



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
JUZGADO DÉCIMO QUINTO ADMINISTRATIVO ORAL DEL CIRCUITO CARTAGENA DE INDIAS  
(Art 175 CPCA)

---

CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C., 25 DE AGOSTO DE 2016.

**FIJACIÓN EN LISTA**

NATURALEZA DEL ASUNTO : ACCIÓN POPULAR.  
RADICACIÓN : No. 13001-33-40-015-2016-00010-00  
DEMANDANTE : GREGORIO JOSE DIAZ BANDERA.  
DEMANDADO : DISTRITO DE CARTAGENA.

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL 110 DEL CÓDIGO GENERAL DEL PROCESO, SE FIJA EN LISTA EL ANTERIOR MEMORIAL RADICADO POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI-IGAC, RECIBIDO EN ESTE JUZGADO EL 24 DE AGOSTO DE 2016, SE FIJA EN LISTA POR EL TERMINO LEGAL DE UN (1) DÍA, HOY **VEINTICINCO (25) DE AGOSTO DE DOS MIL DIECISÉIS (2016)**, SE DEJA EN TRASLADO POR EL TÉRMINO DE TRES (3) DÍAS A LA PARTES, CONSTA DE 23 FOLIOS. VISIBLES DE FOLIO 1342 A FOLIO 1364

  
JAÍRO ANTONIO PÉREZ DÍAZ  
SECRETARIO



1342  
Recibido  
24/08/16  
Hora: 3:30 PM  
24/08/16  
led

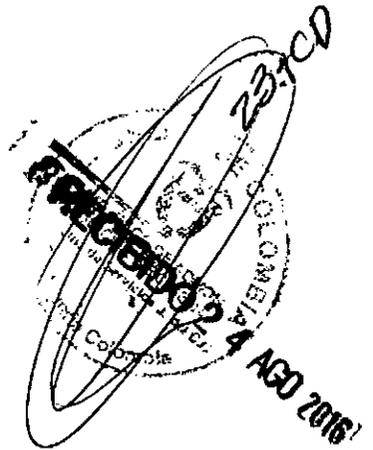
3020/

Bogotá,

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI 12-08-2016 13:02  
Al Contestar Cite Nr.:8002016EE9832-O1 - F:1 - A:0  
ORIGEN: Sd:36 - CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACION DE CAMPI  
DESTINO: JUZGADO DECIMO QUINTO ADMINISTRATIVO ORAL DEL CI  
ASUNTO: ACCION POPULAR OF.518  
OBS:

Doctora  
PATRICIA CACERES LEAL  
Jueza

15  
Juzgado Décimo Quinto Administrativo Oral del Circuito de Cartagena de Indias.  
Centro, sector La Matuna Av. Daniel Lemaitre No. 9-45  
Edificio Banco del Estado Locales 5 y 6  
Teléfono: (5) 6641051  
Cartagena - Colombia



Asunto: Acción Popular OF.518.

Respetada doctora Patricia:

Dando alcance al compromiso realizado por parte de este Instituto, en el oficio con Radicado IGAC No. 8002016EE921-O1 del día 01 de agosto de 2016 adjunto entrego informe resultante del trabajo solicitado con antelación por parte de la empresa CENTROSUR MANGA S.A.S., el cual ya fue entregado a la empresa mencionada con radicado IGAC No. 8002016EE9645-O1 el día 10 de agosto de 2016.

Si bien mediante Auto del 1 de agosto de 2016 ese despacho registra que el documento en mención, resulta nugatorio de pleno derecho se aporta en cumplimiento de la manifestación previa anterior.

Cordialmente,

FERNANDO LEÓN RIVERA  
Subdirector de Geografía y Cartografía

Proyectó: Mauren Rocio Cortes. GIT Control Terrestre y Clasificación de Campo.  
Reviso: Siervo William León. Coordinador GIT Control Terrestre y Clasificación de Campo.

Anexo: Oficio entrega a CentroSur Manga S.A.S., Informe Técnico y CD con informe y datos del trabajo.

