

## Apéndice 1

ALCANCE TRABAJO CORRESPONDIENTE AL ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN  
DE LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICOS DE LAS PRINCIPALES CIUDADES EN LA  
COSTA ATLÁNTICA EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

ALCANCE DEL TRABAJO

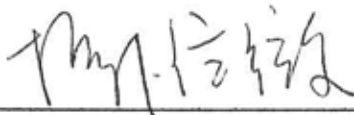
CORRESPONDIENTE AL

ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DE LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICOS  
DE LAS PRINCIPALES CIUDADES EN LA COSTA ATLÁNTICA  
EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

ACORDADO ENTRE

EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC)  
Y  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN (JICA)

Bogotá D.C., 22 de marzo de 2005



Dr. Nobutetsu ENOSHITA

Líder

Equipo de Estudio Preparatorio

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)



Dr. Iván Darío Gómez Guzmán

Director General

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)



Dr. Luis Alfonso Hoyos Aristizabal

Director

Agencia Colombiana de Cooperación Internacional  
(ACCI)



Como testigo

Dr. Pedro José Fernández Ayala

Subdirector

Departamento Administrativo Nacional de Estadística  
(DANE)

## I. INTRODUCCIÓN

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Colombia, el Gobierno del Japón decidió llevar a cabo el Estudio sobre la Elaboración de la Base de Datos Geográficos de las Principales Ciudades en la Costa Atlántica en la República de Colombia (en adelante denominado "el Estudio"), de acuerdo con la legislación y regulaciones pertinentes y vigentes en el Japón.

Por consiguiente, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA"), institución oficial responsable para la ejecución de programas de cooperación técnica del Gobierno del Japón, efectuará el Estudio en estrecha cooperación con las autoridades competentes de la República de Colombia.

Este documento establece el Alcance del Trabajo del Estudio.

## II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los objetivos del Estudio son:

- 1) Elaborar nuevos mapas topográficos digitales con la cobertura que se muestra en los Apéndices 1-1, 1-2 y 1-3 (en adelante denominada "el Área de Cartografía"), a escala 1:2.000, incluyendo la toma de nuevas fotografías aéreas (aproximadamente 400 kilómetros cuadrados).
- 2) Realizar el estudio de factibilidad para la formulación de la base de datos geográficos en otros 100 municipios.
- 3) Realizar la transferencia de tecnología al personal de contraparte durante la ejecución del Estudio.

## III. ALCANCE DEL ESTUDIO

Para alcanzar los objetivos arriba mencionados, el Estudio cubrirá los siguientes ítems:

### 1. Revisión de las Condiciones Existentes

Se revisarán las condiciones existentes pertinentes al Estudio, tales como sistema organizacional, sistema de cartografía, gestión de instalaciones y puntos de control.

### 2. Fotografías Aéreas

Se tomarán fotografías en blanco y negro a escala media de 1:10.000 (aproximadamente 400 kilómetros cuadrados).

### 3. Producción de Mapas para Cubrir el Area de Cartografía

#### 1) Levantamiento en campo de puntos de control, nivelación y fotoidentificación

Se realizará el levantamiento de puntos de control, nivelación y fotoidentificación.

#### 2) Triangulación aérea

Se llevará a cabo la triangulación aérea.

#### 3) Identificación en campo

La información topográfica se interpretará principalmente con base en las fotografías aéreas. En caso de que la información proveniente de fotografías aéreas resulte difícil de interpretar, se hará su identificación en campo.



