



Memoria

de la

DIRECCION GENERAL
DE CARTOGRAFIA

GUATEMALA, C. A. -- SEPTIEMBRE DE 1957

MEMORIA DE LA DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA:

Coronel Carlos Castillo Armas.

MINISTROS DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS:

Ingeniero Martín Prado Vélez.

Ingeniero Juan Luis Lizarralde Arrillaga.

Ingeniero Ricardo Barrios Peña.

**SUBSECRETARIOS DE COMUNICACIONES Y
OBRAS PUBLICAS:**

Ingeniero Francisco Billeb Vela.

Bachiller Enrique Salazar Liekens.

1^{er} Subsecretario: Lic. Luis Felipe de la Peña F.

2^o Subsecretario: Señor Francisco Cáceres.

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA:

Director General:

Ingeniero Alfredo Obiols Gómez.

Subdirector General:

Ingeniero Porfirio García Gallont.

Jefe del Departamento de Geodesia:

Ingeniero Federico Hernández Cruz.

Jefe del Departamento de Hidrografía:

Ingeniero Haroldo Duarte Villela.

Jefe de la Sección de Cálculo:

Ingeniero Alejandro P. de Synegub Sokolsky.

Jefe de la Sección de Control Vertical:

Ingeniero Arturo Samayoa Suay.

Jefe de la Sección de Control Horizontal:

Ingeniero Rolando O. Guzmán Rodríguez.

Jefe de la Sección de Clasificación:

Ingeniero Juan Papahiu Kaika.

Jefe de la Sección de Fotogrametría:

Señor Francisco Javier Morales M.

Jefe de la Sección de Dibujo:

Señor Víctor Manuel Aragón Caballeros.

Jefe de la Sección de Revisión:

Señor H. Raúl Lee Silva.

Jefe de la Sección de Archivo Técnico:

Señor Francis Gall.

Jefe de la Sección de Contabilidad:

P. C. Enrique Pérez Bardales.

Jefe de la Sección de Pagaduría:

Señor Héctor Tercero Castro.

SERVICIO GEODESICO INTERAMERICANO:

Directores:

Coronel Robert F. Robertson.

Coronel F. J. Tate.

Jefes del Proyecto de Guatemala:

Mayor Eli C. Chandler.

Mayor Bruce H. Black.

Ingeniero Jefe del Proyecto:

Sylvan B. Denlinger.

Asesores:

Cartografía: Ingeniero Alexander K. Gregg.

Control Horizontal: Ingeniero Robert F. Smith.

Control Vertical: Ingeniero Jack D. Rosholt.

Ingeniero Bruce H. Soddy.

Fotocontrol: Ingeniero Albert E. Holburn.

Sección Aérea: Capitán Víctor Hernández.

Capitán John Bergner.

Capitán Lee Baker.

INDICE

	Pág.
Prólogo	15
Historia de la Cartografía de Guatemala:	
Antecedentes	23
Iniciación de la Cartografía moderna	30
La Institución Cartográfica actual	44
Obra realizada:	
Resumen de la obra realizada del 1º Julio 1954 al 30 Junio 1957	61
Estado de los trabajos cartográficos de Guatemala	71
Programa de mapas zonales a gran escala	86
Programa hidrográfico	102
Programa de actividades y realizaciones varias.	
Relaciones Internacionales:	
Servicio Geodésico Interamericano	114
Instituto Panamericano de Geografía e Historia	114
Publicación y circulación de información cartográfica de Guatemala	120
Cambios en Demarcaciones Internas	122
Primera Semana Cartográfica Centroamericana	126
Comité Nacional de Guatemala para el Año Geofísico Internacional 1957-1958	140
Nómina de las obras realizadas y costo de cada una de ellas, del 1º Julio 1954 al 30 Junio 1957	169
Notas de reconocimiento por las labores desarrolladas	175
Creación del Instituto Geográfico Nacional de Guatemala	186
Bibliografía	199
Apéndice:	
Lista de mapas publicados, cuya información obra en el Archivo Técnico de la Dirección General de Cartografía	201



**LA ESTADISTICA Y LA CARTOGRAFIA SON LAS BASES EN QUE
DESCANSA UN PROGRAMA REALISTA DE OBRA DE GOBIERNO.**

Coronel Carlos Castillo Armas.

Conferencia de Prensa del 8 de septiembre de 1955.



Ingeniero Martín Prado Vélez.
Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas.
(6 julio 1954 — 11 enero 1955).



Ingeniero Juan Luis Lizarralde Arrillaga.
Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas.
(15 enero 1955 — 15 diciembre 1956).



Ingeniero Ricardo Barrios Peña.
Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas.
(Del 15 diciembre 1956 a la fecha).

PROLOGO

La Dirección General de Cartografía, profundamente conmovida por el inconcebible magnicidio del 26 de julio de 1957, ha considerado un deber ineludible rendir tributo a la memoria del gran impulsor del programa cartográfico de Guatemala, dando a conocer la obra realizada bajo directivas precisas y con el decidido apoyo y gran estímulo del Coronel Carlos Castillo Armas.

Esta Memoria que, como un homenaje de reconocimiento al Presidente desaparecido, hoy se entrega al pueblo de Guatemala, al mismo tiempo que divulga una callada y tesonera labor, publica una serie de datos de gran valor que hasta la fecha han permanecido inéditos y que se espera sean de gran utilidad para dependencias oficiales, la iniciativa privada y el público en general.

A raíz del triunfo del Movimiento de Liberación Nacional en julio de 1954, el Coronel Carlos Castillo Armas se hizo cargo del Gobierno de la República. Uno de sus primeros pasos en tan alto puesto, fue el de delinear el "plan de trabajo" que, de acuerdo con la necesidad guatemalteca, se proponía realizar durante su gestión administrativa.

La concepción de un programa realista de trabajo hacía imperioso el contar con elementos de juicio, incluyendo información cartográfica precisa que permitiera a los proyectistas la visión indispensable de conjunto. Infortunadamente y pese a los años de existencia del Departamento de Mapas y Cartografía, la documentación cartográfica de este tipo no estaba disponible, no por negligencia o desinterés de los encargados de dicha labor, sino por incomprensión, carencia de apoyo y de estímulo de los Gobiernos

anteriores. Esta falta ya había sido palpada por el Coronel Carlos Castillo Armas en el planeamiento de las operaciones militares del Movimiento de Liberación.

El Coronel Carlos Castillo Armas, compenetrado como ningún otro Gobernante de la importancia de los trabajos de esta naturaleza y con el deseo que los futuros Gobiernos pudiesen contar con los elementos de juicio que a él le faltaban, vuelve a repetirse indispensables para proyectar un plan de trabajo, incluyó como punto capital de su propio programa, el de mapeo intensivo tendiente a lograr el primer mapa técnicamente elaborado de la República en un período no mayor de cinco años. Este programa se inició con el cambio del "Departamento de Mapas y Cartografía" por la "Dirección General de Cartografía", organizándose y capacitándose convenientemente el personal técnico a cuyo cargo correría esta responsabilidad, y dotándole asimismo de los elementos indispensables para la eficiente realización de las labores a él encomendadas. Esta transformación se evidencia al analizar los siguientes datos que serán convenientemente ampliados en el transcurso de esta publicación.

Al iniciarse el Gobierno del Coronel Carlos Castillo Armas, el Departamento de Mapas y Cartografía ocupaba una humilde y destartada barraca de madera al final de la pista Sur-Oriente del Aeropuerto "La Aurora"; su personal estaba formado por once empleados en nómina y su presupuesto anual era de Q75,164.00. En la actualidad ocupa un moderno edificio situado en la Avenida Las Américas 5-76, Zona 13, cuenta con un total de 170 empleados de los cuales 63 han recibido entrenamiento especializado en escuelas e instituciones cartográficas de alto prestigio internacional, y el último presupuesto —año fiscal en curso— autorizado para la actual institución cartográfica, asciende a Q422,740.00.



Antiguo local de la Dirección General de Cartografía



Edificio actual de la Dirección General de Cartografía

El decidido apoyo y el estímulo nunca regateado, permite hoy a la Dirección General de Cartografía contar con un valioso equipo para la elaboración de mapas, que comprende desde aviones equipados para vuelos fotográficos con su cámara de alta precisión, hasta los más modernos equipos de restitución fotogramétrica, y era idea de aquel dinámico Gobernante, el dotar en un próximo futuro a la institución cartográfica de la más alta jerarquía, al convertirla en el Instituto Geográfico Nacional y proveerla de un modernísimo equipo de reproducción litográfica.

Con tan buenas intenciones y elementos, no es de extrañar que todo el personal de la Dirección General de Cartografía, en la cual existe un verdadero "esprit de corps", se esforzara en cumplir a cabalidad las tareas encomendadas e hiciera suyo los tres principios de vida que en cierta ocasión manifestara el Coronel Castillo Armas al Director de la misma, y que hoy constituyen la norma de conducta del personal encargado del programa cartográfico de Guatemala: Amar el trabajo, darle valor al tiempo y buscar soluciones de futuro y no de presente.

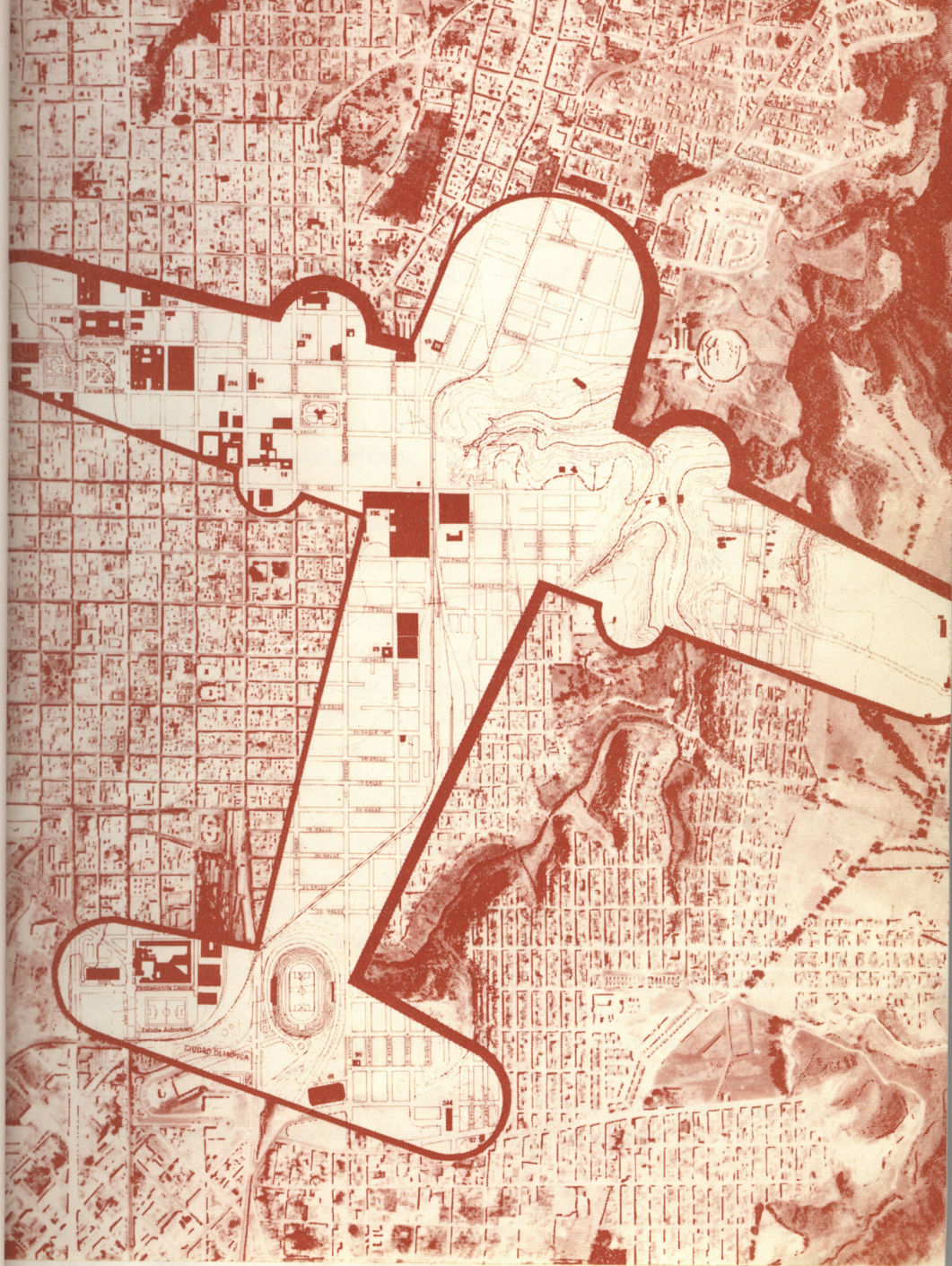
Lo logrado hasta la fecha por la Dependencia especializada del Estado en materia cartográfica, ha sido plenamente reconocido por el prestigio que —tanto nacional como internacionalmente— ha adquirido la Dirección General de Cartografía.

Actualmente, esta Institución guarda magníficas y cordiales relaciones con instituciones especializadas del mundo entero, entre las que se citan al Servicio Geodésico Interamericano, consignando aquí el voto de reconocimiento a su meritoria labor en Guatemala; al Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Organismo Especializado de la Organización de Estados Americanos y del seno del cual los Gobiernos anteriores al del Coronel Castillo Armas habían retirado a Guatemala; al Bureau Hidrográfico Internacional, máxima institución en el campo hidrográfico

que hoy empieza a cubrir la Dirección General de Cartografía; a la Unión Geodésica y Geofísica Internacional, empeñada ahora en el evento científico más grande y sin precedente en la historia, el Año Geofísico Internacional 1957-1958, en el que participan 64 naciones y más de 5,000 científicos y técnicos, y finalmente a las instituciones cartográficas hermanas de Centroamérica.

El Coronel Carlos Castillo Armas, convencido y decidido centroamericanista, auspició la Primera Reunión Regional de instituciones cartográficas del Istmo, celebrada del 21 al 25 de abril de 1956 en Guatemala con la participación de los cinco Estados de la patria grande y Panamá, dando vida a un viejo ideal de los interesados en los trabajos indispensables para la correcta evaluación de los recursos naturales de Centroamérica. Los magníficos resultados de esta reunión se palpan ahora en toda Centroamérica.

La somera información que antecede del volumen de la obra realizada y los proyectos futuros de la Dirección General de Cartografía, muestran innegablemente la mano impulsora del Gobernante extinto, a cuyo recuerdo y en justo homenaje a sus labores, la Dirección General de Cartografía publica esta Memoria.



HISTORIA DE LA CARTOGRAFIA DE GUATEMALA

ANTECEDENTES

El nombre "*Guatimala*" aparece por primera vez sobre un documento cartográfico, apenas como un punto en las costas del Mar del Sur que hoy es el Océano Pacífico, poco más de un cuarto de siglo después del descubrimiento del Nuevo Mundo, en el "Mapa Oficial Español de 1527". Ya dos años más tarde, en 1529, se compiló un segundo mapa del Istmo centroamericano en el cual el nombre "*Guatimala*" figura con leyenda sobresaliente entre los demás nombres de lugares y parajes, caracterizando y nominando toda la región que más tarde llegaría a ser la Capitanía General de Guatemala.

Estos valiosos mapas históricos, que hasta donde se ha podido establecer, enriquecen el gran acervo bibliográfico de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, fueron levantados por orden del Emperador Carlos V y formaban parte de una obra de dos mapas plegables denominada "Die Beiden Altesten General-Karten von Amerika Ausgeführt in den Jahren 1527 und 1529 auf Befehl Kaiser Karls V" (Las dos cartas generales más antiguas de América, ejecutadas en los años 1527 y 1529 por orden del Emperador Carlos V), que antiguamente perteneció a la biblioteca del Gran Duque de Weimar, Alemania. Dicha publicación fue comentada en 1860 por Johann Georg Kohl, quien supone que el mapa de 1527 fue hecho por Hernando Colón (Fernando Colón), hijo del Descubridor que acompañó a su ilustre padre en su cuarto viaje, cuando éste visitó la costa de Honduras, primera tierra firme del Istmo descubierta y denominada "*Honduras*" o "*Higueras*".

El mapa de 1529 se debe a Diego de Ribero, cosmógrafo real y maestro de astrolabios, de quien también se sabe que fue premiado por Carlos V al inventar un aparato para achicar agua de las naves.

Por el valor histórico que encierran estos antecesores de las modernas cartas de nuestro territorio —hoy día en ejecución— se ha creído de interés dar a conocer reproducciones de las mismas ya que, a pesar de inexactitudes inevitables en aquel entonces por los procedimientos y equipos cartográficos conocidos, muestran los contornos de las costas y la configuración general de Centroamérica en forma más correcta que algunas otras cartas confeccionadas en épocas relativamente recientes.



Carlos V de Alemania y I de España, bajo cuyo reinado se levantaron los dos primeros mapas en que aparece el territorio de lo que más tarde fue la Capitanía General de Guatemala.

Desde la época de Fernando Colón y Diego de Ribero hasta la fecha, se ha producido un gran número de mapas y cartas de toda índole, y en un apéndice de esta Memoria se enumeran las más importantes obras por su orden cronológico sobre las cuales existen referencias en los archivos de la Dirección General de Cartografía, indicándose los títulos, año de publicación y de revisión, escalas, autores y casas editoras.



Mapa Oficial Español de 1527



Mapa de Diego de Ribero, 1529

La gran mayoría de los trabajos cartográficos citados —aunque más de alguno de ellos de grandes méritos y de indiscutible valor para la época de su publicación— fueron ejecutados por métodos más o menos empíricos. Existen, sin embargo, algunas cartas confeccionadas por procedimientos cartográficos más avanzados y con instrumentos científicos de precisión, contándose entre éstas: las de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica (1910); la del Ingeniero Claudio Urrutia a escala 1:400,000 (1942); el Mapa Preliminar de la República, del Departamento de Mapas y Cartografía de Guatemala, a escala 1:200,000 (1945); la del USAF Preliminary Base a escala 1:500,000 (1945) y la USAF World Aeronautical Chart a escala 1:1,000,000 (1946).



Ingeniero Claudio Urrutia, cuyo primer centenario de su nacimiento se celebra precisamente este año, gran impulsor de la Cartografía en Guatemala y que, con sacrificios personales, logró editar un mapa del país que por muchos años llenó las necesidades de información cartográfica.

Los tres últimos mapas enumerados se basan parcial o totalmente en aerofotografías de diferente tipo y están ahora en uso —puestos recientemente al día— en tanto quedan terminadas las hojas del Mapa Básico a escala 1:250,000 y del Mapa Topográfico a escala 1:50,000 de la República, actualmente en ejecución.

Cabe decir aquí, que todos los mapas a que se ha hecho referencia han sido publicaciones a pequeñas escalas que contienen, desde luego, información geográfica general y detalles topográficos de valor limitado, pero inapropiados para el planeamiento de proyectos técnicos que requieran documentación cartográfica a gran escala.

Es digno de citarse en especial el magnífico trabajo del Ingeniero Francisco Vela, quien en cooperación con el Ingeniero Claudio Urrutia diseñó y modeló el Mapa en Relieve en el año de 1905, obra que constituye una de las mayores curiosidades de Centroamérica por su singularidad, siendo una de las atracciones turísticas de la capital.



Vista parcial del Mapa en Relieve



Ingeniero Francisco Vela



Vista parcial del Mapa en Relieve



Mapa en Relieve

INICIACION DE LA CARTOGRAFIA MODERNA

En el año de 1932 se iniciaron los primeros trabajos geodésicos que forman parte del sistema de control terrestre del que en la actualidad se dispone, a raíz de que Guatemala y Honduras en su disensión casi centenaria sobre un problema de límites, habían encontrado una fórmula amistosa para resolver sus litigios de frontera. El 16 de julio de 1930 se había suscrito en la ciudad de Washington, D. C. un Tratado de Arbitraje entre los dos países hermanos en el cual, de común acuerdo, habían quedado fijadas las reglas para demarcar la línea divisoria entre las dos Repúblicas, con base en un laudo que se aceptaría por las altas partes contratantes.

La ejecución física de los trabajos de demarcación fue confiada a una Comisión Técnica integrada por cinco Ingenieros, de los cuales uno fue designado por el Presidente del Tribunal Arbitral con el consejo de la Oficina de Estudios Geodésicos de los Estados Unidos (United States Coast & Geodetic Survey); dos fueron nombrados por el Gobierno de Guatemala y dos por el de Honduras, habiéndose complementado la "Comisión Técnica de Demarcación de la Frontera entre Guatemala y Honduras" —nombre oficial de la misma— con el personal experto necesario, a conveniencia de ambos países.

Esta Comisión Mixta compuesta por ingenieros guatemaltecos, hondureños y norteamericanos, fue la organización que levantó por primera vez en Centroamérica y tal vez en la América Hispana, mapas modernos basados en triangulaciones de primer orden y con detalles aerofotográficos, y sus labores se encuentran asentadas en un informe detallado, rendido sobre la ejecución del Laudo dictado por el Tribunal Especial de Límites el 23 de enero de 1933, publicado en dos tomos en el año de 1937 por la Comisión Técnica de Demarcación de la Frontera entre Guatemala y Honduras.

El período de actividades de la comisión técnica guatemalteco-hondureña está comprendido entre los años de 1932 a 1936, y durante esta época —como ya se ha mencionado— se estableció un arco geodésico de primer orden, el primero en Centroamérica. Las especificaciones y los métodos que se adoptaron para estas operaciones geodésicas fueron los prescritos por el U.S. Coast & Geodetic Survey en sus publicaciones oficiales (Publicaciones Especiales 120, 138 y 145) que corresponden a las normas que adoptó la mencionada institución en 1925 para control horizontal, de acuerdo con la recomendación del "Board of Surveys and Maps of the Federal Government of the United States" y habiéndose tomado en cuenta las revisiones de dichas especificaciones aprobadas en 1933 en el manual "Specifications for Horizontal and Vertical Control".

Asimismo, las especificaciones y métodos adoptados para operaciones astronómicas se conformaron a las normas del U. S. Coast & Geodetic Survey, y por recomendación de esta institución, los Grupos de Trabajo fijaron el "Datum Geodésico Centroamericano" llamado también "Datum de Ocotepeque", al cual se ajustaron las triangulaciones fronterizas y estuvieron referidas hasta el año 1955 las posiciones geográficas del Istmo, en virtud de no existir en aquel entonces un enlace geodésico con el Datum Norteamericano de 1927 (Meades Ranch) aceptado por Canadá, los Estados Unidos y México.

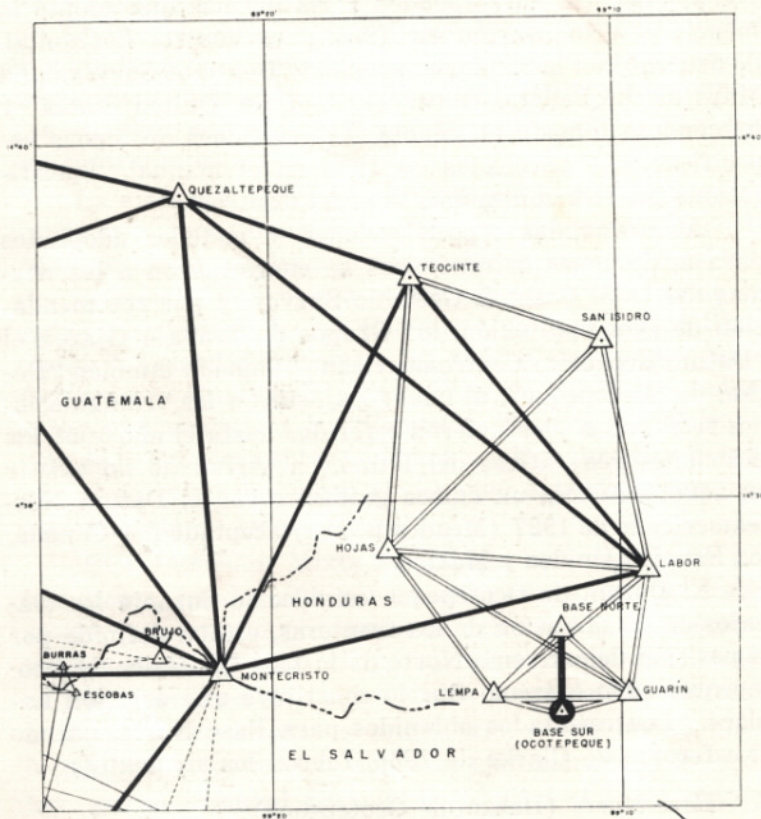
El Datum de Ocotepeque establecido durante los trabajos de demarcación de las fronteras, estaba definido por la posición del extremo Norte de la base geodésica de Ocotepeque, cuyo extremo Sur lo constituye una estación Laplace. Los resultados obtenidos para Base Norte, usando el esferoide de Clarke de 1866, fueron los siguientes:

<i>Base Norte (Datum de Ocotepeque)</i>	
Longitud Oeste de Greenwich	89° 11' 33.964"
Latitud Norte	14° 26' 20.168"
Azimut a "Base Sur"	358° 54' 21.790"

Las anteriores posiciones y azimut geodésico, referidos al Datum Norteamericano de 1927, quedaron modificados como sigue:

Base Norte (Datum Norteamericano de 1927)

Longitud Oeste de Greenwich .. 89° 11' 27.076"
 Latitud Norte 14° 26' 10.883"
 Azimut a "Base Sur" 358° 54' 23.420"



ESQUEMA MOSTRANDO EL ENLACE GEODÉSICO DE LA BASE DE OCOTEPEQUE AL ARCO DE TRIANGULACION LEVANTADO POR LAS COMISIONES TECNICAS QUE DEMARCARON LA LINEA FRONTERIZA ENTRE GUATEMALA, EL SALVADOR Y HONDURAS.

La cooperación del Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica y la valiosa asesoría de sus técnicos, fue un factor de gran importancia para el éxito obtenido en la realización de los trabajos referidos. Así por ejemplo, el Cuerpo Aéreo del Ejército Norteamericano colaboró con levantamientos aerofotográficos de las zonas de interés. Estas misiones fotográficas se iniciaron en 1932 por orden del Tribunal Especial de Límites a lo largo de la frontera guatemalteco-salvadoreña, y en 1935 se verificó el levantamiento aerofotográfico de la zona de Montecristo, trinfino en que convergen los límites de las Repúblicas de Guatemala, El Salvador y Honduras.

Las fotografías tomadas no sólo fueron de gran utilidad al Tribunal durante las fases finales de sus deliberaciones, sino que también se aprovecharon ampliamente por la Comisión Técnica misma, ya que en combinación con el Mapa Preliminar compilado directamente de ellas, fueron usadas para seleccionar y describir la línea fronteriza.

Animados por estas operaciones, los Gobiernos de Guatemala y El Salvador, por conveniencia y utilidad mutua, pactaron a fines de noviembre de 1935 proceder a la demarcación de la frontera entre los dos países, y con el objeto de facilitar un estudio integral del problema, promovieron y lograron la ampliación de los vuelos fotográficos con el propósito de cubrir toda su región fronteriza desde el cerro de Montecristo hasta el Océano Pacífico.

Con el fin de emprender los trabajos de delimitación, Guatemala y El Salvador nombraron sus delegados y el personal para integrar la llamada "Comisión Mixta de Límites", que acordaron organizar en vista de los magníficos resultados obtenidos por la "Comisión Técnica de Demarcación de la Frontera entre Guatemala y Honduras". El informe relativo al trazo de la frontera entre Guatemala y El Salvador fue publicado en 1942 en dos tomos.

También este Grupo de Trabajo adoptó las mismas especificaciones técnicas de la comisión guatemalteco-hondu-

reña, y en la primera fase de sus labores —de 1935 a 1938— hizo el estudio de la línea divisoria sobre mapas preliminares basados en fotografías aéreas, y emitió el informe que sirvió de fundamento para celebrar el “Tratado de Límites Territoriales entre Guatemala y El Salvador”, suscrito el 9 de abril de 1938.

Las actividades de dicha Comisión, en su segunda fase que se inició inmediatamente después del Tratado citado y que concluyó el 30 de septiembre de 1940, en lo que respecta a las labores cartográficas propiamente dichas, se concretaron —continuando el arco geodésico iniciado en el confín guatemalteco-hondureño— al establecimiento de una cadena de triangulación de primer orden desde el triffinio de Montecristo hasta el Océano Pacífico, siguiendo la frontera guatemalteco-salvadoreña. Asimismo, se elaboraron los mapas definitivos de la zona limítrofe entre ambas Repúblicas, comprendiendo no solamente la línea fronteriza, sino que también las fajas de territorio situadas a uno y otro lado de la misma, con detalles que se localizaron referentes a: poblaciones, aldeas y caseríos, vías de comunicación de todo tipo, orografía e hidrografía, etc., de la región levantada con base en las vistas aéreas tomadas.

De lo expuesto se desprende que la planificación del replanteo de las fronteras entre Guatemala y sus vecinos hermanos, El Salvador y Honduras, requirió como condición primordial la confección de mapas de las regiones limítrofes, y fueron éstos precisamente los primeros en Centroamérica que se elaboraron por procedimientos basados en controles geodésicos y aerofotografías.

Resulta interesante dar a conocer a continuación algunos aspectos técnicos de estas operaciones relacionadas con el levantamiento de mapas, así como de los equipos empleados para estos trabajos, por haber surgido en esta ocasión el primer proyecto cartográfico moderno de Centroamérica.

En el caso de la demarcación de la frontera guatemalteco-hondureña, el Tribunal ordenó en 1932 la preparación de mapas que comprendieran la zona entre el río Motagua y la cresta de la Cordillera del Merendón, extendiéndose dicha zona desde la costa atlántica hasta la proximidad de Iguana. A partir de esta región, hacia el Sur y hasta la frontera salvadoreña, los límites de levantamiento se fijaron entre la cresta de las montañas indicadas, por el Este, y una línea recta dirigida de la vecindad de Iguana al Cerro Brujo, en la frontera salvadoreña, por el Oeste. Esta zona incluye un total aproximado de 7,800 Kms². de territorio, del cual casi la mitad es selva virgen.

A fin de preparar estos mapas dentro de un plazo corto, se tomaron las fotografías de las zonas, a que se ha hecho referencia en párrafos anteriores, usando un avión tipo O-19-C (12th. Photo Section U. S. Army Air Corps), equipado con una cámara Bagley T-2-A de cuatro lentes (una exposición vertical y tres oblicuas) y distancia focal de 16.5 cms. Estas vistas en serie fueron tomadas a una altura media de 13,000 pies sobre el nivel del mar.

El mapa general de la zona fronteriza con Honduras fue compilado en Washington, D. C. en las oficinas del U.S. Geological Survey, y publicado en dos hojas (sección Norte y sección Sur) a escala 1:100,000, impreso a cuatro colores. El control básico para la preparación de este mapa, que contiene únicamente información planimétrica, se obtuvo del compilado por el Mayor Ingeniero Percy H. Ashmead en 1919, bajo los auspicios de la Sociedad Geográfica Americana, datos que fueron completados con los levantamientos de la Comisión y con otros obtenidos de la United Fruit Company, de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica y de las Comisiones de Límites entre ambos países, de 1908 a 1910. Además del mapa general, se restituyeron mapas planimétricos de detalle a escala 1:25,000 a lo largo de la zona fronteriza, que en total forman un juego de trece hojas.

Todas las cartas fronterizas a que se ha hecho referencia, se restituyeron por el sistema de proyección policónica y las cuadrículas se construyeron con ayuda de las tablas de arcos contenidas en la publicación número 5 del U. S. Coast & Geodetic Survey, basadas en la forma y dimensiones del esferoide de Clarke de 1866.

De todos los trabajos técnicos llevados a cabo durante la demarcación de los confines orientales de la República, de 1932 a 1940, se obtuvieron muchos beneficios para el adelanto cartográfico de Centroamérica y en especial de Guatemala, pues —como hasta aquí se ha dado cuenta— los diferentes grupos de técnicos se esforzaron en aplicar normas avanzadas, tanto en operaciones astronómicas, geodésicas y de fotocontrol, como también en la utilización de fotografía aérea en serie para la confección de mapas; es decir, Ingenieros y Auxiliares tuvieron oportunidad de adquirir conocimientos prácticos en las diferentes ramas especializadas de la cartografía moderna. Por otra parte, la red de triangulación y el datum geodésico establecidos, venían a ofrecer a uno y otro país y a Centroamérica en general, una excelente base para futuras extensiones de operaciones geodésicas y para la confección de mapas precisos de índole diversa.

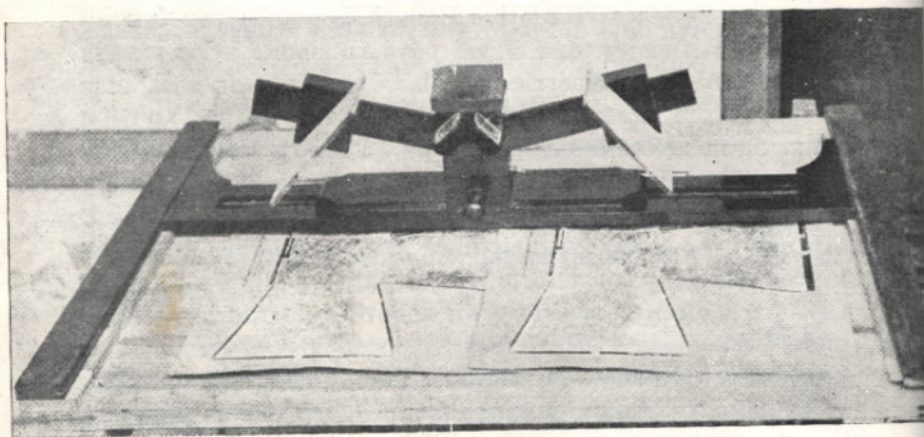
Todo trabajo geodésico o cartográfico de consideración tiene, además de su importancia regional, interés internacional y científico, y el verificado en las fronteras de Guatemala, El Salvador y Honduras constituyó un eslabón avanzado en la cadena de arcos geodésicos de primer orden que hoy día se extiende, desde Alaska a través del Canadá, Estados Unidos de América, México y el Istmo Centroamericano, hasta el arco del meridiano 63° .

La Comisión Mixta de Límites entre Guatemala y El Salvador, usando el mismo tipo de fotografía, a su vez restituyó fotogramétricamente un mapa general de la zona fronteriza entre ambos países a escala 1:200,000 cubriendo un área aproximada de 7,900 Kms². y cinco hojas zonales con detalles de dicha región a escala 1:500,000, apoyados sobre redes de triangulación de primero, segundo y tercer orden y poligonales taquimétricas.

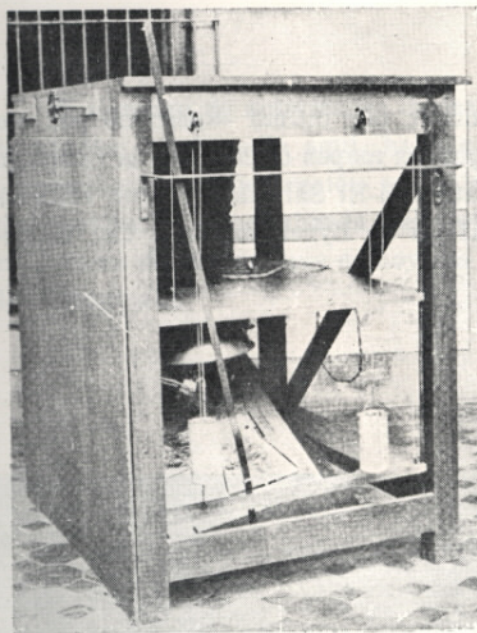
Estas cartas tienen el indiscutible mérito de haber sido compiladas en el seno de la Comisión Mixta por técnicos centroamericanos, y los equipos que emplearon —si bien rudimentarios— fueron ideados y desarrollados en gran parte por los ingenieros guatemaltecos y salvadoreños. Así, por ejemplo, se contaba para el estudio tri-dimensional de los detalles topográficos sobre las fotografías, con estereoscopios de estructura de madera fabricados localmente; se construyó también por el Grupo de Trabajo un proyector de lentes (objetivo Bausch & Lomb) con funciones de rectificador, que sirvió para trasladar a los mapas los accidentes planimétricos de las vistas aéreas ajustadas al control y a la escala de los mismos. Por último, no debe dejar de mencionarse el empleo de un nuevo método y aparato aplicado y diseñado por el Ingeniero Atilio García Prieto (Revista "Photogrammetric Engineer" N^o 4, Vol. III, octubre-noviembre-diciembre 1937), miembro de la Comisión Mixta, para determinar el punto nadir en fotografías que cubren zonas de gran relieve o de fuerte inclinación. Establecido este punto, se localizaba el isocentro o punto focal situado a la mitad de la distancia entre el punto principal y el nadir, y se escogía como centro para las líneas radiales, un nuevo punto entre el isocentro y el nadir que el operador elegía según su criterio: más cerca del nadir cuando la foto era de mucho relieve, y más cerca del isocentro cuando el terreno era bastante plano. La razón de usar el nuevo punto como origen de las líneas radiales, se basa en el hecho que los detalles del terreno aparecen

desplazados radialmente en las fotografías en una cierta proporción que depende del relieve del terreno y de la inclinación de la placa en el momento de su exposición. Las deformaciones debidas al relieve, irradian del punto nadir y, en cuanto a las deformaciones originadas por la inclinación de la placa, éstas irradian del isocentro o punto focal. Como en cada fotografía no puede tomarse más que un solo punto como origen de las radiales, se escogía el que, para las necesidades prácticas, compensaba simultáneamente el efecto de los dos desplazamientos aludidos, de conformidad con la naturaleza del terreno fotografiado.