Copia de Conocimiento a:

Señor Juan Esteban Gaviria Muñoz.  
CentroSur Manga S.A.S  
Carrera 19 No. 24-127.  
Teléfono: (5) 6431463.  
Cartagena Colombia.



**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI  
Sede Central



4343

3020/

Bogotá,

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI	10-08-2016 11:52
Al Contestar Cite Nr.:8002016EE9645-O1 - F:45 - A:3	
ORIGEN:	Sd:34 - CONTROL TERRESTRE Y CLASIFICACION DE CAMPO
DESTINO:	CENTRO SUR MANGA SAS/JUAN ESTEBAN GAVIRIA MUÑOZ
ASUNTO:	SOLICITUD RADICADO N° 8002016ER9136 DEL 15-06-2016
OBS:	

Señor  
JUAN ESTEBAN GAVIRIA MUÑOZ  
CentroSur Manga S.A.S  
Carrera 19 No. 24 - 127  
Teléfono: (+0575) 6431463  
Cartagena de Indias, Bolivar

Asunto: Solicitud radicado No. 8002016ER9136 del 15 de junio de 2016

Respetado señor Gaviria:

En atención al radicado del asunto y de acuerdo con el oficio No. 8002016EE8932 Factura de Venta, para la determinación de altura sobre el nivel medio del mar del mojón ubicado en el barrio Manga de la ciudad de Cartagena de Indias, me permito hacer entrega de la estructura del Informe de la nivelación geodésica efectuada entre el 28 de Junio y el 7 de Julio de 2016, la cual incluye:

- Extractos de nivelación
- Archivos crudos de los niveles digitales.
- Descripciones de los puntos geodésicos utilizados
- Esquema de determinación.
- Informe de cálculo de la nivelación.
- Informe de gestión.
- Altura nivelada del mojón.

Cordialmente,

FERNANDO LEÓN RIVERA  
Subdirector Geografía y Cartografía

Anexo: Un (1) Informe de gestión, Un (1) Informe de cálculo de la nivelación, un (1) cd con soportes del proyecto.

Proyectó: Diana Alexandra Chingaté Cáceres  
Revisó: Siervo William León Callejas *SufC*

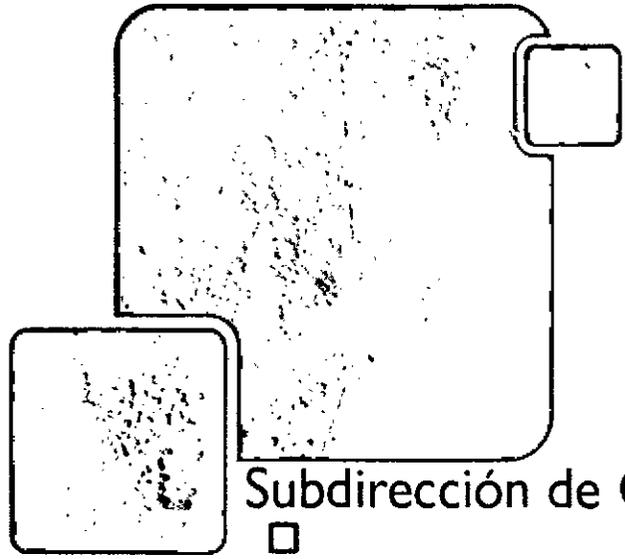
1344

**DETERMINACIÓN DE LA ALTURA SOBRE EL NIVEL  
MEDIO DEL MAR DEL MOJÓN MATERIALIZADO POR LA  
EMPRESA CENTROSUR MANGA S.A.S., UBICADO EN EL  
BARRIO MANGA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE  
INDIAS, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR**

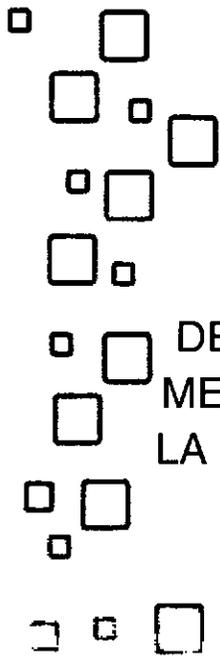


**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

1345



Subdirección de Geografía y Cartografía



DETERMINACIÓN DE LA ALTURA SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR DEL MOJÓN. MATERIALIZADO POR LA EMPRESA CENTROSUR MANGA S.A.S., UBICADO EN EL BARRIO MANGA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