- 4) Restitución  
Se realizará la captura digital de los datos topográficos.
  - 5) Edición y Simbolización  
Los datos topográficos digitales se editarán y simbolizarán para imprimir los mapas topográficos con la información vectorizada a escala 1:2.000.
  - 6) Estudio de Campo Complementario  
Se hará el estudio de campo complementario.
  - 7) Producción de CD-ROM  
Se compilarán los datos topográficos digitales en CD-ROM.
4. Ejecución del Estudio de Factibilidad
    - 1) Revisión de Datos Disponibles  
Se revisarán los datos topográficos digitales disponibles en otros 100 municipios. Dichos municipios se muestran en el listado del Apéndice 2.
    - 2) Estudio Suplementario  
Se recopilarán datos necesarios para el análisis de costo-beneficio.
    - 3) Estimación de Costo  
Se estimarán los costos para la formulación de la base de datos geográficos en los otros 100 municipios.
    - 4) Análisis Económico y Financiero  
Se analizarán posibles beneficios que aporte el Proyecto.
  5. Utilización de Datos SIG  
Los datos SIG elaborados en el Estudio se usarán para diversos propósitos tales como planificación del uso de suelos, información catastral, redes de servicios públicos, etc.
  6. Conformación del Comité de Coordinación y del Equipo Técnico  
El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (en adelante denominado "IGAC") está dispuesto a establecer un Comité de Coordinación y un Equipo Técnico. El Comité de Coordinación se responsabilizará de administración del Estudio. El Equipo Técnico ejecutará el Estudio bajo la dirección del Comité de Coordinación.
  7. Transferencia de Tecnología  
A efectos de facilitar la transferencia de tecnología al personal contraparte, parte de los ítems antes mencionados será asumida por el personal contraparte, bajo la supervisión técnica de los miembros del Estudio.
  8. Divulgación de Productos Finales  
Se prepararán recomendaciones para que los datos topográficos producidos en el Estudio se aprovechen de modo amplio y efectivo.

#### IV. CRONOGRAMA DE ESTUDIO

M.  
P.

El Estudio se llevará a cabo de acuerdo con el cronograma tentativo anexado en el Apéndice-3. El cronograma, incluyendo el programa para el envío del personal del equipo que ejecutará el estudio (en adelante denominado "Equipo de Estudio") y las fechas de presentación de los informes que vienen en la siguiente cláusula V, es tentativo y está sujeto a posibles modificaciones cuando ambas partes así lo acuerden porque surja alguna necesidad en el transcurso del Estudio.

## V. INFORMES Y PRODUCTOS FINALES

JICA preparará y entregará los siguientes informes y productos finales de la cartografía topográfica al Gobierno de la República de Colombia.

1. INFORME INICIAL  
Veinte (20) ejemplares - diez(10) en inglés y diez(10) en español- al comienzo del Estudio.
2. INFORME INTERMEDIO  
Veinte (20) ejemplares - diez(10) en inglés y diez(10) en español- dentro de los quince(15) meses siguientes al comienzo del Estudio.
3. BORRADOR DEL INFORME FINAL  
Veinte (20) ejemplares - diez(10) en inglés y diez(10) en español- dentro de los veintiséis(26) meses siguientes al comienzo del Estudio.  
El IGAC aportará comentarios al Borrador a más tardar treinta (30) días después del recibo de dicho documento.
4. INFORME FINAL  
Veinte (20) ejemplares - diez(10) en inglés y diez(10) en español- dentro de los treinta (30) días siguientes al recibo de los comentarios al Borrador.
5. Productos finales de la cartografía topográfica
  - 1) Un (1) juego de los negativos de las fotografías aéreas
  - 2) Un (1) juego de los contactos de las fotografías aéreas
  - 3) Un (1) juego de los datos digitales de las fotografías aéreas
  - 4) Una (1) copia de los resultados del levantamiento en campo de los puntos de control para la producción de los mapas del Área de Cartografía
  - 5) Una (1) copia de los resultados de la triangulación aérea para la producción de los mapas del Área de Cartografía
  - 6) Cinco (5) juegos de datos topográficos digitales a escala 1:2.000 del Área de Cartografía
  - 7) Dos (2) juegos de mapas del Área de Cartografía ploteados a escala de 1:2000 en papel de poliéster

## VI. COMPROMISOS DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

1. Para facilitar una buena ejecución del Estudio, se aplicará el Convenio de la Cooperación Técnica Internacional, firmado en Bogotá el 22 de diciembre de 1976 entre los Gobiernos del Japón y de Colombia, y la Nota Verbal, emitida por el Gobierno del Japón el 17 de septiembre de 2001 y confirmada el 21 de enero de 2002 por el Gobierno de Colombia:
  - 1) Procurar la seguridad del Equipo de Estudio ;



