombró Ayudante al C. Ingeniero Manuel Bancalari, en sustitución del Sr. Aragón, que desde bastante tiempo antes había hecho su renuncia.

El Sr. Bancalari llegó, á los pocos días de su nombramiento, á Ciudad Juárez.

El Sr. Ingeniero Camilo A. González, hizo renuncia de su empleo con fecha 28 de Junio de 1892, la cual le fué aceptada por la Secretaría de Fomento, el 5 de Julio del mismo año. Sin embargo, el Sr. González no se separó sino hasta mediados de Agosto, después de rendir los informes de los trabajos que había practicado, y que consistieron, esencialmente, en el trazo á lo largo del Paralelo 31° 47', desde el Monumento I al Monumento VI (antiguos), y dos observaciones de azimut, para la primera y segunda tangentes á dicho paralelo. Hizo, también, el trazo de la Sección Meridiana.

El trazo del resto del Paralelo 31° 47', desde el antiguo monumento VI hasta el extremo Oeste, lo hizo el Sr. Ingeniero Felipe Valle, después que concluyó sus trabajos en la estación astronómica junto al antiguo Monumento VI, frente á Palomas.

Los ingenieros militares antes expresados, lo mismo que el Sr. Ingeniero Bancalari, pocos días después de su llegada á Ciudad Juárez, salieron para el campamento del Sr. Valle, en el Paralelo 31° 47', y á sus órdenes.

Con fecha 9 de Mayo de 1892, el Sr. Barlow, Jefe de la Comisión Americana, me comunicaba que su Comisión había concluido el trazo del Paralelo 31° 47', desde el punto inicial, cerca de El Paso, hasta el monumento extremo, 100 millas al Oeste. Me preguntaba cuando creía

yo que nuestro trazo estaría concluido, y cuando podría, en compañía suya, fijar en el terreno la localización exacta de los diversos monumentos. Me preguntaba, también, si tenía yo de México la autorización suficiente para que, de acuerdo los dos, procediéramos desde luego á ordenar la construcción inmediata del número de monumentos necesarios para la línea expresada del Paralelo 31° 47'.

El Sr. Barlow manifestaba, además, lo conveniente que sería proceder desde luego á la erección de los monumentos, á fin de poder utilizar en ese trabajo la fuerza de ingenieros, trabajadores y transportes, que se encontraba inmediata; refiriéndose, por supuesto, á los elementos de su sección.

Contesté al día siguiente al Sr. Barlow manifestándole, que la Sección Mexicana no concluía aún el trazo del Paralelo 31° 47'; y que era algo difícil para mí decir, con exactitud, cuando podría concluir. Que en virtud de que la Comisión Americana había llegado con mayor fuerza y elementos que la nuestra, yo había participado ese hecho á la Secretaría de Fomento, pidiendo, á mi vez, mayor fuerza y elementos, y estaba en espera de resolución sobre ese asunto. Que la Comisión Mexicana había trabajado y trabajaba sin interrupción, y que tan luego como me fuera posible, le participaría la fecha en que se concluiría nuestro trabajo. Que respecto á su último punto, de mandar construir desde luego los monumentos; no me consideraba autorizado, hasta no recibir de México la aprobación al proyecto, que de dichos monumentos habíamos formado.

Creo conveniente explicar aquí, que la principal razón de los fuertes elementos de la Comisión Americana y del consiguiente adelanto que nos llevaba, era que la cantidad asignada por su Gobierno ó la mayor parte de ella que, según entiendo, fué de \$225,000, oro, se puso á disposición del Sr. Barlow desde luego, y era, por consiguiente, imposible para nuestra Comisión competir con aquellos elementos, pues teníamos para gastos una corta asignación mensual, que no podía aumentarse sino hasta principios del año fiscal siguiente, como lo fué en efecto; pero no hasta el grado de equilibrarnos con la Comisión Americana, la que siempre conservó cierto adelanto en el trazo, y cuyo adelanto nunca fué de consecuencias prácticas para nuestra sección ó la americana, pues la parte de colocación de monumentos siempre se hizo al mismo tiempo por las dos secciones, y la Sección Americana nunca tuvo ociosos sus elementos ó fuerza, á consecuencia del corto retardo que nosotros teníamos en el trazo preliminar.

Respecto al último punto de la carta del Sr. Barlow, la Secretaría de Fomento aprobó el proyecto de monumentos, en comunicación de 7 de Junio de 1892, la cual transmití al Sr. Barlow con fecha 15 del mismo mes.

Tan luego como se recibió la aprobación del proyecto, se procedió, desde luego, á la reparación de los monumentos de piedra inmediatos á El Paso, y se mandaron construir en la fundición del mismo El Paso, Texas, los monumentos de hierro, que habría que interpolar entre los antiguos, después de identificados. La misma fundición de El Paso, Texas, no sólo hizo los de hierro que se necesitaron para la primera línea del Paralelo 31° 47', sino, subsecuentemente, para todas las demás líneas hasta el Pacífico.

La Comisión Americana tenía un fotógrafo, Sr. Payne, para las vistas que se debían tomar de los monumentos y sus inmediaciones, según se convino en el Plan de Operaciones. En nuestra Comisión teníamos al Ingeniero Ayudante Luis R. Servín, que, aunque no era fotógrafo de profesión, tenía conocimientos y práctica en el arte, y lo hizo muy bien, según se vió después por los resultados.