IGAC 2016

Colombia / Bogotá / 2015

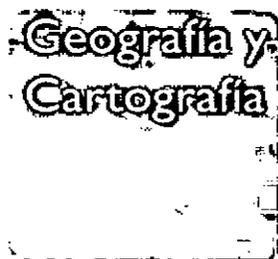


## CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	<b>3</b>
<b>Presentación Institucional</b> .....	<b>4</b>
<b>Subdirección de Geografía y Cartografía</b> .....	<b>4</b>
<b>Subdirección de Agrología</b> .....	<b>5</b>
<b>Subdirección de Catastro</b> .....	<b>5</b>
<b>CIAF</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Antecedentes</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Objetivo</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Alcance</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Esquema de Localización</b> .....	<b>10</b>
<b>6. Actividades Ejecutadas</b> .....	<b>13</b>
<b>7. Productos Entregados</b> .....	<b>16</b>
<b>8. Registro Fotográfico</b> .....	<b>17</b>
<b>9. Derechos de Autor</b> .....	<b>20</b>

## Presentación Institucional

La misión del Instituto Geográfico Agustín Codazzi es "Producir, proveer y divulgar información y conocimiento, en materia de cartografía, agrología, catastro, geografía y tecnologías aeroespaciales, y regular su gestión, en apoyo a los procesos de planificación y desarrollo integral del país".



El INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI es un establecimiento público del orden nacional que cuenta con más de setenta años de experiencia en la generación y manejo de información espacial en las siguientes áreas técnicas:

### Subdirección de Geografía y Cartografía

Tiene a su cargo la generación del mapa oficial de la República y de la cartografía básica oficial del país a diferentes escalas para el desarrollo de estudios agrológicos, geográficos, catastrales y la preservación de la soberanía nacional.

Define y mantiene los sistemas nacionales de referencia geométrico, físico y gravimétrico y realiza el levantamiento toponímico del país.

Produce y analiza la información geográfica básica y de síntesis del país para actualizar y publicar el Atlas de Colombia y los Atlas Temáticos y Regionales, las geografías departamentales, el Diccionario Geográfico y diagnósticos territoriales.

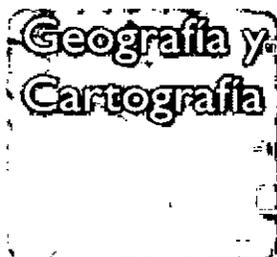
Realiza las operaciones de deslindes y amojonamiento, administra el archivo nacional de límites y el sistema de información geográfica, que sirven de soporte a los procesos de ordenamiento territorial.

Apoya técnicamente la evaluación de expedientes de titulación y la determinación de los límites de tierras de comunidades negras.

Administra, preserva, y mantiene el Banco Nacional de Imágenes.

### Subdirección de Agrología

Adelanta en todo el país el inventario y el monitoreo de los suelos, identifica la calidad, vocación, uso y prácticas de manejo de tierras con el propósito de establecer su extensión, clasificarlas, zonificarlas y evaluarlas con fines múltiples. La información contenida en los levantamientos de suelos constituye la mejor integración de los factores físico-ambientales de una región alrededor del recurso tierra. La Subdirección de Agrología a través del laboratorio de suelos, ofrece servicios de análisis de suelos, agua para riegos y tejidos vegetales.



### Subdirección de Catastro

Realiza el inventario de los atributos físicos, económicos, jurídicos y fiscales de los bienes inmuebles del país, con el cual se conforma una base de datos nacional de información catastral, que incluye los atributos que se originan en la visita de 8 millones de predios y la definición de sus características: propietario, escritura, matrícula inmobiliaria, localización geográfica, uso, precios unitarios y totales de terreno y construcción, clase de suelo, aguas, vías, topografía, servicios públicos y demás atributos básicos necesarios para la fijación del impuesto predial y el desarrollo de planes de desarrollo y ordenamiento territorial, así como procesos de estratificación socioeconómica.