- 2) Permitir a los miembros del Equipo de Estudio el ingreso, salida y permanencia en Colombia en la duración de su tarea allí asignada, y exonerarlos de los requerimientos del registro de extranjería y derechos consulares;
  - 3) Exonerar a los miembros del Equipo del pago de impuestos, obligaciones y cualquier otra carga sobre los equipos, maquinarias y otros materiales introducidos a Colombia para la ejecución del Estudio;
  - 4) Exonerar a los miembros del Equipo del pago del impuesto sobre la renta y cargas de cualquier tipo que pudieran imponerse sobre o en relación con cualesquier emolumentos o pagos efectuados a los miembros del Equipo de Estudio por sus servicios relacionados a la ejecución del Estudio;
  - 5) Proveer al Equipo de las facilidades necesarias tanto para la remisión como para el uso de los fondos introducidos desde el Japón a Colombia, en relación con la ejecución del Estudio; y
  - 6) Asumir las reclamaciones, en caso de surgir contra los miembros del Equipo, o bien como resultados de, o bien en el transcurso de, o bien con relación al cumplimiento de sus tareas en la ejecución del Estudio, excepto cuando dichas demandas surjan debido a la negligencia grave o malas conductas intencionadas por parte de los miembros del Equipo.
2. IGAC: Para facilitar una buena ejecución del Estudio, el IGAC tomará las siguientes medidas necesarias:
- 1) Lograr el permiso necesario para el uso de avión para tomar fotografías aéreas en relación con la ejecución del Estudio;
  - 2) Facilitar entradas legales con permiso para acceder a propiedades privadas o áreas restringidas para la ejecución del Estudio; y
  - 3) Lograr la autorización para que el Equipo de Estudio pueda sacar de Colombia todos los datos (incluyendo mapas topográficos, negativos, contactos y datos digitales de fotografías aéreas) relacionadas al Estudio.
3. El IGAC actuará como institución contraparte del Equipo de Estudio, e incluso como ente coordinador en relación con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales pertinentes a la ejecución fluida del Estudio .
4. El IGAC bajo su propio costo, proveerá al Equipo de lo siguiente :
- 1) Información disponible relacionada al Estudio;
  - 2) Información sobre la seguridad;
  - 3) Información y apoyo para la obtención del servicio médico;
  - 4) Personal contraparte ;
  - 5) Espacio adecuado para la oficina con equipos y muebles necesarios de oficina;
  - 6) Credencial o tarjetas de identificación ; y
  - 7) vehículos con choferes.
- Nota: En cuanto a dichos incisos 1), 2) y 3), el IGAC coordinará con otras organizaciones pertinentes.
5. El IGAC tomará las fotografías aéreas mencionadas en el punto 2 del "III. ALCANCE DEL ESTUDIO" a su propio costo. Así mismo, a su propio costo, el IGAC escaneará las aerofotografías y las proporcionará al Equipo de Estudio en la primera etapa del Estudio.