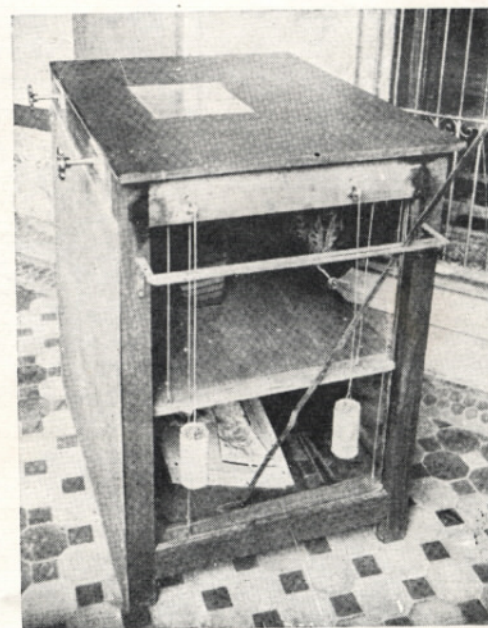
Para la extensión de los puntos de control terrestre se procedió por el método de triangulación radial, con ayuda de plantillas ranuradas de celuloide.



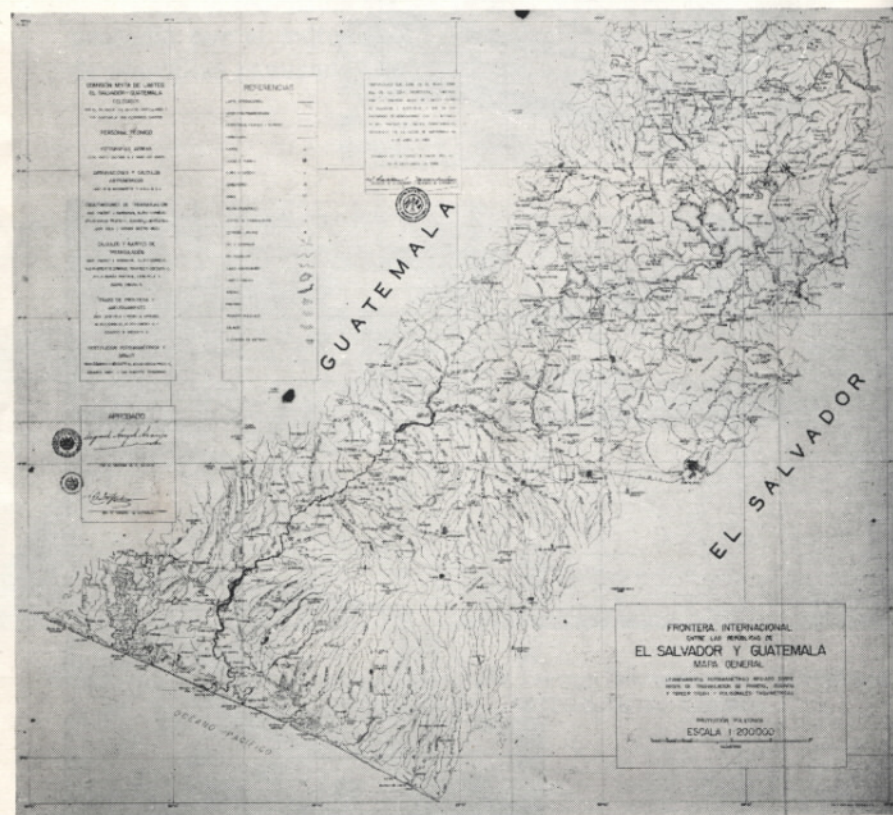
Modelo de los estereoscopios usados, que fueron fabricados en Guatemala bajo la dirección de la Comisión Técnica de Límites.



Proyector usado para utilizar los detalles de las fotografías aéreas en la formación del mapa.



Es digno de mención, por último —pero no por eso menos importante— que los mapas oficiales de la Comisión Mixta de Límites Guatemala-El Salvador, fueron editados en los talleres litográficos de Byron Zadik & Co., Guatemala, C. A.



El resumen de actividades de las diversas Comisiones de Límites condensado aquí, ha tenido por objeto el de proporcionar una ilustración sobre los orígenes de la actual institución especializada del Gobierno de Guatemala en el ramo de mapas, que es hoy día la Dirección General de Cartografía.

LA INSTITUCION CARTOGRAFICA ACTUAL

Toca ahora relatar la forma cómo el programa de trabajo iniciado con la demarcación de límites llegó a adquirir —en el transcurso de los años— la importancia de un programa fundamental para el desarrollo económico social de Guatemala, y para la evaluación integral de los recursos naturales de su territorio a través de la confección de buenos mapas, sin los cuales sería imposible inventariar y explotar en forma racional las riquezas de nuestro suelo y subsuelo, así como planificar y diseñar técnica y económicamente los proyectos de ingeniería de gran importancia.

En vía informativa, se detallan a continuación los siguientes datos cronológicos, relacionados con el proyecto cartográfico de Guatemala:

ORGANIZACION	PERIODO DE ACTIVIDADES DE:	A:	DIRECTIVOS
Comisión Técnica de Demarcación de la Frontera entre Guatemala y Honduras.	25 Julio 1932	7 Sept. 1936	Ingenieros Comisionados por parte de Guatemala: Lisandro Sandoval. Florencio Santiso.
Comisión Mixta de Límites Guatemala - El Salvador	Agosto 1935	30 Sept. 1940	Delegado de Guatemala: Ingeniero Florencio Santiso.
Sección de Ingeniería adscrita al Ministerio de Relaciones Exteriores	28 Nov. 1940	24 Enero 1945	Ingeniero Florencio Santiso 30 Nov. 1940 — 31 Julio 1944. Ingeniero Eduardo D. Goyzueta V. 1º Agosto 1944 — 24 Enero 1945
Departamento de Mapas y Cartografía adscrito al Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas	25 Enero 1945	7 Sept. 1954	Ingeniero Eduardo D. Goyzueta V. 25 Enero 1945 — 23 Julio 1948 Ingeniero Manuel Basterrechea 24 Julio 1948 — 23 Agosto 1950 Ing. Enrique Castañeda Rubio 24 Agosto 1950 — 15 Julio 1954 Ingeniero Alfredo Obiols Gómez 16 Julio 1954 — 7 Sept. 1954
Dirección General de Cartografía, Dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas	8 Sept. 1954	A la fecha	Ingeniero Alfredo Obiols Gómez 8 Sept. 1954 a la fecha.

8 Dic. 1964

16N

ICGM

1º Enero 1983

Ing. Casimiro Barahona
Cnel. Ing. Leonel Rivas Maabry



Ingeniero Lisandro Sandoval



Ingeniero Florencio Santiso



Ingeniero Eduardo D. Goyzueta V.

8 Dic. 1984

100

X X



Ingeniero Manuel Basterrechea



Ingeniero Enrique Castañeda Rubio



Ingeniero Alfredo Obiols Gómez,
Actual Director General de Cartografía

Bajo un convenio diplomático en materia cartográfica celebrado entre Guatemala y los Estados Unidos de América, el Servicio Geodésico Interamericano (Inter American Geodetic Survey — IAGS), institución fundada por iniciativa del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, comenzó a prestar su colaboración al Proyecto Cartográfico Nacional a partir del 14 de noviembre 1946, la que continúa en forma eficiente hasta la fecha.

Los Jefes del "Proyecto Guatemala" del Servicio Geodésico Interamericano, han sido los siguientes:

- Noviembre 1946: Señor Vincent Hanrahan.
 Capitán Theodore Toppen.
 Teniente J. F. Heidenreich.
- Diciembre 1947: Mayor R. E. Stillmant.
- Abril 1948: Mayor Paul Gauger.
- Septiembre 1950: Teniente Coronel James M. Higgins
- Diciembre 1953: Mayor Eli C. Chandler.
- Julio 1956: Mayor Bruce H. Black.

Por su meritoria labor desarrollada, el Teniente Coronel James M. Higgins y el Mayor Eli. C. Chandler, fueron condecorados por el Gobierno de Guatemala con la Orden del Quetzal en el grado de Comendador. Dicha condecoración le fue impuesta también al Coronel Robert. R. Robertson, Director del Servicio Geodésico Interamericano.

Al terminarse los trabajos de la demarcación de fronteras, el personal técnico guatemalteco que había laborado con entusiasmo en dichas faenas, estudiando y ejecutando los nuevos métodos cartográficos tantas veces mencionados; verificando el reconocimiento y la observación de arcos geodésicos y los cálculos para fijar la posición geográfica de

todos los puntos estudiados; formando los cuadros numéricos y sinópticos que ilustran los informes correspondientes a esta clase de disquisiciones científicas y por último, restituyendo los primeros mapas fotogramétricos parciales del país, pensó lógicamente en continuar la obra iniciada, extendiendo las redes de triangulación al resto del territorio nacional y obteniendo fotografía aérea de la totalidad del mismo, para poder finalmente restituir el mapa general de la República.

Si bien este ideal se está logrando hasta muchos años después, es justo reconocer el gran mérito de los pioneros del proyecto cartográfico moderno, y entre ellos mencionarse los esfuerzos del Ingeniero Eduardo D. Goyzueta V. que culminaron, con el apoyo decidido del Ingeniero Florencio Santiso —quien había presidido las dos comisiones técnicas de demarcación de fronteras como Delegado de Guatemala— en la creación de la Sección de Ingeniería del Ministerio de Relaciones Exteriores el 28 de noviembre de 1940, con el fin de proseguir hacia el interior del país las operaciones iniciadas en el año de 1932.

La fundación de una oficina cartográfica específica adscrita al Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, con la misión fundamental de elaborar un mapa básico de Guatemala y mapas zonales a gran escala, se remonta al año de 1945. Con fines comparativos y para mostrar el incremento paulatino de las asignaciones presupuestales del proyecto cartográfico —en función de la necesidad imperativa de contar con información básica de mapas, adecuada para enfocar y resolver importantes y diversos problemas nacionales— se da a conocer a continuación un cuadro estadístico sobre la financiación de los trabajos relacionados con el Mapa de Guatemala, desde su adjudicación al programa de labores del Ministerio a que hoy pertenece, hasta la fecha:

Año fiscal	Aporte Guatemala Quetzales	Aporte USA Quetzales*	Aporte total Quetzales
1945/46	15,055.00		15,055.00
1946/47	17,930.00	64,292.00	82,222.00
1947/48	26,662.00	151,877.00	178,539.00
1948/49	43,049.00	155,770.00	198,819.00
1949/50	39,003.00	152,557.00	191,560.00
1950/51	46,406.00	220,200.00	266,606.00
1951/52	72,654.00	306,343.00	378,997.00
1952/53	75,164.00	332,590.00	407,754.00
1953/54	137,307.00	571,926.00	709,233.00
1954/55	240,170.00	335,000.00	575,170.00
1955/56	409,460.00	510,500.00	919,960.00
1956/57	409,460.00	510,500.00	919,960.00
	1.532,320.00	3.311,555.00	4.843,875.00

* Los aportes USA son aproximados.

Del cuadro anterior se deduce que el costo total del proyecto cartográfico moderno de Guatemala, sin contar las inversiones anteriores al año de 1945, asciende al monto aproximado de Q4.843,875.00, suma de la cual el Gobierno de Guatemala ha aportado en doce años poco más del 30%, o sean Q1.532,320.00. De esta cantidad Q473,230.00 —es decir, alrededor del 30%— corresponde a nueve períodos fiscales comprendidos entre 1945 y 1954. Es de notar el formidable esfuerzo económico realizado durante los ejercicios fiscales 1954/55, 1955/56 y 1956/57 que corresponden a la administración pública del gran impulsor del proyecto cartográfico de Guatemala, Coronel Carlos Castillo Armas, dentro de cuyo Gobierno se asignaron Q1.059,090.00, o sea alrededor del 70% del aporte total del país.

Empleando otros términos de comparación, resulta que el valor medio de las asignaciones fiscales durante los tres últimos períodos iniciados el 1º de julio de 1954, al tomar



Vista interior del Despacho del Director General



Un aspecto interior del Edificio

las riendas del Gobierno el ilustre Presidente trágicamente fallecido, con respecto al promedio de los presupuestos de nueve períodos anteriores, se incrementó en un 700%.

El aumento presupuestal señalado se refleja en el gráfico comparativo que muestra la ilustración "A", que se refiere a las inversiones en el proyecto cartográfico de Guatemala durante 12 períodos fiscales, de 1945 a 1957.

GRAFICO A

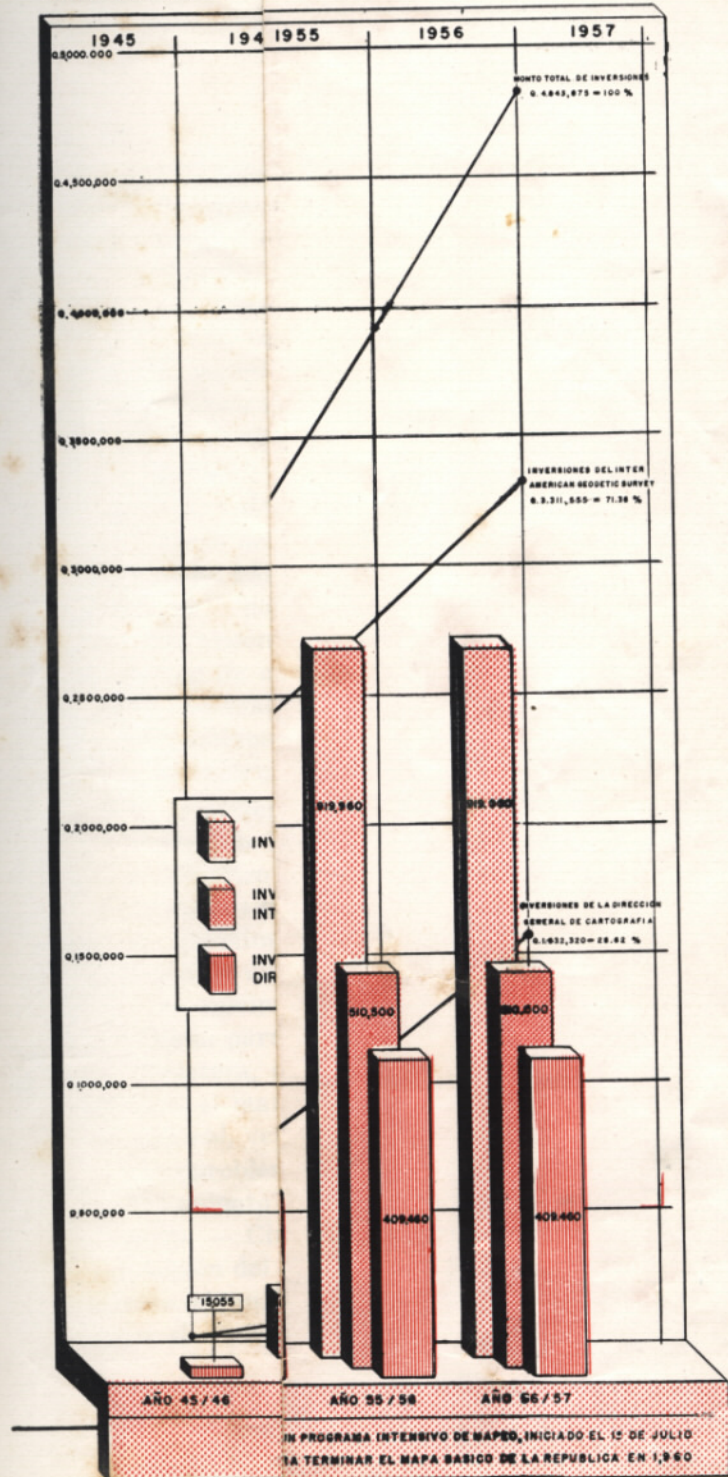
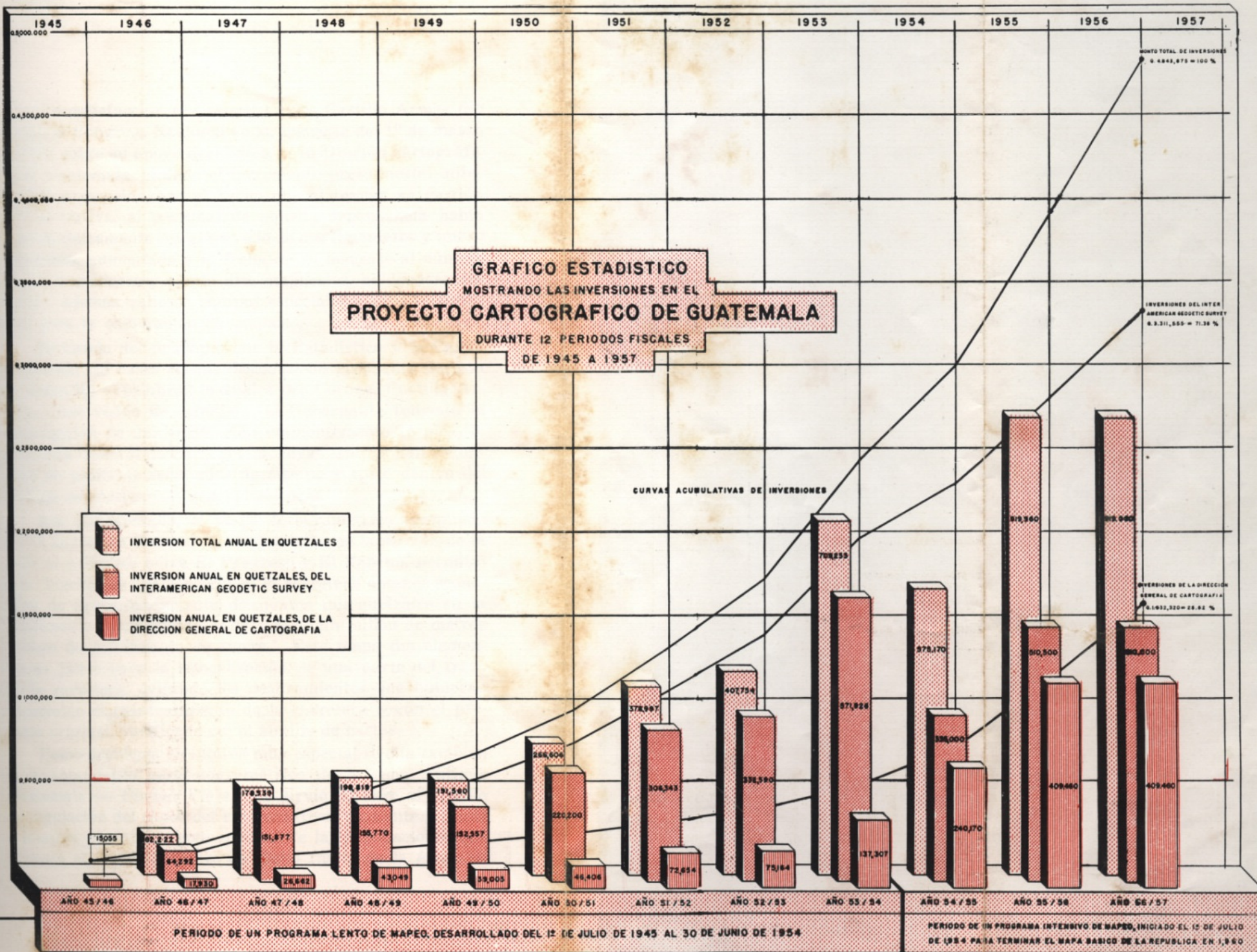


GRAFICO A



Con satisfacción el Coronel Carlos Castillo Armas dio cuenta al Congreso Nacional en su mensaje del 1º de marzo de 1956 sobre su apoyo decidido a la institución cartográfica de Guatemala, citando el incremento presupuestal antes aludido y mencionando el hecho que al iniciar su gestión administrativa, el personal de aquella dependencia había contado únicamente con el servicio de dos Ingenieros y nueve empleados, aumentado a la fecha de su mensaje al número de seis Ingenieros y ciento diez empleados, habiéndose adquirido además valiosos equipos especiales y de alta precisión para la elaboración de mapas.

Partiendo del principio que la Estadística y la Cartografía son las bases en que descansa un programa realista de Gobierno —palabras textuales del Coronel Castillo Armas— con visión de estadista, el Gobernante fomentó la organización de una institución eminentemente técnica, la Dirección General de Cartografía, cuyas labores han redundado en positivas economías de tiempo y costo dentro del plan de reconstrucción general del país.

Así, por ejemplo, el mapa fotogramétrico compilado por la Dirección General de Cartografía, de la sección de la Ruta al Atlántico entre El Progreso y El Rancho, permitió a los Ingenieros que construyen la carretera obtener economías de aproximadamente doscientos mil quetzales en la localización de un puente, y de más de un millón de metros cúbicos de movimiento de tierra. Este mapa dio elementos de juicio para la relocalización de una parte del trazo de la carretera, evitando los deslizamientos que hubieran encarecido el mantenimiento de la carretera según el proyecto original, verificado sin el auxilio de cartas.

Como problema de interés muy especial se cita también el levantamiento aerofotogramétrico de la zona Antigua Guatemala — Ciudad Vieja, que sirvió de base al estudio de regulación del cauce del río Pensativo, tendiente a librar a nuestra magnífica joya colonial de las inundaciones que provoca el desbordamiento de dicho fluvio en la época de

invierno. Este mapa fue compilado en ciento ocho horas de trabajo y fue tan beneficioso, que el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas ordenó seguidamente el levantamiento de un mapa similar de la zona del Puerto San José, a fin de estudiar y planear las obras indispensables para evitar inundaciones futuras en dicha región.

Podrían seguirse citando los numerosos éxitos positivos obtenidos por los trabajos verificados por la Dirección General de Cartografía, pero se dejará esta parte de la Memoria para un capítulo específico que se refiere a la obra realizada durante la administración del Coronel Carlos Castillo Armas.

Si se representasen gráficamente los conceptos numéricos del cuadro de asignaciones presupuestales durante doce años consignado en páginas anteriores, sobre un sistema de referencia de coordenadas cartesianas, tomando como abscisas los períodos fiscales y como ordenadas los montos de presupuesto, la curva resultante de la anterior relación funcional y representativa de las inversiones acumuladas, mostraría una tendencia ligeramente ascendente entre los años fiscales 1945/46 y 1953/54; al principio del ejercicio fiscal 1954/55, se registraría un brusco cambio de pendiente del lugar geométrico aludido.

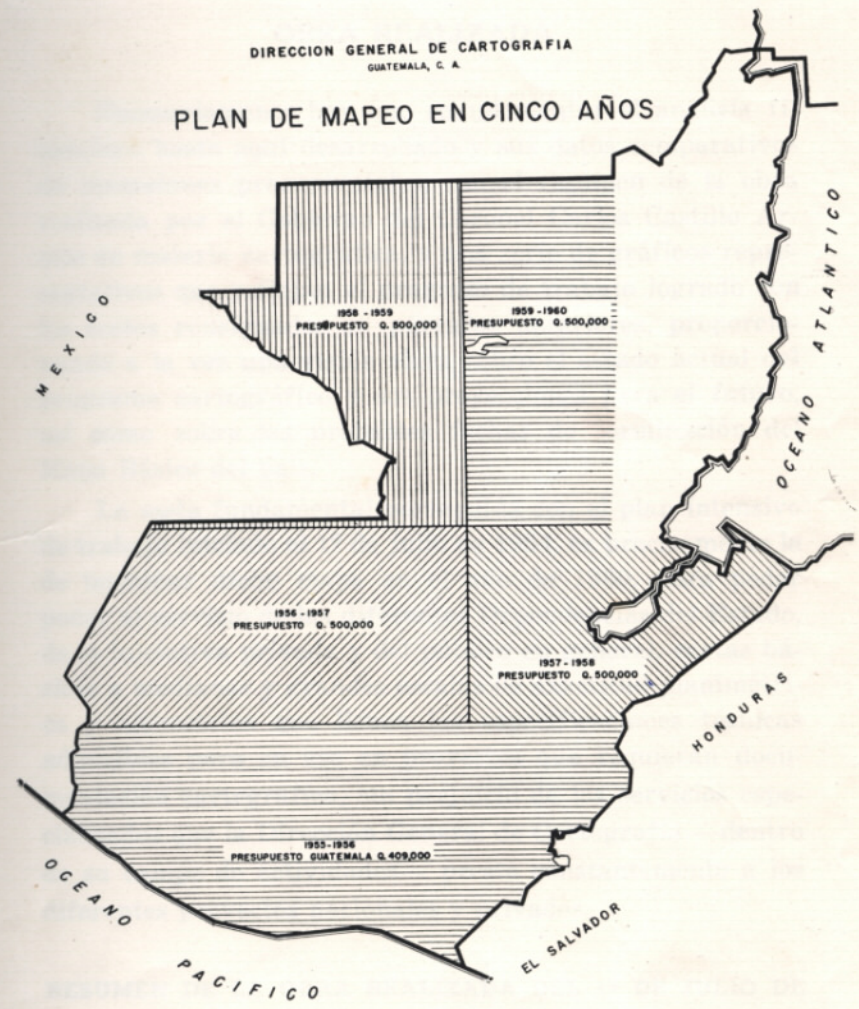
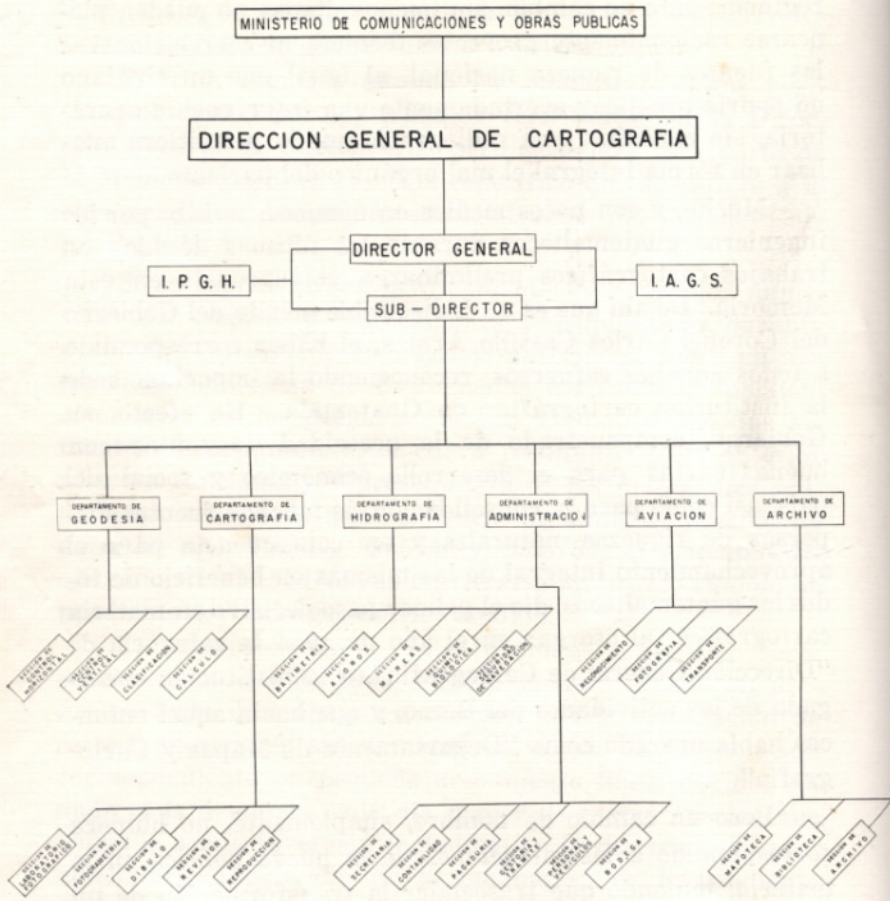
La interpretación de este fenómeno estadístico sería en el sentido que de 1945 a 1954, se llevó a cabo un programa lento de trabajo en relación con la elaboración de mapas, mostrando sin embargo, la curva de financiación correspondiente un pequeño crecimiento lineal debido, sin duda, a la demanda cada día mayor de cartas exactas que obligaba a una inversión ineludible en la materia. El pronunciamiento marcado de la inclinación de la pendiente de la curva a principios del año fiscal 1954/55 reflejaría analíticamente la iniciación de un programa cartográfico intensivo, puesto en marcha en julio de 1954.

Los resultados de las inversiones económicas en materia cartográfica no son de carácter tangible; es decir, no

pueden percibirse en forma visible como las obras de carreteras, puertos, hidroeléctricas, edificios públicos y muchas otras de tipo material. De allí que la cartografía no se presta para publicidad de las realizaciones materiales de un régimen; pero en cambio, sin buenos mapas no pueden planearse racionalmente proyectos técnicos ni correlacionarse las fuentes de riqueza nacional, al igual que un cirujano no podría practicar acertadamente una intervención operatoria, sin consultar una radiografía que le permitiera analizar en forma integral el mal orgánico del paciente.

Mucho, y con pocos medios económicos, se hizo por los ingenieros guatemaltecos durante las últimas décadas en trabajos cartográficos preliminares, como consta en esta Memoria. De ahí que es un indiscutible mérito del Gobierno del Coronel Carlos Castillo Armas, el haber correspondido a todos aquellos esfuerzos, reconociendo la importancia de la institución cartográfica de Guatemala. En efecto, su Gobierno, compenetrado de la necesidad de contar con buenas cartas para el desarrollo económico y social del país, así como para la consolidación de muchas fuentes dispersas de riquezas naturales y en consecuencia para el aprovechamiento integral de las mismas en beneficio de todos los guatemaltecos, dio el primer paso decisivo en materia cartográfica, al otorgar en el año de 1954 la categoría de "Dirección General de Cartografía", a la institución encargada de las actividades del Ramo, y que hasta aquel entonces había operado como "Departamento de Mapas y Cartografía".

Pero un cambio de nombre, simplemente, no hubiera correspondido a las intenciones de la nueva política en la materia, teniendo que trascender la transformación de un "Departamento" en "Dirección General", en el notable desarrollo de la labor realizada, como consecuencia del incremento presupuestal señalado en las consideraciones anteriores.



OBRA REALIZADA

Necesariamente hay que complementar el análisis financiero hasta aquí desarrollado y sus datos comparativos de inversiones presupuestales, con el resumen de la obra realizada por el Gobierno del Coronel Carlos Castillo Armas en materia cartográfica, y una serie de gráficos representativos que reflejan el progreso de trabajo logrado con los costos consignados en párrafos anteriores, proporcionando a la vez una visión clara sobre el estado actual del programa cartográfico y sus proyecciones para el futuro, así como sobre las probables fechas de terminación del Mapa Básico del país.

La meta fundamental perseguida con el plan intensivo de trabajo iniciado el 1º de julio de 1954, es precisamente la de terminar dicho mapa en el año de 1960, para poder poner al servicio de las diferentes Dependencias del Estado, de la iniciativa privada y del público en general, cartas básicas a medianas y grandes escalas de exactitud planimétrica y altimétrica que llenen las especificaciones técnicas admisibles para su uso en proyectos que requieran documentación cartográfica, sin perjuicio de los servicios especializados que la Dirección General de Cartografía —dentro de su campo de actividades— presta constantemente a los diferentes proyectos nacionales y privados.

RESUMEN DE LA OBRA REALIZADA DEL 1º DE JULIO DE 1954 AL 30 DE JUNIO DE 1957

Las directivas de trabajo fijadas de acuerdo con las consideraciones anteriores, son las siguientes:

A.—*Programa del Mapa de la República de Guatemala*

Este programa consta de dos partes:

- a) Ejecución de los trabajos de campo: control terrestre básico y suplementario; fotografía aérea y clasificación de ésta en el terreno para la elaboración de cartas del país a escalas 1:250,000 y 1:50,000; y
- b) Ejecución de los trabajos de gabinete: restitución fotogramétrica de las aerofotografías controladas y clasificadas; compilación cartográfica y reproducción litográfica de las cartas a escalas 1:250,000 y 1:50,000.

B.—*Programa de Mapas Zonales a Gran Escala*

Levantamiento de control terrestre para cartas topográficas a gran escala; restitución fotogramétrica y compilación cartográfica de las mismas para estudio y diseño de proyectos especiales.

C.—*Programa Hidrográfico*

- a) Establecimiento de la Oficina de Seguridad a la Navegación;
- b) Levantamientos hidrográficos;
- c) Control de mareas y corrientes.

D.—*Programa de Asistencia Técnica y de Servicios de Ingeniería Especializada*

Asistencia técnica a las diferentes entidades del Estado y de la iniciativa privada en materia cartográfica, geodésica y campos afines.

E.—*Programa de Actividades y Realizaciones Varias*

- a) Actividades de la Sección Nacional del Instituto Panamericano de Geografía e Historia;
- b) Actividades del Comité Nacional de Guatemala para el Año Geofísico Internacional 1957-1958;
- c) Primera Semana Cartográfica Centroamericana;
- d) Relaciones Internacionales con Organismos Especializados de otros países.

REALIZACIONES

Se ha estimado como más conveniente mostrar el progreso de trabajo a base de gráficos estadísticos y cuadros de producción complementados con notas explicativas; de ahí que se haya adoptado dicho sistema.

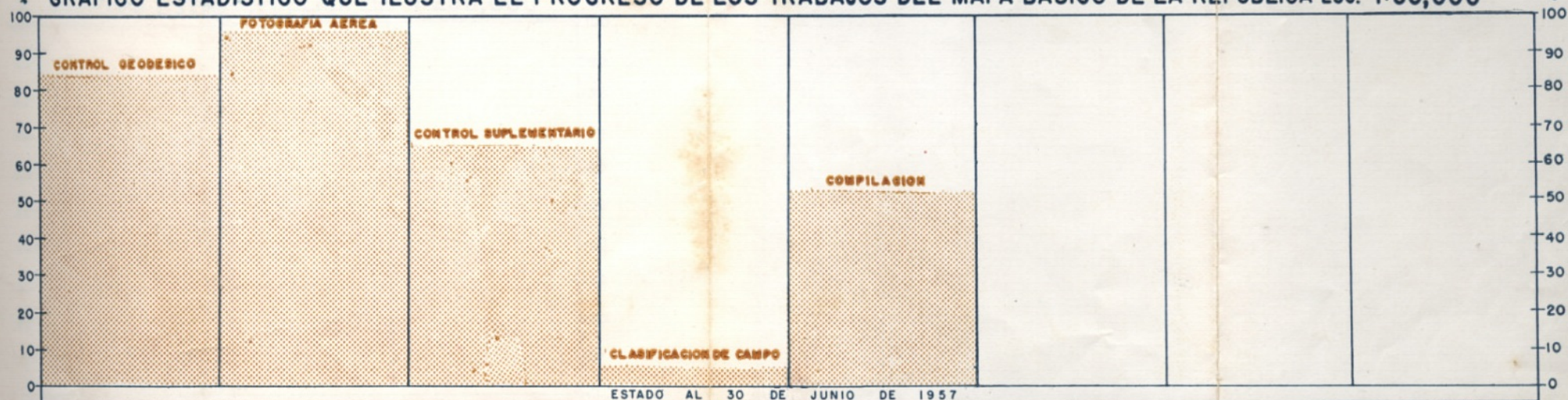
A.—*Programa del Mapa de Guatemala, a escalas 1:250,000 y 1:50,000*

- 1.—Los anexos "B" y "C", ilustran el estado de las diferentes fases del proyecto cartográfico al 30 de junio de 1954 y al 30 de junio de 1957, respectivamente.
- 2.—Los anexos "D" y "E" muestran las regiones geográficas del país, en las que están terminadas las diferentes fases del proyecto cartográfico.

GRAFICO B

PROYECTO CARTOGRAFICO DE GUATEMALA

GRAFICO ESTADISTICO QUE ILUSTR A EL PROGRESO DE LOS TRABAJOS DEL MAPA BASICO DE LA REPUBLICA · ESC. 1:50,000



FASES DE LA ELABORACION DEL MAPA BASICO DE LA REPUBLICA

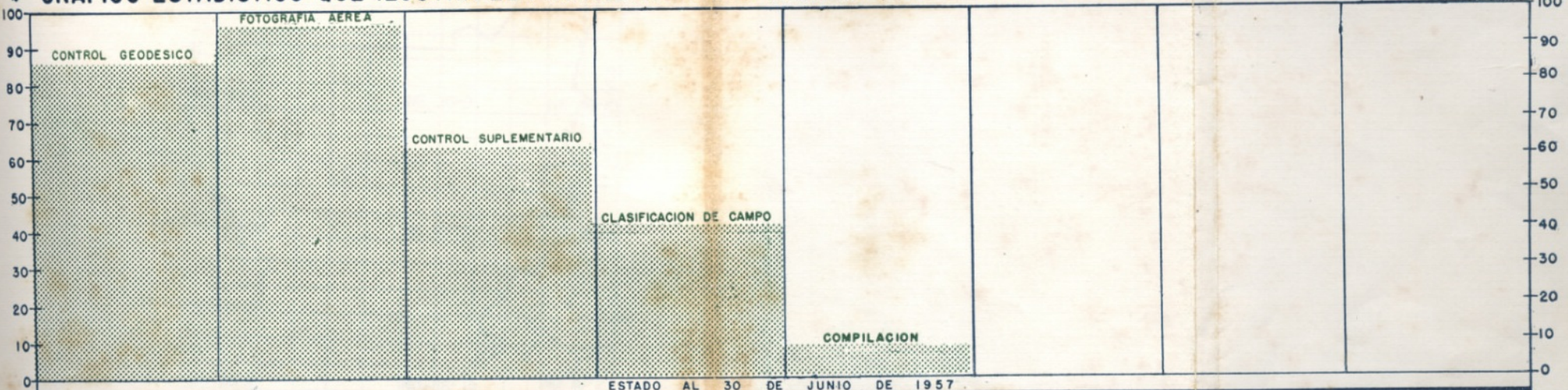


Graf.