### CIAF

Es el centro de investigación y desarrollo Institucional que adelanta labores de apropiación tecnológica y capacitación; asesoría y consultoría en percepción remota, Sistemas de Información Geográfica, Infraestructuras de Datos Espaciales y gestión de Información geográfica, así como sus aplicaciones en las ciencias de la tierra, la planificación del desarrollo y el manejo, y conservación de los recursos del medio ambiente, en el marco de las Infraestructuras de Datos Espaciales y la Gestión de la Información.

## 1. Introducción

En atención a la solicitud con oficio radicado No. ER9136-O1 del día 15 de junio de 2016, se realizó la nivelación geodésica para determinar la altura sobre el nivel del mar de un mojón, denominado **MOJÓN 1** ubicado en el Callejón Santa Clara 19 No. 24 – 127, barrio Manga de la ciudad de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

El Grupo Interno de Trabajo de Control Terrestre y Clasificación de Campo destinó una comisión técnica al sitio de interés para realizar las actividades requeridas en campo mediante los procedimientos establecidos por el IGAC, y así obtener las precisiones que se requieren en este tipo de trabajo.

Durante el proceso de nivelación, el usuario solicitó la determinación de la altura de un segundo mojón, denominado **MOJÓN 2** el cual está ubicado en la Calle 25 No. 20 – 79 a 200 metros aproximadamente del **MOJÓN 1**. Dado que la adición de este trabajo no afectaba los tiempos y rendimientos, se realizó sin inconvenientes.

Como resultado de cada actividad se entregan al cliente los datos crudos de los niveles digitales, extractos de nivelación, informe de cálculo de alturas, esquema de determinación del cálculo, informe de gestión del proyecto y altura nivelada de los mojones.

## 2. Antecedentes

CentroSur Manga S.A.S. es una empresa que requiere la certificación de la altura sobre el nivel medio del mar de un punto ubicado en el barrio Manga, municipio de Cartagena de Indias.

Por otra parte el IGAC es la entidad oficial encargada de generar el Marco Geodésico Nacional de Referencia y certificar las alturas de la Red Geodésica Nacional y de puntos que le sean solicitados; para ello utiliza la metodología ajustada a los estándares de exactitud posicional vertical de acuerdo con la normatividad y especificaciones técnicas vigentes, dicha metodología consiste en la nivelación diferencial que se basa en hallar las alturas de un punto respecto a un nivel de referencia que es el nivel medio del mar, el cual se denomina dátum vertical, se define como la altura cero y se ubica en el punto mareógrafo en el municipio de Buenaventura; por tal razón Centrosur Manga S.A.S. ha solicitado al IGAC la determinación de la altura sobre el nivel medio del mar de un mojón.

Para tal efecto se ha expedido la factura N° 00-076-3357 de conformidad con la propuesta con radicado IGAC No. EE7731-O1.