## VII. COMPROMISO DE JICA

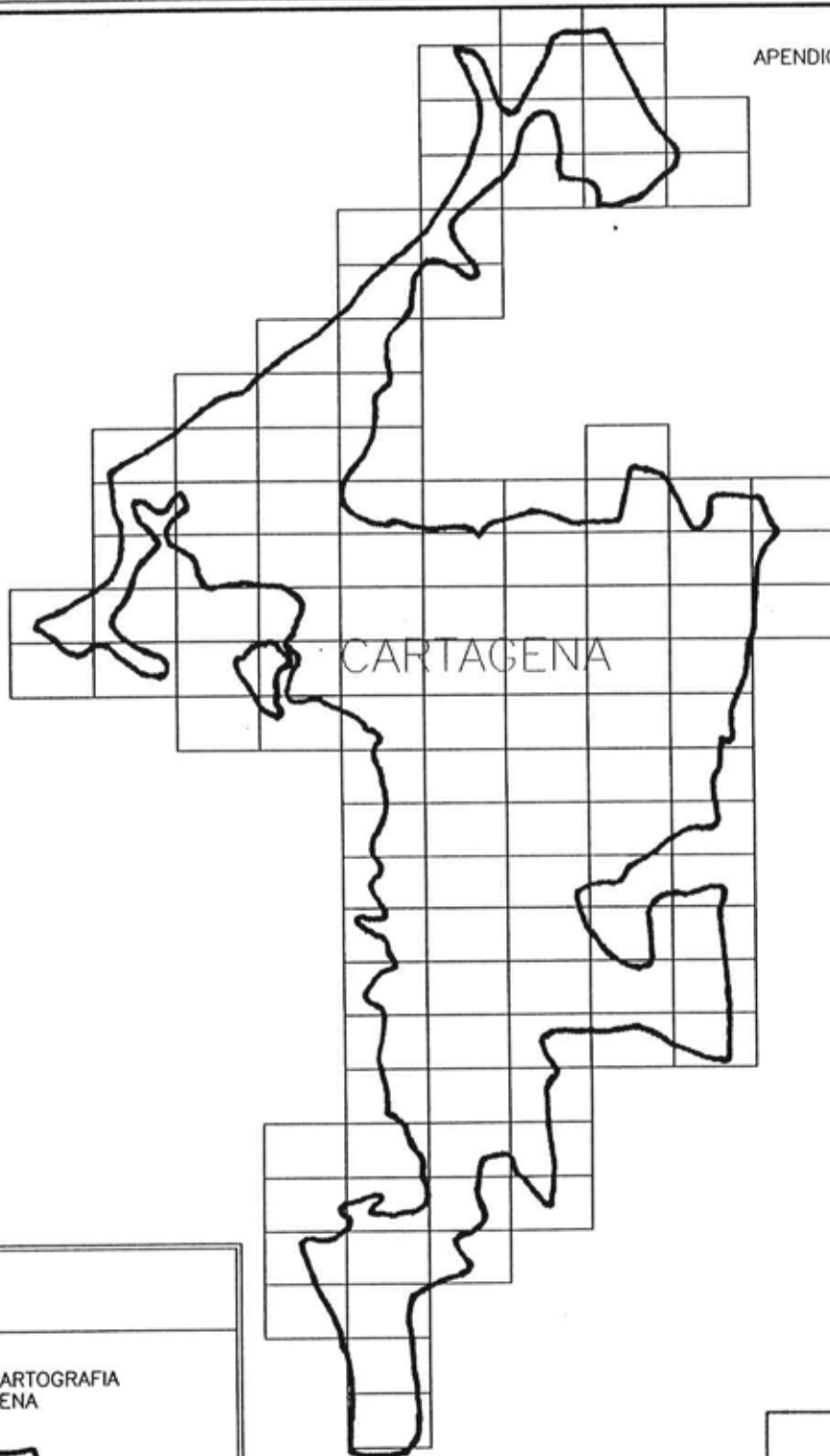
Para ejecutar el Estudio, JICA tomará las siguientes medidas :

- 1) Enviar el Equipo de Estudio a Colombia a su propia costa; y
- 2) Transferir tecnología al personal contraparte de Colombia durante el Estudio.

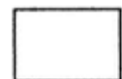
## VIII. OTROS

1. JICA y el IGAC se consultarán mutuamente en relación con cualquier asunto pertinente al Estudio.
2. El Alcance del Trabajo se preparará en inglés y en español y ambas versiones serán firmadas por las dos partes. En caso de que surjan dudas en su interpretación, prevalecerá el texto en inglés.
3. El Acta de Reuniones con fecha 22 de marzo de 2005 complementa el presente Alcance del Trabajo.