GRAFICO C

PROYECTO CARTOGRAFICO DE GUATEMALA

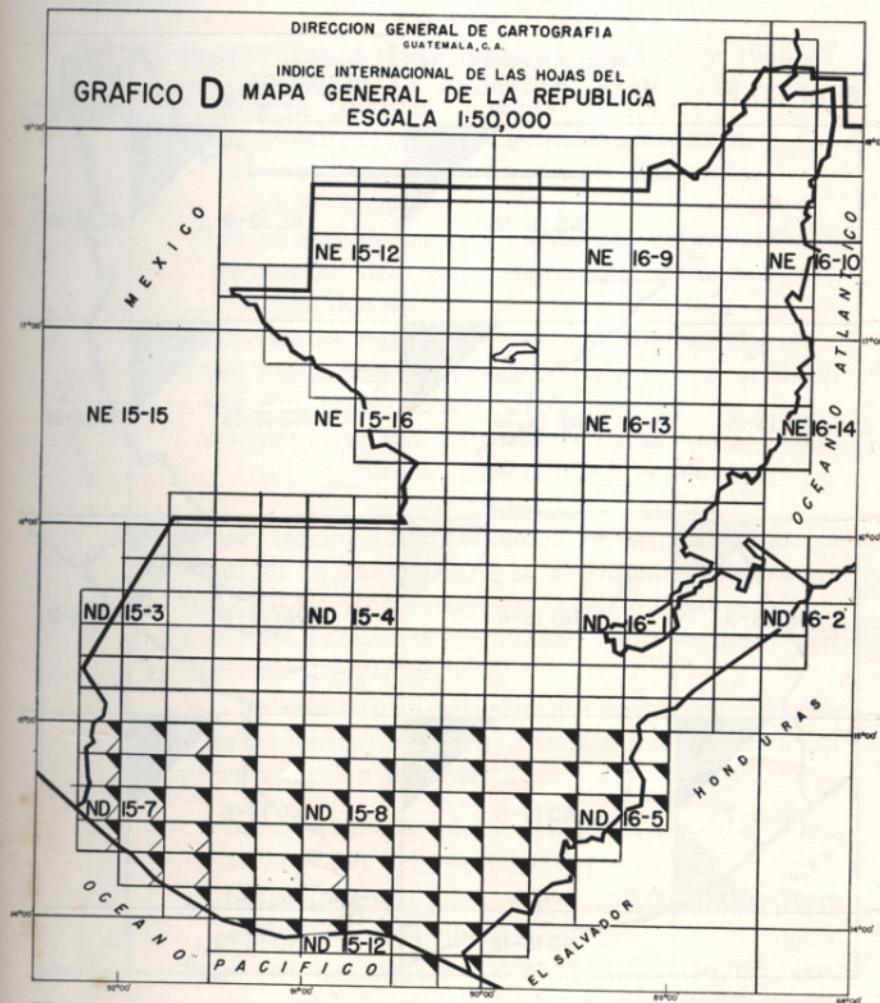
GRAFICO ESTADISTICO QUE ILUSTR EL PROGRESO DE LOS TRABAJOS DEL MAPA BASICO DE LA REPUBLICA-ESC. 1:250,000



ESTADO AL 30 DE JUNIO DE 1957

FASES DE LA ELABORACION DEL MAPA BASICO DE LA REPUBLICA

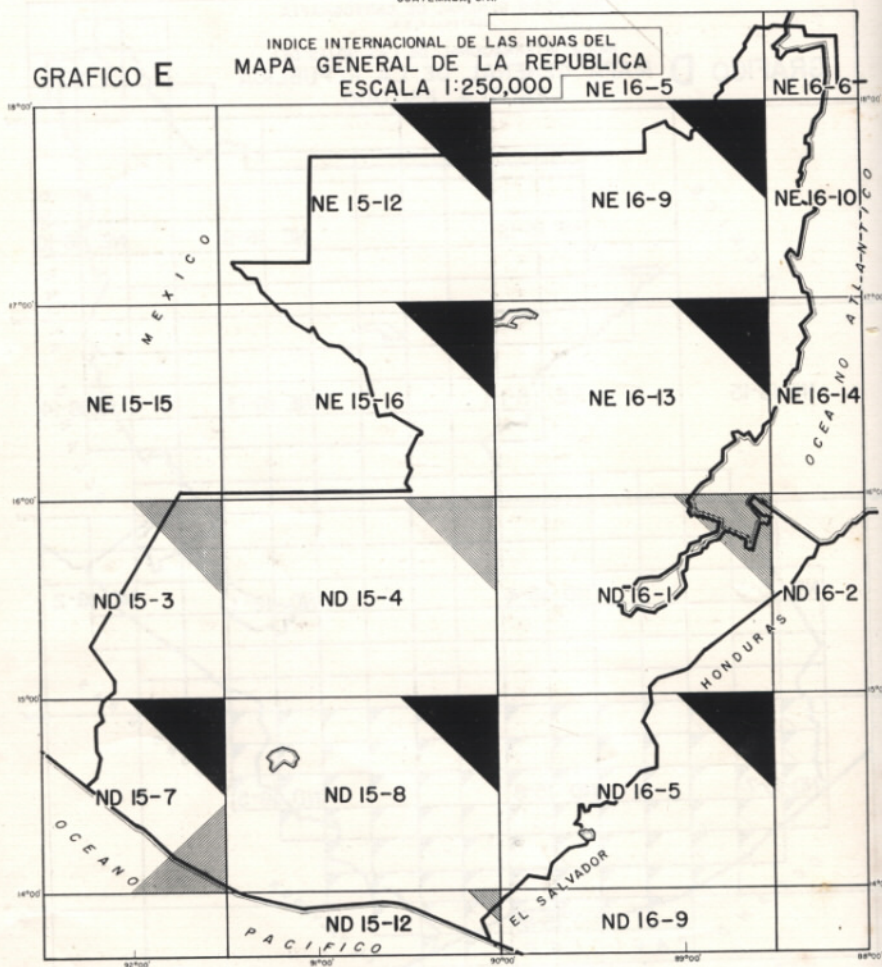
<p>CONTROL GEODESICO BASICO (TRIANGULACION Y NIVELACION)</p>	<p>FOTOGRAFIA AEREA VERTICAL A GRAN ALTURA (H=32,000 SOBRE EL NIVEL DEL MAR)</p>	<p>CONTROL SUPLEMENTARIO (FOTOCENTRO HORIZONTAL Y VERTICAL)</p>	<p>CLASIFICACION DE DATOS DE CAMPO</p>	<p>ESTEREOTRIANGULACION Y RESTITUCION CON FOTOGRAFIAS AEREAS Y PREPARACION DE MANUSCRITOS PARA DIBUJO</p>	<p>DIBUJO CARTOGRAFICO DE LAS HOJAS PARA SEPARACION DE COLORES (GRABADO EN PLASTICO)</p>	<p>REVISION DE GABINETE Y CAMPO DE LAS HOJAS TERMINADAS</p>	<p>REPRODUCCION LITOGRAFICA Y DISTRIBUCION</p>



PROGRESO DEL TRABAJO

	HOJAS PROPUESTAS		REVISION TERMINADA
	CONTROL EN PROCESO		DIBUJO EN PROCESO
	CONTROL TERMINADO		DIBUJO TERMINADO
	COMPILACION EN PROCESO		REPRODUCCION EN PROCESO
	COMPILACION TERMINADA		REPRODUCCION TERMINADA
	REVISION EN PROCESO		

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.



PROGRESO DEL TRABAJO

	HOJAS PROPUESTAS		REVISION TERMINADA
	CONTROL EN PROCESO		DIBUJO EN PROCESO
	CONTROL TERMINADO		DIBUJO TERMINADO
	COMPILACION EN PROCESO		REPRODUCCION EN PROCESO
	COMPILACION TERMINADA		REPRODUCCION TERMINADA
	REVISION EN PROCESO		



RESUMEN

a) Durante los períodos 1954/55, 1955/56 y 1956/57 se realizaron:

20 estaciones de triangulación geodésica.

5 estaciones de triangulación electrónica (SHORAN).

220 puntos de control horizontal suplementario.

40 puntos de control horizontal suplementario (SHORAN).

215 puntos de control vertical suplementario.

2,850 kilómetros de nivelación de varios órdenes.

454 foto-pares aéreos clasificados.

4% del territorio nacional fotografiado a 32,000 pies de altura sobre el nivel del mar.

b) Están totalmente terminados en la actualidad los trabajos de campo para la restitución fotogramétrica del territorio nacional al Sur del paralelo 15°, a escalas 1:250,000 y 1:50,000, según se desprende de los anexos "D" y "E".

Se encuentran actualmente en proceso de restitución fotogramétrica, compilación cartográfica y reproducción litográfica:

4 hojas del mapa básico 1:250,000 (Todo el territorio al Sur del paralelo 15°).

11 hojas del mapa topográfico 1:50,000 (Territorio al Sur del paralelo 15°).

86 hojas de mosaicos controlados 1:50,000 (cubriendo la totalidad del Departamento de El Petén y áreas colindantes).

De ahí que, dentro de pocos meses, se podrá contar con la publicación de las primeras hojas del mapa básico 1:250,000, con las once primeras hojas

del mapa topográfico 1:50,000 y con la totalidad de las hojas (mosaicos aerofotográficos controlados) que cubren todo el Departamento de El Petén y áreas colindantes. Estos últimos, dentro del arreglo con la Compañía Aero Service Corporation, serán publicados por cuenta de la misma y vendrán a resolver todos los problemas de orden cartográfico (planimétrico) con que actualmente se tropieza para la evaluación de los recursos petrolíferos, madereros, etcétera, de la parte Norte de la República, contribuyendo en esta forma la Dirección General de Cartografía a la incorporación de una rica zona de Guatemala a la economía nacional.

- c) Además, por un arreglo especial entre la Dirección General de Cartografía y la Compañía Aero Service Corporation de Filadelfia, Pa., Estados Unidos de América, se llevó a cabo sin costo alguno para el Gobierno de Guatemala y bajo la dirección y supervisión de dicha Dirección General, una triangulación electrónica (método SHORAN) en el área del Departamento de El Petén, financiada por un grupo de compañías petroleras que han obtenido derechos de explotación petrolífera en el Norte de la República.

Por el procedimiento SHORAN ha quedado terminado el control suplementario horizontal para el mapa básico 1:250,000 en la zona de El Petén, así como para mosaicos aerofotográficos controlados, a escala 1:50,000, *habiéndose economizado en esta forma a la Nación cerca de un millón de Quetzales y un mínimo de cinco años de tiempo y esfuerzos. Es de hacer hincapié sobre el hecho que, por primera vez en el mundo, se empleará el método electrónico SHORAN para localización de los linderos de concesiones petrolíferas de exploración y explotación.*

ESTADO DE LOS TRABAJOS CARTOGRAFICOS DE GUATEMALA

Si se sintetiza la elaboración del mapa de Guatemala en las ocho fases fundamentales que esquemáticamente muestran los gráficos ilustrativos de los anexos "B" y "C", el progreso de las cartas a escalas 1:250,000 y 1:50,000, expresado en porcentaje y registrado del 1º de julio de 1954 al 30 de junio de 1957, es el siguiente:

PRIMERA FASE:

Control Geodésico Básico (Triangulación y Nivelación)

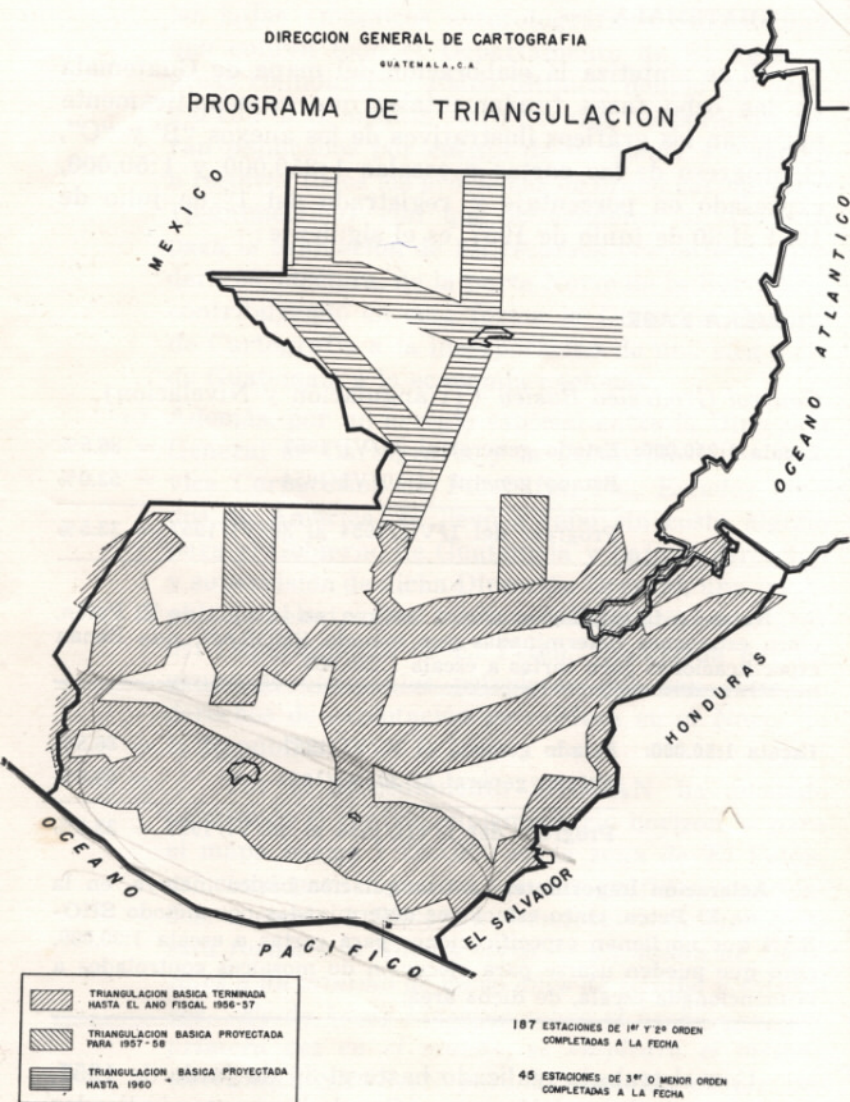
Escala 1:250,000: Estado general al 30/VI/1957	= 86.5%
Estado general al 30/VI/1954	= 53.0%
<hr/>	
Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 33.5%

Nota: La triangulación básica incluye, en la zona de El Petén, cinco estaciones determinadas por método SHORAN, que llenan especificaciones para cartas a escala 1:250,000.

Escala 1:50,000: Estado general al 30/VI/1957	= 86.5%
Estado general al 30/VI/1954	= 53.0%
<hr/>	
Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 33.5%

Aclaración Importante: La triangulación básica incluye, en la zona de El Petén, cinco estaciones determinadas por método SHORAN que no llenan especificaciones para cartas a escala 1:50,000, pero que pueden usarse para ejecución de mosaicos controlados a la mencionada escala, de dicha área.

Con el trabajo realizado hasta el 30 de junio de 1957, se cuenta con la posición geográfica de los puntos indicados en el siguiente cuadro de triangulación:



TRIANGULACION DE PRIMER ORDEN

BASE TAPACHULA — BASE CIUDAD DE GUATEMALA
(ARCO VOLCANICO)

1 Tajumulco	15° 02' 32.831"	91° 54' 13.597"
2 Tacaná	15 07 53.657	92 06 30.243
3 Montelimar	14 56 53.807	92 02 08.155
4 El Sitio	14 49 54.291	92 05 05.339
5 Rosario	14 52 20.707	91 56 16.050
6 Ixtágel	14 54 13.045	91 48 51.909
7 Serchil	15 00 52.092	91 49 24.381
8 Ixcacé	15 03 03.763	91 44 12.549
9 Cacaísh	14 51 07.111	91 39 42.132
10 Calel	15 02 50.258	91 33 18.545
11 Santa María	14 45 22.782	91 33 06.055
12 Quiché	14 53 28.178	91 16 42.717
13 Atitlán	14 34 56.845	91 11 10.968
14 Tecpán	14 46 51.776	91 01 23.087
15 Cojuljuyú	14 42 44.760	90 52 30.031
16 Acatenango	14 30 02.474	90 52 31.845
17 Anacoche	14 40 00.438	90 38 14.448
18 Agua	14 27 52.126	90 44 33.942
19 Barillas	14 24 21.936	90 31 48.210
20 Tabacal	14 33 37.976	90 26 47.707
21 Eureka	14 33 41.195	90 32 38.879
22 Chisac	14 36 30.897	90 38 30.001
23 Mariscal	14 36 22.005	90 33 20.808
24 Aurora	14 35 11.031	90 31 58.038
25 Dos Arboles	14 32 23.224	90 28 54.128
26 Ramírez	14 32 51.584	90 36 49.912
27 Pacaya	14 22 50.202	90 36 00.811
28 Naranjo	14 39 13.124	90 33 17.872
29 Caracoles	14 39 58.464	90 28 18.942

BASE TAPACHULA — BASE ESCUINTLA (ARCO DE LA COSTA)

30 Santa Clara	14° 37' 31.188"	92° 09' 20.783"
31 Chaparro	14 40 56.017	92 00 02.533
32 La Chorrera	14 30 51.370	91 58 03.774
33 El Paraíso	14 42 52.690	91 45 50.928
34 El Salvador	14 40 10.185	91 41 26.973
35 Tortuga	14 25 32.478	91 47 48.685
36 Las Pilas	14 26 51.328	91 42 11.696
37 La Memoria	14 25 45.937	91 19 35.622
38 El Horizonte	14 28 35.810	91 28 24.074
39 Vado Hondo	14 16 49.115	91 31 31.174
40 Tiquisate	14 16 52.968	91 21 35.318
41 Lomas	14 19 27.232	91 16 36.679
42 San Fernando	14 26 46.516	91 10 27.193
43 Aguná II	14 18 27.027	91 05 51.497
44 Los Tarros	14 22 51.786	91 00 18.105
45 Sobre Todo	14 21 03.392	90 55 10.201
46 La Encantada	14 13 25.949	90 59 34.797
47 Masagua	14 12 10.271	90 50 38.590
48 Peña Partida	14 20 10.161	90 50 31.556
49 Mauricio	14 16 21.971	90 47 34.405

BASE CIUDAD DE GUATEMALA — FRONTERA DE EL SALVADOR

50 Cruz Alta	14° 33' 03.590"	90° 18' 57.820"
51 Jumaytepeque	14 20 19.894	90 16 13.823
52 Guacamayas	14 20 31.908	90 12 36.556
53 Soledad	14 32 08.712	90 07 03.665
54 Xecón	14 23 13.235	89 57 03.972
55 La Calera	14 13 17.630	90 00 25.022
56 Yupí	14 12 17.220	89 48 10.622
57 Comapa	14 06 17.748	89 55 30.076
58 Chingo	14 07 05.924	89 43 31.916

GUATEMALA — ARCO DE HONDURAS

59 San Isidro	14° 34' 14.292"	89° 10' 09.850"
60 Teocinte	14 36 04.093	89 15 38.560
61 Camalote	14 42 41.474	89 16 28.462
62 Changüis	14 48 45.456	89 18 45.504
63 Pelón	14 54 18.953	89 18 54.235
64 Ceniza	15 03 14.706	89 14 12.237
65 Burro	15 06 45.741	89 08 55.972
66 Zapotal	15 10 08.244	89 01 57.197
67 El Tipón	15 16 12.604	89 10 08.545
68 Cristina	15 22 06.682	89 02 41.482
69 Juyamá	15 13 12.338	88 54 20.915
70 Negro Norte	15 21 12.290	88 40 48.822
71 Ermitaño	15 33 17.387	88 42 28.335
72 Caral	15 27 20.280	88 33 05.616
73 Eskimo	15 36 37.292	88 27 47.502
74 Diablo	15 31 39.011	88 27 26.929
75 Base Oeste	15 33 49.682	88 27 51.316
76 Base Este	15 35 13.454	88 25 54.734
77 Quezaltepeque	14 38 29.057	89 22 22.720
78 Ipala	14 33 02.895	89 38 19.077
79 Trigal	14 40 41.097	89 33 15.997
80 Ixtepeque	14 25 23.718	89 40 59.530
81 Cachirul	15 21 50.480	89 05 44.470
82 Hornos	15 15 53.414	89 14 35.915
83 Suchitán (44)	14 23 52.232	89 46 44.815

BASE TAPACHULA — BASE ARCO CUCHUMATANES

84 Paquix	15° 27' 53.322"	91° 35' 40.245"
85 Santa Bárbara	15 18 58.946	91 37 39.841
86 Todos Santos	15 26 53.666	91 33 33.948
87 Chimusinique	15 17 02.323	91 30 05.004
88 Canoj	15 12 41.533	91 34 19.203
89 Tuijoj	15 16 30.468	91 53 00.876
90 Bajxuc	15 10 22.485	91 47 15.917
91 Zaculeu	15 19 57.308	91 29 37.299

BASE CUCHUMATANES — BASE ARCO CUBILGUITZ

92 El Rancho	15° 23' 12.788"	91° 24' 43.580"
93 Espinero	15 28 20.754	91 28 31.372
94 Chacax	15 24 50.937	91 28 26.188
95 Joya Seca	15 27 04.834	91 23 36.529
96 Cuchumatanes		
Base Este	15 25 25.349	91 25 40.635
97 Cuchumatanes		
Base Oeste	15 26 33.597	91 28 08.985
98 Tuisupté	15 30 30.967	91 19 50.885
99 Chanchoc	15 25 39.761	91 16 07.927
100 Sumal	15 33 24.616	91 13 38.224
101 Juil	15 31 58.770	91 02 08.704
102 Paxlá	15 22 56.171	91 04 53.204
103 Macalajau	15 22 22.417	90 54 03.106
104 Chupac Balám	15 14 08.676	91 05 59.935
105 Buena Vista	15 22 20.350	91 01 50.020
106 Los Achotes	15 12 04.467	90 57 47.728
107 Los Canaques	15 23 21.561	90 48 34.691
108 Chiñiagua	15 15 24.360	90 42 28.190
109 Zenzontle	15 28 42.835	90 42 32.300
110 Pansac	15 18 36.724	90 37 54.533
111 Chixut	15 23 39.206	90 34 51.184

BASE CUCHUMATANES — ARCO FRONTERA CON MEXICO

112 Changüitz	15° 47' 59.120"	91° 50' 56.988"
113 Peña Blanca	15 29 55.434	91 54 54.226
114 El Pajal	15 36 59.027	91 48 44.432
115 Pinaá	15 52 32.616	91 36 04.059
116 Yuxquéen	Sin coordenadas	
117 Mancorn	16 01 31.964	91 45 17.262

BASE CUBILGUITZ — BASE CIUDAD GUATEMALA

118 San Mateo	15° 18' 51.703"	90° 30' 07.496"
119 Sacranix	15 30 35.736	90 25 17.341
120 Rocja	15 20 04.451	90 17 28.945
121 Chiac	15 31 08.757	90 18 18.712
122 Córdoba	14 44 39.195	90 26 00.473
123 Sucsuy	14 47 35.869	90 37 15.939
124 Chiquihuital	15 00 02.285	90 24 29.664
125 Cubulco	15 02 41.038	90 40 52.013
126 El Carnero	15 11 42.286	90 19 45.060
127 Tinta Ché	15 27 47.499	90 29 32.344
128 Chichil	15 27 23.796	90 15 40.420
129 Sacvachán	15 36 30.222	90 21 50.681
130 Sayub	15 35 16.470	90 27 07.456
131 Sapoc	15 37 40.774	90 29 31.800
132 Sabalám	15 39 25.329	90 25 46.432
133 Cubilguitz		
Base Este	15 40 25.761	90 26 00.264
134 Cubilguitz		
Base Oeste	15 39 39.549	90 28 35.566

COBAN — ARCO DEL LAGO DE IZABAL

135 Caquipec	15° 23' 03.830"	90° 11' 59.631"
136 Secopur	15 34 55.201	90 09 46.577
137 Siyab	15 27 39.023	89 52 44.851
138 Canitzám	15 36 11.366	89 54 45.970
139 Taabol	15 39 19.829	89 39 36.956
140 Chiís	15 30 56.472	89 41 19.167
141 Cebandera	15 31 00.203	89 32 19.916
142 Rubelpec	15 37 52.585	89 22 32.090
143 Chapín	15 24 52.899	89 14 49.194
144 Sexá	15 41 23.120	89 08 17.821
145 Río Blanco	15 27 17.078	89 02 33.188
146 Punta Santa Cruz	15 34 39.011	89 05 53.025
147 Punta Seca	15 31 18.311	89 15 59.863

BASE CUBILGUITZ — FLORES, PETEN

148	Zaclicpec
149	Miguel
150	Jicaque
151	Xucsul
152	Rosa
153	Picacho
154	Las Pavas

LAGO IZABAL — ARCO SARSTUN

(Coordenadas Preliminares)

155	Domingo	15° 45' 07.446"	89° 13' 31.099"
156	Tamagás Creek	15 51 08.004	89 06 47.031
157	Chochán	15 53 27.946	89 14 10.481
158	III	15 53 56.354	89 13 13.864
159	San Pedro Savery	15 56 31.369	89 13 21.172

ARCO IZABAL — PUERTO BARRIOS

(Coordenadas Preliminares)

184	San Gil	15° 40' 18.935"	88° 47' 20.760"
185	Sarstoon	15 51 32.862	88 55 28.580
186	Faro Tres Puntas	15 57 47.878	88 35 58.971
187	Pioquinto	15 47 50.180	88 33 38.108

TRIANGULACION DE SEGUNDO ORDEN

BASE ESCUINTLA — BASE CIUDAD GUATEMALA A
FRONTERA DE EL SALVADOR

(Arco de la Costa)

160	Moyuta	14° 01' 38.886"	90° 05' 38.968"
161	Cruz Quemada	14 09 54.439	90 16 48.067
162	Virgen	14 12 52.162	90 09 38.473
163	Miraflores	14 09 24.216	90 25 59.113
164	Cerritos	13 57 04.268	90 17 25.718
165	Mirador	14 14 11.930	90 24 49.467
166	Miramundo	14 11 52.281	90 30 18.167
167	Santa Anita	14 05 56.033	90 35 53.743

BASE CUCHUMATANES — BASE ARCO CUBILGUITZ

168	Cipreses	15° 23' 33.932"	91° 15' 59.020"
169	Tuipache	15 16 29.224	91 21 44.207
170	Tzugil	15 12 01.800	91 10 03.372
171	Telecuch	15 05 47.102	91 06 17.492
172	Patzouquit	15 02 20.870	91 23 13.522

BASE CIUDAD GUATEMALA — BASE ESKIMO

173	Amates	15° 15' 17.337"	89° 05' 57.443"
174	Cañital	15 11 25.732	89 24 39.993
175	Agua Fria	14 55 57.525	89 23 42.714
176	El Balcón	15 07 06.686	89 36 10.511
177	Gallital	14 51 15.088	89 40 17.596
178	Pinalón	15 04 44.565	89 54 54.099
179	Anchigua	14 47 54.037	89 57 20.603
180	Sepultura	15 00 13.364	90 02 44.099
181	Jícaro	14 54 33.674	89 54 01.173
182	El Durazno	15 00 23.507	90 15 48.885
183	El Monjón	14 41 05.827	90 16 06.180

TRIANGULACION DE TERCER ORDEN

En toda la República existe un total de ciento seis (106) estaciones para el control suplementario.

Nota: No se incluyen las posiciones geográficas de SHORAN, por estar en proceso de cálculo.

SEGUNDA FASE:

Fotografía Aérea Vertical a Gran Altura
($H = 32,000'$ SNM)

Escala 1:250,000:	Estado general al 30/VI/1957	= 99.0%
	Estado general al 30/VI/1954	= 95.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 04.0%

Escala 1:50,000:	Estado general al 30/VI/1957	= 99.0%
	Estado general al 30/VI/1954	= 95.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 04.0%

TERCERA FASE:

Control Suplementario, Fotocontrol Horizontal y Vertical

Escala 1:250,000:	Estado general al 30/VI/1957	= 63.6%
	Estado general al 30/VI/1954	= 00.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 63.6%

Nota: El control suplementario horizontal incluye, en la zona de El Petén, 40 puntos determinados por método SHORAN que llenan especificaciones para cartas a escala 1:250,000.

Escala 1:50,000:	Estado general al 30/VI/1957	= 63.6%
	Estado general al 30/VI/1954	= 00.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 63.6%

Aclaración Importante: El control suplementario horizontal incluye, en la zona de El Petén, 40 puntos determinados por método SHORAN que no llenan especificaciones para cartas a escala 1:50,000, pero que pueden usarse para ejecución de mosaicos controlados de dicha área a escala 1:50,000.

CUARTA FASE:

Clasificación de Datos de Campo

Escala 1:250,000	Estado general al 30/VI/1957	= 42.8%
	Estado general al 30/VI/1954	= 00.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 42.8%

Escala 1:50,000:	Estado general al 30/VI/1957	= 08.0%
	Estado general al 30/VI/1954	= 00.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 08.0%

QUINTA FASE:

Estereotriangulación y Restitución con Fotografías Aéreas y Preparación de Manuscritos para Dibujo

Escala 1:250,000:	Estado general al 30/VI/1957	= 10.0%
	Estado general al 30/VI/1954	= 00.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 10.0%

Escala 1:50,000:	Restitución fotogramétrica	
	Estado general al 30/VI/1957	= 04.0%
	Estado general al 30/VI/1954	= 00.0%
	Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 04.0%

Rectificación de mosaicos controlados en el Departamento de El Petén

Estado general al 30/VI/1957	= 100 %
Estado general al 30/VI/1954	= 00 %
Progreso del 1/VII/1954 al 30/VI/1957	= 100 %

Nota: Los mosaicos aerofotográficos controlados que cubren todo el Departamento de El Petén y áreas colindantes (controladas por SHORAN), tienen únicamente información planimétrica, sin curvas de nivel.

Progreso combinado de restitución fotogramétrica y rectificación controlada de mosaicos

al 1/VII/1957 = 52%.

Las fases siguientes, o sean la

SEXTA FASE:

Dibujo Cartográfico de las hojas, para separación de colores (Grabado en Plástico),

SEPTIMA FASE:

Revisión de Gabinete y de Campo, de las hojas terminadas,

Y por último la

OCTAVA FASE:

Reproducción Litográfica y Distribución,

recién han sido iniciadas para el mapa de Guatemala a las dos escalas referidas (1:250,000 y 1:50,000), e indudablemente representan la parte menos difícil del programa, ya que consisten esencialmente en trabajos de gabinete.

Dentro del plan intensivo de trabajo en materia cartográfica iniciado el 1º de julio de 1954 se pueden anticipar, si no surgen dificultades imprevistas o de fuerza mayor, las siguientes fechas de terminación:

a) *Mapa Básico de la República, a escala 1:250,000*
(Véase mapa índice internacional, Anexo "D")

Cada hoja standard entera es de 90' × 60' y cubre aproximadamente 17,500 Kms². de territorio.

- 1.—Las hojas ND 15-7, ND 15-3, ND 15-4, ND 15-8, ND 15-12, ND 16-1, ND 16-5 y ND 16-2, que cubren prácticamente todo el territorio nacional al Sur del paralelo 16°, estarán impresas a seis colores en el año de 1960, en el entendido que desde antes se comenzará su distribución, a medida que se publiquen.

- 2.—La primera de estas hojas, o sea la ND 15-7, entrará en circulación en diciembre del año en curso (1957).

- 3.—Las hojas NE 15-12, NE 15-15, NE 15-16, NE 16-9 y NE 16-13, que cubren territorio al Norte del paralelo 16°, entrarán en circulación progresivamente a partir del año de 1960, hasta estar completadas a fines del mismo año. Sin embargo, desde el presente año se contará ya con una magnífica información cartográfica de la zona norte del país como más adelante queda indicado.

b) *Mapa Topográfico de la República, a escala 1:50,000*
(Véase mapa índice internacional, Anexo "E")

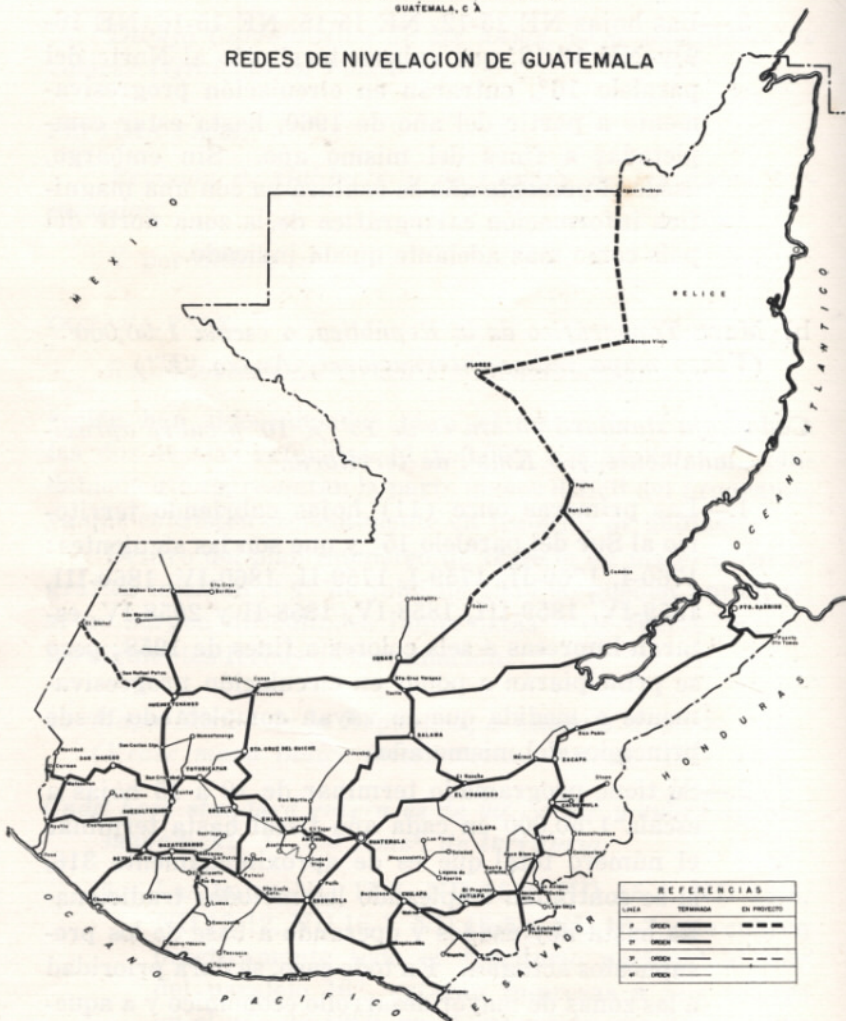
Cada hoja standard entera es de 15' × 10' y cubre aproximadamente 490 Kms². de territorio.

- 1.—Las primeras once (11) hojas cubriendo territorio al Sur del paralelo 15° y que son las siguientes: 1760-I, 1760-II, 1759-I, 1759-II, 1860-IV, 1860-III, 1859-IV, 1859-III, 1858-IV, 1858-II y 2058-IV, estarán impresas a seis colores a fines de 1958; pero se principiarán a poner en circulación progresivamente a medida que se vayan completando desde principios del mismo año.

- 2.—Se tiene programado terminar de 10 a 15 hojas a escala 1:50,000 en cada año fiscal hasta terminar el número total que es de aproximadamente 316, si se continúan empleando los métodos tradicionales hasta hoy usados y operando a base de los presupuestos actuales. En todo caso, se dará prioridad a las zonas de mayor desarrollo económico y a aquellas que la requieran, de acuerdo con las programaciones del Gobierno.

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.

REDES DE NIVELACION DE GUATEMALA



- c) *Mosaicos controlados por Triangulación Electrónica SHORAN (1:50,000). (Véase mapa índice internacional, Anexo "E")*

Cada hoja standard entera es de 15' × 10' y cubre aproximadamente 490 Kms². de territorio.

Antes que termine el año en curso (1957), quedarán publicadas a dos colores, 86 hojas de mosaico, rectificadas fotogramétricamente y controladas por el método SHORAN, a escala 1:50,000 cubriendo el área de El Petén y zonas colindantes. Aunque esta clase de mapas no contiene información altimétrica sistemática como son las curvas de nivel, sino que únicamente detalles planimétricos, para los fines de evaluación de los recursos de la mencionada zona son aún de más utilidad que mapas standard, porque reflejan fotográficamente el aspecto real del terreno, permitiendo hasta la clasificación de bosques, como un ejemplo. Pero la utilidad principal de estos documentos cartográficos será para la evaluación de los recursos petrolíferos del Norte de la República, contribuyendo en esta forma y de manera inmediata la Dirección General de Cartografía a la incorporación de una rica zona de Guatemala a la economía nacional.

- d) *Mapa Preliminar de la República, a escala 1:750,000*

Simultáneamente a la obra realizada en los mapas a escalas 1:250,000 y 1:50,000, la Dirección General de Cartografía ha venido elaborando un Mapa Preliminar de información general, a escala 1:750,000, que comprende toda la documentación cartográfica que existía, complementada

con trabajos efectuados por esta Dirección, y el cual se espera poner a circulación en el mes de noviembre del presente año, impreso a seis colores en talleres locales.

Este mapa que como su nombre lo indica es puramente preliminar, vendrá a llenar necesidades urgentes del país en general, para las distintas dependencias públicas, la iniciativa privada, fines docentes, etc.