Se mandó al Sr. Servín, después que hubo concluido la topografía de la zona en el Paralelo 31° 47', á San Luis, Missouri, para que comprara todos los aparatos y útiles necesarios para nuestra fotografía de campaña.

Para el 19 de Agosto estaba ya terminado por nuestra sección el trazo del Paralelo 31° 47' y de la Sección Meridiana; y con esa fecha se verificó en El Paso, Texas, una junta de los miembros de ambas Comisiones, de la cual se formó el acta que se encontrará en las páginas 67 y 68 del informe oficial (Documento anexo No. 1).

En esa junta se compararon los resultados de los trazos de ambas secciones, y se encontraron de conformidad; habiendo que notar que los trabajos de las dos secciones eran absolutamente indepen-

dientes. Cada sección elegía, independientemente de la otra, el punto de partida de sus tangentes. El número de ellas quedaba á discreción de cada sección, y las observaciones de azimut que determinaban la dirección de las tangentes, se hacían también independientemente. Los únicos puntos comunes á ambas secciones, para la comparación, eran los monumentos antiguos, y sus posiciones relativas fueron las que se compararon, y encontrándose de conformidad, se convenía ya en hacer la interpolación de los nuevos monumentos entre los antiguos, que á su vez habían sido aceptados, después de identificarse escrupulosamente, por observaciones astronómicas, inspección ocular, comparación con los grabados que de ellos existían, posición en los planos de la Comisión Primitiva (1849-1857), etc.

En el Paralelo $31^{\circ} 47'$ se habían trazado tres tangentes. Las dos primeras por el Sr. González, según se dijo antes. La tercera y última por el Sr. Valle, quien hizo también las correspondientes observaciones de azimut. Las observaciones astronómicas para latitud y longitud en el Paralelo $31^{\circ} 47'$, y de latitud en la Sección Meridiana, fueron hechas todas por el mismo Sr. Valle, con cuatro estaciones en el Paralelo y extremo Norte de la Sección Meridiana, y otra en el extremo Sur de la misma sección.

Las comparaciones de tangentes mexicanas y americanas, á que se hace referencia en el acta expresada, y sus resultados, se encontrarán en la página 80 del informe oficial (Documento anexo No. 1), y más detalles respecto á esto, se pueden ver en el informe de las operaciones geodésicas por el Ingeniero Valentín Gama, Ayudante en la época de que me estoy ocupando en esta parte de mi informe, y Adjunto Astrónomo posteriormente y hasta la conclusión de la Comisión Internacional (Documento anexo No. 5).

Después del acta varias veces expresada antes, me ocupé, desde luego, en la formación de un nuevo campamento, que denominaré de monumentos, y lo cual pudo hacerse ya debido á que desde Julio de 1892 contábamos con mayores elementos para gastos de la Comisión. Así es que se compraron carros, bestias, tiendas de campaña y demás útiles de campamento.

Dispuse, además, que viniera á Paso del Norte el Sr. Gama, que se encontraba á las órdenes del Sr. Valle, cuyo campamento en el Paralelo $31^{\circ} 20'$, había sido reforzado con los tres ingenieros militares llegados de México, y con el Sr. Bancalari. De los primeros, el Sr. Bustillos estuvo muy poco tiempo, pues con motivo de enfermedad de la vista solicitó de la Secretaría con fecha 5 de Septiembre de 1892, su separación, que le fué concedida, y la verificó en seguida.

Al Sr. Gama lo comisioné para que hiciera la demarcación de los puntos para los monumentos, de acuerdo con otro ingeniero destinado, de manera análoga, por la Sección Americana.

Al Sr. Servín, que había regresado ya de San Luis, Missouri, lo encargué de la parte fotográfica, y con encargo también de ayudar al Sr. Gama en el trabajo científico, cuando fuese necesario.

Nuestras dos secciones de monumentos, mexicana y americana, estuvieron acampadas á inmediaciones del Río Grande, hasta el 13 de Setiembre de 1892, y después de haberse renovado los monumentos antiguos I, II y III, y de haberse colocado los dos nuevos de hierro, números 4 y 5; los dos campamentos se desprendieron del valle del Río Grande, y avanzaron, internándose hacia el Oeste.

La manera de proceder á la demarcación del punto para colocación de un nuevo monumento, consistía en que cada ingeniero, mexicano y americano respectivamente, haciendo uso de sus propios datos, y en el meridiano que el Sr. Barlow y yo elegíamos previamente, marcaban dos puntos á la distancia media de los cuales, era donde se colocaba el monumento, no admitiéndose una discrepancia mayor de dos metros. Se deducía, también, la distancia de monumento á monumento valiéndose de las mediciones que antes se habían hecho de las tangentes.

Todos los detalles respecto á discrepancias de los puntos, mexicano y americano, y distancias entre monumentos, se encontrarán para el Paralelo $31^{\circ} 47'$ y Sección Meridiana, en las páginas 85 y 86 del informe oficial (Documento anexo No. 1).

El Sr. Barlow sugirió la idea y yo la acepté con gusto, de dar quehacer á sus muchos elementos de gente y transportes, ocupándose él de todo lo relativo á la conducción de monumentos, mate-