### 3. Objetivo

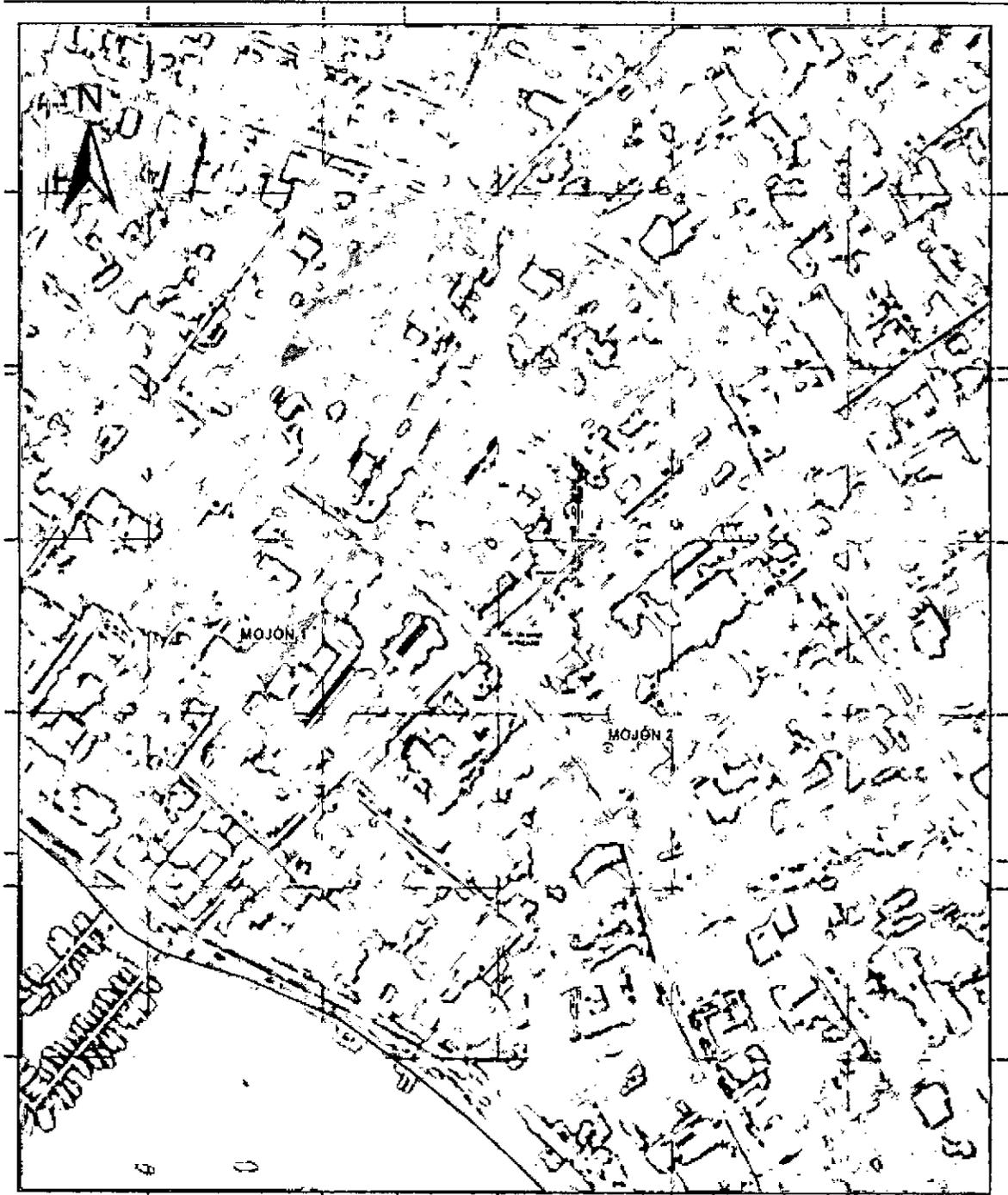
Determinación de altura sobre el nivel medio del mar de un mojón ubicado en el barrio Manga de la ciudad de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

Descripción	Características
Alcance del Objetivo	Determinación de altura sobre el nivel medio del mar de un mojón ubicado en la manzana 163, sector 1, del barrio Manga de la ciudad de Cartagena de Indias, con dirección Callejón Santa Clara 19 No. 24-127.
Tipo de punto	Nivelación Geodésica
Zona de trabajo	Municipio de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