B.—Programa de Mapas Zonales a Gran Escala

Figura en primer término la compilación aerofotogramétrica de un mapa a escala 1:5,000 con curvas de nivel cada 5 metros y auxiliares cada 2.5 metros, del área del Municipio de Guatemala, cubriendo una superficie aproximada de 180 Kms². Este mapa fue publicado a escala 1:12,500 con curvas de nivel cada 10 metros y auxiliares cada 5, a seis colores, en los talleres litográficos del Servicio de Mapas del Ejército Americano (Army Map Service), Washington D. C., por falta de una planta de reproducción propia de la institución cartográfica de Guatemala. Dicha carta es el primer mapa exacto, elaborado por métodos modernos que se produce en el país y está ajustado a las especificaciones técnicas del Instituto Panamericano de Geografía e Historia y del Servicio de Mapas del Ejército Norteamericano, para cartas a gran escala. El área reproducida es de aproximadamente 140 Kms², y están a disposición del Gobierno y público en general 20,000 ejemplares.

A continuación se presenta un cuadro de producción de los levantamientos fotogramétricos a gran escala, que se han verificado para proyectos especiales y a solicitud de diferentes dependencias estatales:

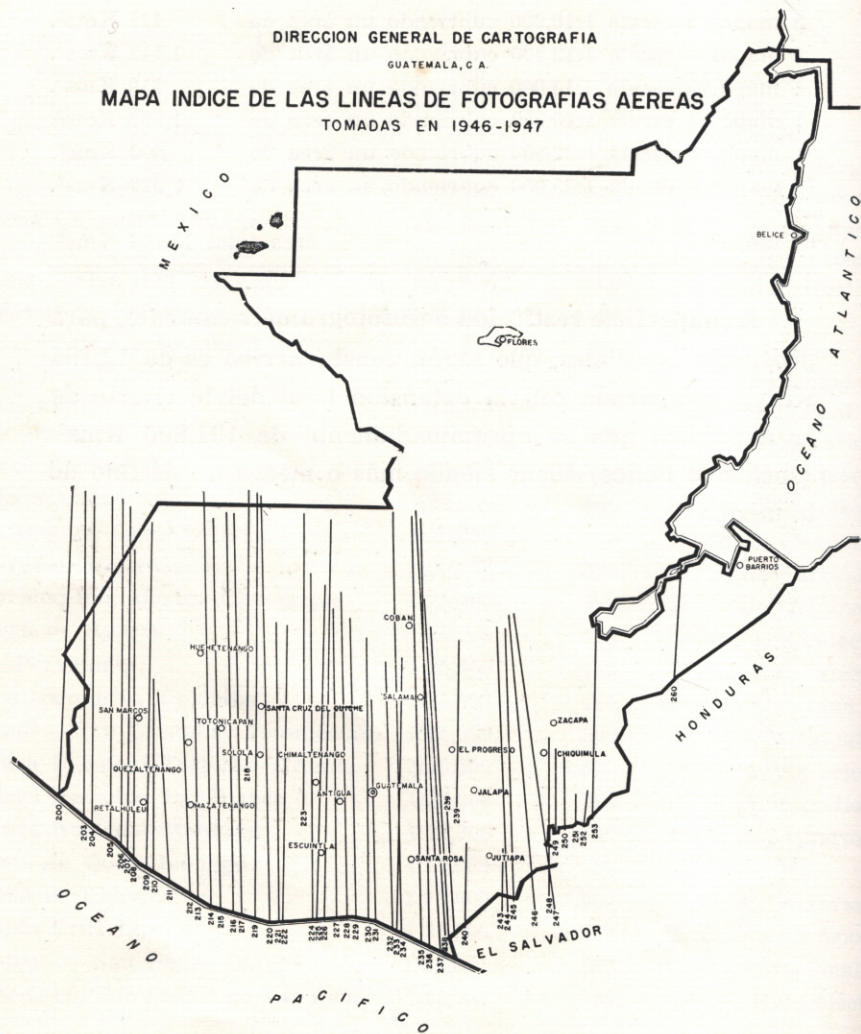
LOCALIDAD	Escala	Area Kms ² .	FINES
El Rosario (capital)	1:4,000	22	Urbanismo
Municipio Guatemala	1:5,000	180	Municipalidad
Agua Caliente —El Rancho	1:5,000	260	D. G. de Caminos
Puerto de Champerico	1:5,000	11	Urbanismo
Puerto San José	1:5,000	19	Urbanismo
Escuintla	1:5,000	38	Urbanismo
Retalhuleu	1:5,000	16	Urbanismo
Coatepeque	1:5,000	11	Urbanismo
Extensión Coatepeque	1:5,000	7	Urbanismo
Finca Palo Gordo	1:5,000	41	D. G. A. Agrarios
Finca Guatalón	1:5,000	20	D. G. A. Agrarios
Rodriguitos (capital)	1:5,000	9	Agua Municipal
San Cristóbal Frontera	1:5,000	10	Urbanismo
Puerto Barrios — Santo Tomás	1:5,000	127	Urbanismo
Cuilapa	1:5,000	10	Urbanismo
Chiquimula	1:5,000	13	Urbanismo
El Cambay (capital)	1:5,000	16	Agua Municipal
Mazatenango	1:5,000	15	Urbanismo
Santa Lucía Cotzumalguapa	1:5,000	11	Urbanismo
Zacapa	1:5,000	14	Urbanismo
La Brigada (capital)	1:5,000	7	Agua Municipal
Malacatán	1:5,000	14	Urbanismo
Ayutla	1:5,000	8	Urbanismo
El Progreso	1:5,000	23	Urbanismo
Amatitlán	1:5,000	13	Urbanismo
La Mesilla (Ocotul)	1:5,000	8	Urbanismo
Totonicapán	1:5,000	7	Urbanismo
Los Brillantes (fotomosaico controlado)	1:50,000	12	Ejército Nacional
Ruinas de Uatatlán	1:5,000	11	Monumentos Nac.
Jutiapa	1:5,000	23	Urbanismo
El Martinico (capital)	1:5,000	6	Municipalidad
Puerto Barrios	1:5,000	24	Urbanismo
Lavarreda (capital)	1:5,000	20	Municipalidad
Sololá	1:5,000	6	Urbanismo

LOCALIDAD	Escala	Area Kms ² .	FINES
Guatemala — Ciudad Vieja	1:7,500	51	Urbanismo
San Juan	1:7,500	47	Agrícolas
Quezaltenango (preliminar)	1:7,500	13	Urbanismo
San Juan de los Rios	1:10,000	45	D. G. A. Agrarios
San Juan de Güija	1:10,000	70	Depto. Hidroeléct.
San Juan Caliente — El Rancho	1:10,000	260	D. G. de Caminos
San Juan Este de El Rancho	1:10,000	22	Depto. Hidroeléct.
San Juan Nueva (Ojo de Agua)	1:10,000	80	Agua Municipal
San Juan de Retana	1:12,500	50	Agrícolas
San Juan de Guatemala	1:12,500	222	Interés general
San Juan José Pinula	1:12,500	650	Agua Municipal
San Juan Quescuintla	1:12,500	220	Agua Municipal
San Juan Sate	1:15,000	619	D. G. A. Agrarios
San Juan de Atitlán	1:20,000	1,388	Depto. Hidroeléct.
San Juan Samalá	1:22,500	500	Depto. Hidroeléct.
San Juan Samalá-Salamá vía La Canoa	1:25,000	550	D. G. de Caminos
San Juan Caj-Granados	1:25,000	330	D. G. de Caminos
San Juan Caj-San Martín Jilotepeque	1:25,000	537	D. G. de Caminos
San Juan de Ayarza	1:25,000	190	Depto. Hidroeléct.
San Juan Arvenir	1:25,000	115	Depto. Hidroeléct.
San Juan Peque — Colomba	1:25,000	210	Int. Agua Mun.
San Juan — San Cristóbal Totonicapán	1:25,000	300	Ejército Nacional
San Juan Nacional Trapiche Grande	1:25,000	1,600	D. G. A. Agrarios
San Juan Nacional La Blanca	1:25,000	300	D. G. A. Agrarios
San Juan Nacional Montúfar	1:25,000	330	D. G. A. Agrarios
San Juan de Quezaltenango	1:25,000	11	Urbanismo
San Juan de Chaylá	1:25,000	1,000	D. G. A. Agrarios
San Juan Cruz Barillas	1:25,000	1,200	D. G. A. Agrarios
San Juan — San Pedro Carchá	1:25,000	160	Ejército Nacional
San Juan Este San Francisco Taquincó	1:25,000	87	Depto. Hidroeléct.
Total: 64 mapas		Area cubierta: 12,194 Kms ² .	

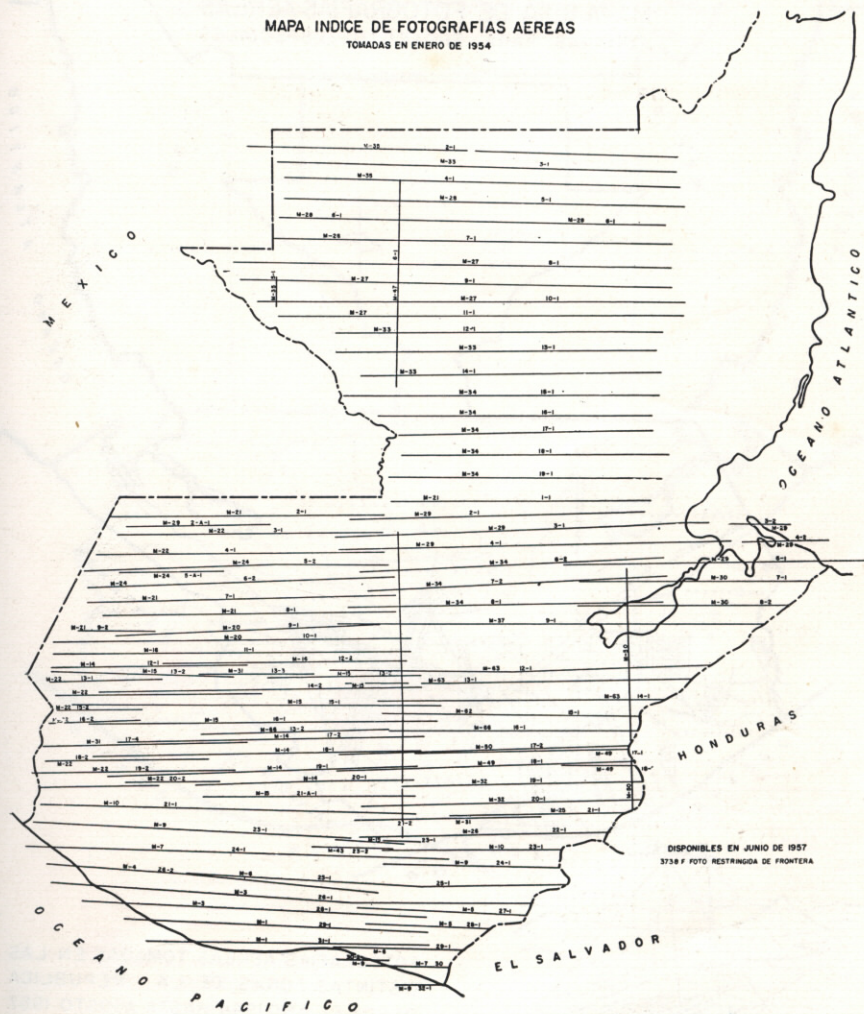
1 mapa a escala 1:4,000 cubriendo un área de	8 Kms ² .
33 mapas a escala 1:5,000 cubriendo un área de	835 Kms ² .
3 mapas a escala 1:7,500 cubriendo un área de	111 Kms ² .
5 mapas a escala 1:10,000 cubriendo un área de	477 Kms ² .
4 mapas a escala 1:12,500 cubriendo un área de	1,142 Kms ² .
1 mapa a escala 1:15,000 cubriendo un área de	619 Kms ² .
1 mapa a escala 1:20,000 cubriendo un área de	1,388 Kms ² .
1 mapa a escala 1:22,500 cubriendo un área de	500 Kms ² .
15 mapas a escala 1:25,000 cubriendo un área de	6,920 Kms ² .
64 mapas	área total 12,194 Kms ² .

La superficie restituída aerofotogramétricamente, para proyectos especiales, que según consta arriba es de 12,194 Kms²., comparada con la extensión total del territorio de la República que es aproximadamente de 131,806 Kms². (inclusive Belice) viene siendo más o menos un décimo de la misma.

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
 GUATEMALA, C. A.
MAPA INDICE DE LAS LINEAS DE FOTOGRAFIAS AEREAS
 TOMADAS EN 1946-1947

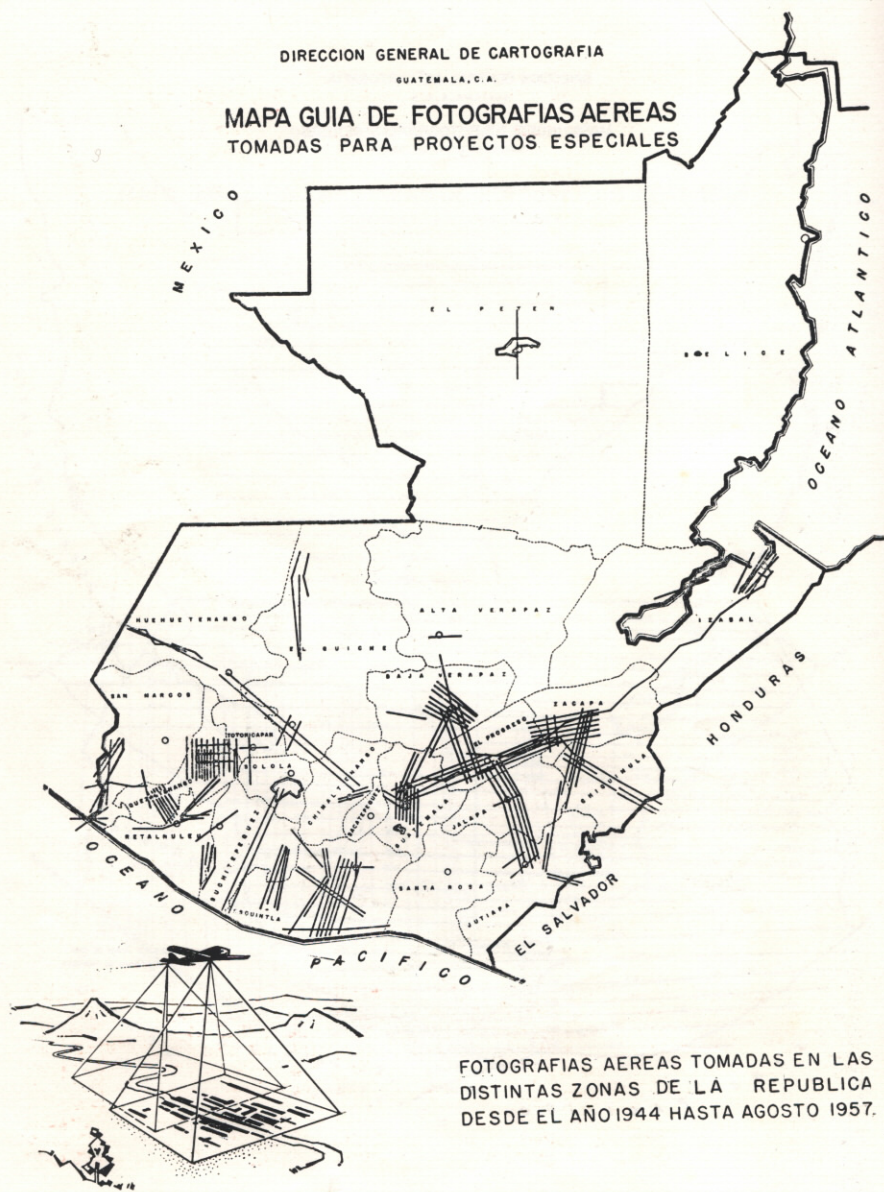


DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
 GUATEMALA, C. A.
MAPA INDICE DE FOTOGRAFIAS AEREAS
 TOMADAS EN ENERO DE 1954



DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C.A.

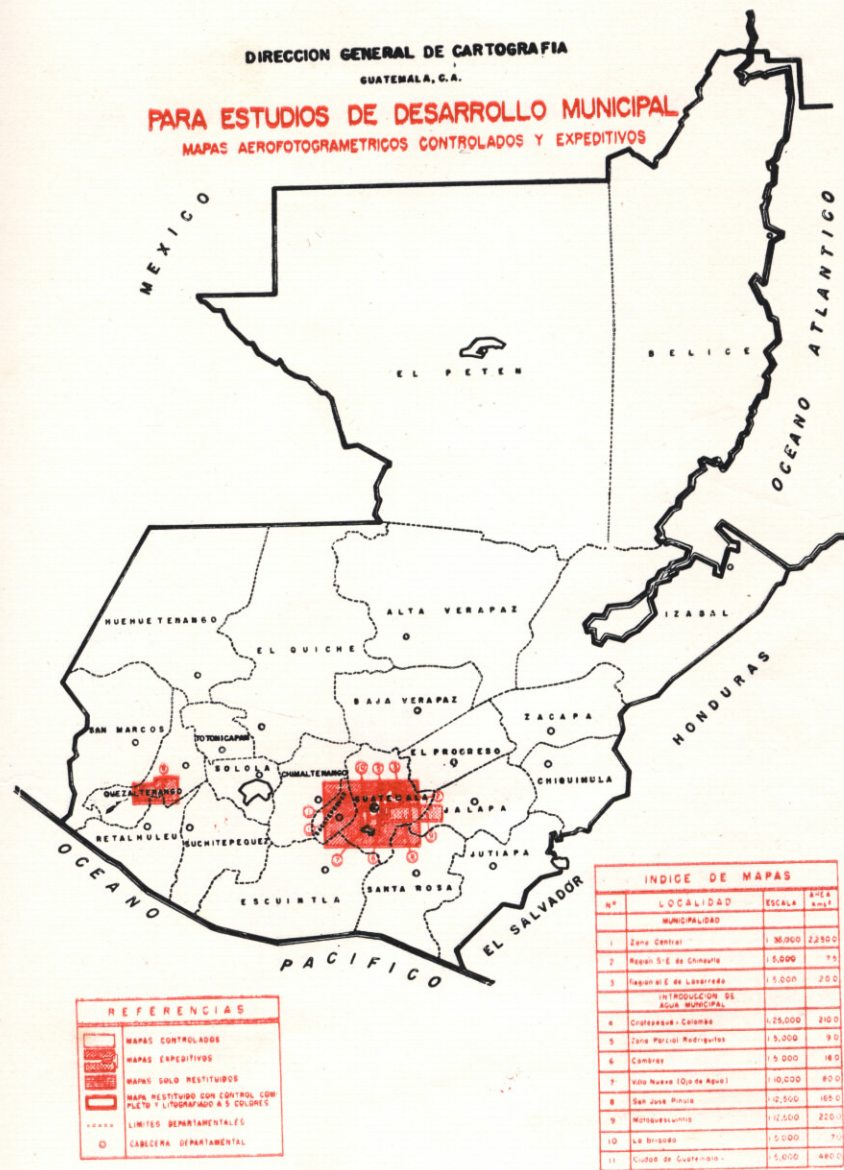
MAPA GUIA DE FOTOGRAFIAS AEREAS
TOMADAS PARA PROYECTOS ESPECIALES



FOTOGRAFIAS AEREAS TOMADAS EN LAS
DISTINTAS ZONAS DE LA REPUBLICA
DESDE EL AÑO 1944 HASTA AGOSTO 1957.

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C.A.

PARA ESTUDIOS DE DESARROLLO MUNICIPAL
MAPAS AEROFOTOGRAMETRICOS CONTROLADOS Y EXPEDITIVOS



REFERENCIAS	
	MAPAS CONTROLADOS
	MAPAS EXPEDITIVOS
	MAPAS SOLO RESTITUIDOS
	MAPAS RESTITUIDOS CON CONTROL COMPLETO Y LICENCIAMIENTO A 5 COLORES
	LIMITES DEPARTAMENTALES
	CABECERA DEPARTAMENTAL

INDICE DE MAPAS			
Nº	LOCALIDAD MUNICIPALIDAD	ESCALA	AREA km ²
1	Zona Central	1:30,000	22,500
2	Región S-E de Chiquimula	1:5,000	7.5
3	Región N-E de Escuintla	1:5,000	20.0
4	Introducción de Agua Municipal	1:25,000	240.0
5	Zona Parcela Rodríguez	1:5,000	9.0
6	Cambray	1:5,000	18.0
7	Villa Nueva (Quetzaltenango)	1:10,000	80.0
8	San José Paraiso	1:2,500	165.0
9	Motoboscuncho	1:2,500	220.0
10	La Brizuela	5,000	7.0
11	Ciudad de Guatemala	5,000	680.0

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

GUATEMALA

INFORMACIÓN GENERAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

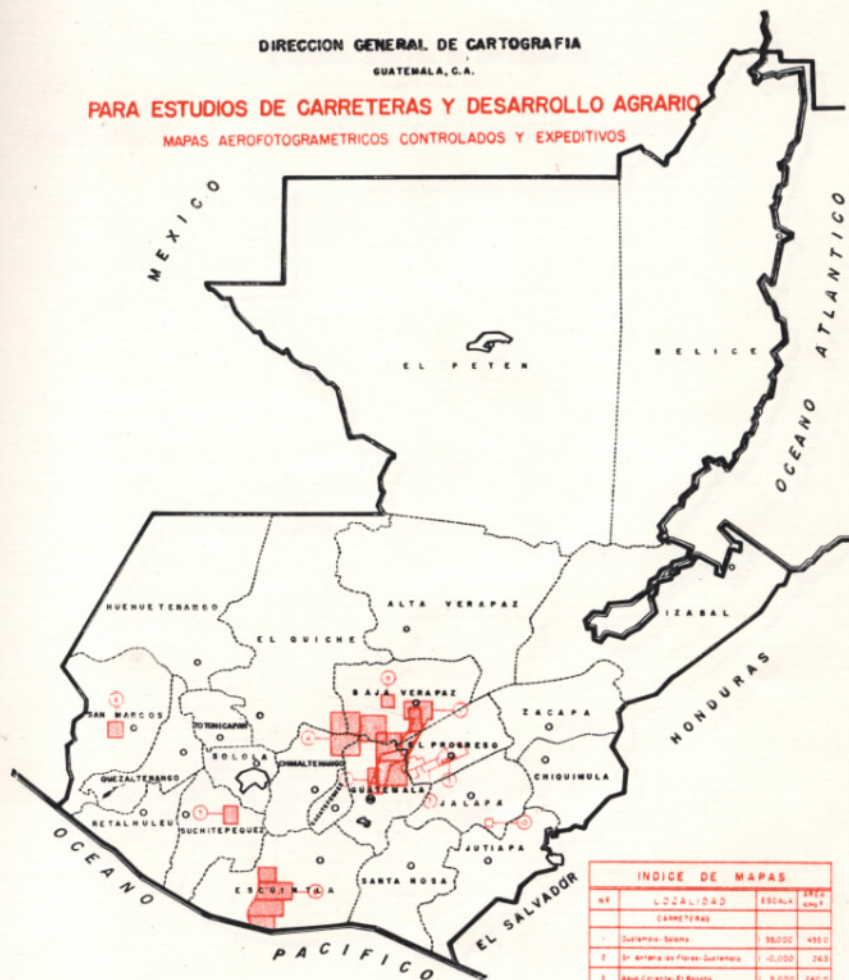
ESTADÍSTICA AGRARIA

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

GUATEMALA, G.A.

PARA ESTUDIOS DE CARRETERAS Y DESARROLLO AGRARIO

MAPAS AEROFOTOGRAMETRICOS CONTROLADOS Y EXPEDITIVOS



REFERENCIAS	
	MAPAS CONTROLADOS
	MAPAS EXPEDITIVOS
	LMITE DEPARTAMENTAL
	CABECERA DEPARTAMENTAL

INDICE DE MAPAS			
NR	LOCALIDAD	ESCALA	SRFZ km ²
CARRETERAS			
1	Guatemala-Soloma	1:50,000	450.0
2	En Antena de Flores-Guatemala	1:40,000	263
3	Agua Caliente-El Retazo	1:30,000	280.0
4	Guatemala-Soloma-Jajceba- San Marcos-Juchitepeque	1:25,000	477.0
5	Zona de Agua Caliente	1:50,000	15.0
ABUNDOS AGRARIOS			
6	Finca El Meson	1:25,000	110.0
7	Finca Pico Grande	1:30,000	41.5
8	Zona de Triunfo	1:30,000	419.0
9	Retazo	1:30,000	450.0
10	Ligata de Retazo	1:25,000	483

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.

PARA ESTUDIOS DEL EJERCITO Y ELECTRIFICACION NACIONAL



REFERENCIAS	
	MAPA CONTORNADO
	MAPA EXPEDITIVO
	MAPA SOLO RESTITUIDO
	LIMITES DEPARTAMENTAL
	CABEDERA DEPARTAMENTAL

INDICE DE MAPAS			
NO.	LOCALIDAD	ESCALA	AREA KM.
EJERCITO			
1	Zoni-San Gabriel-Totonicapan	1:25,000	300.0
2	Coban-San Pedro Carate	1:25,000	140.0
3	El Estero (Bosque Militar)	5,000	4.5
4	Las Esperanzas	1:750	4.95
ELECTRIFICACION NACIONAL			
5	Rio Semara	1:25,000	500.0
6	San Juan El Manco (Zoni)	1:10,000	27.0
7	Lago de San Juan	1:10,000	70.0
8	Lago de Atitlan	1:80,000	167.4
9	San Esteban San Francisco Totonicapan	1:25,000	87.0
10	Lago de Amatitlan	1:25,000	180.0

Para mejor ilustración de las personas cuya especialidad está en campos ajenos a la Cartografía, se estima conveniente delinear someramente los métodos y procedimientos usados para la producción de mapas fotogramétricos.

Los equipos de restitución fotogramétrica están constituidos por un conjunto correlativo de instrumentos de precisión, debidamente calibrados, con ayuda de los cuales es factible la obtención de mapas acotados muy exactos, partiendo de aerofotografías tomadas en serie con traslapes frontales y laterales convenientemente calculados. Desde luego, las fotografías aéreas proporcionan únicamente vistas en perspectiva del terreno, tomadas desde posiciones consecutivas que en virtud del principio de visión estereoscópica y al ser observadas binocularmente, nos permiten percibir en relieve los accidentes y objetos por mapear.

Para la evaluación de estos estereofotogramas, o sea para su transformación a proyección ortogonal—operación cuya teoría fundamental puede resumirse en términos generales diciendo que consiste en invertir el procedimiento geométrico-descriptivo que se usa para la construcción de la perspectiva de un objeto, partiendo de su planta o proyección horizontal acotada— las fotografías deberán estar debidamente controladas por puntos en el terreno, identificables sobre dichas fotografías. Estos puntos se denominan "puntos de fotocontrol", debiéndose conocer su posición y elevación con respecto a sistemas absolutos de referencia horizontal y vertical.

El sistema básico para referir las posiciones horizontales es la triangulación geodésica de primer orden, que forma una red de cuadriláteros y triángulos terrestres, que por continuidad deben cubrir las zonas por levantarse.

Las alturas de los puntos de control vertical están referidas al nivel promedio del mar, establecido durante largos períodos de observaciones mareográficas.

De lo anterior, se deduce que el control terrestre puede clasificarse en dos grupos fundamentales:

Hoja No. 7

- a) Control Horizontal, referido en la República de Guatemala al Datum Geodésico Norteamericano de 1927.
- b) Control Vertical, referido en la República de Guatemala al nivel promedio del Océano Pacífico establecido durante un período de observación de varios años, verificado con un mareógrafo de primer orden instalado en el Puerto San José.

El control terrestre admite además una subdivisión conforme a su orden de precisión. Así tendremos controles horizontales y verticales de primero, segundo, tercero y menores órdenes.

Si bien la Geodesia, que es una de las ciencias más antiguas y que se remonta a la era de Pitágoras y Aristóteles, que vivieron hace unos 2,500 años tiene por objeto principal el estudio de la forma de la tierra y de la variación de la gravedad terrestre, en el campo específico de la Cartografía, las mediciones geodésicas se llevan a cabo con el fin de proporcionar a los fotogrametristas que restituyen los mapas con los equipos especiales a que se ha hecho referencia, la siguiente información:

- a) Escala de las fotografías.
- b) Inclinaciones de las mismas en el sentido del vuelo, y normal a éste ("tip" y "tilt").
- c) Relación horizontal correcta entre las diferentes exposiciones.
- d) Relación vertical correcta entre los puntos de un mismo fotograma y de las exposiciones inmediatas con que traslapa.

A continuación, cabe dar la definición de "fotocontrol", como aquellos trabajos suplementarios de campo, por medio de los cuales se fija —por su enlace al sistema de control básico— la posición tanto horizontal como vertical, de pun-

tos fotográficos requeridos para la restitución fotogramétrica de las vistas aéreas; puntos seleccionados de antemano sobre dichas vistas en el gabinete.

Los puntos de apoyo a los cuales se ajustan los fotogramas deben de estar bien definidos; es decir, escogidos de tal manera, que el ingeniero en el terreno pueda fotointificarlos con certeza. Por tal razón se seleccionan preferentemente cruceros de carreteras o de líneas férreas; esquineros de cultivos; puntos de convergencia de cercos u otros de fácil localización.

Aunque la evolución de los instrumentos fotogramétricos y los modernos métodos de análisis permiten reducir la intensidad de los puntos de apoyo físicos necesarios para la obtención de buenos mapas, siempre se requiere cierta estructura rígida de posiciones de control para la restitución de las fotografías aéreas.

El espaciamiento de las bandas de fotocontrol terrestre depende esencialmente de los siguientes factores:

- a) Altura del vuelo de fotografía y forma en que haya sido proyectado el mismo.
- b) Escala y exactitud requerida para el mapa a compilarse.
- c) Tipo de cámara aérea usada y bondad de su sistema óptico.
- d) Grado de precisión de los instrumentos fotogramétricos disponibles.

Como ya quedó expuesto, los objetivos de alto rendimiento de las cámaras aéreas y el desarrollo de los aparatos de tipo universal, hacen posible la disminución del número de puntos de control terrestre a un mínimo, ya que por extensiones mecánicas con ayuda de plantillas ranuradas, o por métodos de triangulación aérea, más conocidos en nuestro medio con el nombre de estereotriangulación, se pueden transferir puntos de paso entre dos modelos estereoscópicos

controlados en el terreno, a modelos intermedios que los separan y que no requieren control de campo.

El enlace de los puntos de fotocontrol a estaciones geodésicas de primer orden, se realiza por regla general con ayuda de triangulaciones de menor precisión, de intersecciones desde tres vértices, resolviendo el teorema de Pothot visando tres señales de posición conocida, o por poligonales. En cuanto a los puntos de fotocontrol vertical, éstos generalmente se conectan al datum absoluto establecido, corriendo nivelaciones de diferente grado de exactitud: geométricas, trigonométricas o barométricas.

Sin embargo, existen hoy día procedimientos electrónicos para el establecimiento de controles y uno de estos métodos revolucionarios denominado SHORAN, fue empleado recientemente en Guatemala en la zona de El Petén para obtener puntos secundarios de control horizontal.

Los únicos adelantos logrados en la ejecución de levantamientos y en la compilación de mapas hasta el año de 1944, consistían en los progresos experimentados por la ciencia fotogramétrica. La confección de cartas con el auxilio de las fotografías aéreas —que si bien eliminaba muchas de las faenas que caracterizaban los anticuados métodos terrestres— no resolvía el problema de obtención de fotocontrol, subsistiendo, aunque en grado más reducido, las costosas tareas topográficas.

La ejecución de estas operaciones en territorios de difícil o imposible acceso para las brigadas de campo, representan una tarea insuperable por los procedimientos tradicionales debido a: falta de vías de comunicación, a regiones pantanosas, o cubiertas de selvas vírgenes.

Con el desarrollo del RADAR durante la Segunda Guerra Mundial se vislumbró una posibilidad de simplificar dichos problemas, al descubrirse un camino para la medición de la velocidad de las ondas de radio, con el fin de determinar distancias con suficiente exactitud para las especificaciones requeridas para mapas de precisión.

Las investigaciones y los experimentos para el desarrollo de un método electrónico para determinación de posiciones se iniciaron inmediatamente, tropezándose con dificultades de orden técnico que parecían insuperables y que en resumen eran las siguientes:

- a) Cambio de velocidad de las ondas de radio, a causa de las diferentes condiciones atmosféricas.
- b) Variaciones de curvatura de los rayos en las diferentes capas atmosféricas.
- c) Falta de instrumentos cronométricos de suficiente precisión.
- d) Desconocimiento del valor de la velocidad de las radio-ondas en el vacío.
- e) Solución de los problemas matemáticos involucrados, particularmente de aquellos relacionados con los cálculos geodésicos de distancias largas y con los ajustes de éstas dentro de figuras rígidas.

Sin embargo, se lograron superar dichas dificultades paulatinamente y por el año de 1945, con motivo de tratar de verificarse el enlace del Datum Geodésico Cubano al Norteamericano de 1927, se llevó a cabo un ensayo del equipo SHORAN en las Antillas Mayores, ligándose la Península de Florida con Cuba y varias estaciones en las Islas Bahamas con magníficos resultados.

El método se perfeccionó de tal manera, que se lograron obtener especificaciones de primer orden por el sistema llamado HIRAN que significa "High Precision SHORAN", o sea "SHORAN de alta precisión". Ambos procedimientos —SHORAN y HIRAN— se aplicaron para establecer la conexión entre Noruega y Escocia; la isla de Creta y Africa, e Islandia y los Continentes.

La gran ventaja del método electrónico estriba en la circunstancia que pueden medirse líneas muy largas sin que los errores de observación se incrementen en propor-

ción a la magnitud de las distancias consideradas, como sucede en los métodos convencionales de triangulación.

Resumiendo, puede decirse que la triangulación electrónica consiste en determinar desde un avión las posiciones de puntos de referencia mediante la medida de sus distancias a dos estaciones de triangulación de coordenadas terrestres conocidas. Dichas mediciones se verifican registrando la velocidad de ida y vuelta de radio-impulsos entre los puntos cuya posición se desea establecer y las estaciones geodésicas base.

Las mediciones electrónicas son registradas fotográficamente y correlacionadas con aerofotografías tomadas en sincronización con los registros SHORAN.

Las distancias geodésicas correspondientes, se calculan tomando en consideración todas las variantes atmosféricas que pueden alterar las operaciones.

Ciertos puntos, llamados "puntos de control secundario" (SCP's o Secondary Control Points) se establecen por métodos más estrictos que involucran el promedio de varias observaciones repetidas.

C.—Programa Hidrográfico

De conformidad con las recomendaciones adoptadas durante la VI Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia en materia hidrográfica, Guatemala ha organizado su Departamento Hidrográfico adscrito a la Dirección General de Cartografía. Dicho Departamento comprende de momento las siguientes secciones:

- a) Batimetría.
- b) Aforos.
- c) Mareas.
- d) Química Biológica
- e) Seguridad a los Navegantes.

Algunas de estas Secciones están actualmente en una etapa de organización, elaborando sus propios programas y documentándose debidamente, para lo cual se ha solicitado la cooperación de organizaciones internacionales y se espera que en un próximo futuro se vean los resultados prácticos en cada una de sus ramas.

En lo que respecta a la seguridad de la navegación, el Departamento Hidrográfico ha iniciado trabajos que serán de positivo beneficio no sólo a Guatemala, sino a todas las naciones marítimas del mundo cuyos barcos tocan puertos guatemaltecos.

Se realizó un estudio de luces, faros, boyas y demás ayuda a la navegación en puertos del país, el cual fue remitido a las principales autoridades marítimas del extranjero, para su divulgación a los navegantes. Este trabajo ha merecido apreciaciones como las que a continuación se extractan:

"Bureau Hidrográfico Internacional, Mónaco — N^o 2054/57 — Montecarlo, 28 de junio de 1957.

... Agradecemos el envío de su nota número 1305, Clasificación 21.12 fechada el 17 de junio de 1957, con la cual se sirvió remitir un detallado y bien presentado informe sobre el trabajo hidrográfico inicial llevado a cabo por su país.

Es con profunda satisfacción y gran placer, que el Comité Ejecutivo del Bureau Hidrográfico Internacional se pudo enterar que Guatemala ha tomado estas decisivas y constructivas medidas, tendientes a asumir la responsabilidad nacional para la protección de los crecientes intereses marítimos de su progresista país.

La creación de un Departamento Hidrográfico adscrito a la Dirección General de Cartografía, conducirá inevitablemente hacia un continuo desarrollo de las actividades hidrográficas, designadas a dar el máximo de protección

a los intereses marítimos nacionales de Guatemala. De usted atento y seguro servidor, (f) C. L. Nichols, Contralmirante, Presidente del Comité Directivo”.

“Oficina Hidrográfica de la Marina de los Estados Unidos, Washington 25 D. C. — Of. 5500-fkg-Nº 4954 — 11 de julio de 1957.

... Contestando su carta del 17 de junio 1957, Clasificación 21.12, número 1303, permítame felicitarlo por el establecimiento de su Departamento Hidrográfico. La excelencia del trabajo emprendido por dicho Departamento, se evidencia por el amplio documental que incluyó en su carta.

Esta oficina estudiará los diferentes anexos, los cuales serán utilizados en los Avisos a los Navegantes, Listas de Derroteros, Listas de Faros, Corrección de Cartas, etc. . . . Cordialmente (f) H. C. Daniel, Contralmirante, Marina de los Estados Unidos, Hidrógrafo”.