AREA DE CARTOGRAFIA  
EN CARTAGENA



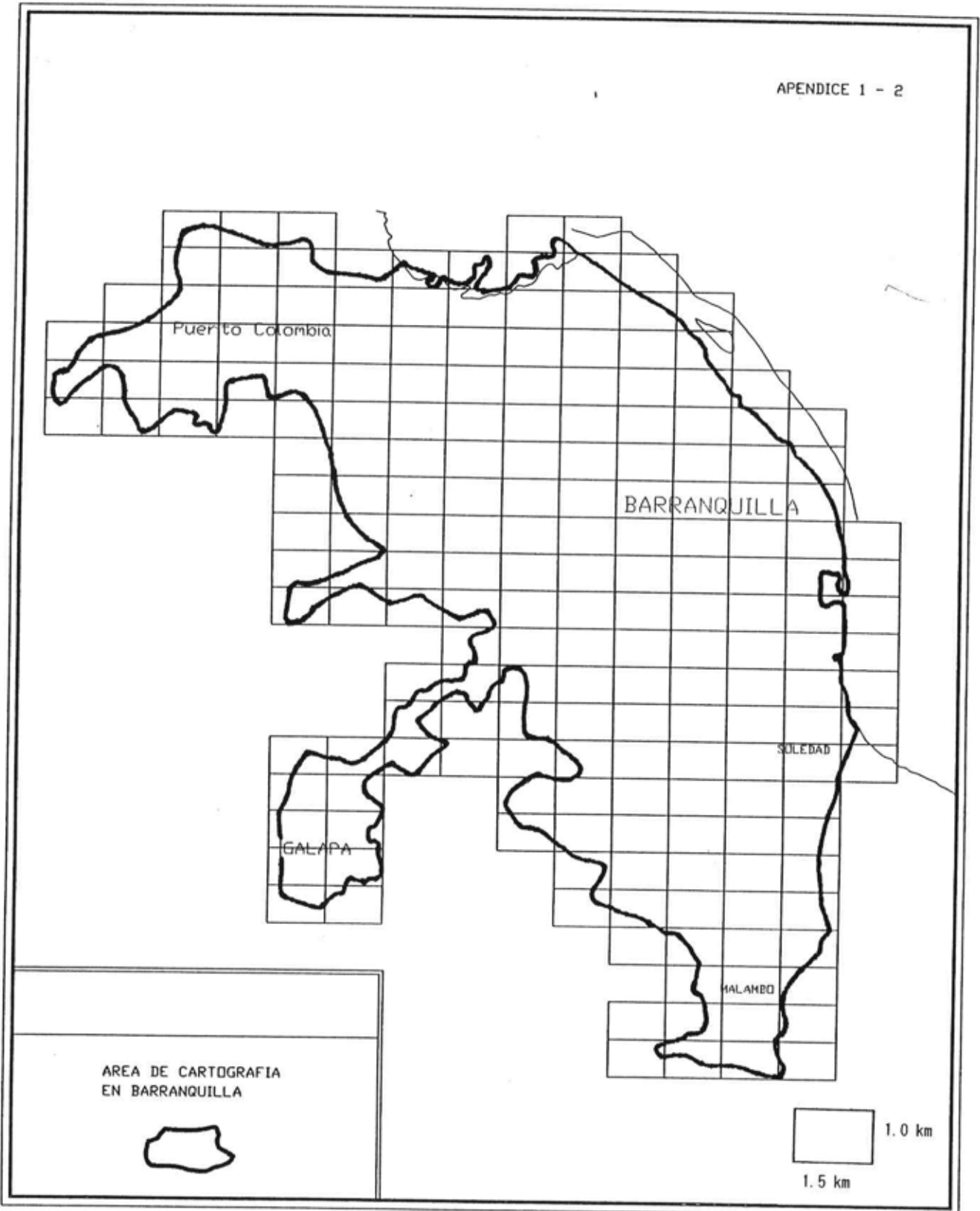
1.0 km

1.5 km

*Handwritten signature or initials in the bottom-left corner.*