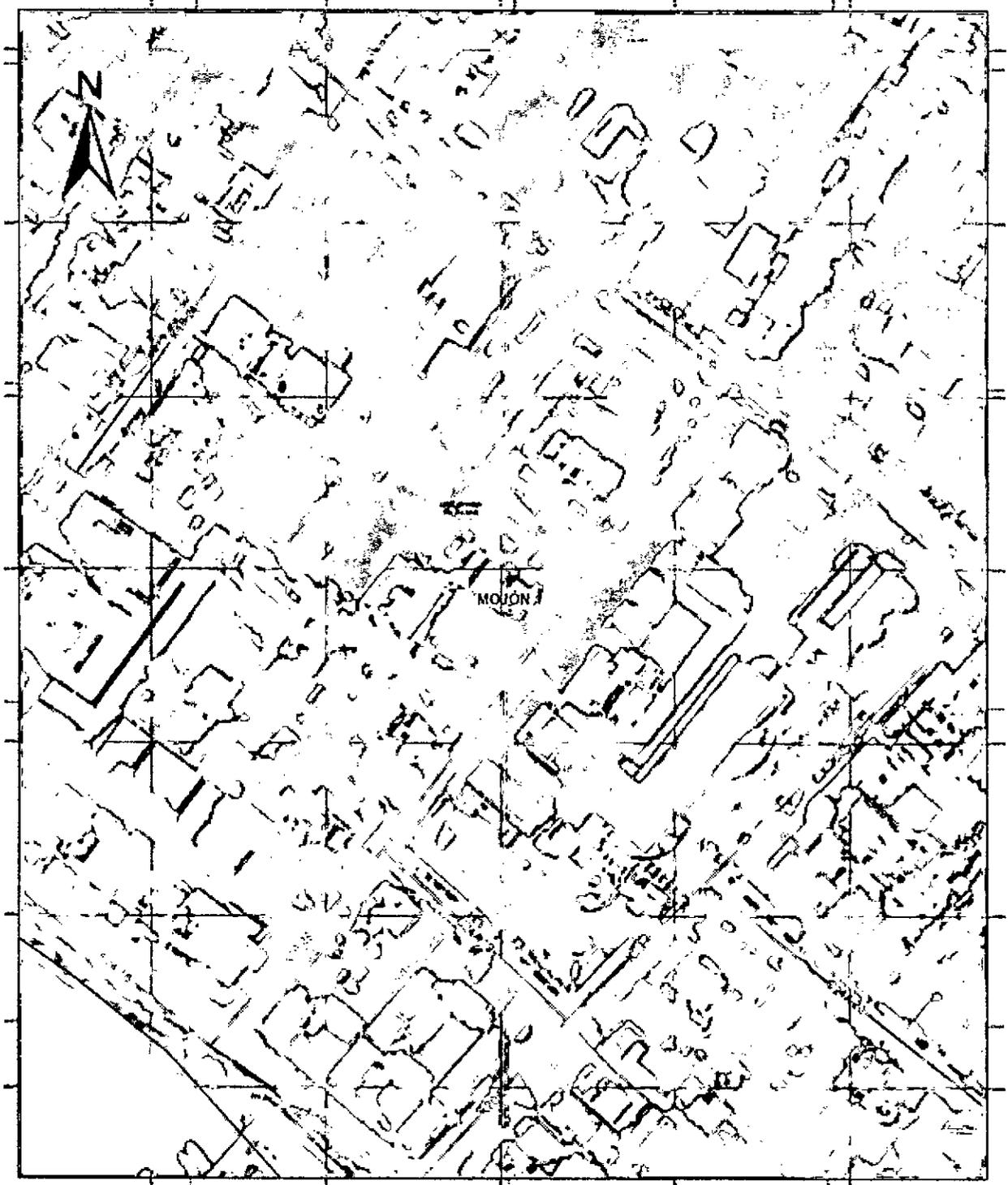
## 4. Alcance

Dentro de las actividades realizadas está la nivelación de dos mojones de concreto contruidos por la empresa CentroSur Manga S.A.S., mediante empalme con los vértices geodésicos existentes de la Red Nacional, con los parámetros y procedimientos oficializados del IGAC.