Durante el actual ejercicio fiscal se trabajará en el levantamiento hidrográfico de la Bahía de Amatique, Golfo de Honduras, Océano Atlántico. La triangulación básica para este trabajo está prácticamente terminada.

Para el mejor éxito de las labores importantísimas de este Departamento, la Dirección General de Cartografía ha gestionado y obtenido dos becas de especialización: una concedida por el Jefe de Operaciones Navales de los Estados Unidos de América en dicho país y la otra por las Naciones Unidas para estudios en Chile.

D.—Programa de Asistencia Técnica y de Servicios de Ingeniería Especializada

Dentro del programa de asesoría técnica que la Dirección General de Cartografía presta al Estado, se desarrollaron las siguientes labores:

- a) De acuerdo con las instrucciones del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, se verificó un estudio y reconocimiento aéreo y físico de cincuenta y cinco (55) vértices para torres de relay para micro-ondas, requeridas para un proyecto de modernización del sistema de Telecomunicaciones, diseñado por encargo del Gobierno de la República por la casa George P. Adair Engineering Company de Washington D. C.

Posteriormente, la Dirección General de Cartografía revisó el plan en cuestión, mejorando la red de relays propuesta por la casa Adair, rebajando el costo inicial del sistema, reconociendo en el terreno y verificando la posibilidad de apoyar el proyecto de micro-ondas en un conjunto de 36 estaciones (un relay central, nueve estaciones repetidoras y de derivación, una estación repetidora y veintinueve terminales). Aparte de que con menor número de estaciones de micro-ondas no solamente se reducen los gastos de adquisición e instalación de equipo sino que también los de operación y mantenimiento del mismo, el nuevo diseño que prevé un canal central internacional de frontera a frontera, transforma la red propuesta en un proyecto autofinanciable, basado en los ingresos provenientes en primer término del tráfico internacional.

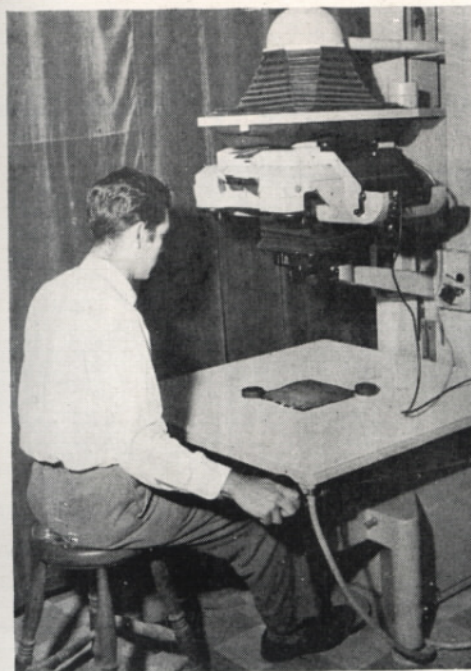
- b) A solicitud de la Dirección General de Caminos, se verificó la localización geodésica del puente en construcción sobre el río de Las Vacas a la entrada de la carretera al Atlántico en la capital. Dichos trabajos se hicieron usando métodos de primer orden —dentro de un centímetro de precisión— para la determinación en el terreno de las luces entre estribos y pilas.

En la misma forma y con igual precisión, se fijó en el terreno la posición de la sub-estructura para el proyectado Pueno del Incienso en esta ciudad.

- c) Habiendo sido nombrado el Director General de Cartografía miembro de la Comisión Mixta Guatemalteco-Salvadorense para estudiar el aprovechamiento de las aguas internacionales del Lago de Güija, la Dirección General de Cartografía proporcionó la asistencia técnica correspondiente, elaborando un mapa a gran escala de la zona del Lago de Güija comprendiendo toda la ribera nacional e incluyendo el levantamiento hidrográfico de la parte guatemalteca del lago. Este documento cartográfico sirvió de base para la formulación del Acuerdo entre los Gobiernos de Guatemala y El Salvador, sobre el aprovechamiento y regulación de las aguas de dicho lago.
- d) La Sección Aérea de la Dirección General de Cartografía tomó fotografía aérea vertical para diferentes dependencias del Estado, cubriendo una superficie terrestre de más de 8,000 Kms².



Vista parcial de la Sección de Fotogrametría.

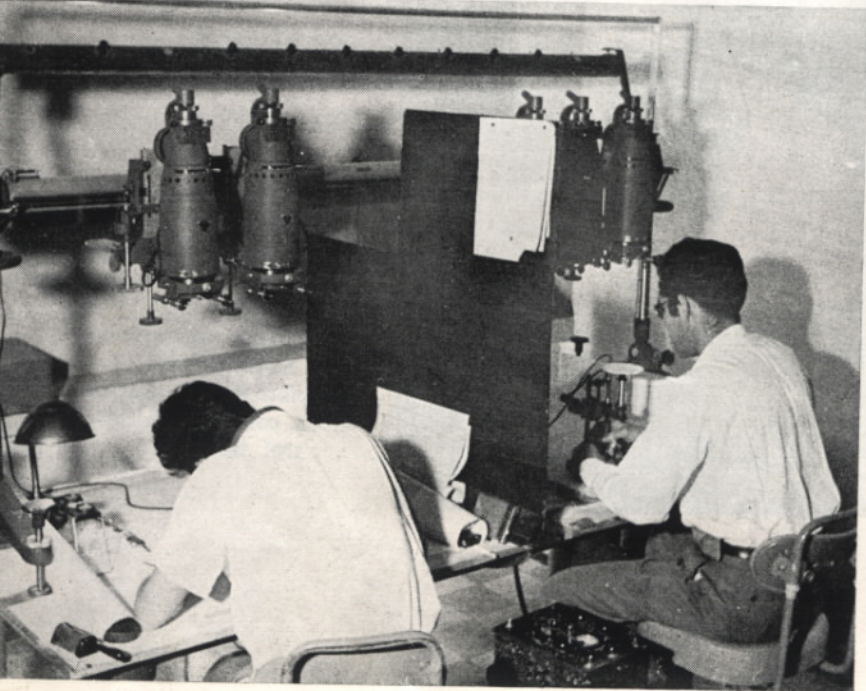


Rectificador automático Zeiss SEG-V, para rectificación de fotografías aéreas, con base en control terrestre



Vista parcial de la Sección de Dibujo

mentos "Multiplex" para la elaboración de Cartas Aerofotogramétricas

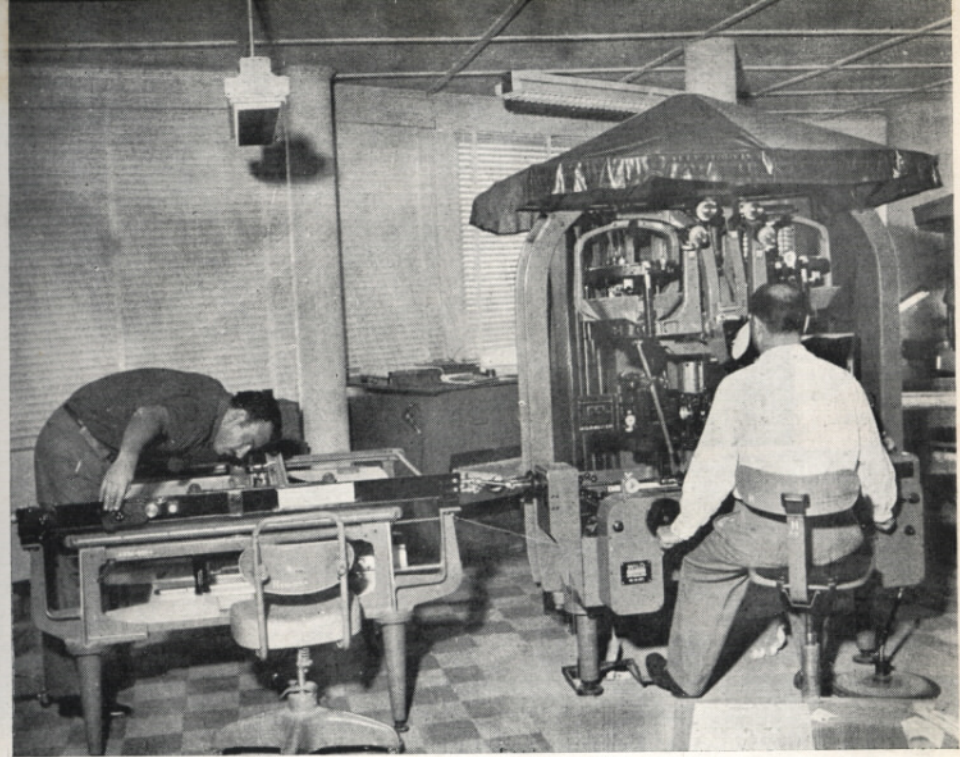


Helicópteros del Servicio Geodésico Interamericano colaborando en el Proyecto Cartográfico

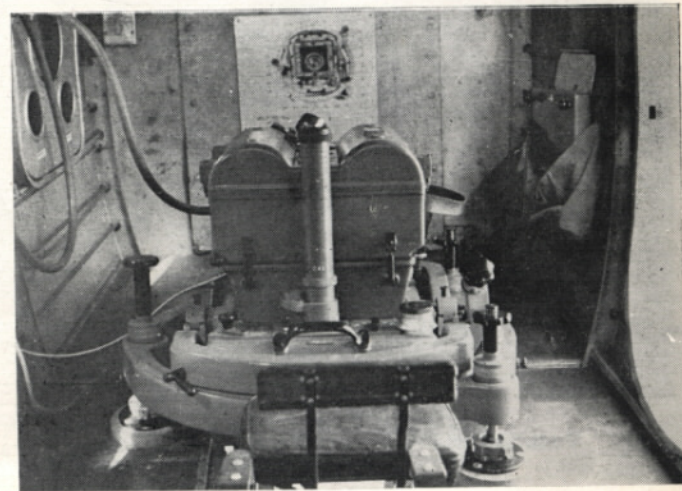




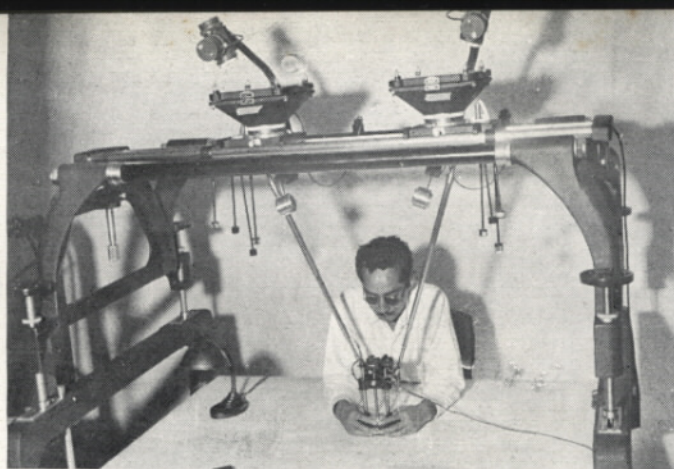
Cumpliendo una Misión Cartográfica



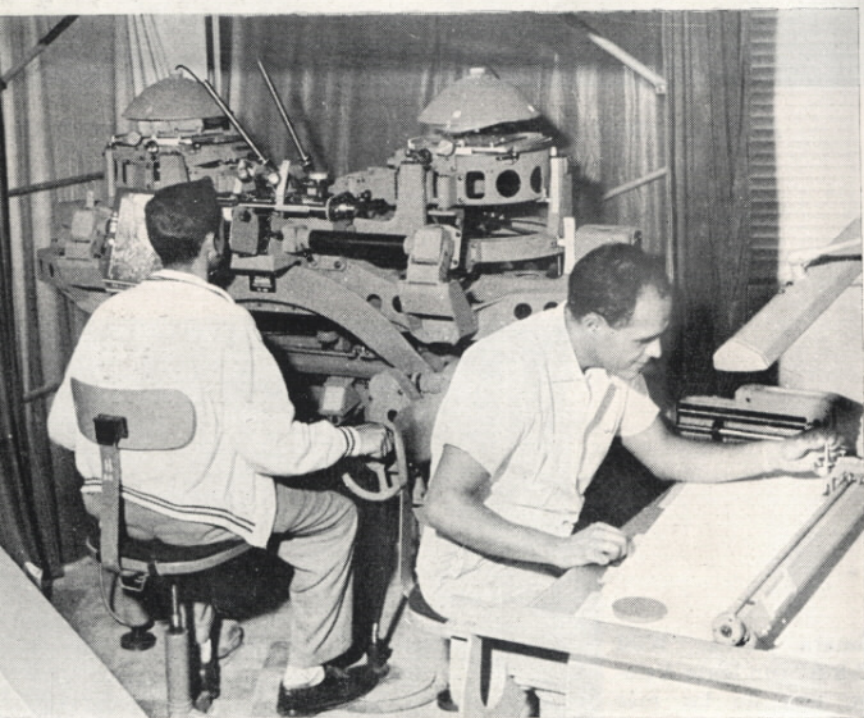
Autógrafo "Wild A-5" de Alta Precisión para la elaboración de Cartas Aerofotogramétricas



Cámara Aérea "Wild RC-5-A" con lente Avio-gon, una de las más modernas para la Fotografía Aérea.



Instrumento "Kelsh Plotter" para la elaboración de Cartas Aerofotogramétricas



Vista del instrumento A-8 de Alta Precisión para la elaboración de Cartas Aerofotogramétricas



En los puntos más difíciles los helicópteros cumplen su misión



E.—Programa de Actividades y Realizaciones Varias

RELACIONES INTERNACIONALES

a) **Servicio Geodésico Interamericano**

El programa de actividades de la Dirección General de Cartografía, fue desarrollado en estrecha colaboración con el Servicio Geodésico Interamericano, de acuerdo con el convenio diplomático existente entre Guatemala y los Estados Unidos de Norteamérica. Las relaciones sociales y de trabajo con dicha Institución continuaron siendo tradicionalmente excelentes.

b) **Instituto Panamericano de Geografía e Historia**I.—*Reorganización de la Sección Nacional*

Por Acuerdo Gubernativo emitido por el órgano del Ministerio de Relaciones Exteriores el 25 de octubre de 1956 y de conformidad con los Artículos 29 y 34 del Estatuto Orgánico del Instituto, la Sección Nacional de Guatemala quedó integrada como sigue:

Presidente de la Sección Nacional y Representante por Cartografía:

Ingeniero Alfredo Obiols Gómez.

Suplente del Representante por Cartografía:

Ingeniero Porfirio García Gallont.

Vice-Presidente de la Sección Nacional y Representante por Geografía:

Señor Claudio Urrutia Evans.

Suplente del Representante por Geografía:

Señor José Vassaux.

Representante por Historia:

Profesor J. Joaquín Pardo.

Suplente del Representante por Historia:

Profesor Héctor Samayoa Guevara.

Secretario de la Sección Nacional:

Señor Francis Gall.

COMITES DE CARTOGRAFIA*Geodesia*

Propietario: Ingeniero Porfirio García Gallont.

Suplente: Ingeniero Alejandro P. de Synegub Sokolsky.

Gravimetría y Geomagnetismo

Propietario Ingeniero Otto Bohnenberger.

Suplente: Ingeniero Alexander K. Gregg.

Sismología

Propietario: Señor Claudio Urrutia Evans.

Suplente: Señor José Vassaux.

Cartas Topográficas y Aerofotogrametría

Propietario: Señor Javier Morales Morales.

Suplente: Bachiller Darío Mansilla Araujo.

Cartas Aeronáuticas

Propietario: Ingeniero Juan Papahiu Kaika.

Suplente: Coronel y Piloto Aviador Alfredo Niederheitmann Estrada.

Hidrografía

Propietario: Ingeniero Haroldo Duarte Villela.
Suplente: Ingeniero Jorge Bendix.

Cartas Especiales

Propietario: Ingeniero Federico Hernández Cruz.
Suplente: Ingeniero Haroldo Duarte Villela.

Levantamiento de Areas Urbanas

Propietario: Ingeniero Arturo Samayoa Suay.
Suplente: Ingeniero Rolando O. Guzmán Rodríguez.

Mareas

Propietario: Ingeniero Rolando O. Guzmán Rodríguez.
Suplente: Ingeniero Fernando Olavide.

COMITES DE GEOGRAFIA*Geografía*

Propietario: Señor Francisco López Granados.
Suplente: Señor José Vassaux.

Clasificación y Uso de Suelos

Propietario: Ingeniero Agrónomo Frans G. Pieters.
Suplente: Señor Guillermo Castañeda.

Recursos Naturales

Propietario: Doctor Jaime Wild.
Suplente: Agrónomo José Tárano.

Enseñanza y Textos

Propietario: Licenciado Hugo Cerezo Dardón.
Suplente: Licenciado José Mata Gavidia.

COMITES DE HISTORIA*Programa y Revisión de Textos*

Propietario: Licenciado Daniel Contreras.
Suplente: Licenciado José Mata Gavidia.

Archivos

Propietario: Profesor J. Joaquín Pardo.
Suplente: Profesor Héctor Samayoa Guevara.

Folklore

Propietario: Profesora Olga Schwartz.

Movimiento de Emancipación

Propietario: Profesor Héctor Samayoa Guevara.
Suplente: Licenciado Ernesto Chinchilla Aguilar.

Historia de las Ideas

Propietario: Licenciado José Mata Gavidia.
Suplente: Licenciado Ernesto Chinchilla Aguilar.

Antropología

Propietario: Señor Antonio Tejeda Fonseca.
Suplente: Profesor Juan de Dios Rosales.

Posterior a la emisión del Acuerdo Gubernativo antes mencionado, esta Sección Nacional dispuso lo siguiente:

- a) Aceptar la renuncia del Ingeniero Alexander K. Gregg como Suplente del Comité de Gravimetría y Geomagnetismo.

- b) Nombrar al Ingeniero Jorge Arias B., Asesor de la Sección Nacional.
- c) Nombrar al Ingeniero Gustavo Jacobstahl, Miembro Adicional del Subcomité de Recursos Naturales.

II.—Asistencia de la Sección Nacional a Reuniones Internacionales

- 1.—El Vice-Presidente de la Sección Nacional y Representante por Geografía, señor Claudio Urrutia Evans, asistió como Delegado de Guatemala ante la Reunión de Geografía que se celebró en Río de Janeiro, Brasil, en julio y agosto de 1956.
- 2.—Actualmente está bajo estudio el programa con que Guatemala participará en la V Reunión Panamericana de Consulta sobre Geografía que se celebrará en enero de 1958 en Quito, Ecuador. El criterio que priva en esta Sección Nacional, es que la Delegación de Guatemala ante dicha Reunión Panamericana presente pocos trabajos pero lo más amplios posible, concentrándose dentro de unos cuantos puntos de la Agenda, en los cuales irá bien documentada.
- 3.—El 22 de enero de 1957 se recibió del Secretario Asistente de la Comisión del Instituto, con sede en Buenos Aires, Argentina, una comunicación oficial solicitando si Guatemala estaría dispuesta a patrocinar la próxima VIII Reunión Panamericana de Consulta sobre Cartografía.
La solicitud de mérito se elevó el mismo día de su recibo al Ministerio de Relaciones Exteriores, donde se encuentra bajo estudio, con las recomendaciones hechas por esta Sección Nacional. Al recibirse la notificación sobre la resolución oficial del Gobierno de Guatemala, la misma se comuni-

cará inmediatamente a las autoridades del Instituto.

III.—Presupuesto

Es altamente satisfactorio hacer constar que Guatemala está al día en sus obligaciones con el Instituto, en lo que respecta a sus cuotas, pagando al principio de cada ejercicio fiscal la cantidad de U.S. \$1,219.50 para el sostenimiento del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, con cargo a la partida específica consignada en el presupuesto de la Dirección General de Cartografía.

IV.—Proyecto 29 (CEPERN)

La Sección Nacional ha prestado su colaboración en la selección de becados para los diferentes cursos del Proyecto 29. En su debida oportunidad hizo las recomendaciones del caso de las personas interesadas que solicitaron becas, ante la Secretaría General del Instituto. Para el tercer curso de entrenamiento asistieron dos becados, y para el cuarto curso se enviaron siete solicitudes, habiendo seleccionado el Instituto entre las mismas a dos becados, quienes ya partieron al Brasil.

V.—Labores desarrolladas en relación con problemas nacionales

1.—Código Marítimo de Centroamérica

El Doctor Xavier LeBourgeois, Experto Marítimo de las Naciones Unidas, visitó Guatemala en octubre de 1956 para tratar sobre la conveniencia de emitir un Código Marítimo de Centroamérica.

Se formuló un ante-proyecto que fue aceptado en principio por el Doctor LeBourgeois y las instituciones cartográ-

ficas de Centroamérica, así como por la Dirección General de Puertos y Gerencia del Puerto Nacional de Santo Tomás, adscritas estas últimas al Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Guatemala.

Según notificación reciente recibida del Doctor LeBourgeois, dicho texto, cuya redacción final está en trámite, ha sido enviado a las Oficinas Regionales de las Naciones Unidas en México, para remitirlo por su conducto a los Gobiernos de los países de la América Central.

2.—Asesoría en Publicaciones

Como resultado de una de las Resoluciones adoptadas durante las sesiones de esta Sección Nacional, se solicitó al Ministerio de Educación Pública que antes de publicar en el país algún texto o carta geográfica, se oiga a esta Sección Nacional al respecto. Dicho Ministerio informó haber tomado nota del ofrecimiento de asesoría.

3.—Envío de Publicaciones

A requerimiento hecho por la Sección Nacional, las siguientes Instituciones han ofrecido proporcionar 25 ejemplares de cada nueva obra que editen, para su envío a las diferentes Secciones Nacionales del Instituto:

- a) Tipografía Nacional, a través del Ministerio de Gobernación.
- b) Editorial del Ministerio de Educación Pública, a través del respectivo Ministerio.
- c) Editorial Universitaria, a través del Rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.—Publicación y circulación de información cartográfica de Guatemala

Por gestiones de la Dirección General de Cartografía a través de los Ministerios de Relaciones Exteriores, Co-

municaciones y Obras Públicas y Educación Pública, se emitió el Acuerdo que, copiado literalmente, dice:

PALACIO NACIONAL: Guatemala, 11 de mayo de 1957.

EL PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA.

CONSIDERANDO:

Que es obligación del Estado el velar por la exactitud de la información cartográfica del país;

CONSIDERANDO:

Que en defensa de los intereses nacionales es inconveniente la publicación y circulación de mapas con información no ajustada a la realidad;

CONSIDERANDO:

Que el Estado cuenta con una organización especializada en esta clase de trabajos;

CONSIDERANDO:

Que en consecuencia con los propósitos sustentados por el Gobierno es necesario dictar las medidas que garanticen en lo posible la compilación, publicación y edición cartográfica;

POR TANTO,

ACUERDA:

Artículo 1º—Ninguna dependencia pública o entidad privada, nacional o extranjera, podrá publicar ni hacer cir-

cular mapas parciales o totales del territorio de Guatemala sin la previa autorización de la Dirección General de Cartografía.

Artículo 2º—En toda publicación de mapas deberá constar expresamente la aprobación de la Dirección General de Cartografía.

Artículo 3º—Para los efectos de la respectiva aprobación, los interesados deberán presentar a la Dirección General de Cartografía los originales, registros de observaciones, cálculos y demás antecedentes que les concierne.

Artículo 4º—En todo caso, la Dirección General de Cartografía hará constar en la aprobación correspondiente, el grado de precisión que deba atribuirse al mapa de que se trate.

Artículo 5º—Para la aplicación de este Acuerdo, la Dirección General de Cartografía deberá dictar las disposiciones reglamentarias que sean convenientes.

Artículo 6º—El presente acuerdo surtirá sus efectos a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial.

Comuníquese,

CASTILLO ARMAS.

El Ministro de Relaciones Exteriores,
JORGE SKINNER KLEE.

El Ministro de Comunicaciones y Obras
Públicas,
RICARDO BARRIOS PEÑA.

El Ministro de Educación Pública,
ENRIQUE QUIÑONEZ S.

5.—Cambios en Demarcaciones Internas

A efecto de poder uniformar en el país las demarcaciones internas entre censo y censo y de conformidad con

una de las Resoluciones adoptadas durante las sesiones de la Sección Nacional, se decidió solicitar a las respectivas autoridades que en todo caso, antes de proceder a efectuar algún cambio en demarcaciones internas del país, se oiga previamente la opinión de la Dirección General de Cartografía y de esta Sección Nacional quienes, dadas sus funciones y atribuciones específicas fijadas, son las que están en mejor posibilidad de rendir el respectivo informe técnico.

Posteriormente, y como resultado de las gestiones efectuadas por la Dirección General de Cartografía ante el Ministerio de Gobernación, se emitió el siguiente Acuerdo Gubernativo:

PALACIO NACIONAL: Guatemala, 5 de junio de 1957.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.

CONSIDERANDO:

Que la Dirección General de Cartografía está realizando un plan de mapeo intensivo, tendiente a obtener el Mapa Básico de la República; que en dicho mapa, de conformidad con las especificaciones internacionales adoptadas, deben aparecer con toda precisión las demarcaciones internas, tanto departamentales como municipales y que, para llevar a cabo esa obra que es de urgencia nacional, se hacen indispensables mantener inalterables los límites territoriales de las demarcaciones administrativas existentes en la actualidad;

CONSIDERANDO:

Que la mayoría de municipios de la República carecen de la documentación legal y técnica que demuestre la extensión de sus respectivos territorios, lo cual ha dado lugar

a que se susciten entre ellos costosos e interminables litigios que en más de una ocasión han degenerado en acciones violentas;

CONSIDERANDO:

Que a las Municipalidades, por su falta de recursos, se les hace difícil obtener los servicios de profesionales para medir la totalidad de sus tierras y fijar con certeza sus límites legítimos; los que, en la mayoría de los casos se encuentran alterados; que tal estado de cosas puede subsanarse sin costo alguno para las Municipalidades y en forma técnica y legal ahora que la Dirección General de Cartografía realiza los trabajos oficiales para el levantamiento del Mapa Básico de la República;

POR TANTO:

ACUERDA:

Artículo 1º—No podrá hacerse cambio alguno en los límites territoriales de los municipios y departamentos de la República mientras la Dirección General de Cartografía no haya concluido el Mapa Básico de la República que está elaborando.

Artículo 2º—Se autoriza a la Dirección General de Cartografía para que, previo estudio de las cuestiones que por razón de límites existen a la fecha entre las municipalidades, proponga la forma de solucionarlas, tomando en cuenta los títulos, derechos y posesión de las partes en litigio. Las autoridades departamentales y municipales quedan obligadas a suministrar a dicha Dirección o a sus representantes los documentos, planos o informaciones que sobre el particular les requieran.

Artículo 3º—La solución que se proponga para resolver cada una de las cuestiones pendientes, será sometida por

la Dirección General de Cartografía al Ejecutivo por medio del Ministerio de Gobernación. Si se encuentra satisfactoria, se hará saber a las municipalidades interesadas a fin de que manifiesten su conformidad, levantándose en tal caso el acta respectiva y otorgándose las escrituras públicas que procedan cuando hayan de modificarse inscripciones en los libros del Registro de la Propiedad Inmueble.

Artículo 4º—Si las municipalidades afectadas o alguna de ellas no aceptare el arreglo propuesto por la Dirección General de Cartografía pero el Ejecutivo lo considere justo y conveniente, le dará su aprobación mediante acuerdo gubernativo, emitido por el órgano del Ministerio de Gobernación y formulado por la Sección de Tierras.

Artículo 5º—Este Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial.

Comuníquese,

CASTILLO ARMAS.

El Subsecretario de Gobernación,
Encargado del Despacho,
G. MARTINEZ DEL ROSAL.

6.—*Asesoría Técnica*

La Sección Nacional o sus miembros han prestado también asesoría técnica al Gobierno en asuntos íntimamente ligados a las labores del Instituto. Así, el Presidente de la Sección Nacional formó parte de la Delegación de Guatemala en la Comisión Mixta Guatemalteco-Salvadoreña para el aprovechamiento del Lago de Güija.

7.—*Franquicia Postal*

Debido a gestiones hechas a iniciativa de la Secretaría General del Instituto ante el Ministerio de Relaciones Ex-

teriores de Guatemala, el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas concedió el 4 de febrero de 1957 franquicia postal para la correspondencia que se envíe por correo ordinario, de conformidad con las respectivas leyes en vigor.

c) Primera Semana Cartográfica Centroamericana

Del 21 al 25 de abril de 1956 se llevó a cabo en la ciudad de Guatemala y bajo los auspicios del Gobierno de la República una Reunión Regional —Primera Semana Cartográfica Centroamericana— a la cual asistieron todos los países del Istmo inclusive Panamá, con el objeto de promover las actividades cartográficas en Centroamérica y terminar lo antes posible los mapas de información general y aquellos indispensables para el desarrollo de regiones o zonas especiales, que son de información específica.

Los resultados de la Primera Semana Cartográfica Centroamericana fueron halagadores, ya que en varios países que participaron se logró ante los Gobiernos respectivos obtener mayores asignaciones presupuestales para sus proyectos cartográficos, por una parte, y por la otra, la categoría de las instituciones cartográficas así como su importancia para el desarrollo económico-social de las naciones respectivas, fue ampliamente reconocida como de vital importancia para todas aquellas actividades que se relacionan con el mejoramiento de las condiciones de vida de los hombres a través de un aprovechamiento racional e integral de las riquezas naturales de Centroamérica.

La organización de la Conferencia que gozó del pleno apoyo del Presidente Carlos Castillo Armas, estuvo a cargo de la Dirección General de Cartografía, habiéndose llegado a conclusiones y recomendaciones de gran beneficio para los países participantes, transcribiéndose a continuación el Acta Final:

ACTA FINAL DE LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA

Con el objeto de hacer realidad un viejo anhelo de las Instituciones Cartográficas del Istmo Centroamericano, la Dirección General de Cartografía de Guatemala, en comunicación de 6 de marzo del presente año, instó al Gobierno de la República a convocar la Primera Semana Cartográfica Centroamericana, la cual se llevó a cabo, del 21 al 25 de abril de 1956, en el nuevo edificio de la Dirección General de Cartografía, cuya inauguración coincidió con la fecha de apertura de la Primera Semana Cartográfica.

Los Gobiernos de Centroamérica y de Panamá se hicieron representar en esta Reunión, por medio de los Jefes o altos Funcionarios de sus respectivas Instituciones Cartográficas, de conformidad con la nómina siguiente:

Guatemala

Señor Ingeniero don Alfredo Obiols Gómez, Director General de Cartografía.

Señor Ingeniero don Porfirio García Gallont, Subdirector de Cartografía.

Señor Ingeniero don Federico Hernández Cruz, Jefe de Campo de la Dirección General de Cartografía.

El Salvador

Señor Ingeniero don Pablo Arnoldo Guzmán, Director de Cartografía.

Señor Ingeniero don Carlos René Barbier, Subdirector de Cartografía.

Honduras

Señor Ingeniero don Julio C. Durón, Ingeniero Auxiliar de la Comisión Cartográfica Especial.

Nicaragua

Señor Ingeniero don Cristóbal Rugama, Director Interino de la Oficina de Geodesia.

Costa Rica

Señor Ingeniero don Fernando Rudín Rodríguez, Jefe de la Sección de Cálculo y Nivelación del Instituto Geográfico.

Panamá

Señor Ingeniero don Tomás Guardia Jr., Director de Cartografía.

También se hicieron representar, por medio de Observadores, los siguientes Organismos e Instituciones:

Instituto Panamericano de Geografía e Historia

Señor don Claudio Urrutia.

Servicio Geodésico Interamericano

Señor Coronel Robert R. Robertson, Director.

Señor Teniente Coronel John E. Vick Jr., Funcionario Ejecutivo.

Mayor Eli C. Chandler, Funcionario Encargado.

Mayor Bruce H. Black, Funcionario Auxiliar de Operaciones.

Mayor Don R. George, Jefe de la Rama de Aviación.

Ingeniero Alexander K. Gregg, Supervisor de Fotogrametría.

Capitán Elwood W. Burkhard, Funcionario Encargado del Proyecto de El Salvador.

Capitán Royal E. Belshe, Funcionario Encargado del Proyecto de Honduras.

Señor Ingeniero Joe García, Proyecto de El Salvador.

Universidad de San Carlos de Guatemala — Facultad de Ingeniería

Señor Ingeniero don Eduardo Goyzueta.

Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala

Señor Profesor don J. Joaquín Pardo.

Zeiss-Aerotopograph (Alemania)

Señor Hans O. Gumprecht.

Casa Wild (Suiza)

Señor Daniel Gut.

Fungió como Secretario General de la Primera Semana Cartográfica, el señor José Luis Mendoza, Director de Organismos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala. Actuaron como Secretarios Auxiliares, los señores Alfonso Alonso y Fernando E. Sánchez, ambos funcionarios de la Cancillería guatemalteca.

El señor Licenciado don Ricardo Quiñones, Ministro de Relaciones Exteriores de Guatemala, en nombre y representación del Presidente de la República, Coronel don Carlos Castillo Armas, declaró inaugurada la Primera Semana Cartográfica Centroamericana. El señor Ingeniero don Pablo A. Guzmán, Director de Cartografía de la República de El Salvador, respondió a las palabras del Canciller guatemalteco, en nombre de las Delegaciones concurrentes.

El día 23 de abril tuvo lugar la Sesión Preparatoria de la Reunión en la cual, a propuesta de la Delegación de

Panamá, la Semana Cartográfica eligió, como su Presidente, al señor Ingeniero don Alfredo Obiols, Director General de Cartografía de Guatemala. Se aprobó el Reglamento de la Reunión (Doc. I) (CART/G.2/Rev. 1) y el siguiente temario (Doc. I) (CART/G.3), conforme al cual desarrolló sus labores la Primera Semana Cartográfica.

Tema I Creación de la Comisión Centroamericana de Cartografía como órgano subsidiario especializado de la Organización de Estados Centroamericanos (ODECA).

- Tema II*
- a) Intercambio de experiencias con miras a la unificación de criterios y especificaciones cartográficas centroamericanas.
 - b) Coordinación de trabajos de interés centroamericano y colaboración en zonas fronterizas.
 - c) Asuntos varios.

La reunión agotó los puntos de este temario, en cinco Sesiones de Trabajo, cuyas deliberaciones constan en las actas taquigráficas respectivas (documentos I-CART/AT. 3, 4, 5, 6 y 7).

Merece mencionarse, en forma especial, por el espíritu de fraternal cordialidad y de sincera cooperación que prevaleció en él, el debate en el que los Delegados de los diferentes países representados expresaron sus puntos de vista e intercambiaron interesantísima información y útiles experiencias sobre lo que se ha hecho y se está haciendo en sus respectivos países en materia cartográfica. Fue de particular interés todo lo relativo al progreso y ejecución de las diferentes fases de la elaboración de mapas, y los pasos realizados en cada país en el levantamiento de sus respectivos Mapas Básicos.

Una de las realizaciones más fecundas de la Semana Cartográfica, fue la recomendación hecha a la Reunión de

Ministros de Relaciones Exteriores de las Repúblicas Centroamericanas, sobre la creación de la Comisión Centroamericana de Cartografía, como Órgano Especializado de la Organización de Estados Centroamericanos (ODECA), plasmando así el interés general de una cooperación organizada y permanente en materias de Cartografía, tendiente a facilitar la integración económica y política de la América Central.

Como resultado de sus deliberaciones, la Primera Semana Cartográfica Centroamericana aprobó las siguientes resoluciones y recomendaciones:

I

CREACION DE LA COMISION CENTROAMERICANA DE CARTOGRAFIA COMO ORGANO ESPECIALIZADO DE LA ORGANIZACION DE ESTADOS CENTROAMERICANOS (ODECA)

LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA

CONSIDERANDO:

Que es conveniente la creación de un órgano especializado de carácter técnico que elabore los proyectos necesarios para uniformar las especificaciones geodésicas, cartográficas, etc., y los métodos para la elaboración de mapas y que haga los estudios sobre la posibilidad de equiparar básicamente sus Instituciones y elaborar los Mapas Oficiales Científicos de Centroamérica;

CONSIDERANDO:

Que la Carta de la Organización de los Estados Centroamericanos autoriza a la Reunión de los Ministros de Relaciones Exteriores de dichos países para crear órganos subsidiarios;

RESUELVE:

- 1º—Recomendar a la Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores de las Repúblicas Centroamericanas, la creación de la Comisión Centroamericana de Cartografía como órgano especializado de la Organización de Estados Centroamericanos.
- 2º—Recomendar que la Comisión tenga a su cargo, entre otras, las siguientes funciones:
 - a) Elaborar los proyectos que sean necesarios para uniformar los métodos de trabajo y especificaciones cartográficas;
 - b) Empezar estudios acerca de la posibilidad de equiparar básicamente las instituciones cartográficas de los Estados Miembros;
 - c) Establecer relaciones de cooperación técnico-económica para adquisición de equipos científicos y técnicos y para la realización de trabajos en el ramo cartográfico, que sean de interés centroamericano o de alguno de los Estados Miembros;
 - d) Establecer relaciones con los órganos correspondientes de las Naciones Unidas, Organización de Estados Americanos, Organismos Especializados, y otras organizaciones de carácter técnico de la materia;
 - e) Prestar asesoría técnica a los Gobiernos de los países miembros que la solicitaren, en materia de su competencia; y
 - f) Iniciar cuanto antes la compilación del "Mapa Oficial de Centroamérica", como una unidad geográfica económica, para facilitar la integración económica y política de Centroamérica, con base en una correcta y racional evaluación de sus recursos naturales.