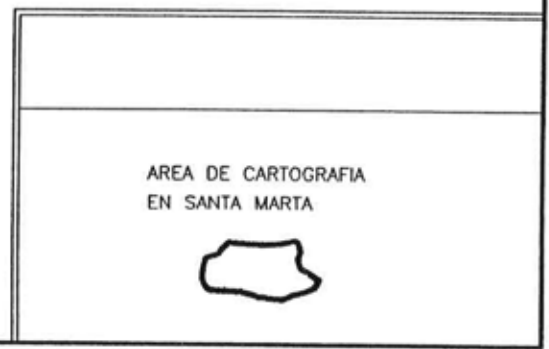
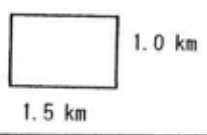
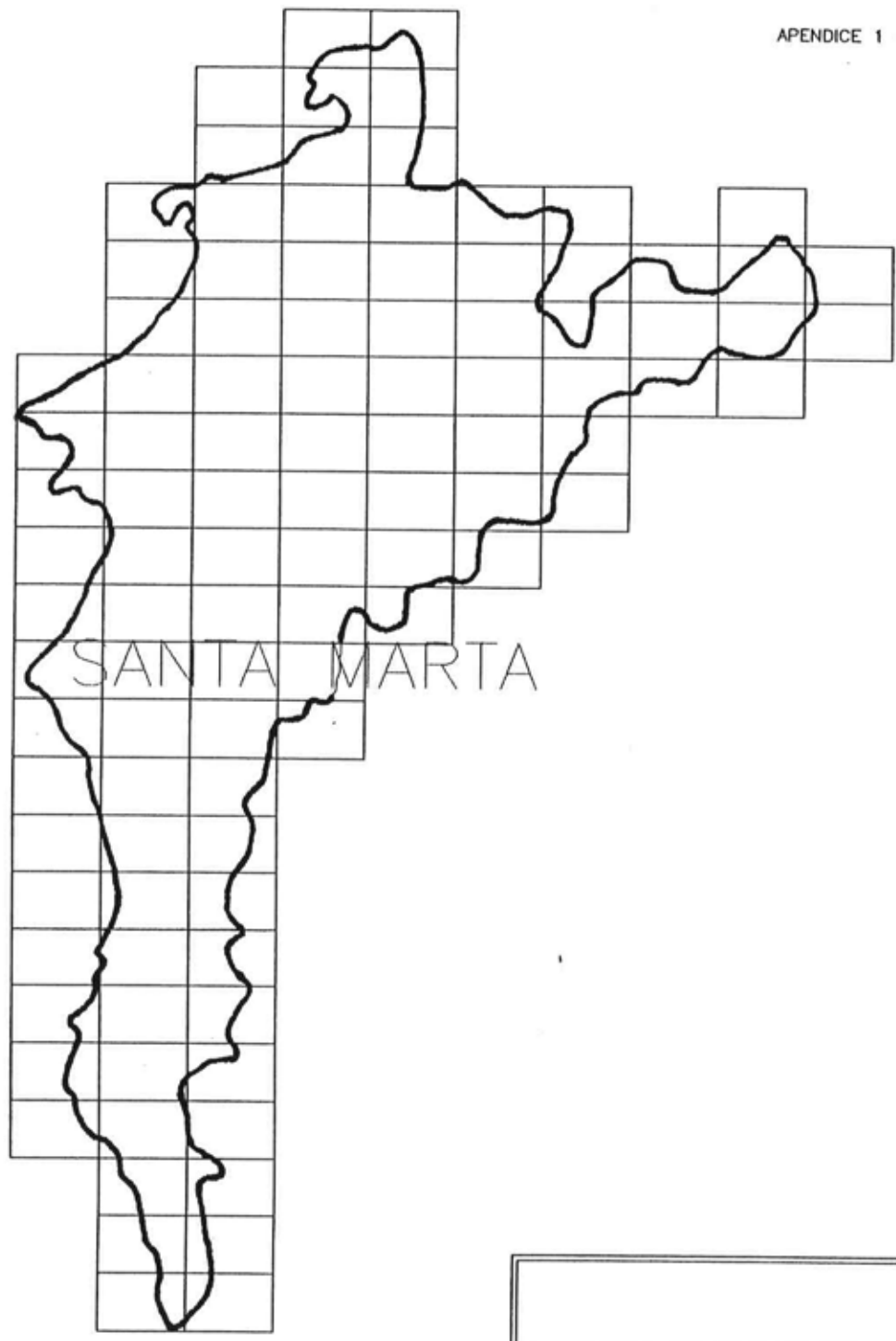
*Handwritten signature or initials in the bottom-right corner.*