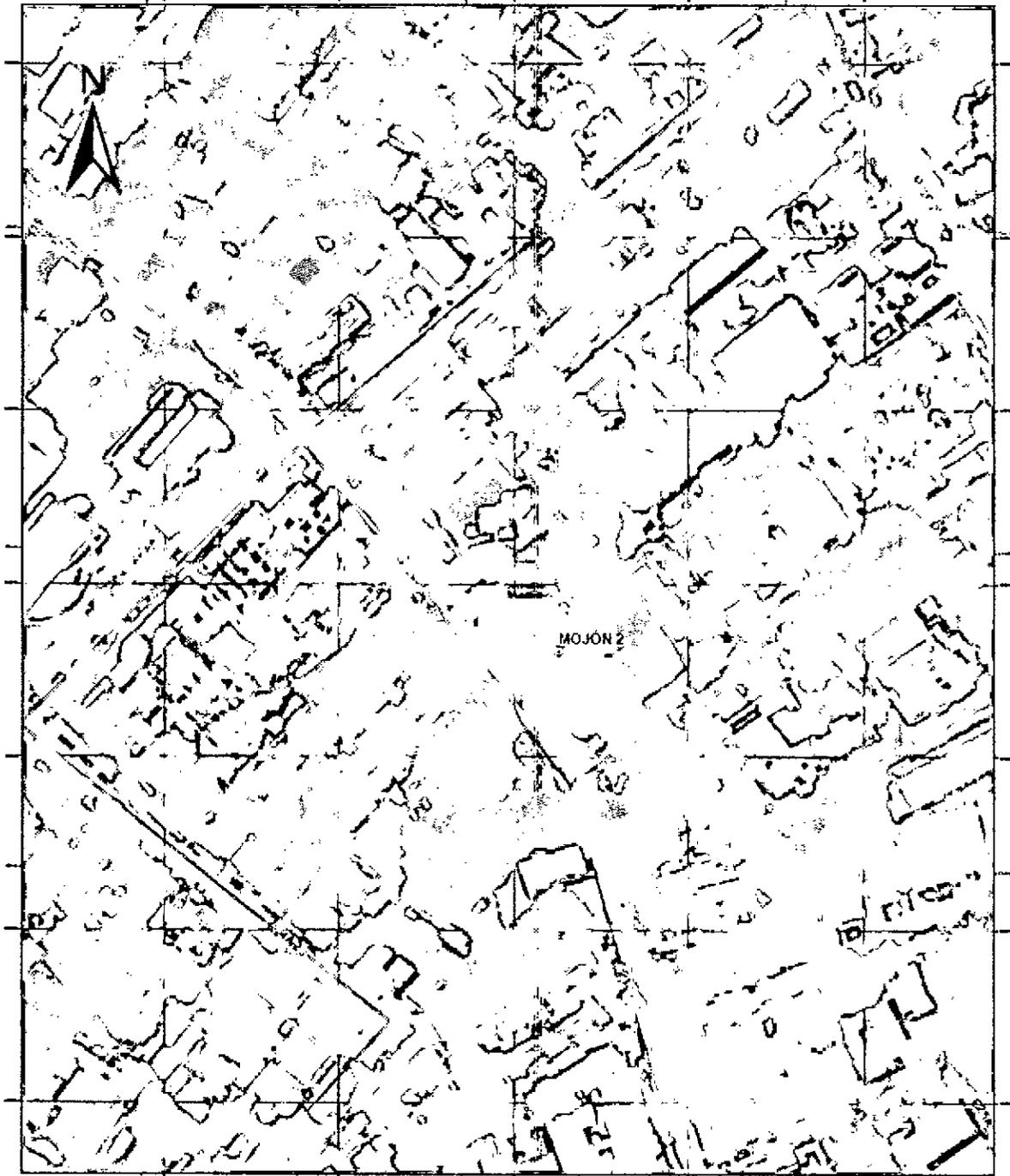
## 5. Esquema de Localización



Plano de Localización General



Localización MOJÓN 1



Localización MOJÓN 2

## 6. Actividades Ejecutadas

Las actividades que se desarrollaron durante la ejecución del proyecto fueron:

### 6.1 EXPLORACIÓN DE VÉRTICES

Se exploraron los siguientes vértices de la Red Geodésica Nacional con el fin de seleccionar los vértices más apropiados de acuerdo con su ubicación geográfica y su estado: 155-CW-8, A157-CW-8, 158-CW-8, 163-CW-8, 164-CW-8, 186-CW-8, 155D-CW-8, SIRGAS CARTAGENA, 13001005, 156-CW-8, 13001006, 160-CW-8, 2-BL-8 y 155B-CW-8.