- 3º—Recomendar que la Comisión Centroamericana de Cartografía esté integrada por los titulares y Subjefes de las Instituciones del Ramo y facultada para solicitar la colaboración de especialistas en determinados ramos de Cartografía, cuando sea necesario.
- 4º—Recomendar que la Comisión se reúna ordinariamente por lo menos una vez al año, en un lugar de Centroamérica acordado por la Oficina Centroamericana.
- 5º—Recomendar que la Comisión Centroamericana de Cartografía coopere en la emisión de mapas y cartas, así como en cualquiera otra publicación de carácter cartográfico.
- 6º—Recomendar que los Gobiernos otorguen privilegios e inmunidades diplomáticas a los miembros de la Comisión Centroamericana de Cartografía, a reserva de las normas vigentes en cada Estado respecto a sus propios nacionales.
- 7º—Recomendar que la Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores determine la participación que la República de Panamá deba tener en esta Comisión.
- 8º—Recomendar que la Oficina Centroamericana presta a la Comisión los servicios de Secretaría y Coordinación que sean necesarios.
- 9º—Recomendar que la Comisión Centroamericana de Cartografía rinda periódicamente un informe detallado de sus trabajos a la Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores, por medio del Secretario General de la Organización.
- 10º—Recomendar que la Comisión emita su propio Reglamento dentro del espíritu centroamericanista, manteniendo su carácter eminentemente técnico y apolítico.

II

INTERCAMBIO DE INFORMACION Y DE EXPERIENCIAS

LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA

CONSIDERANDO:

Que se ha recomendado la creación de la Comisión Centroamericana de Cartografía, como Organo Especializado en la Organización de Estados Centroamericanos;

CONSIDERANDO:

Que es necesario y conveniente iniciar un intenso intercambio de información y de experiencias entre los Estados del Istmo Centroamericano, a fin de recopilar material para los trabajos de dicha Comisión y poner a ésta en condiciones de llenar su función, tan pronto como sea creada,

RECOMIENDA:

1.—Que, mientras se crea e instala la Comisión Centroamericana de Cartografía, se mantenga el espíritu de fraternidad y colaboración que ha privado en esta Reunión, y se traduzca en un intercambio efectivo entre las Instituciones de Cartografía del Istmo Centroamericano, de experiencias e informaciones sobre las diferentes fases de la elaboración de mapas y sobre todos los demás aspectos relacionados con los trabajos cartográficos, y que, para este fin, dichas Instituciones se presten, desde ahora, toda la ayuda mutua que esté dentro de sus posibilidades.

2.—Que en cada uno de los países del Istmo Centroamericano se prepare un análisis del estado en que se encuentran los trabajos del Mapa Básico respectivo, y que

se recopile toda la información que se estime necesaria para facilitar las labores de la Comisión Centroamericana de Cartografía, cuya creación se ha recomendado.

3.—Que los Gobiernos procuren incrementar los presupuestos destinados a sus respectivas Instituciones Cartográficas, a fin de que éstas puedan contar con los equipos, implementos y personal necesarios para el mejor desempeño de sus funciones.

4.—Que las Instituciones Cartográficas del Istmo Centroamericano intercambien informaciones y experiencias sobre la formulación de programas de entrenamiento de personal.

5.—Que se forme conciencia en los pueblos centroamericanos sobre la importancia y utilidad de los trabajos de cartografía, a fin de facilitar las operaciones de campo y evitar la destrucción de marcas, señales y monumentos cartográficos, mediante un programa adecuado de divulgación.

6.—Que se continúe utilizando la cooperación y la experiencia del Servicio Geodésico Interamericano, al cual, la Primera Semana Cartográfica Centroamericana se complace en expresar su reconocimiento por los valiosos servicios que ha prestado y sigue prestando en los diferentes proyectos cartográficos de los países del Istmo Centroamericano.

III

COOPERACION, COORDINACION Y ASISTENCIA

LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA

CONSIDERANDO:

Que es necesario y conveniente, para la realización de los trabajos cartográficos en Centroamérica, establecer relaciones de cooperación y coordinación entre los diferentes Estados del Istmo;

CONSIDERANDO:

Que la Primera Semana Cartográfica ha recomendado la creación de la Comisión Centroamericana de Cartografía, como Organo Especializado de la Organización de Estados Centroamericanos, y

CONSIDERANDO:

Que es aconsejable reunir, desde ahora, todo aquel material que haya de facilitar los trabajos de dicho organismo,

RESUELVE:

Encargar a la Dirección General de Cartografía de la República de Guatemala que recopile y coordine toda la información, observaciones y sugerencias de las Instituciones Cartográficas de los Estados Centroamericanos, así como de otras Instituciones pertinentes, y prepare un proyecto sobre cooperación, coordinación y asistencia entre los Estados miembros, para ser presentado, previa consulta con las Instituciones Cartográficas oficiales de la América Central, a la Comisión Centroamericana de Cartografía, tan pronto como ésta sea creada.

IV**ESPECIFICACIONES DE TRIANGULACION Y NIVELACION DE PRECISION****LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA****RESUELVE:**

1.—Encomendar al Señor Presidente de la Sección Nacional Guatemalteca del Instituto Panamericano de Geo-

grafía e Historia que se dirija a dicho Instituto para que proporcione a los países representados en la Primera Semana Cartográfica Centroamericana, una recopilación, lo más completa posible, de las especificaciones de triangulación y nivelación de precisión, recomendadas por la Comisión de Cartografía del Instituto.

2.—Rogar al Presidente de la Sección Nacional Guatemalteca del IPGH que haga llegar dichas especificaciones a la Oficina Centroamericana y a cada una de las Instituciones Cartográficas del Istmo, a fin de que al crearse la Comisión Centroamericana de Cartografía, sirvan de base para la adopción de normas uniformes en Centroamérica.

V**FOTOGRAFIAS DE LAS ZONAS FRONTERIZAS****LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA****CONSIDERANDO:**

Que, para la mejor realización de los trabajos cartográficos en Centroamérica, es necesario un conocimiento más completo de las zonas fronterizas interestatales, especialmente en lo relativo a la restitución fotogramétrica,

RESUELVE:

Recomendar a los Gobiernos de los Estados representados que autoricen al Servicio Geodésico Interamericano para que proporcione a los diferentes países del Istmo Centroamericano fotografías de las respectivas zonas fronterizas, en la extensión indispensable para su restitución fotogramétrica.

VI

DELIMITACION DE DEMARCACIONES INTERNAS

LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA

RECOMIENDA:

A los Gobiernos de los países representados, la conveniencia de dar a sus Instituciones Cartográficas correspondientes, una ingerencia directa en la solución de los problemas de carácter técnico en la delimitación de sus divisiones políticas internas (Departamentales, Provinciales, Municipales, Cantonales, etc.).

VII

AGRADECIMIENTOS Y FELICITACIONES

LA PRIMERA SEMANA CARTOGRAFICA CENTROAMERICANA

RESUELVE:

1.—Expresar votos de agradecimiento al ilustrado Gobierno de Guatemala y a la Dirección General de Cartografía por la organización y realización de la Primera Semana Cartográfica Centroamericana, cuyos trabajos han de resultar de gran beneficio para todos los países participantes y, por las muchas y finas atenciones que han recibido los Delegados y sus señoras esposas, de parte de autoridades y particulares, durante su estadía en este país.

2.—Felicitarse al señor Presidente de la Primera Semana Cartográfica Centroamericana, al señor Secretario, al personal de organización y de Secretaría de la misma, por la

manera tan eficiente y atinada como han sido realizadas las sesiones, dirigidos los debates y llevado a cabo el trabajo de información, de preparación de actas y de secretariado en general, durante el curso de esta Reunión.

3.—Expresar votos de agradecimiento al señor Alcalde de Guatemala, y por su digno conducto, al Cuerpo de Concejales y al Municipio, por el alto honor conferido a los Delegados a la citada Reunión, al declararles huéspedes distinguidos de esta Municipalidad.

4.—Expresar un voto de confianza a la Prensa Nacional, a la Radio y a la Televisión de Guatemala, por su colaboración en la difusión de los trabajos de la Primera Semana Cartográfica Centroamericana.

EN FE DE LO CUAL, los Representantes de las Repúblicas de Centroamérica y de Panamá, debidamente autorizados, firman la presente ACTA FINAL, en la sede de la Dirección General de Cartografía de Guatemala, en la ciudad de Guatemala, a los veinticinco días del mes de abril de mil novecientos cincuenta y seis.

Por Guatemala:

Ing. Alfredo Obiols G., Director General de Cartografía.

Por El Salvador:

Ing. Pablo A. Guzmán, Director de Cartografía.

Por Honduras:

Ing. Julio C. Durón, Ingeniero Auxiliar de la Comisión Cartográfica Especial.

Por Nicaragua:

Ing. Cristóbal Rugama, Director Interino de la Oficina de Geodesia.

Por Costa Rica:

Ing. Fernando Rudín Rodríguez, Jefe de la Sección de Cálculo y Nivelación del Instituto Geográfico.

Por Panamá:

Ing. Tomás Guardia Jr., Director de Cartografía.

e) Reunión sobre la Preservación de los Recursos Naturales

El Director General de Cartografía formó parte de, y asesoró a la Delegación de Guatemala que asistió a la conferencia especializada interamericana sobre "Preservación de los Recursos Naturales: Plataforma Submarina y Aguas del Mar", reunión que se celebró en Ciudad Trujillo, República Dominicana, en el mes de marzo de 1956.

*D.—Comité Nacional de Guatemala para el Año Geofísico Internacional 1957-1958**A.—Introducción*

Desde tiempos prehistóricos, el hombre se ha preocupado del estudio de nuestro planeta, su estructura y atmósfera, así como de las propiedades del medio ambiente que hace posible la vida en sus formas más elevadas. Sin embargo, aún con todos los adelantos que se han logrado en los campos científicos, queda mucho por dilucidar en este vasto y complejo campo de las ciencias, para lograr conocer más a fondo nuestro geoide, su atmósfera, océanos y continentes, así como sus características de constitución y dinámicas.

¿Se enfriarán los desiertos de arena? ¿Se volverán templadas las tierras cubiertas por el hielo? ¿Se levantarán los océanos y borrarán del mapa las grandes urbes

cercanas a ellos? Estas son unas cuantas interrogantes, de cuyas respuestas puede descansar el destino del mundo, haciendo que los geofísicos traten de superarse, no en forma aislada, sino dentro de un vasto plan internacional de investigaciones, redactado en el curso de numerosas conferencias internacionales. Este vasto plan abarcará no sólo a todos los rincones de la tierra conocidos, sino que también los desconocidos, sondeándolos desde su parte más profunda hasta alturas mayores de 1,200 kilómetros en el espacio sideral; midiendo el espesor de las capas polares de hielo; la posición y distancias exactas entre Continentes, etcétera.

Si con justicia el hombre se enorguece de la acumulación de sus conocimientos científicos y siente el orgullo de haber puesto a su servicio inmensas y tremendas fuerzas naturales, no es sin embargo, menos consciente de su ignorancia sobre lo que está situado más allá de la delgada capa atmosférica que envuelve al globo terrestre. No sólo ignoramos el aspecto del Universo, una vez franqueadas las fronteras del espacio, sino que también es muy poco lo que conocemos sobre los efectos de la atmósfera en todos los seres que pueblan la superficie de la tierra.

Durante siglos, los científicos han estudiado nuestra envoltura de aire, tratando de comprender mejor las relaciones entre los fenómenos cósmicos y los terrestres, estudiando para tal fin las estrellas errantes, las auroras boreales y la formación de las nubes; enviando globos destinados a recoger importantes informaciones de la atmósfera. Entre estos últimos, cabe mencionar a Pilatos du Rozier y el Marqués de Arlandes, quienes en 1783 alcanzaron una —para entonces— considerable altura de 900 metros, experimentos que fueron continuados a principio del siglo pasado cuando el físico Gay-Lussac y el astrónomo Biot ascendieron a mil metros y pudieron así comprobar que la composición química del aire es la misma a esa altura que en el suelo, y

que el porcentaje de vapor de agua en la atmósfera decrece a medida que se eleva.

Los primeros intentos de estimación de la forma de la tierra, así como de sus dimensiones y otras características físicas, fueron realizadas por los agrimensores y geógrafos griegos y egipcios, debiéndose considerar a Eratóstenes en el siglo IV, como el iniciador de las ciencias de la tierra en sus aspectos matemático y descriptivo.

En lo que respecta a las poblaciones pre-hispánicas de América, nada semejante puede establecerse, ya que esencialmente sus interpretaciones tenían base en teogonías incipientes y sólo trataban de explicar fenómenos naturales de cierta violencia como las lluvias, temblores, etc.

A partir de mediados del siglo XV, durante la época de los descubrimientos, las necesidades de navegación dieron mayor impulso a los estudios de astrónomos y cosmógrafos, precisándose ideas sobre distancias, orientación, corrientes, vientos, etc., y principalmente sobre la forma de la tierra y ubicación de continentes y océanos. Puede considerarse que para fines del siglo XVI, la Geodesia como una de las ciencias de la tierra, había nacido como especialidad y apoyándose en las matemáticas y la mecánica.

Corresponde al siglo XVIII el desarrollo de dicha nueva ciencia que culminó con la medición de los arcos de meridiano en el Viejo y en el Nuevo Mundo. La visita de la expedición francesa bajo La Condamine al Perú, marca el advenimiento de los conocimientos geodésicos en la América, continuándose las mediciones más tarde bajo el reinado de Carlos III.

A fines del siglo XVIII y principios del XIX, el sabio alemán Alexander von Humboldt viajó a través del Norte de la América del Sur, México y las Antillas efectuando nuevas observaciones y precisando muchos datos relacionados con la forma y relieve continental, así como llevando a cabo observaciones climatológicas, etc., que contribuyeron

ampliamente a precisar muchos datos de carácter geodésico en los países americanos.

B.—Años Polares Internacionales

Hacia 1880 surgió la idea de un Año Polar Internacional, que se llevó a cabo en 1882-1883, fundamentalmente para exploración de las regiones árticas en lo relacionado con Meteorología, Magnetismo y Auroras Boreales, habiendo dejado grandes enseñanzas no obstante lo reducido del programa.

El éxito fue tan grande, que cincuenta años más tarde, en 1932-1933, se llevó a cabo el Segundo Año Polar Internacional bajo el sabio Le Court, también en las regiones árticas, pero ampliándose el programa en lo relacionado con Gravimetría y la exploración de la Ionósfera, permitiendo las nuevas técnicas de radio, la realización de observaciones en una forma más rápida y efectiva.

Lamentablemente, las observaciones resultaron insuficientes por haberse llevado a cabo durante períodos de poca actividad solar.

C.—Año Geofísico Internacional (AGI) 1957-1958

Veinte años escasos después del Segundo Año Polar Internacional, durante la Reunión de la Comisión Mixta sobre Ionósfera en 1950, se planeó el Tercer Año Polar Internacional, pero en 1953 el Consejo Internacional de Uniones Científicas decidió transformarlo en el AÑO GEOFÍSICO INTERNACIONAL, que llevaría a cabo sus observaciones en un período en que se mantiene el sol en un máximo de actividad con sus manchas, féculas, protuberancias, etc.; es decir, entre el 1º de julio de 1957 y el 31 de diciembre de 1958, creando a la vez un organismo internacional para la estimulación y cooperación durante el AGI con sede en Bruselas, Bélgica —el COMITE ESPECIAL DEL AÑO

GEOFISICO INTERNACIONAL (CSAGI). Este Comité Especial ha incorporado en su seno a los principales organismos e instituciones de carácter geofísico y ha invitado formalmente a todas las naciones del mundo a instalar Comités Nacionales del Año Geofísico Internacional —conocido mejor bajo las siglas AGI— y el cual es continuación de los dos Años Polares Internacionales.

Durante el AGI, más de 5,000 científicos e ingenieros en 64 países del mundo harán observaciones científicas usando al geoide terrestre como laboratorio; observaciones de las cuales surgirán conocimientos de valor inestimable para la humanidad, coordinando por primera vez en la historia la colaboración científica.

Uno de de los mejores ejemplos de colaboración internacional, especialmente si se toman en cuenta los obstáculos existentes en muchos países, es el acuerdo a que se ha llegado en todos los 64 países que participarán en el AGI, al efecto que cuanto informe se obtenga se transmitirá a los hombres de ciencia del mundo.

No obstante que el AGI fue concebido primero como empresa puramente científica, en realidad representa un espléndido ejemplo de colaboración internacional. Aún cuando el Año Geofísico Internacional no rindiese —lo que parece poco probable— todos los resultados científicos que se esperan, la experiencia adquirida en los años de preparación y de ejecución del plan justificará plenamente cuanto esfuerzo se haga.

Así, se ha iniciado valioso canje de información científica y concertado acuerdos respecto a muchos procedimientos y —lo más importante— los científicos de sesenta y cuatro naciones han aprendido a trabajar juntamente a pesar de usos, costumbres, idiomas, instituciones y condiciones económicas muy distintas.

El éxito del AGI se medirá no sólo en términos de su aportación científica sino que —lo que es aún de mayor



importancia— en términos de su aportación al estímulo de la colaboración internacional, estrechando considerablemente los lazos que unen a muchos países colaboradores y contribuyendo en forma no menos considerable a la solución de problemas de interés mutuo.

D.—*Comité Nacional de Guatemala para el Año Geofísico Internacional (AGI)*

Respondiendo a una invitación formulada por el CSAGI, por medio de Acuerdo Gubernativo emitido a través del Ministerio de Relaciones Exteriores el 25 de octubre de 1956, el Gobierno de la República creó el COMITE NACIONAL DE GUATEMALA PARA EL AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL 1957-1958.

El Comité Nacional está desarrollando sus labores científicas a través de Subcomités específicos y Grupos de Trabajo, contando a la vez con la decidida colaboración de instituciones científicas tanto nacionales como internacionales. Ya se ha nombrado a los integrantes del AGI guatemalteco, distinguidas personalidades dentro de sus respectivas disciplinas científicas, quienes con todo entusiasmo y dedicación han formulado sus programas.

Dichos programas son a base de una apreciación de los recursos con que se puede contar y las observaciones se llevarán a cabo tanto dentro de un programa nacional como uno eventual centroamericano, tomando en cuenta la posición geográfica de Guatemala así como de Centroamérica en general, ajustándose rígidamente las observaciones guatemaltecas a lo que ha prescrito el CSAGI con carácter internacional, pero tomándose en cuenta algunas limitaciones que se impusieron, derivadas de ciertas condiciones peculiares de Guatemala con respecto a su posición geográfica y geomagnética, y basándose en las recomendaciones de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional adoptadas en la Reunión de Roma en 1954, y que constituyen la "filosofía

básica", por decirlo así, en la selección de los programas para el AGI.

A la fecha, el Comité Nacional de Guatemala para el Año Geofísico Internacional 1957-1958, está integrado como sigue:

Presidente:

Ingeniero Alfredo Obiols Gómez.

Secretario:

Señor Francis Gall.

Asesor del Comité Nacional:

Ingeniero Jorge Arias B.

Instituciones de Enlace ante el Comité Nacional:

Fuerza Aérea Guatemalteca.
 Dirección General de Aeronáutica Civil.
 Observatorio Nacional Meteorológico y Sismológico.
 Facultad de Ingeniería.
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
 Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI).
 Club de Radioaficionados de Guatemala.
 Servicio Geodésico Interamericano (IAGS).

Subcomité de Días Mundiales y Comunicaciones:

Coordinador: Ingeniero Gustavo R. Cáceres A.
 Miembros: Señor Br. José Torón Barrios.
 Señor Francisco Maza Castellanos.
 Ingeniero Gonzalo Sagastume G.

Ingeniero Jack Whitehead.
 Ingeniero F. W. Hahneman.
 Ingeniero William F. Hynes.

Subcomité de Meteorología, Geomagnetismo, Aurora y Luminiscencia del Aire:

Coordinador: Señor Claudio Urrutia Evans.
 Relator: Señor José Vassaux.
 Miembros: Ingeniero Otto Bohnenberger.
 Ingeniero Francisco J. Lacaze.

Subcomité de Oceanografía y Glaciología:

Coordinador: Ingeniero Alfredo Obiols Gómez.
 Miembros: Ingeniero Haroldo Duarte Villela.
 Ingeniero Jorge Bendix.
 Ingeniero Otto Bohnenberger.
 Ingeniero Julio Beltranena.

Subcomité de Sismología y Gravimetría:

Coordinador: Ingeniero Porfirio García Gallont.
 Miembros: Señor Claudio Urrutia Evans.
 Señor José Vassaux.
 Ingeniero Otto Bohnenberger.
 Ingeniero Federico Hernández Cruz.

Grupo de Trabajo de Bibliografía Geofísica de Guatemala:

Consultor: Licenciado Adrián Recinos.
 Coordinador: Señor José Vassaux.
 Miembros: Revdo. Padre Ing. Arquitecto Carlos Sánchez.
 Revdo. Padre Lic. Cristóbal Ramírez.

Ingeniero Raúl Aguilar Batres.
Director General de Minería e Hidrocarburos.

Los diferentes Subcomités y el Grupo de Trabajo ya están funcionando dentro de sus respectivas disciplinas científicas, dándose a continuación un breve extracto de sus planes de trabajo:

1.—*Días Mundiales y Comunicaciones*

Chequeo de bandas de radio por medio de monitores, complementado por aficionados y operadores de radio, sobre el cierre de bandas en relación con los saltos de ondas y barreras.

Rastreo visual de los satélites artificiales que se lancen al espacio sideral integrando una estación de observación "*Moonwatch*" en colaboración con el Observatorio de Astrofísica de la Universidad de Cambridge, estimándose que las órbitas de los satélites artificiales pueden observarse en Guatemala por lo menos tres veces dentro de un período dado de 24 horas.

Empleo de aparatos registradores para investigar las inversiones de temperatura en vuelos ordinarios, en colaboración con el Observatorio Nacional Meteorológico y Sismológico.

2.—*Meteorología*

Programa general de investigación que se refiere fundamentalmente a los siguientes aspectos de la Meteorología: Sinóptica, Dinámica y Física.

3.—*Geomagnetismo*

El programa geomagnético formulado por Guatemala, consiste en una serie de trabajos cuya finalidad primordial

será verter luz sobre las fluctuaciones rápidas del campo magnético, debido a influencias externas de la superficie de la tierra. Estas influencias tienen su origen en la alta atmósfera y más allá de la misma. Dentro de lo programado, figuran —además— la observación de nuevas estaciones geomagnéticas en territorio nacional y la re-observación de estaciones magnéticas en el país.

4.—*Aurora y Luminiscencia del Aire*

Dentro de estas disciplinas científicas que entran en el campo de los fenómenos excepcionales de la Meteorología Física, el Observatorio Nacional Meteorológico y Sismológico tiene en mente llevar a cabo la observación visual e instrumental de los fenómenos generales de carácter óptico como la luminosidad del cielo; auroras; luz zodiacal; luminiscencia de algunas variedades de nubes; la presencia de nubes cirriformes de formación excepcional; observación de la frecuencia de apareamiento, altura, movimiento y morfología de nubes noctilucientes y madreperla, así como los efectos ópticos que de las mismas se derivan.

5.—*Glaciología*

Dentro de este programa se llevará a cabo la observación de fotografías aéreas con respecto a posibilidades glaciológicas pasadas en zonas altas como por ejemplo Los Cuchumatanes, y la obtención de material fotogramétrico relacionado con las zonas glaciadas observadas.

6.—*Oceanografía*

Se ha formulado el siguiente programa:

Levantamiento hidrográfico de la Bahía de Amatique y triangulación básica de enlace de dicha zona.

Estudios fotogeológicos de costas en la planicie costera del Pacífico en relación a oscilaciones de nivel de la plataforma submarina.

Sondeos y estudios batimétricos con muestreos a niveles superficiales para temperatura, salinidad, densidad, etc.

Investigaciones de tipo químico-biológico de aguas marinas de Guatemala.

Programa de aguas marinas, en relación con las corrientes superficiales, batimetría y características físico-químicas de las aguas.

Iniciación de estudios de aspecto biológico de productividad de los mares.

Compilación de toda la información y bibliografía de carácter hidrográfico de Guatemala.

7.—Sismología

La estación sismológica del Observatorio Nacional Meteorológico y Sismológico tiene el propósito de revisar y modernizar los aparatos sismográficos durante el AGI, abordando y cumpliendo con la solución de algunos de los siguientes problemas:

- 1.—Estudios de los registros originales para resumir y definir la categoría, intensidad y características de los epicentros o focos sísmicos que se encuentran dentro del territorio nacional.
- 2.—Estudio y catalogación de sismos procedentes de los focos más caracterizados tanto del territorio nacional como de las regiones vecinas, siempre que su carácter se considere de índole local o vecina.
- 3.—Investigación de las características micro-sísmicas del territorio de la República, en especial lo relacionado a la interdependencia de los fenómenos meteorológicos con los sísmicos.

4.—Investigación de las perturbaciones micro-sísmicas con la evolución de los ciclones del Caribe.

5.—Tentativa de la determinación de conductibilidad sísmica de los estratos o capas sísmicas de nuestras localidades, por intercambio de determinados valores y datos precisos con las estaciones sismológicas más cercanas (El Salvador y México).

6.—Recopilación de datos bibliográficos relacionados con erupciones volcánicas y grandes terremotos de nuestros países durante los últimos 200 años, interpretándolos a la luz de los conocimientos actuales.

8.—Gravimetría

Dentro del programa gravimétrico, en colaboración con el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Panamericano de Geografía e Historia y la Universidad de Wisconsin, se hicieron ya las primeras mediciones gravimétricas, obteniéndose la cooperación de un técnico que, equipado con un gravímetro Worden W-33, observó 102 estaciones gravimétricas en la República de Guatemala, uniendo el sistema gravimétrico nacional al poste gravimétrico de la Ciudad Universitaria de México y por ende al sistema de Estados Unidos de Norteamérica, Canadá e Inglaterra.

La importancia de esta operación geofísica para los fines de exploración petrolífera, por ejemplo, es innegable, ya que hasta la fecha existían únicamente en Guatemala estaciones gravimétricas aisladas sin referencia a un sistema absoluto.

La Dirección General de Cartografía procedió a verificar las anomalías Bouguer de las mediciones gravimétricas realizadas en enero de 1957, habiéndose obtenido la siguiente información que debe considerarse como preliminar:

ANOMALIAS BOUGUER

Densidad Promedio: $\delta = 2.6$

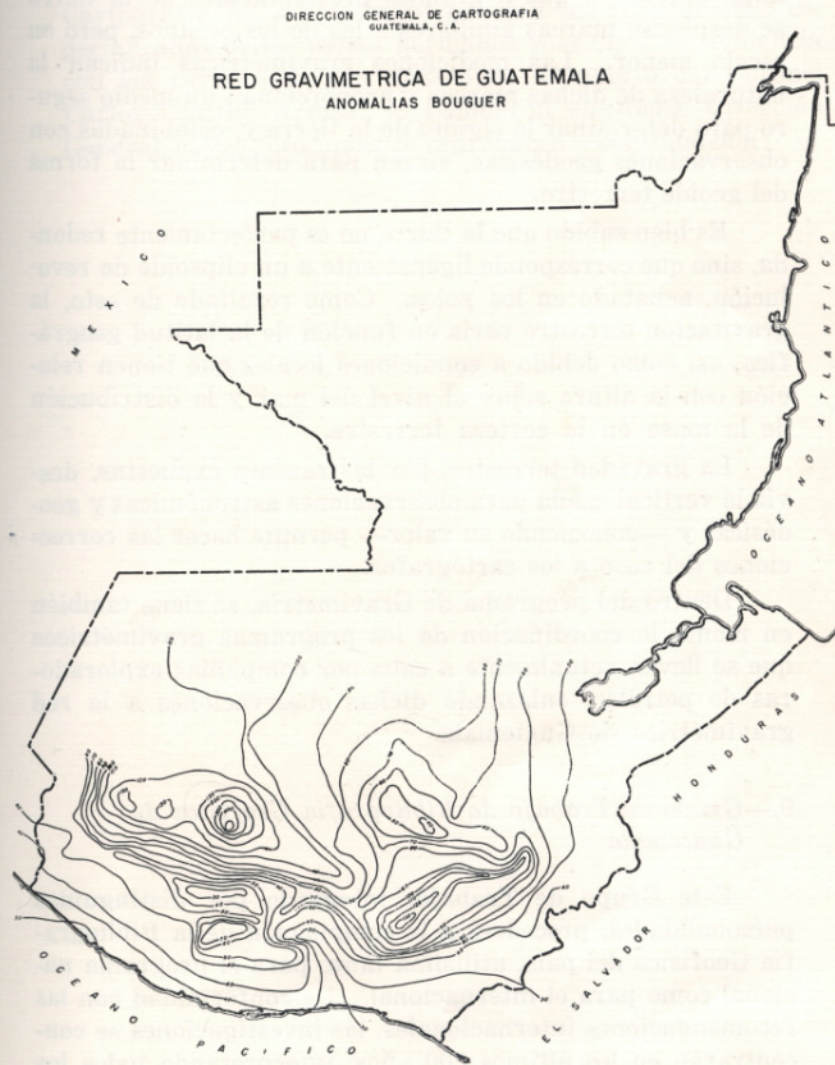
Estación	Latitud	Gravedad teórica	Elevación	Corrección	Gravedad observada	Gravedad observada más corrects.	Anomalia en Mgals
Aeropuerto Guatemala	14° 35'	978.375555	1,493.334	.29837	977.9819	978.28027	95.285
Observatorio Meteorológico Auxiliar D.	14° 35'	978.375555	1,498.148	29933	977.9811	978.28043	95.125
G. de Cartog.	14° 35'	978.375555	1,504.504	.30060	977.9805	978.28110	94.455
A-17-A	14° 28'	978.370457	1,189.850	.23773	978.0396	978.27733	93.127
A-46	14° 24'	978.367566	1,147.669	.22930	978.0879	978.31720	50.366
A-35	14° 17'	978.362530	346.913	.06931	978.2678	978.33711	25.420
A-24	14° 30'	978.371903	104.9998	.02098	978.2857	978.30668	65.223
A-16	14° 04'	978.353280	37.3172	.00746	978.2926	978.30006	53.220
A-1	13° 55'	978.346952	4.1758	.00083	978.3034	978.30423	42.722
C-107	14° 17'	978.362530	273.9068	.05473	978.2841	978.31883	43.700
C-100-A	14° 21'	978.365398	308.3278	.06160	978.2361	978.29770	67.698
C-93-A	14° 22'	978.366120	248.9052	.04973	978.2447	978.29443	71.691
X-4	14° 24'	978.367566	179.3218	.03583	978.2594	978.29523	72.336
X-11	14° 17'	978.362530	68.7804	.01374	978.2780	978.29174	70.790
X-16	14° 09'	978.356817	34.1891	.00683	978.2968	978.30363	53.187
C-58	14° 32'	978.373364	398.4977	.07962	978.2628	978.34242	30.944
C-51	14° 32'	978.373364	371.0984	.07414	978.2530	978.32714	46.224

Estación	Latitud	Gravedad teórica	Elevación	Corrección	Gravedad observada	Gravedad observada más corrects.	Anomalia en Mgals
G-20-A	14° 32'	978.373364	239.4450	.04784	978.2599	978.30774	65.624
G-11-A	14° 25'	978.368289	66.5673	.01330	978.3016	978.31490	53.389
G-2-A	14° 18'	978.356109	5.0041	.00100	978.3296	978.33060	25.503
C-34	14° 36'	978.376285	398.1794	.07956	978.2286	978.30816	68.125
C-28	14° 42'	978.380683	1,011.3732	.20207	978.1356	978.33767	43.013
C-21	14° 42'	978.380683	497.9274	.09948	978.2203	978.31978	60.903
C-11	14° 43'	978.381421	81.9305	.01637	978.3035	978.31987	61.551
C-1	14° 40'	978.379207	28.2801	.00565	978.3183	978.32395	55.257
C-2	14° 40'	978.379207	24.3173	.00486	978.3182	978.32306	56.147
D-13	14° 54'	978.389569	390.5978	.07804	978.2834	978.36144	28.129
D-1	14° 58'	978.392552	336.3351	.06720	978.3039	978.37110	21.452
E-141	14° 55'	978.390315	700.1004	.13988	978.2065	978.34638	43.935
E-136-A	14° 56'	978.391061	1,038.5409	.20750	978.1078	978.31530	75.761
E-123	14° 58'	978.392552	2,358.1425	.47116	977.7982	978.26936	123.192
E-119	14° 58'	978.392552	2,338.6491	.46726	977.7962	978.26346	129.092
E-105	14° 52'	978.388078	2,501.6933	.49984	977.7965	978.26634	121.738
E-97	14° 50'	978.386587	2,333.0346	.46614	977.7906	978.25674	129.847
E-83	14° 54'	978.389569	2,495.2975	.49856	977.7672	978.26576	123.809
G-36-A	14° 43'	978.381421	1,603.7368	.32043	977.9998	978.31023	71.191
G-27-A	14° 37'	978.377016	614.2506	.12273	978.2012	978.32393	53.086
U-13	14° 59'	978.393297	2,642.1327	.52790	977.7510	978.27890	114.397
U-33	15° 10'	978.401574	2,056.8557	.41096	977.8453	978.25626	145.314
U-47	15° 19'	978.408421	1,901.6401	.37995	977.9320	978.31195	96.471

Estación	Latitud	Gravedad teórica	Elevación	Corrección	Gravedad observada	Gravedad observada más corrects.	Anomalia en Mgals
CC-8	15°24'	978.412254	3,144.5593	.62828	977.6818	978.31008'	102.174
CC-18	15°35'	978.420742	3,352.4884	.66983	977.6421	978.31193	108.812
CC-25	15°38'	978.423069	2,196.6191	.43888	977.8656	978.30448	118.589
Y-11	15°21'	978.409950	1,668.9623	.33346	977.9637	978.29716	112.790
Y-23	15°19'	978.408421	1,273.1123	.25437	978.0419	978.29627	112.151
Z-10	15°24'	978.412254	1,827.2264	.36508	977.9424	978.30748	104.774
Z-23	15°24'	978.412254	1,836.4945	.36693	977.9473	978.31423	98.024
Z-2P	15°23'	978.411486	1,457.2411	.29116	978.0216	978.31276	98.726
W-39	15°19'	978.408421	1,296.1882	.25898	978.0517	978.31068	97.741
W-20	15°07'	978.399315	2,235.5195	.44666	977.8468	978.29346	105.855
W-16	15°02'	978.395549	2,021.4648	.40389	977.8702	978.27409	121.459
W-8	15°56'	978.437196	2,070.7283	.41373	977.8495	978.26323	173.966
E-61	14°51'	978.387333	2,587.0318	.51690	977.3533	977.87020	517.133
H-38	14°46'	978.383635	2,113.5231	.42228	977.8237	978.24598	137.655
H-25	14°43'	978.381421	2,164.9737	.43256	977.8220	978.25456	126.861
H-16	14°38'	978.377746	1,591.4927	.31798	977.9657	978.28368	94.066
C-89	14°25'	978.368289	330.8019	.06609	978.2571	978.32319	45.099
H-8	14°32'	978.373364	808.8196	.16160	978.1793	978.34090	32.464
E-13	14°36'	978.376285	2,061.9974	.41199	977.8519	978.26389	112.395
A-E-5	14°34'	978.374825	1,530.1707	.30573	977.9803	978.28603	88.795
E-26	14°39'	978.378477	1,849.4423	.36952	977.8948	978.26432	114.157
E-34	14°39'	978.378477	2,121.6157	.42390	977.8454	978.26930	109.177
P-18	14°43'	978.381421	1,845.1024	.36865	978.0478	978.41645	+35.029

Estación	Latitud	Gravedad teórica	Elevación	Corrección	Gravedad observada	Gravedad observada más corrects.	Anomalia en Mgals
P-41	14°55'	978.390315	619.2724	.12373	978.1832	978.30693	83.385
P-58	14°57'	978.391806	1,008.7300	.20154	978.1336	978.33514	56.666
P-72	15°08'	978.400068	972.6872	.19434	978.1273	978.32164	78.428
P-99	15°07'	978.399315	940.4751	.18791	978.1592	978.34711	52.205
V-34	15°21'	978.409950	1,465.9345	.29289	978.0354	978.32829	81.660
BB-8	15°27'	978.414559	1,330.1000	.26575	978.0717	978.33745	77.109
AA-1	15°21'	978.409950	1,488.1263	.29733	978.0329	978.33023	79.720
AA-7	15°21'	978.409950	1,048.9436	.20958	978.1051	978.31468	95.270
AA-17	15°20'	978.409182	476.2065	.09515	978.2183	978.31345	95.732
AA-25	15°21'	978.409950	192.5312	.03847	978.2766	978.31507	94.880
AA-32	15°21'	978.409950	75.9430	.01517	978.3104	978.32557	84.380
AA-51	15°26'	978.413791	17.8454	.00356	978.3520	978.35556	58.231
R-11	15°04'	978.397055	999.4200	.19968	978.1233	978.32298	74.075
R-27	14°59'	978.393297	845.2820	.16889	978.1572	978.32609	67.207
R-47	14°56'	978.391061	349.5047	.06983	978.2613	978.33113	59.931
R-62	14°47'	978.384373	274.9953	.05494	978.2679	978.32284	61.533
N-67	14°50'	978.386587	516.9023	.10328	978.2114	978.31468	71.907
N-47	14°47'	978.384373	812.6774	.16237	978.1783	978.34067	43.703
N-19-7	14°39'	978.378477	1,361.9172	.27211	978.0113	978.28341	95.067
4123-Z	14°40'	978.379207	1,560.0200	.31169	978.0027	978.31439	64.817
LN-4	14°31'	978.372633	960.6883	.19194	978.0896	978.28154	91.093
L-25-T	14°21'	978.365398	966.8541	.19318	978.1140	978.30718	58.218
L-45	14°11'	978.358239	655.0000	.13087	978.1850	978.31587	42.369

Estación	Latitud	Gravedad teórica	Elevación	Corrección	Gravedad observada	Gravedad observada más corrects.	Anomalia en Mgals
L-34	14° 20'	978.364675	478.4907	.09560	978.2310	978.32660	38.075
L-20	14° 18'	978.363245	905.9647	.18101	978.1388	978.31981	43.435
L-11	14° 16'	978.361815	1,109.0315	.22158	978.0939	978.31548	46.335
SB-4	14° 39'	978.378477	781.818	.15621	978.0974	978.25361	124.867
S-42	14° 37'	978.377016	822.7619	.16439	978.1494	978.31379	63.226
SB-1	14° 39'	978.378477	772.7270	.15439	978.1946	978.34899	29.487
S-15	14° 48'	978.385111	423.8235	.08468	978.2462	978.33088	54.231
SC-5	14° 40'	978.379207	480.4990	.09600	978.2288	978.32480	54.407
S-8	14° 52'	978.388078	531.8581	.10626	978.2282	978.33446	53.618
N-113	14° 58'	978.392552	185.0333	.03697	978.3038	978.34077	51.782
N-100	14° 56'	978.391061	197.7425	.03951	978.2922	978.33171	59.351
N-93	14° 54'	978.389569	214.2786	.04281	978.2811	978.32391	65.659
N-97	14° 53'	978.388824	246.6025	.04927	978.2680	978.31727	71.554
N-114	14° 58'	978.392552	184.6863	.03690	978.3082	978.34510	47.452
Q-78	15° 44'	978.427753	0.6796	.00014	978.4158	978.41594	11.813
Carmelita	17° 30'	978.514810	198.1200	.03958	978.4646	978.50418	10.630
Flores	16° 55'	978.485166	91.44	.01827	978.4402	978.45847	26.696
Tikal	17° 13'	978.500304	198.1200	.03958	978.4332	978.47278	27.524
B-59	14° 08'	978.356109	33.7924	.00675	978.3129	978.31965	36.459
B-44	14° 04'	978.353280	214.3736	.04283	978.2787	978.32153	31.750
J-7	14° 32'	978.373364	1,914.9075	.38260	977.9046	978.28720	86.164
J-24	14° 19'	978.363960	1,199.9045	.23974	977.9926	978.23234	131.620
N-25	14° 44'	978.382159	832.5453	.16634	978.1332	978.29954	82.619



Como es sabido, los trabajos gravimétricos son de gran importancia, ya que a grandes profundidades de la tierra se desplazan mareas similares a las de los océanos, pero en escala menor. Las mediciones gravimétricas indican la naturaleza de dichas mareas y proporcionan un medio seguro para determinar la rigidez de la tierra y, combinadas con observaciones geodésicas, sirven para determinar la forma del geoide terrestre.