*Handwritten signature or initials in the bottom left corner.*

*Handwritten signature or initials in the bottom right corner.*



*Handwritten signature or initials.*

*Handwritten mark or signature.*

## 100 Municipios en Colombia

No.	Departamento	Municipio	No.	Departamento	Municipio
1	SANTANDER	BUCARAMANGA	51	TOLIMA	CHAPARRAL
2	TOLIMA	IBAGUE	52	PUTUMAYO	PUERTO ASIS
3	CUNDINAMARCA	SOACHA	53	VALLE	PRADERA
4	SANTANDER	FLORIDABLANCA	54	HUILA	GARZON
5	RISARALDA	DOS QUEBRADAS	55	TOLIMA	MARIQUITA
6	BOYACA	SOGAMOSO	56	SAN ANDRES	SAN ANDRES
7	BOYACA	DUITAMA	57	ATLANTICO	BARANOA
8	BOLIVAR	MAGANGUE	58	ARAUCA	TAME
9	NORTE DE SANTANDER	OCANA	59	CUNDINAMARCA	FUNZA
10	SANTANDER	GIRON	60	CAUCA	PUERTO TEJADA
11	NORTE DE SANTANDER	VILLA ROSARIO	61	VALLE	CANDELARIA
12	VALLE	YUMBO	62	TOLIMA	FLANDES
13	CALDAS	LA DORADA	63	GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE
14	SANTANDER	PIEDRECUESTA	64	VALLE	ROLDANILLO
15	NARINO	IPIALES	65	ARAUCA	ARAUQUITA
16	HUILA	PITALITO	66	NORTE DE SANTANDER	TIBU
17	TOLIMA	ESPINAL	67	VALLE	ZARZAL
18	CUNDINAMARCA	FACATATIVA	68	BOYACA	PUERTO BOYACA
19	VALLE	JAMUNDI	69	BOLIVAR	MOMPOS
20	NORTE DE SANTANDER	LOS PATIOS	70	CORDOBA	MONTELIBANO
21	META	ACACIAS	71	CUNDINAMARCA	MADRID
22	QUINDIO	CALARCA	72	CALDAS	VILLAMARIA
23	CESAR	AGUACHICA	73	TOLIMA	LIBANO
24	META	GRANADA	74	GUAJIRA	FONSECA
25	MAGDALENA	CIENAGA	75	CORDOBA	TIERRALTA
26	CUNDINAMARCA	CHIA	76	QUINDIO	LA TEBAIDA
27	BOLIVAR	TURBACO	77	QUINDIO	MONTENEGRO
28	CUNDINAMARCA	MOSQUERA	78	CASANARE	AGUAZUL
29	CORDOBA	LORICA	79	SUCRE	SAN ONOFRE
30	CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO	80	MAGDALENA	PLATO
31	CORDOBA	CERETE	81	META	PUERTO LOPEZ
32	RISARALDA	SANTA ROSA DE CABAL	82	MAGDALENA	ZONA BANANERA
33	SANTANDER	SAN GIL	83	SUCRE	SAN MARCOS
34	CORDOBA	SAHAGUN	84	HUILA	CAMPO ALEGRE
35	TOLIMA	MEIGAR	85	SUCRE	TOLU
36	BOYACA	CHIQUEQUIRA	86	MAGDALENA	PIVJAY
37	MAGDALENA	EL BANCO	87	SANTANDER	PUERTO WILCHES
38	MAGDALENA	FUNDACION	88	TOLIMA	GUAMO
39	GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	89	QUINDIO	QUIMBAYA
40	SUCRE	COROZAL	90	TOLIMA	LERIDA
41	CESAR	AGUSTIN CODAZZI	91	HUILA	LA PLATA
42	BOLIVAR	ARJONA	92	SANTANDER	SOCORRO
43	VALLE	FLORIDA	93	META	SAN MARTIN
44	ARAUCA	SARAVENA	94	GUAJIRA	BARRANCAS
45	NORTE DE SANTANDER	PAMPLONA	95	VALLE	CAICEDONIA
46	TOLIMA	HONDA	96	CASANARE	PAZ DE ARIPORO
47	VALLE	SEVILLA	97	VALLE	LA UNION
48	CORDOBA	PLANETA RICA	98	CAQUETA	PUERTO RICO
49	CALDAS	CHINCHINA	99	CESAR	CURUMANI
50	VALLE	EL CERRITO	100	CALDAS	RIOSUCIO



## Apéndice 2

MINUTA DE DISCUSIONES SOBRE EL INFORME INICIAL DEL ESTUDIO PARA LA  
ELABORACIÓN DE LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICOS DE LAS PRINCIPALES  
CIUDADES EN LA COSTA ATLÁNTICA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

(8<sup>th</sup> septiembre de 2005)

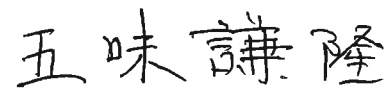
MINUTA DE DISCUSIONES  
SOBRE  
EL INFORME INICIAL  
DEL  
ESTUDIO  
PARA  
LA ELABORACIÓN DE LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICOS  
DE LAS PRINCIPALES CIUDADES EN LA COSTA ATLÁNTICA  
DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA  
ACORDADA ENTRE  
EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI  
Y  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN

Bogotá D.C., 8 de septiembre de 2005



---

Dr. Iván Darío Gómez Guzmán  
Director General  
Instituto Geográfico Agustín Codazzi(IGAC)



---

Ing. Yoshitaka Gomi  
Líder del Equipo de Estudio  
de JICA

El Equipo de Estudio para la Elaboración de la Base de Datos Geográficos de las Principales Ciudades en la Costa Atlántica de la República de Colombia (de aquí en adelante denominado "El Equipo de Estudio" y "El Estudio" ) organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón(de aquí en adelante denominado "JICA") llegó a Bogotá, República de Colombia, el 26 de septiembre de 2005 para la primera etapa de trabajo en Colombia.