Es bien sabido que la tierra no es perfectamente redonda, sino que corresponde ligeramente a un elipsoide de revolución, achatado en los polos. Como resultado de esto, la gravitación terrestre varía en función de la latitud geográfica, así como debido a condiciones locales que tienen relación con la altura sobre el nivel del mar y la distribución de la masa en la corteza terrestre.

La gravedad terrestre, por las razones expuestas, desvía la vertical usada para observaciones astronómicas y geodésicas y —conociendo su valor— permite hacer las correcciones del caso a los cartógrafos.

Dentro del programa de Gravimetría, se tiene también en mente la coordinación de los programas gravimétricos que se llevan actualmente a cabo por compañías exploradoras de petróleo, enlazando dichas observaciones a la red gravimétrica de Guatemala.

9.—*Grupo de Trabajo de Bibliografía Geofísica de Guatemala*

Este Grupo de Trabajo, integrado por distinguidas personalidades, procederá a la compilación de la Bibliografía Geofísica del país, utilísima tanto para el programa nacional como para el internacional. De conformidad con las recomendaciones internacionales, las investigaciones se concentrarán en los últimos 200 años, interpretando todos los datos bibliográficos existentes —que indudablemente no bajarán de 1.500— a la luz de los conocimientos actuales.

Las magníficas relaciones que la Dirección General de Cartografía ha sabido mantener con las instituciones especializadas de los países hermanos y vecinos, se evidencia con las cartas que, con motivo de la muerte del Coronel Carlos Castillo Armas, se recibieron en dicha Dirección General, cuyas fotocopias se reproducen a continuación:

HEADQUARTERS INTER AMERICAN GEODETIC SURVEY
FORT-CLAYTON. CANAL ZONE

31 de julio de 1957

Sr. Ing. Alfredo Obiols G.
Director General
Dirección General de Cartografía
Guatemala Ciudad, Guatemala

Estimado Ing. Obiols:

Con honda pena me enteré de la muerte de su gran presidente, quien tanto hizo por su país en los cortos años que estuvo en el poder. Nos hacemos partícipes de la irreparable pérdida sufrida por su nación y comprendemos que nuestro país ha perdido un verdadero amigo y un gran sustentador de la solidaridad y el progreso interamericanos. Como usted me manifestó en una ocasión, el extinto presidente demostró sumo interés en la labor en que su organización y la mía colaboran con tanto éxito, lo que hace que el personal del Servicio Geodésico Interamericano lamente más aun el fenecimiento de este gran estadista.

En mi nombre, y en nombre de todos los miembros de mi organización, expreso a usted nuestra más sentida condolencia. Es nuestro más ferviente deseo que el Supremo Creador inspire y guíe a los funcionarios de su gobierno y al pueblo en general para que se continúe la magna labor iniciada por el extinto Presidente Castillo Armas y que puedan llevarla a feliz término como un tributo a su memoria y para gloria del país que tanto amó y que con tanto fervor sirvió.

Sinceramente

F. J. Tate
F. J. TATE
Coronel, CI
Director



DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

AVENIDA DE LAS AMERICAS 609, ZONA 15
DIRECCION CABLEGRAFICA GUATECARTEO

Oficio No. 1 6 3 2

Clasif. 16.02

Al computar se van mencionando marcados y clasificaciones de esta nota.

V I A A E R E A

Guatemala, 3 de Agosto de 1957

Señor Coronel F. J. Tate
Director del Servicio Geodésico Interamericano
Fort Clayton, Zona del Canal de Panamá.

Muy apreciable Coronel Tate:

Permítame agradecerle su fina nota fechada el 31 de julio próximo pasado, en la cual Usted, en conceptuosas y sentidas frases, expresó su sentido pésame por el trágico fallecimiento de nuestro Presidente, Coronel Carlos Castillo Armas, quien de Dios goce.

Inmediatamente al recibo de su nota, la he transcrito a las respectivas autoridades de mi país. Profundamente emocionado, tanto en nombre propio como en el del personal a mi cargo, ruego a Usted recibir y hacer extensivo a todos los miembros de la Institución a su digno cargo, nuestros sinceros agradecimientos por las expresiones de condolencia que se sirvieron patentizarnos por el luto que en estas horas trágicas enluta nuestras almas. Estoy seguro, y así lo ha expresado el Gobierno de la República, que el país seguirá y llevará a feliz término la magna obra emprendida, como un tributo a la memoria del Coronel Carlos Castillo Armas, cuya muerte lloramos hoy.

Ruego a Usted una vez más, recibir las seguridades de mi alta consideración y distinguido aprecio, reiterándome como su deferente servidor y afectísimo amigo.

Alfredo Obiols G.
Ing. Alfredo Obiols G.
DIRECTOR GENERAL DE CARTOGRAFIA

c.c. Mayor Bruce H. Black

COMISSÃO DE GEOGRAFIA

DO

INSTITUTO PAN-AMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA

Organismo Especializado da Organização dos Estados Americanos (OEA)

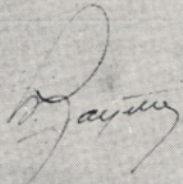
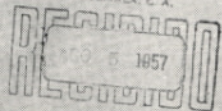
AV. CHURCHILL, 129 - S. 1204
RIO DE JANEIRO, D. F. - BRASILTel. 97001
22-2501END. TELEGR.
COMOBOSIPANPresidente
ENR. FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES
Av. Churchill, 129-sala 1204
Rio de Janeiro, D. F., Brasil1.º Vice-Presidente
PROF. FEDERICO A. DÁUS
Charcas 2654
Buenos Aires-Argentina2.º Vice-Presidente
PROF. FREDSON E. JAMES
Syracuse University
Syracuse 10-N Y
New York-E. U. A.Secretário
PROF. ORLANDO VALVERDE
Av. Churchill, 129-sala 1204
Rio de Janeiro, D. F., BrasilSecretário-Adjunto
DR. LAFAYETTE PEREIRA GUIMARÃES
Av. Churchill, 129-sala 1204
Rio de Janeiro, D. F., Brasil

Meu caro Obiols:

Sinto ser um dever de amizade, mais do que um gesto de simples solidariedade humana, expressar ao distinto Amigo a manifestação do meu pesar pela brutal ocorrência que enluta toda a Nação guatemalteca.

Como pan-americanista que me prezo de o ser, e além disso como Amigo que suponho ser seu, o crime que abalou toda a América e repercutiu pelo mundo civilizado e cristão, também nos causou profunda impressão. Bem sei que a minha solidariedade não restitue a vida que se perdeu nem repõe a calma e a tranquilidade que ~~o~~ se vê perturbada, porém expressa um sentimento sincero e um grito leal contra a violência e contra a infamia.

Peço que reparta esse meu modo de sentir com o seu irmão e receba, com a demonstração de respeito por sua digníssima esposa, um cordial abraço do sempre seu,


DIRECCION GRAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, G. A.

A LAS HORAS MINUTOS



DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

AVENIDA DE LAS AMERICAS 578, ZONA 15
DIRECCION CABLEGRAFICA: GUATECARTO

Oficio No. _____

Clasif. _____

Al contestar sírvase mencionar número y clasificación de esta nota.

TRADUCCION DEL PORTUGUES

COMISION DE GEOGRAFIA
INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA
E HISTORIA

Rfo de Janeiro D.F., 30 Julio 1957

Mi apreciable Obiols:

Considero como un deber de amistad, más que un gesto de simple solidaridad humana, el expresar al distinguido amigo la manifestación de mi pesar por el brutal suceso que enluta a toda la nación guatemalteca.

Preciándome ser panamericanista, así como suponiendo ser amigo suyo, el crimen que lha estremecido a toda la América y repercutido a través del mundo civilizado y cristiano, también nos causó profunda impresión a nosotros. Bien sé que mi solidaridad no restituye la vida perdida ni repone la calma y tranquilidad que actualmente se ve perturbada, por lo cual expreso un sentimiento sincero y un grito leal contra la violencia e infamia.

Espero que, como su hermano, Usted sustente este mi modo de sentir y reciba, con las demostraciones de respeto hacia su dignísima esposa, un cordial abrazo de su servidor,

(f) Lafayette

Dr. Lafayette Pereira Guimarães
Secretario AdjuntoTraducido por
Francis Gall

BUREAU HYDROGRAPHIQUE INTERNATIONAL.
MONACO



INTERNATIONAL HYDROGRAPHIC BUREAU.
MONACO

ADRESSE TELEGRAPHIQUE. BURNYDINT MONACO
TEL. CODE BENTLEY'S COMPLETE PHRASE CODE. 1921

TELEPHONE. MONACO 025-87
30th July, 1957.

DANS LA REPONSE PRIERE DE REMPLIR LA
DATE ET LE NUMERO DE CETTE LETTRE.

No. I. H. B.

2132/57.1/3

IN REPLYING PLEASE QUOTE THE DATE
AND NUMBER OF THIS LETTER.

Dear Sir,

The International Hydrographic Bureau has been shocked to learn of the tragic death of your esteemed President, and on behalf of the Directing Committee, the Secretary-General and the staff of this organization, may I extend to you our most sincere condolences at this time of national mourning?

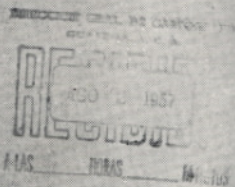
With my deepest sympathy,

Very truly yours,

C. L. Nichols

Rear-Admiral C. L. NICHOLS, U.S.N. (Ret.)
President, Directing Committee

Engineer Alfredo Obiols G.,
Director-General,
General Directorate of Cartografía,
Avenida de las Americas 6-78,
Zona 15,
Guatemala City,
Guatemala,
Central America.



DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

AVENIDA DE LAS AMERICAS 6-78, ZONA 15
DIRECCION CABLEGRAFICA. GUATECARTEO

Oficio No. 1613

Clasif. 21.02

Al contestar siempre mencionar número
y clasificación de esta nota.

Guatemala, 2 de Agosto de 1957

ASUNTO: Oficina Hidrográfica Internacional expresa su pésame por el fallecimiento del Señor Presidente de la República.

Señor Ministro:-

Adjunto a la presente, me permite remitir a Usted foto-copia del oficio número 2132/57-1/3 fechado el 30 de Julio ppdo. recibido hoy precedente de la Oficina Hidrográfica Internacional con sede en Montecarlo, Principado de Mónaco y que, traducido del inglés dice:

" Ingeniero Alfredo Obiols G., Director General, Dirección General de Cartografía, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Centroamérica.

Apreciable señor:- La Oficina Hidrográfica Internacional, sobresaltada, ha conocido del trágico fallecimiento de su apreciable Presidente. A nombre del Comité Directivo, Secretario General y personal de esta Institución, permitame presentarle muestras más sinceras de nuestra condolencia en esta ocasión de duelo nacional.

Con nuestra más profunda simpatía, muy atentamente, (firmado) Centralmirante C.L. Nichols, Presidente del Comité Directivo".

Aproveche esta oportunidad para regar al Señor Ministro que, si le tiene a bien, se sirva expresar los agradecimientos a nombre del Despacho a su digno cargo al Centralmirante Nichols.

Me suscribo del Señor Ministro como su deferente y seguro servidor.



Ing. Alfredo Obiols G.
DIRECTOR GENERAL DE CARTOGRAFIA

Señor Ministro de

Comunicaciones y Obras Públicas,

Palacio Nacional.-



OFICINA DE GEODESIA

EDIFICIO CERNA 6o. PISO
CALLE CENTRAL No. 512
MANAGUA, D. N., NIC.

6 de Agosto de 1957

Ing. Alfredo Obiols G.
Director General de Cartografía
Guatemala, Guatemala

Apreciable Señor Director:

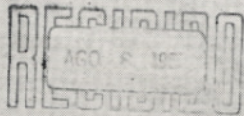
En nombre del personal de esta Oficina y en el mio propio damos a Uds. nuestro más sentido pésame por la muerte del Sr. Presidente Cnel. Carlos Castillo Armas, duelo llevado por todos los Nicaragüenses y por las personas amantes de los principios democráticos.

Hacemos votos por que la paz y los principios sustentados por ese fenecido lider de la democracia queden mas firmes en Guatemala después de ese doloroso periodo de duelo nacional.

De Ud. Atentamente,

C. Rugama N.
Ing. Cristobal Rugama N.
Director, Oficina de Geodesia

DIRECCION GERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.



A LAS... HORAS... MINUTOS

Dirección General de Cartografía

Tegucigalpa, D. C. Honduras, C. A.



Tegucigalpa D.C.
1 de Agosto de 1957

Ing. Alfredo Obiols Gómez
Director General de Cartografía
Guatemala, Rep. Guatemala

Muy apreciable Ingeniero:

Debido a que estaba fuera de la ciudad, hasta ahora tengo la oportunidad de escribirle para presentarle a Usted y al Personal de esa Dirección, en nombre del Personal de nuestra Organización, nuestras más sentidas muestras de condolencia y de pesar por la trágica muerte del Excelentísimo Señor Presidente de la República de Guatemala, Coronel Carlos Castillo Armas.

Acompañándolos en su luto, aprovecho la oportunidad para renovarle la seguridad de mi alta consideración y estima.

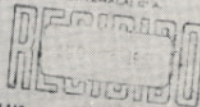
Su Atto. y S. S.



Carlos Ayala Cáceres
Ing. Carlos Ayala Cáceres
Director

CRC/omb

DIRECCION GERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.



A LAS... HORAS... MINUTOS

INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA

Organismo Especializado de la Organización de los Estados Americanos

16.02
PRESIDENTE: GENERAL RAMON CAÑAS MONTALVA - CHILE
VICEPRESIDENTE: DR. ARTHUR P. WHITAKER - E. U. A.
VICE PRESIDENTE SUPLENTE: DR. EMILIO ROMERO - PERU
PRESIDENTE HONORARIO: DR. ROBERT H. RANDALL - E. U. A.

PRESIDENCIA:
GENERAL R. CAÑAS MONTALVA
CHILE - SANTIAGO - CABILLA 8919

SECRETARIA GENERAL:
DR. ANDRE C. SIMONPIETRI
EX. ARZOBISPADO 29 MEXICO 18 D. F.

Santiago, Agosto 5/1957.

Sr. Ing.
Don Alfredo Obiels
GUATEMALA

Mi distinguido amigo:

Todos estos días he tenido entre mis múltiples actividades, el recuerdo de Uds, pues, junto con desear agradecer sus delicadas expresiones de su última carta, deseaba hacerle llegar las muy íntimas condolencias por el penoso acontecimiento que aflige a su país.

Aun cuando en visita al Sr. Embajador de Guatemala en esta capital le expresé mis condolencias, como a nombre del Instituto, deseo, reiterar ante Uds estos sentimientos, rogándole hacerlos extensivos a las autoridades de su país, como a los caballerosos amigos que siempre recuerdo.

Deseo igualmente aprovechar para agradecer a Ud. el interesantísimo trabajo del Ing. García Gallont presentado al Seminario Regional sobre Asuntos Sociales, y rogarle expresar mis cordiales felicitaciones como mis agradecimientos por la representación que llevó de nuestro Instituto.

Con igual placer me he impuesto de la Comunicación SG/291 enviada a Ud por el Arq. Marquina sobre las posibilidades de realizar en su interesante país un estudio integral de una área determinada, como puede ser en este primer intento, la interesantísima región del Petén. Mucho me agradará contribuir a su realización, como estar informado de lo que se vaya realizando.

Mis familiares que siempre les recuerdan y han conentado con especial afecto su amable carta de fecha 5 de Julio, me piden corresponder a los saludos de Ud. y distinguida esposa, expresiones a las que me sumo con un abrazo muy cordial para Ud.

III.—Nómina de las obras realizadas y costo de cada una de ellas, del 1º de julio de 1954 al 30 de junio de 1957

Durante los períodos fiscales de 1954 a 1957, las asignaciones presupuestales de la Dirección General de Cartografía fueron las siguientes:

1954/55	Q 240,170.00
1955/56	409,460.00
1956/57	409,460.00
TOTAL	<u>Q1.059,090.00</u>

Estos fondos fueron invertidos en las obras y realizaciones enumeradas en los capítulos anteriores, en compra de equipos técnicos, vehículos, etc., y en la adaptación del moderno edificio que en la actualidad ocupan las oficinas de la institución cartográfica.

Estimativamente, la distribución de las anteriores asignaciones es la siguiente:

A.—Programa del Mapa de Guatemala a escalas de 1:250,000 y 1:50,000	Q 761,390.00 = 72% Aprox.
B.—Programa de Mapas Zonales a Gran Escala: (1:4,000, 1:5,000, 1:7,500, 1:10,000, 1:12,500, 1:15,000, 1:20,000, 1:22,500, 1:25,000)	80,000.00 = 08% Aprox.
C.—Programa de Asistencia Técnica y de Servicios de Ingeniería Especializada	10,200.00 = 01% Aprox.
D.—Programa de Actividades y Realizaciones Varias	
Relaciones Internacionales..	22,500.00 = 02% Aprox.
Adquisición de Equipos Técnicos, Vehículos, etc.	150,000.00 = 14% Aprox.
Adaptación Edificio Oficinas	35,000.00 = 03% Aprox.
Total asignaciones 1954/55, 1955/56 y 1956/57	<u>Q1.059,090.00 = 100% Aprox.</u>

Becas

Para la realización de la obra que ha quedado descrita, la Dirección General de Cartografía gestionó y obtuvo —gracias a la magnífica colaboración del Servicio Geodésico Interamericano, la Administración de Cooperación Internacional (ICA) y las Naciones Unidas— becas de entrenamiento a su personal que hoy en más de una tercera parte es especializado en esta clase de trabajos, como se evidencia en la lista siguiente:

**BECAS EN LA ESCUELA CARTOGRAFICA DEL SERVICIO
GEODESICO INTERAMERICANO EN FORT CLAYTON, ZONA
DEL CANAL DE PANAMA**

Fotogrametría, julio 1953:

H. Raúl Lee Silva.
Jorge Solís Guillén.

Cálculo Geodésico, febrero 1955:

Ing. Eduardo Martínez Balcells.

Fotogrametría, febrero 1955:

Oscar E. Bobadilla
Francisco Javier Morales.

Levantamiento Geodésico, febrero 1955:

Hans Mann.
Hans J. Ritz.
Teniente Luis Angeles Juárez.
Ing. Haroldo Duarte Villela.
René Aguiluz Morales.

Levantamiento Geodésico, agosto 1955:

Rafael Hentze Rodríguez.
Rafael Da'Costa C.
Capitán Rubén Ortiz Córdova.
Capitán Julio Salvador Paredes.

Fotogrametría, agosto 1955:

Martín de León Carpio.
Otto Palma Recinos.
Darío Mansilla.
Danilo Carranza.

Dibujo Cartográfico, agosto 1955:

Enrique Castillo Padilla.
Luis Iriarte Magnín.
Rodolfo Velásquez Rosales.

Reproducción General y Proceso Especial de Fotografía, agosto 1955:

Enrique de León Cabrera.

Especialización Aerofotográfica, noviembre 1955:

Luis Roberto Sandoval.

Fotogrametría, febrero 1956:

José A. Arévalo B.
José M. Búcaro Coloma.
René González Carrera.
Luis Quiñónez P.

Levantamiento Geodésico, febrero 1956:

Manuel M. Rendón Paz.
Guillermo Ruano M.
Roberto Letona Rabbé.

Dibujo Cartográfico, febrero 1956:

Hermógenes González D.
Fernando Rivera.

Fotogrametría Especializada, agosto 1956:

Luis Alfredo García Valle.
Roberto Robles L.
Joaquín Castro Ordóñez.
Mario Titus Pineda.

Fotogrametría General, agosto 1956:

Ricardo Cortéz Roca.

Cálculo Geodésico, agosto 1956:

Jorge Ramírez Hassen.

Dibujo Cartográfico, agosto 1956:

Leonel Solís Vásquez.

Levantamiento Geodésico, agosto 1956:

Ernesto Barrios Díaz.
Carlos Cristian Petersen Meléndez.
Carlos Oscar Enríquez Valle.

*Dibujo Cartográfico*, febrero 1957:

Guillermo Argueta.
Hermann Bendfeldt.

Fotogrametría, febrero 1957:

Miguel Angel Delgado.

Clasificación de Datos, agosto 1957:

Francisco Valerio Reyes Guerrero.

Levantamiento Geodésico (Fotocontrol), agosto 1957:

Ricardo Arnoldo Juenger Buechsel.

Clasificación de Datos, octubre 1957:

Marco Tulio Ericastilla.
Arturo Morales Alfaro.

**BECA DEL UNITED STATES COAST & GEODETIC SURVEY
EN WASHINGTON D. C.**

Especialización Fotogramétrica, septiembre 1956:

Francisco Javier Morales.

BECAS DE LAS NACIONES UNIDAS

**INSTITUTO CARTOGRAFICO DE LA UNIVERSIDAD DE
MONTEVIDEO**

Cartografía Especializada, julio 1956:

Ing. Federico Hernández Cruz.
Ing. Arturo Samayoa Suay.

CENTRO INTERNACIONAL DE ENTRENAMIENTO AEREO
ADSCRITO A LA UNIVERSIDAD DE DELFT, HOLANDA

*Especialización Fotogramétrica y Levantamientos
Castrales, septiembre 1957:*

Ing. Porfirio García Gallont.

*Estudios de Interpretación Fotogeológica, valioso auxiliar
en la confección de Mapas Especiales Geológicos, sep-
tiembre 1957:*

Ingeniero Otto Bohnenberger Thomas.

ESTUDIOS HIDROGRAFICOS EN CHILE (Próximamente)

Ingeniero Rolando Oliverio Guzmán Rodríguez.

BECA DEL JEFE DE OPERACIONES NAVALES PARA
ESTUDIOS HIDROGRAFICOS EN WASHINGTON D. C.

(Próximamente)

Ingeniero Haroldo Duarte Villela.

NOTAS DE RECONOCIMIENTO POR LAS LABORES
DESARROLLADAS

La labor realizada por la Dirección General de Cartografía y que ha quedado descrita en páginas anteriores, ha sido plenamente reconocida nacional e internacionalmente, como lo demuestran las fotocopias de los siguientes documentos:

Guatemala, marzo 10 de 1955

11.02

Señor Director General de Cartografía,
Presente.

Señor Director:


Atentamente me permito manifestarle, que el día de hoy he recibido dos ampliaciones fotográficas del Paso del Incienso. Así mismo recibí también el estudio fotogramétrico-acotado de dichos barrancos.

Con esa documentación he encontrado valiosos datos de la topografía del terreno para poder proyectar el puente que le llaman de la Sexta Calle.

Los planos que me han proporcionado en tan corto tiempo son para estos trabajos de un valor inestimable y -- creo de mi obligación profesional y como ciudadano manifestar-selo por medio de este oficio. Debido al amplio espíritu de -colaboración de esa oficina para trabajar en equipo, favorecien-do en esa forma los intereses Nacionales.

Le ruego hacer extensivo mi agradecimiento muy-cumplido al personal de la Oficina a su digno cargo.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad - para renovar-le al Ingeniero Obio's las seguridades de mi consi-deración más distinguida,


RICARDO BARRIOS PEÑA
Superintendente de los Trabajos
del Incienso.

c.c. Secretario Privado de la Presidencia.
Archivo.

RBP/ars

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

RECIBIDO
MAR 14 1955

GUATEMALA. C. A.

El Concejo de la Ciudad de Guatemala,

Por cuanto:

la valiosa cooperación prestada por la Dirección General de Mapas y Cartografía del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, ha hecho posible la edición del mapa básico de la Ciudad de Guatemala.

Confiere:

al señor Director, Ingeniero Alfredo Obiols Gámez; el presente Diploma y Medalla de Oro, en demostración de estímulo y agradecimiento de la Ciudad de Guatemala con motivo de este trabajo.
Guatemala, septiembre de 1955



Alcalde

Sindico I

Sindico II

Sindico III

Regidor I

Regidor II

Regidor III

Regidor IV

Regidor V

Regidor VI

Regidor VII

Regidor VIII

Regidor IX

Regidor X

Secretario



INSTITUTO COOPERATIVO INTERAMERICANO DE LA VIVIENDA
INTER-AMERICAN HOUSES

REF.D-131-57.

Guatemala, 11 de Julio de 1957.

Señor Director General de
Cartografía, Ing. Alfredo Obiols G.
Presente.

Tengo el agrado de acusar recibo de su atenta nota con la que me remite la ampliación de la fotografía - 806, de la ciudad Capital que oportunamente le solicité y que con su acostumbrada amabilidad, se sirvió facilitarme.

Le ruego aceptar mi sincera felicitación por la magnífica labor que están desarrollando y mi agradecimiento por la valiosa colaboración que nos prestan.

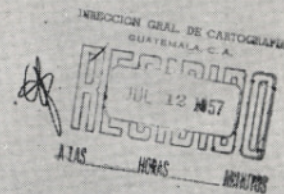
Me es grato suscribirme de usted atento y S.S.,

J. Olivares M.
ING. JOAQUIN OLIVARES M.
DIRECTOR I.C.I.V.



JOM/ar.

Arch.



DIRECCION GENERAL
DE OBRAS PUBLICAS
GUATEMALA, C. A.

PROYECTO - TELEFONICO.-

OFICIO No. 650.-

Guatemala, 12 de Julio de 1,957.-

Señor Director General de Cartografía
Ingeniero Alfredo Obols G.,
PRESENTE.-

Tengo el gusto de dirigirme a usted, para acusar recibo a su oficio No. 01468 de fecha 12 de Julio del año en curso, en el cual se servía adjuntarme un foto-mosaico elaborado por esa Dirección, que compren de la región al Sur-Oeste de la Ciudad de Guatemala.-

Sobre éste particular expreso a usted mi reconocimiento por tan valioso donativo, ya que nos será de suma utilidad en los trabajos a efectuarse de ésta Capital a las Ciudades de: Amatitlán y Antigua Guatemala.-

Sin otro particular, quede como siempre su atento y seguro servidor.-



Ing. Alfredo Ferrer I.
Delegado Residente del Gobierno.-

ANI/ms.-

INSTITUTO COOPERATIVO INTERAMERICANO DE LA VIVIENDA
INTER - AMERICAN HOUSES

Guatemala, Febrero 4 de 1957.

Ing. Alfredo Obols G.
Director General de la Dirección
General de Cartografía
CIUDAD

Señor Director:

Recibimos su Oficio N° 0-149 del 29 de Enero del presente año, adjunto al cual envié 3 copias heliográficas hijo y 5 copias heliográficas corrientes del plano topográfico que la Dirección a su cargo elaboró después de haber hecho el levantamiento planimétrico y altimétrico del terreno situado en la Colonia Centro América de la Zona 7 de esta ciudad.

En nombre del Director del Instituto Cooperativo Interamericano de la Vivienda quiero felicitarlo por el admirable trabajo que están realizando y al mismo tiempo expresar nuestro reconocimiento por la colaboración y los servicios que siempre han estado prestos a darnos.

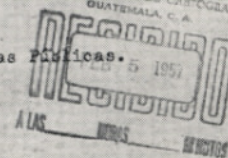
Sírvase hacer extensivo nuestro agradecimiento al personal de la Dirección y en especial al Señor Sub-director, Ing. Porfirio García Gallont.

Es en realidad estimulante darse cuenta de la eficiencia y brillante labor que están llevando a cabo. Aprovecho esta oportunidad para suscribirme de usted su atento servidor,



ALBINO BONATI
ADMINISTRADOR I.C.I.V.
DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.

c.c. Sr. Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas.



HEADQUARTERS UNITED STATES ARMY CARIBBEAN

OFFICE OF THE COMMANDING GENERAL
FORT AMADOR, CANAL ZONEIN REPLY
REFER TO

28 de septiembre de 1956

Sr. Ingeniero Alfredo Obiols
Jefe del Departamento de Mapas y Cartografía
Ciudad de Guatemala, Guatemala

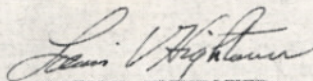
Estimado Ingeniero Obiols:

Durante mi corta visita a Guatemala, fue un placer pasar por su oficina y talleres y notar la actitud y el progreso con los cuales ustedes estan haciendo el trabajo de Mapas y Cartografía. Con esta pequeña demostración me pude dar cuenta exacta de la base del progreso que están desarrollando y la coordinación que existe entre usted y el Servicio Geodésico bajo el mando del Mayor Black.

Mucho le agradeceré que se sirva hacer extensivos mis saludos y felicitaciones al resto de su personal que tanto está haciendo en este trabajo que tiene gran importancia para nuestros países.

Me tomo la libertad de enviar una copia de esta carta al Mayor Black para su conocimiento.

Atentamente,



LOUIS V. HIGHTOWER
General de Brigada, Ejército de los EE. UU.
Comandante General Auxiliar

RECORDED
HQ USARCARIB

17 de mayo de 1957

Ingeniero Alfredo Obiols
Jefe del Departamento de Cartografía
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Estimado Ingeniero Obiols:

Mil gracias por la oportunidad que me brindo de poder ver el progreso que usted ha hecho en su trabajo, que es tan importante para el futuro de Guatemala.

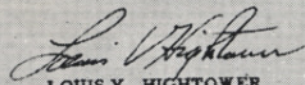
La información que me proporciono el ingeniero Gallont me hizo notar sus esfuerzos, la coordinación que existe entre el elemento de nuestro mando y el suyo, y la mutua contribución de nuestros dos países hacia un fin común. Sirvase darle las gracias por mí.

Espero poder volverlo a ver en un futuro no lejano, y todos los miembros de mi grupo desean hacer extensivos sus agradecimientos por las atenciones prestadas.

Quedo de usted como su atento amigo y seguro servidor.

Atentamente,

RECORDED
HQ USARCARIB



LOUIS V. HIGHTOWER
General de Brigada, Ejército de los EE. UU.
Comandante General Auxiliar

Dirección General de Cartografía

Tegucigalpa, D. C., Honduras, C. A.



Tegucigalpa, D.C.,
marzo 7, 1957

Sr. Ing. Alfredo Obiols Gómez,
Director General de Cartografía
Guatemala- Rep. de Guatemala

Muy estimado Ingeniero:

He regresado sinceramente agradecido por la forma amplia y cordial en que fui recibido en sus oficinas, y por las múltiples atenciones que Vd. y el Ing. García Gallont tuvieron a bien dispensarme.

Todos los datos que me proporcionaron nos serán de gran utilidad para nuestros planes de mejoramiento.

Vengo realmente convencido que ya es una tradición la proverbial cortesía de los guatemaltecos.

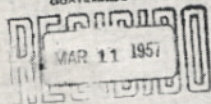
Aprovecho la oportunidad para testimoniarle una vez más las muestras de amistad y aprecio.

Sinceramente,

Carlos Rivera Cáceres
Carlos Rivera Cáceres
Director



DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.



A LAS HORAS MINUTOS

LEGACIÓN DEL JAPÓN

México, D.F., a 8 de abril de 1957

Al Señor Director General de Cartografía,
Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas,
Guatemala, Guatemala.

Estimado señor Director General:

De regreso en esta capital, deseamos hacer llegar a usted un saludo muy cordial, y nuestro cumplido agradecimiento por las atenciones que tuvo a bien dispensarnos durante nuestra estadía en Guatemala.

Asimismo, deseamos agradecerle muy sinceramente el interesante mapa que esa Dirección General a su muy digno cargo, tuvo a bien elaborar para nosotros, y los interesantes datos y orientaciones que tuvo usted a bien darnos.

Agradeciéndole nuevamente todas sus atenciones, le saludan muy cordialmente,

Toshio Mitsuda
Toshio Mitsuda
Consejero

Heiji Kato
Heiji Kato
Representante de la
JETRO

DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA
GUATEMALA, C. A.



A LAS HORAS MINUTOS

CREACION DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL DE GUATEMALA

El Organismo Ejecutivo, como una de las últimas iniciativas personales del Coronel Carlos Castillo Armas, sometió con gran acierto a la consideración del Honorable Congreso de la República, un Proyecto de Decreto creando el "INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL", a fin de unificar, ampliar y normalizar científica y metódicamente la realización de las importantes atribuciones que hoy tienen y desarrollan varias Dependencias de la Administración Pública: la Dirección General de Cartografía, el Observatorio Nacional Meteorológico y Sismológico, la Sección de Tierras y el Comisionado de Límites.

Esa iniciativa del fallecido Presidente de la República de Guatemala, está incluida en la Agenda de las actuales sesiones del Congreso Nacional.

Todas las amplias razones que justifican la necesidad urgente de crear el Instituto Geográfico Nacional fueron sometidas por el Coronel Carlos Castillo Armas a consideración del Honorable Congreso de la República, y a continuación se da a conocer la exposición de motivos del Ejecutivo en relación con la anterior propuesta, así como el anteproyecto de Decreto correspondiente:

Las labores de la Dirección General de Cartografía hasta la fecha han estado fundamentalmente encaminadas hacia la obtención rápida de un mapa básico del territorio nacional, restituído por valorización cartográfica de fotografías aéreas, y adecuado para evaluar en forma integral los recursos y las riquezas naturales del país para su aprovechamiento y explotación racional.

Simultáneamente se han venido compilando para las distintas dependencias del Estado cartas topográficas y fotoplanos zonales a gran escala con fines de planificación de proyectos técnicos que gozan de gran prioridad dentro del

programa de realizaciones de obra material que está desarrollando el Gobierno.

Sin embargo, el caudal de experiencia diaria ha abierto cada día más amplios campos de acción a la institución cartográfica de Guatemala, la cual por su índole de oficina técnica especializada, ha tenido que enfrentar y resolver muchos problemas afines a sus actividades fundamentales antes especificadas, pero no considerados en el programa de trabajo autorizado; y es que en realidad, las actividades de la Dirección General de Cartografía ya no son de carácter cartográfico únicamente, pues sus múltiples labores están ligadas a toda la administración pública en beneficio de la vida cultural, social y económica del país.

Están encomendadas a la actual institución cartográfica de Guatemala, aunque sin el respaldo de una ley específica, disciplinas científicas y de investigaciones de carácter geográfico, geodésico, topográfico, hidrográfico, geofísico y de índole similar en la República, así como las relaciones internacionales, con las organizaciones especializadas de otros países.

Esta situación fue convenientemente analizada y discutida con ocasión de la Primera Semana Cartográfica Centroamericana que se celebró en Guatemala, auspiciada por el Gobierno de la República, durante el mes de abril del año pasado y dio origen a una Resolución que propugna la equiparación de las instituciones cartográficas de Centroamérica hacia el tipo de organización de carácter más general, que en este caso, es el Instituto Geográfico de Costa Rica.

Para encaminar el gran número de tareas encomendadas a la hoy Dirección General de Cartografía, se estima conveniente su reorganización, dándole un carácter más general, como es el Instituto Geográfico Nacional que se propone. Desde luego, las actividades cartográficas continuarán siendo por su propia índole las actividades básicas

de la organización. La Institución comprenderá dos campos de actividad fundamental:

Por una parte constituirá el organismo especializado del Estado en todo lo que se refiere a información práctico-científica tendiente a una correcta evaluación y explotación de los recursos naturales del país: Levantamientos geodésicos, topográficos, hidrográficos, geofísicos y por último, pero no por esto menos importante, los catastrales. *x Geología* Por otra parte, el Instituto constituirá la entidad oficial llamada a verificar estudios geográficos de carácter general informativo del país, como unidad política aislada y en su relación con el resto de los países del mundo.

La importancia de este aspecto de actividades y la necesidad de crear el organismo encargado de realizarlas, salta a la vista al recordar que no existe un Atlas geográfico oficial de Guatemala, en el entendido que un Atlas —en rigor— constituye una biblioteca geográfica integrada por una nutrida serie de mapas informativos de carácter especial que comprenden esencialmente los aspectos siguientes: geológicos, hidrográficos, climatológicos, mineros, agrícolas, ganaderos, industriales, demográficos, comerciales, de división política, de red vial y de zonas arqueológicas; una colección de textos descriptivos de los mapas mencionados con abundante repertorio estadístico; portafolio fotográfico nacional y diccionario de términos geográficos; elaborados de acuerdo con las especificaciones de proyección cartográfica, de parcelación y escala, de transcripción toponímica, rotulación, signos convencionales, colorido, representación gráfica, etc., etc.

Este trabajo de la formación de un Atlas tiene la característica de que no es estático sino que esencialmente dinámico, ya que un registro enciclopédico como el aludido es un reflejo del medio ambiente en que vivimos y por ende debe estar sometido a un continuo ajuste y transformación. Una obra geográfica debe estar permanentemente abierta a las innovaciones y rectificaciones que el progreso de la

investigación, la acción de las fuerzas de la naturaleza y de la mano del hombre en la transformación de la superficie. casos muy serios —el registro y control de superficies te- acontecimientos nos depara cada año. En la actualidad, en el aspecto topográfico, la actual Sección de Tierras de conformidad con lo que establece el Estatuto Agrario y otras leyes, ha suplido —aunque con deficiencias, en algunos casos muy serios —el registro y control de superficies terrestres privadas, municipales y departamentales. La evolución natural impone la necesidad de nuevos estudios y tecnificación de los sistemas de procedimientos hasta hoy usados, a fin de garantizar convenientemente los derechos de propiedad y jurisdicción en beneficio de particulares, corporaciones municipales y departamentales y del Estado en general.

A la fecha no existe una delimitación jurisdiccional municipal y departamental perfectamente definida, ni mucho menos demarcada físicamente en el terreno, lo que viene dando lugar a numerosos conflictos de jurisdicción, en muchos casos difícil de remediar y con saldos trágicos de vidas guatemaltecas. Asimismo, los numerosos trabajos de agremensura verificados en el pasado aisladamente no están resu debido control y registro, y beneficioso para la formación del catastro nacional.

Por su carácter específico y general antes expuesto y por la cantidad y calidad de información, el Instituto deberá ser la máxima autoridad en materia técnica para conocer, dictaminar y realizar en cuestiones de delimitación y división interna.

Hasta hoy no existe en el país un organismo encargado de la realización del catastro nacional que —como es bien sabido— tiene como principales objetivos, además del censo y padrón de las fincas rústicas y urbanas, conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos naturales a través de un sistema de tributación justo en beneficio de la colec-

tividad. Las disposiciones legales emitidas por el actual Gobierno hacen necesario e indispensable principiar un programa catastral que necesita de tiempo, personal y equipo especializado para su correcta realización y que tendrá que efectuarse parcialmente y de conformidad con el orden de prioridades determinado por el mayor aprovechamiento y valor de la propiedad en las diferentes zonas del país.

El Instituto asumirá la realización de esta magna obra cuya necesidad se hace sentir en beneficio del país en general. Un moderno levantamiento catastral, debe de estar apoyado sobre un tupido sistema de vértices de referencia, enlazados a la triangulación geodésica del país y la exactitud de las cartas catastrales, debido a la magnitud de su escala y a la rigidez de tolerancia permitidas, es mayor que la de mapas o cartas zonales corrientes, siendo los datos de catastro los que servirán como documento legal en el registro general de inmuebles.

En el aspecto internacional, el Instituto absorberá las atribuciones de Comisionado de Límites y la obligación de mantener, vigilar y conservar los hitos fronterizos de la República, así como las relaciones internacionales y asesoría técnica en materias de su especialidad.

El Instituto, al absorber las funciones de la Dirección General de Cartografía, será el organismo encargado del Gobierno en la realización de las siguientes tareas: Estudios geodésicos para la determinación de las redes de triangulación y nivelación, base para todo el resto de trabajos del propio Instituto; la realización de los estudios de carácter hidrográfico y de Seguridad a la Navegación; la confección de las cartas de compromiso internacional del millonésimo y 1:500,000 con destino al Atlas Universal; la confección del mapa básico de la República de carácter informativo general a escala 1:250,000; la confección del mapa de Estado Mayor a escala 1:100,000; la realización del mapa general 1:50,000; la confección del mapa táctico 1:25,000; la confección de mapas especiales a gran escala entre

1:5,000 y 1:25,000; y los mapas catastrales con escalas que varían de 1:5,000 a 1:500.

DECRETO NUMERO...

EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA.

CONSIDERANDO:

Que el conocimiento metódico y exacto del territorio nacional es de primordial necesidad, por su importancia cultural, científica, sanitaria, política y económica; y lo reclaman el desarrollo agrícola, para la planificación técnica de la explotación de la tierra; las riquezas del subsuelo y los recursos hidrológicos, para su localización matemática, así como para obras de riego y de electrificación; y el estudio de la plataforma marina de las costas del país, a fin de tomar las seguridades del caso para garantizar la navegación en aguas nacionales;

Que tan importantes objetivos exigen la realización de estudios y trabajos científicos para la confección de cartas geográficas, mapas catastrales y planos de ciudades y poblaciones; lo que también dará a conocer la completa identificación de la propiedad y el perfeccionamiento y modernización del sistema de inscripciones;

Que aunque funcionan actualmente con aquellas finalidades, la Dirección General de Cartografía, el Observatorio Nacional Meteorológico y Sismológico, la Sección de Tierras y la Oficina del Comisionado de Límites, es indispensable y conveniente unificarlos en un solo organismo y bajo la dependencia directa de la Presidencia de la República, ya que por la naturaleza de sus funciones, sus actividades no deben quedar referidas a una sola dependencia administrativa, sino al servicio de toda la administración pública,

POR TANTO:

DECRETA:

Artículo 1º—Se crea el Instituto Geográfico Nacional, con el fin de realizar estudios y operaciones de carácter geográfico, geodésico, cartográfico, topográfico, catastral, hidrográfico, geofísico y otros de índole similar.

Artículo 2º—Son atribuciones del Instituto:

- a) La determinación astronómica de los vértices que definen el trazo de las fronteras de la República y el mantenimiento de los hitos brechas que marcan dichas fronteras. El Instituto tendrá el carácter de Comisionado Nacional de Límites;
- b) La determinación y medición de la red de triangulación de precisión de la República de primero, segundo, tercero y menor orden, y poligonales de enlace, fijando con monumentos adecuados los vértices, ciudades y puntos importantes;
- c) La determinación del nivel medio del mar en los puertos nacionales en ambas costas y la determinación y medición de la red fundamental de nivelación de precisión;
- d) La realización de estudios geofísicos determinando la red gravimétrica y geomagnética de territorio nacional;
- e) Los reconocimientos y levantamientos hidrográficos para revisar y producir las cartas correspondientes;
- f) La publicación de derroteros y listas de faros de las costas de la República;
- g) El establecimiento y mantenimiento del servicio de seguridad de los navegantes en las costas de la República y la emisión de los avisos correspondientes;

- h) Dictaminar en las delimitaciones departamentales y municipales, sugerir los cambios adecuados y determinar físicamente dichas delimitaciones;
- i) Controlar, revisar, aprobar y autorizar los trabajos de agrimensura de carácter privado;
- j) Realizar los estudios necesarios para tecnificar las operaciones de los registros de inmuebles;
- k) Localizar y medir los terrenos baldíos para inscribirlos a favor de la Nación;
 - l) Localizar y medir los excesos de las propiedades particulares;
- m) Crear, organizar, manejar y vigilar el Catastro Nacional;
- n) Promover, coordinar y apoyar la investigación científica que en los campos geográfico, geodésico y geofísico se realicen en Guatemala; y
- ñ) Representar al Gobierno de Guatemala ante las organizaciones internacionales relacionadas con las materias a su cargo.

Artículo 3º—Son tareas fundamentales del Instituto:

- a) La confección de las cartas geográficas del milonésimo y de 1:500,000 de la República;
- b) La confección del Mapa Básico 1:250,000 del territorio nacional;
- c) La confección de los mapas de la República a escalas 1:100,000, 1:50,000 y 1:25,000;
- d) La confección de las cartas batimétricas de las costas de la República;
- e) La confección de las cartas aeronáuticas;
- f) La confección de mapas y planos de ciudades y pueblos de la República a escalas de 1:5,000 a 1:25,000, según su importancia;
- g) La confección de mapas catastrales en escalas 1:500 a 1:5,000 de las zonas rurales y urbanas de la Nación;

- h) La confección del Atlas General de la República, que deberá incluir las cartas especiales correspondientes.

Artículo 4º—El Instituto se organiza en la forma siguiente:

- a) Dirección y Subdirección General, a cargo de un Director y un Subdirector, ambos profesionales especializados y colegiados y guatemaltecos de origen;
- b) Consejo Técnico, integrado por los Jefes de los diferentes Departamentos y Secciones del Instituto;
- c) Departamentos de Geografía, Geodesia, Geofísica, Cartografía, Hidrografía, Catastro y Tierras, Meteorología y Sismología, Jurídico y de Administración y los que se establezcan en lo sucesivo; y
- d) Las Secciones dentro de cada departamento que sean necesarias para el buen funcionamiento del Instituto.

Artículo 5º—El Director y Subdirector serán nombrados por el Presidente de la República, por el órgano del Ministerio de Gobernación. El personal restante será propuesto por el Director General y nombrado en la misma forma.

Artículo 6º—Los jefes de Departamento y de Sección deberán ser profesionales o técnicos especializados en sus respectivas ramas.

Artículo 7º—El Instituto dependerá directamente de la Presidencia de la República; su órgano inmediato de relación será la Secretaría General de la Presidencia y su presupuesto figurará en el Presupuesto General de la Nación, como Sección separada, dentro del Ramo de la Presidencia de la República.

Artículo 8º—Solamente las cartas, mapas, planos y estudios cartográficos que realice el Instituto, tendrán validez oficial.

Artículo 9º—Ninguna dependencia pública o entidad privada, nacional o extranjera, podrá publicar ni hacer circular mapas parciales o totales del territorio nacional, sin la previa aprobación del Instituto.

Para este efecto, los interesados deberán presentar a la Dirección General del Instituto los originales, registros de observación, cálculos y demás antecedentes.

Artículo 10.—La Dirección General del Instituto hará constar en la aprobación correspondiente, el grado de precisión que deba atribuirse al mapa de que se trate.

La aprobación deberá hacerse constar expresamente en el mapa que sea publicado.

Artículo 11.—El Instituto podrá autorizar la ejecución de trabajos que no esté en posibilidad de ejecutar, pero le corresponde su revisión, aprobación y propiedad. Para este efecto, los ejecutantes o autores deberán entregar, sin costo alguno, copia autorizada de los planos, registros y demás antecedentes. En todo caso, las operaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas establecidas, no pudiendo variarse sino cuando la naturaleza del trabajo lo exija, a juicio del Instituto.

Artículo 12.—Todos los organismos y servicios de la administración pública están obligados a colaborar con el Instituto y a proporcionarle las facilidades que les sea posible, cuando para el efecto fueren requeridas. Las empresas o compañías privadas, nacionales o extranjeras, deberán, asimismo, cooperar en esas labores en cuanto no contraríen sus actividades particulares.

Artículo 13.—La ejecución, en cuanto a prioridad, de los trabajos o servicios del Instituto, que requieran los Ministerios de Estado o cualquier otra dependencia, será dispuesta por la Dirección General, tomando en consideración el mayor interés de la Nación y la urgencia justificada con que dichos servicios se soliciten.

Artículo 14.—La Dirección General de Cartografía, sus departamentos y dependencias, con todas las atribuciones que han tenido hasta la fecha, quedan traspasadas al Instituto Geográfico Nacional, juntamente con sus oficinas, enseres, útiles y maquinarias.

Artículo 15.—La Sección de Tierras, el Observatorio Nacional Meteorológico y la Oficina del Comisionado de Límites, quedan incorporados al Instituto como departamentos del mismo, pero mientras se dicta la ley orgánica y reglamentaria respectiva, continuarán ejerciendo las atribuciones que les señala la ley, siempre bajo la dependencia de la Dirección General del Instituto.

Artículo 16.—Los presupuestos que corresponden a la Dirección de Cartografía y demás dependencias que se incorporan al Instituto, formarán el presupuesto del Instituto Geográfico Nacional, mientras se forma el presupuesto de esta institución para el próximo ejercicio fiscal.

Artículo 17.—Tan pronto como se promulgue el presente decreto, se procederá a la designación de las personas que deben ocupar los cargos directivos y la jefatura del Departamento de Catastro y Tierras, que substituye a la Sección de Tierras y que será separada de la Escribanía de Cámara y Gobierno.

Artículo 18.—La Ley Orgánica y reglamentaria del Instituto que deberá emitirse, desarrollará los preceptos del presente Decreto, estableciendo las atribuciones y deberes de cada una de las diferentes dependencias que lo integran.

Artículo 19.—El presente decreto deroga todas las leyes que se oponen a esta ley, la que entrará a regir quince días después de su publicación en el diario oficial.

**

**

**

La Dirección General de Cartografía ha creído que la mejor forma de patentizar su reconocimiento al Coronel Carlos Castillo Armas, es el de dar a conocer al pueblo de Guatemala la política que aquel Gobernante seguía en materia cartográfica, la obra realizada, el gran apoyo que en todo momento le brindó, y la aspiración que para el futuro de la Institución Cartográfica de Guatemala, él había concebido.

**

**

**

BIBLIOGRAFIA

- "Los Estudios sobre Recursos Naturales de las Américas"*
Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- "Memoria de la VI Asamblea General del IPGH"*.
- "Proyecto 29, CEPERN"*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- "Informe detallado de la Comisión Técnica de Demarcación de la frontera entre Guatemala y Honduras"*.
- "Informe de la Comisión Mixta de Límites relativo al trazo de la Frontera entre Guatemala y El Salvador"*.
- "Cartografía de la América Central"*. Publicaciones de la Comisión de Límites, 1929.
- "Manual de Levantamientos Geodésicos"*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- "La Geodesia y la Proyección del Sistema Universal Transversal de Mercator"*. Ing. Floyd W. Hough.
- "Métodos y procedimientos de control suplementario seguidos en el levantamiento moderno de mapas"*. Tesis del Ing. Haroldo Duarte V.
- "The principles of SHORAN mapping"*. Carl. I. Aslakson.
Publicaciones y manuales técnicos del Comité Especial del Año Geofísico Internacional 1957-1958.
- Boletines de Información.* Unión Geodésica y Geofísica Internacional.

APENDICE

LISTA DE MAPAS PUBLICADOS, CUYA INFORMACION OBRA EN EL ARCHIVO TECNICO
DE LA DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Mapa Oficial Español	1527	—	—	Fernando Colón	Johann Georg Kohl, 1860
Mapa de Diego de Ribero	1529	—	—	Diego de Ribero.	Johann Georg Kohl, 1860
Mapa de Cabot	1544	—	—	Sebastián Cabot.	Conrad Kretschner, 1892
Mapa de Vaz Dourado	1580	—	—	Vaz Dourado	Friedrich Kunstmann, 1859
Mapa de Wytfliet	1597	—	—	Cornely Wytfliet	?
Descripción de las Yndias Occidentales-Herrera Nº 1	1601	—	—	Antonio de Herrera	Herrera, Madria
Descripción de la Audiencia de Guatemala — Herrera Nº 6	1601	—	—	Antonio de Herrera	Herrera, Madria
Nova Hispania, Nova Galli- cia, Guatimala	1620	—	—	Door Joannes de Laet	Staaten General Amsterdam
America Septentrionalis	1629	—	—	Henrici Hondij	
Mexique ou Nouvelle Espag- ne, Nouvelle Gallice, Iu- catan, etc.	1656	—	—	Sanson D'Abbeville	Pierre Marietti, Paris

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Yucatan Conventus Iuridici Hispaniae et Novae Pars Occidentalis et Guatimala Conventus Iuridicus	1664/65	—	—	J. Blaeu	Amsterdam
Pascaerte van West Indien de Vaste Kusten en de Eylanden	1666	—	—	Pieter Goos	Amsterdam
Carte du Continent de l'Amerique et des Isles principieles	1688	—	—	Alexandre Olivier Oexmelin	Paris
Atlante Veneto, nel quale si contiene la descriptione geografica, storica, sacra, profana e politica, etc.	1696	—	—	Vincenzo Coronelli	Venecia
Pas-Kaart van de Golf de Guanaios, etc.	1698	—	—	Johanes van Keosen	Lootsman, Amsterdam
Mapa de autor desconocido	Siglo XVII	—	—	Desconocido	Francia
A new map of the Empire of Mexico, etc.	1699	—	—	Thomas Gage	Londres
Insulae Americanae in Oceano Septentrionali ac Regionibus Adiacentes	1700	—	—	Nicolaum Visscher	Holanda

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
A new map of the English Plantations in America, etc.	1700	—	—	Robert Morden	Londres
Carte du Mexique et de la Floride, etc.	1703	—	—	Guillaume del'Isle	Paris
Carte des Isles de l'Amerique et des plusieurs pays, etc.	1731	—	—	D'Anville	Paris
Carte des Provinces de Tabasco, Chiapa, Verapaz, Guatimala, etc.	1754	—	—	M. de Bellin	Winsor, Boston, 1889
New & accurate map of the West Indies, and the adjacent parts of North & South America	1755	—	—	J. Hinton	Londres
Insulae Americanae, etc.	1756	—	—	Reiner & Joshua Ottens	Reiner & Ottens, Amsterdam
A new & correct map of the American Islands, now called the West Indies, etc.	1762	—	—	Thomas Kitchin	Londres
Carte des Provinces de Tabasco, Chiapa, Verapaz, Guatimala, etc.	1764	—	—	J. N. Bellin	Paris

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
A chart of the Bay of Honduras	1771	—	—	Capt. Joseph Smith Speer	Londres
The Bay of Honduras	1775	—	—	Thomas Jefferys	Londres
Map of the Bay of Honduras, etc.	1779	—	—	John Lutrell & Wm. Dalrymple	Londres
Carte générale de l'Amerique Septentrionale	1781	—	—	Bonne	Paris
Plano de los Tres Ríos (Mapa de Belice)	1783	—	—	Mapa Oficial Español de las Concesiones a Gran Bretaña	Madrid
Les Isles Antilles et le Golfe du Mexique	Hacia 1782	—	—	Bonne	Paris
A Map of North America published under the patronage of the Duke of Orleans	1791	—	—	D'Anville	J. Harrison, Londres
The Bay of Honduras	1792	—	—	Thomas Jefferys	Laurie & Whittle, Londres
De Golf van Mexico, de Eilanden en het omleggende Land	1793	—	—	Ian Baret Elwe	Amsterdam

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
A new map of the West Indies for the History of the British Colonies	1793	—	—	Bryan Edwards, Esq.	Stockdale, Londres
The Bay of Honduras	1800	—	—	Thomas Jefferys	Laurie & Whittle, Londres
A Chart of the West Indies from the latest Marine Journals and Surveys	1809	—	—	Guthrie	Cary, Philadelphia
Map XIII, Atlas to Thompson's Alcedo, or Dictionary of the West Indies, etc.	1816	—	—	A. Arrowsmith	Smeeton, Londres
Mapa 30, Grand Atlas Universel en Collection des Cartes Encyprototypes Générales Et Détaillés	1816	—	—	H. Brué	Paris
Spanish North America, Southern Part	1816	—	—	J. Thompson	Thompson & Co. Edinburgo
Spanish Dominions in North America, Southern Part ..	1818	—	—	John Pinkerton	Dobson & Son, Philadelphia
Spanish North America	1818	—	—	R. H. Bonnycastle	Longman, Hurst, etc., Londres

TÍTULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Map of Mosquitia and the Territory of Poyais with the Adjacent Countries ..	1822	—	—	Thomas Strangeways	Edinburgo
Map of North America, constructed according to the latest information	1822	—	—	H. S. Tanner	Philadelphia
North America	1822	—	—	Jedediah Morse	Howe & Spaldin, New Haven
A Map of the Kingdom of Guatemala	1823	—	—	J. Baily	Hearne, Londres
Mexico & Central America	1824	—	—	Henry Fisher Caxton	Londres
Map of Guatemala	1826	—	—	A. Arrowsmith	Arrowsmith, Londres
Partie du Guatemala	1827	—	—	Ph. Vandermaelen	Ode, Bruselas
Mexico and Guatimala	1828	—	—	Sydney Hall	Longman, Rees, etc., Londres
The Republic of Guatemala or the United Provinces of Central America	1829	—	—	Sydney Hall	Dunn, Londres
Chart to accompany Thompson's official visit to Guatimala	1829	—	—	G. A. Thompson	Londres
Mexico and Guatimala	1831	—	—	John Dower	Henry Teesdale & Co., Londres

TÍTULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Carta del Estado de Guatemala en Centroamérica, Nº 1	1832	—	—	M. Rivera Maestre	Casildo España, Guatemala
Departamento de Chiquimula, Año de 1832	1832	—	—	M. Rivera Maestre	Franco. Cabrera, Guatemala
Kaart van Centraal Amerika	1832	—	—	J. Haefkens	Dordrecht
Carte des Isles Antilles des Etats-Unis de l'Amerique Centrale et de la Mer du Mexique	1832	—	—	A. Brué	Paris
Gulf of Dulce	1834	1929	1:72,752	Almirantazgo Británico	Londres
River Dulce	1834	1941	1:74,184	Almirantazgo Británico	Londres
Confederazione Guatimalese, etc.	1834	—	—	A. Le Sage	Giambattista Albrizzi, Venecia
Honduras Gulf	1835	1955	1:121,500	Almirantazgo Británico	Londres
México & Guatemala	1835	—	—	Alexander Findlay	Thomas Kelly, Londres

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
The Territory of Verapas ..	1839	—	—	British Colony Co.	Londres
Elena Bay to San José	1840	1947	1:719,000	Almirantazgo Británico	Londres
Map of Central America	1841	—	—	Capt'n Bird Allen	John Arrowsmith, Londres
Carte du Guatemala, etc.	1841	—	—	Alexandre Emile Lapie	Pierre Tardieu, Paris
West India Islands and adjacent coasts of the United States, Mexico, Guatemala, etc.	1842	—	—	W. Lizars	W. Lizars, Edinburgo
Mexique et Guatemala	1843	—	—	Th. Duvoteny	? Paris
Nouvelle Carte Physique, Politique, Industrielle & Commerciale de l'Amérique Centrale, etc.	1844	—	—	N. Dally	Bélgica
Carte de la Republique de l'Amérique Centrale	1844	—	—	Jim. Rosseau	Paris
Carte du District de Santo Tomás	1844	—	1:80,000	Jim. Rosseau	Paris
Central America, etc.	1846	—	—	Society for the diffusion of useful knowledge	Londres

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
States forming the Republic of Central America	1847	—	—	Robert Glasgow Dunlop	Longmans, Londres
Map of Central America	1849	—	—	E. G. Squier	Library of Congress, Washington
Carte du District de Santo	1850	—	—	Capitán Dorn	Bruselas
Map of Central America	1850	—	—	Jon Baily, Esq.	Trelawney Saunders, Londres
Map of Central America	1850	—	—	James Wyld	K. Weber & Co., Baltimore
Central America	1850	—	—	Sharpe	Londres
Central Amerika und West Indien	1850	—	1:7,200,000	Dietrich Reimer	Berlin
A new map of Central America	1850	—	—	J. Disturnell	New York
Map of the West Indies & Central America	1851	—	—	Chaloner & Fleming	Trelawney Saunders, Londres
Carte de l'Etat de San Salvador	1853	—	—	E. G. Squier	Paris
Map of Yucatan and the Adjacent Territories	1854	—	—	Dudley Costello, Esq.	John Murray, Londres

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Central America	1856	—	—	William V. Wells	J. H. Colton & Co., Nueva York
Map of Central America ...	1856	—	1:2.500,000	W. R. Palmer	U.S. Coast Survey, Washington
Map of Central America illustrating Dr. Scherzer's Travels	1857	—	—	Dr. Carl Scherzer	Londres
Central America	1857	—	—	William V. Wells	Nueva York
Carte du Yucatan et du Guatemala	1857	—	—	A. Morelet	Paris
Carte des Migrations Toluèques	1857	—	—	Désiré Charnay	Erhard, Paris
Map of Honduras and San Salvador	1858	—	—	E. G. Squier	Sarony, Major & Knapp, New York
A new map of tropical America	1858	—	—	H. Kiepert	Dietrich Reimer, Berlín
Mapa general de la República de Guatemala	1859	—	—	Maximilian von Sonnenstern	G. Kraezer, Nueva York
Mapa Elemental de la República de Guatemala	1860	—	—	Francisco Gavarrete	Guatemala

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Carta de los Estados de Centro América	1862	—	—	E. van de Gebuchte	Guatemala
Seno Mejicano, Hoja I, Parte Meridional	1866	1915	Hidrográfico	Dirección de Hidrografía	Madrid
Golfo de Honduras con parte de Yucatán y Cuba	1868	1913	Hidrográfico	Dirección de Hidrografía	Madrid
Mapa Elemental de la República de Guatemala	1868	—	—	Francisco Gavarrete	Imprenta La Paz, Guatemala
Mapa Elemental de la República de Guatemala	1874	—	—	Francisco Gavarrete	Guatemala
Mapa geográfico de la República de Guatemala	1874	—	—	E. Bourgeois	A. Feusier, Paris
Central America	1874	—	—	Colton	G. W. & C. B. Colton, Nueva York
Mapa de la República de Guatemala	1875	—	—	Herman Au	Guatemala
Punta de Realejo hasta el Morro de Ayuta	1878	1905	Hidrográfico	Dirección de Hidrografía	Madrid
Carta de la América Central	1878	—	—	Juan Gavarrete	Machado, Yrigoyen & Cia., Guatemala
Mapa de Centro-América	1881	—	1:400,000	Edwin Rockstroh	González, Guatemala
Les Isthmes Interocéaniques	1881	—	—	Comodoro Ammen	Bizemont, Paris

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Native Races of the Pacific States Central-American Group	1882	—	1:7,300,000	Bancroft	San Francisco, California
San José to Port Angeles	1884	1957	1:720,000	Almirantazgo Británico	Londres
West Coast of Central America	1884	1950	1:711,850	Almirantazgo Británico	Londres
Mapa de la República de Guatemala	1884	—	—	Gregoire	Dufresnay, París
Map of Central America	1885	—	—	Comité de Ferrocarriles de Centro y Sud América	Washington D. C.
Map of the Republic of Honduras	1885	—	—	R. Fritzgaertner, Abraham Cutler & Gallup	Rand, McNally & Co., Chicago
Mapa de la República de Honduras	1886	—	—	A. T. Byrne	G. W. & C. B. Colton, Nueva York
Carta General de la República Mexicana	1887	—	—	Rafael Reyes Spindola	Debray, México

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Mapa de la República de Guatemala	1889	—	1:500,000	Teodoro Paschke	Waterlow & Sons, Londres
Tonalá au Golfe de Fonseca	1889	1955	1:185,000	Service Hydrographique de la Marine	París
Map of Central America	1890	—	—	Cecil Charles	Rand, McNally & Co., Chicago
Mapa Comercial de Guatemala	1891	—	1:750,000	F. Bianconi	Chaix, París
Carte Commerciale du Honduras et du Salvador	1891	—	1:1,000,000	F. Bianconi	Chaix, París
Nouvelle Géographie Universelle	1891	—	1:4,500,000	Elisée Reclus	Hachette et Cie., París
Ports et Muillages sur la Côte de Guatemala	1892	1955	1:185,000	Service Hydrographique de la Marine	París
Die Republik Guatemala	1894	—	1:900,000	Dr. Karl Sapper	Alemania (Gotha)
Maps of the Republics of Honduras and Salvador ..	1896	—	—	Bureau of the American Republics	Washington D. C.
Port Cortez	1896	1956	1:27,000	Almirantazgo Británico	Londres
Indianische Ortsnamen im nördlichen Mittelamerika	1897	—	1:2,500,000	Dr. Karl Sapper	Alemania, (Braunschweig)

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
A map of British Honduras (Mapa oficial del Tratado entre Inglaterra y México)	1897	—	—	Lt. Abbs, R. N.	México
América Central	1898	—	—	Colton	Colton, Ohman & Co., Nueva York
Mapa de Honduras	1899	—	—	Francisco Altschul	Spanish American Directories, Nueva York
Guatemala, from official and other sources	1902	—	1:792,000	Bureau of the American Republics	Washington, D. C.
Centro América, Atlas de Mendioroz	1910	—	—	F. J. Ponciano	Alemania
Central America	1910	—	1:5.700,000	Enciclopedia Británica	Londres
Guatemala Central Lines and Connections	1910	—	—	Central Rail Road Company	Nueva York
Mexico, showing the boundaries of the Ecclesiastical Provinces and Dioceses	1911	—	—	Charles G. Herbermann, Edward Page, etc.	Robert Appleton, Co., Nueva York

TITULO	Año de publicación	Año de revisión	Escala	Autor	Casa Editora
Guatemala y Honduras	1919	—	1:200,000	American Geographical Society	Nueva York
Approaches to Belize	1922	1956	1:125,000	Almirantazgo Británico	Londres
Mapa de Guatemala	1924	—	1:400,000	Ing. Claudio Urrutia	Alemania
Golfe de Honduras, etc.	1923	1955	1:185,000	Servicio Hidrográfico	Marina Francesa, Paris
Rand McNally Standard Map of Central America	1924	—	—	Rand McNally	Rand McNally, Chicago
Carta Batimétrica, hoja A-1	1935	1942	1:10.000,000	Bureau Hydrográfico	Montecarlo, Mónaco
Belize Harbor	1937	1956	1:400,500	Almirantazgo Británico	Londres
USAF Preliminary Base	1945	1955	1:500,000	USAF	Washington D. C.
USAF World Aeronautical Chart	1946	1950	1:1.000,000	USAF	Washington D. C.
Mapa de la República de Guatemala	1948	—	1:600,000	Federico P. de Troella	Arimany, Guatemala
Carta Batimétrica de los Océanos, Hoja A-II	1949	—	1:10.000,000	Bureau Hydrográfico Internacional	Montecarlo, Mónaco

17 ENE 91 Diario Oficial #51 = Decreto 72-90 del Congreso de la Rep. (ley Constitucion del Ejército, art. 152 de la Ley de Disposiciones por medio de las cuales se fusionó el IGT con el SCE).

Prórrogase por treinta días la vigencia del Acuerdo Gubernativo número 75-82, por medio del cual se emitieron disposiciones que deben ser aplicadas en cumplimiento del Decreto que estableció el Estado de Sitio.

ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 521-82

Palacio Nacional: Guatemala, 23 de diciembre de 1982.

El Presidente de la República,

CONSIDERANDO:

Que en virtud del Decreto Ley número 116-82, se prorrogó la vigencia del Decreto Ley número 45-82, mediante el cual se estableció el Estado de Sitio por treinta días en todo el territorio nacional, razón por la cual es procedente prorrogar también la vigencia del Acuerdo Gubernativo número 75-82, que implementa al referido Decreto Ley

POR TANTO:

En el ejercicio de las facultades que le confieren los artículos 4o. y 26, inciso 15), del Estatuto Fundamental de Gobierno, modificado por el Decreto Ley 36-82, y con base en lo establecido en los capítulos I, III, V y IX de la Ley de Orden Público.

ACUERDA:

Artículo 1o.—Prorrogar por treinta días la vigencia del Acuerdo Gubernativo número 75-82, por medio del cual se emitieron disposiciones que deben ser aplicadas en cumplimiento del Decreto que estableció el Estado de Sitio.

Artículo 2o.—El presente Acuerdo entrará en vigor el veintiocho de diciembre del año en curso y deberá publicarse en el Diario Oficial y en la Orden General del Ejército para Oficiales y darse a conocer por los medios de información.

Comuníquese.

JOSE EFRAIN RIOS MONTT.

OSCAR HUBERTO MEJIA VICTORES,
Ministro de la Defensa Nacional.

Acuérdase fusionar en una sola y como dependencia del Ministerio de la Defensa Nacional, con carácter de Instituto Geográfico Militar, el actual Instituto Geográfico Nacional que funciona como dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas y el Servicio de Cartografía del Ejército, que depende del Ministerio de la Defensa Nacional.

ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 526-82

Palacio Nacional: Guatemala, 28 de diciembre de 1982.

El Presidente de la República,

CONSIDERANDO:

Que el Instituto Geográfico Nacional como dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas y el Servicio de Cartografía del Ejército como dependencia del

Ministerio de la Defensa Nacional, realizan funciones similares y tienen finalidades semejantes, lo cual redundaría en perjuicio de la Administración Pública, por cuanto se duplican innecesariamente esfuerzos y recursos humanos, técnicos y económicos;

CONSIDERANDO:

Que es conveniente fusionar las dos instituciones mencionadas en el considerando anterior a efecto de transformarse en una sola, y dependiendo del Ministerio de la Defensa Nacional, con el carácter de Instituto Geográfico Militar, para cuyo propósito es procedente dictar en ese sentido la correspondiente disposición legal.

POR TANTO:

En el ejercicio de las facultades que le confieren los artículos 4o. y 26 inciso 14) del Estatuto Fundamental de Gobierno, modificado por el Decreto Ley Número 36-82,

ACUERDA:

Artículo 1o.—Se fusionan en una sola y como dependencia del Ministerio de la Defensa Nacional, con el carácter de Instituto Geográfico Militar, el actual Instituto Geográfico Nacional que funciona como una dependencia Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas y el Servicio de Cartografía del Ejército, que depende del Ministerio de la Defensa Nacional.

Artículo 2o.—El Ministerio de Finanzas Públicas deberá efectuar las transferencias tanto de las partidas presupuestarias correspondientes como de las partidas asignadas al Instituto Geográfico Nacional para la ejecución de programas y proyectos específicos.

Artículo 3o.—Se transfieren al Ministerio de la Defensa Nacional todos los bienes, muebles y enseres del Instituto Geográfico Nacional, y se adscriben asimismo a favor de dicho Ministerio las fincas propiedad de la Nación, inscritas en el Registro de la Propiedad como urbanas número 569, folio 78 del libro 1608 de Guatemala, y número 570, folio 79 del libro 1608 de Guatemala, debiéndose formalizar la transferencia de bienes, muebles y la adscripción de inmuebles, en la forma prescrita por la Ley de Compras y Contrataciones.

Artículo 4o.—El Ministerio de la Defensa Nacional quedará encargado de organizar el Instituto Geográfico Militar como una dependencia militar auxiliar y elaborar el proyecto de reglamento de la nueva dependencia para su aprobación gubernativa.

Artículo 5o.—Transitorio. El reglamento a que se refiere el artículo anterior deberá elaborarlo el nombrado Ministro dentro de los noventa (90) días siguientes a la vigencia de este Acuerdo. En tanto se emita dicho reglamento, el Ministerio de la Defensa Nacional dictará las disposiciones correspondientes para la organización y funcionamiento del Instituto Geográfico I

Artículo 6o.—Se deroga el Acuerdo Gubernativo de fecha ocho (8) de diciembre de mil novecientos sesenta y cuatro (1964).¹

Artículo 7o.—El presente Acuerdo entrará en vigor el 1o. de enero de 1983 y deberá publicarse en el Diario Oficial.²

Comuníquese.

JOSE EFRAIN RIOS MONTT.

OSCAR HUBERTO MEJIA VICTORES,
Ministro de la Defensa Nacional.

EDGAR LEONEL ORTEGA RIVAS,
Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas.

Autorízase a la Municipalidad de San José La Arada, Departamento de Chiquimula, para que pueda cobrar el arbitrio que se indica.

ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 528-82

Palacio Nacional: Guatemala, 29 de diciembre de 1982.

El Presidente de la República,

CONSIDERANDO:

Que la Municipalidad de San José La Arada, Departamento de Chiquimula, ha solicitado se emita en su favor autorización para modificar el cobro del arbitrio por alumbrado público en su jurisdicción y habida cuenta que se llenaron las formalidades prescritas por el Código Municipal y que el Instituto de Fomento Municipal (INFOM) opinó en favor de que se acceda a lo solicitado, es procedente emitir la correspondiente disposición legal en ese sentido.

POR TANTO:

En el ejercicio de las facultades que le confiere el artículo 4o. del Estatuto Fundamental de Gobierno, modificado por el Decreto-Ley número 36-82,

ACUERDA:

Artículo 1o.—Autorizar a la Municipalidad de San José La Arada, Departamento de Chiquimula, para que pueda cobrar el siguiente:

ARBITRIO POR ALUMBRADO PUBLICO

1. Aplicable a consumidores con tarifa general:

Consumo en KWH	Arbitrio
De 00 a 15, al mes	Q0.75
De 16 a 60, al mes	1.50

1. En Tomo 83, página 850.

2. Publicado el 29 de diciembre de 1982.