El Equipo de Estudio entregó diez(10) copias del Informe Inicial en inglés y español al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (de aquí en adelante denominado "IGAC").

El 31 de agosto de 2005 fue mantenida una serie de reuniones relacionadas con el Informe Inicial entre el Equipo de Estudio y el IGAC. Una lista de asistentes se incluye en el Anexo 1.

El Informe Inicial fue fundamentalmente aceptado por parte de Colombia. Durante la sesión de reuniones, ambas partes confirmaron los siguientes puntos.

1. El Equipo de Estudio solicitó al IGAC suministrar datos e información disponibles relacionados con el Estudio y también asignar el personal contraparte, con lo cual el IGAC manifestó su acuerdo. Y en seguida hizo gestión.
2. El IGAC informó que la toma de aerofotografías en el área de estudio se realizó con el 80% de recubrimiento longitudinal y fueron escaneadas las películas negativas con tamaño de pixel de 15 micrones, y el Equipo de Estudio aceptó la explicación.
3. El Equipo de Estudio solicitó al IGAC llevar a Japón las películas negativas, el archivo de datos digitales, copias de contacto, y el IGAC manifestó su acuerdo.
4. Ambas partes acordaron que son tentativos los límites del área de los mapas topográficos digitales a escala 1:2,000 mostrados en el Alcance del Trabajo. Así, ambas partes acordaron que los límites exactos serán definidos a través de la discusión basada en el requerimiento actual.
5. El Equipo de Estudio explicó que será utilizado el ortofoto para la determinación del límite exacto del área de mapas topográficos digitales a escala 1:2,000 y el IGAC aceptó el criterio.

M.S.

5

6. El Equipo de Estudio solicitó al IGAC realizar las acciones necesarias a fin de establecer un Comité de Coordinación y un Equipo Técnico.
7. Ambas partes acordaron que el IGAC realice una propuesta inicial de la distribución y densificación del fotocontrol. Dicha propuesta será analizada por el Equipo de Estudio y se discutirá con el IGAC con el objeto de realizar los ajustes necesarios para producir el plan de fotocontrol definitivo.
8. El IGAC solicitó al Equipo de Estudio considerar el cambio del cronograma de la clasificación de campo que se programó de enero a febrero debido a la disponibilidad del presupuesto del IGAC, y el Equipo de Estudio acordó considerar el ajuste del cronograma.
9. El Equipo de Estudio explicó que con las imágenes digitales de aerofotografías y el resultado de la aerotriangulación, se producirán imágenes de ortofoto utilizando el mismo formato de las hoja del plano. El IGAC estuvo de acuerdo.
10. El IGAC expresó la necesidad de realizar parte de la transferencia de tecnología en Japón. El Equipo de Estudio manifestó transmitir la solicitud del IGAC a la Sede de JICA.
11. El Equipo de Estudio propuso al IGAC organizar un taller en el próximo enero para realizar la transferencia de tecnología, y el IGAC lo aceptó.
12. El Equipo de Estudio solicitó al IGAC preparar una oficina necesaria para el desarrollo del Estudio, lo cual se efectuó satisfactoriamente.

M.S.

五



Lista de Asistentes

COLOMBIA

Instituto Geográfico Agustín Codazzi de Colombia (IGAC)

Miguel Angel Cárdenas Contreras Subdirector de Geografía y Cartografía

Jaime Alberto Duarte Castro Asesor de la Subdirección de Geografía y Cartografía

Antonio Serrano Priessins Jefe División de Fotogrametría

William Martínez Díaz Jefe División de Geodesia

Edilberto Niño Niño Coordinador de Restitución y Aerotriangulación

Alberto Umbarila Madero Coordinador de Métodos Geodésicos

Marco Tulio Herrera Sánchez Coordinador de Control de Campo

JAPÓN

Equipo de Estudio

Yoshitake Gomi Líder del Equipo

Junichi Koseki Especificaciones Técnicas / Líneas Básicas

Yutaka Nakada Determinación de Puntos de Fotocontrol

Shinichi Kohno Clasificación de Campo / Clasificación Complementaria

Toru Furuya Administrador

Mitsuko Takei Traductora

JICA

Masakatsu Abe Asesor Técnico

JICA en Colombia

Ryozo Hanya Representante

Takayuki Kondo Representante Adjunto

Naofumi Takase Responsable de Cooperación Técnica