Dado que los vértices del IGAC con nomenclatura 2-BL-8, 155B-CW-8, 155C-CW-8, 155D-CW-8, 13001005, 13001044 y SIRGAS CARTAGENA se encuentran en óptimas condiciones, fueron escogidos como base para el amarre de coordenadas y empalme de nivelación.

### 6.2 MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES

Para el desarrollo del trabajo fue necesaria la materialización de un punto geodésico, el cual se ubica en la Calle 28 con Carrera 25, en el barrio Manga y cuya nomenclatura es 13001044, el cual fue posicionado el día 7 de julio de 2016 para la posterior determinación de coordenadas del punto.

Las dimensiones y ubicación del mojón están descritas en los registros anexos en la carpeta "DESCRIPCIONES".

### 6.3 NIVELACIÓN GEODÉSICA

El trabajo de campo se realizó entre los días 28 de junio y 7 de julio de 2016 en la ciudad de Cartagena, el objetivo principal es determinar la altura sobre el nivel medio del mar del mojón ubicado en el Callejón Santa Clara 19 No. 24-127 y 24-143, para esto se realizó el siguiente procedimiento:

Posterior a la exploración de los vértices geodésicos para establecer el empalme y de la materialización de un nuevo punto se procede a realizar la nivelación.

Se utilizó un nivel DIGITAL TRIMBLE con serial No. 35394, previamente se realiza la revisión del nivel y de las miras antes de iniciar la sesión de trabajo; posteriormente las nivelaciones deben ejecutarse por secciones en doble recorrido con errores de cierre por sección, correspondientes a la precisión requerida, según las normas técnicas vigentes y el Manual de Nivelación con Instrumentos Digitales del IGAC. Se realiza la nivelación de un total de 10,2 kilómetros, lo cual se ejecuta desplazando nivel y miras hasta llegar al punto materializado que determina la sección, se repite el proceso hasta llegar al punto denominado **MOJÓN 1** para luego realizar el cierre del tramo total nivelado, todo ello teniendo en cuenta la precisión requerida que para este caso es de primer orden.

Se utilizan los siguientes parámetros que aplican para la nivelación de primer orden:

PARÁMETRO	VALOR DE REFERENCIA
Empalme de desniveles nuevos con desniveles antiguos dentro de las especificaciones de nivelación geodésica.	±2mm√k
Observaciones en dos direcciones.	Ida, Regreso
Número mínimo de lecturas en cada observación.	3
Máxima diferencia en distancia entre vista atrás y vista adelante en cada estacionamiento (metros).	2
Máxima diferencia en distancia acumulada entre sumatorias de vista atrás y sumatoria de vistas adelante por sección (metros).	4
Máxima longitud de vista (metros).	50
Máxima altura de observación (metros).	2,8
Mínima altura de observación (metros).	0,2
Máximo error de cierre por sección y por línea.	±2mm√k

- Se generan los extractos de nivelación y los esquemas de nivelación correspondientes.

#### 6.4 CÁLCULO DE LA ALTURA

Los datos de campo fueron extractados de los archivos anexos al proyecto almacenado en la base de datos del sistema GEOCARTO con ID de Comisión 14461.

Se determinaron nueve (9) puntos materializados, siete (7) pertenecientes al IGAC y dos (2) pertenecientes a la empresa Centrosur Manga S.A.S.

La nivelación se realizó según el manual de procedimiento de nivelación geodésica de campo del IGAC.

FECHA (mes-año)	DESNIVEL (décimas de milímetro)	DISTANCIA (decámetros)	PUNTO DE PARTIDA	PUNTO DE LLEGADA	SECCIÓN	DIVERGENCIA (décimas de mm)
jul-16	-71862	117-001	2BL8	155BCW8	F	0
jul-16	71862	117-001	2BL8	155BCW8	B	0
jul-16	-8904	105-001	155BCW8	155CCW8	F	4
jul-16	8901	104-001	155BCW8	155CCW8	B	4
jul-16	-29118	111-001	155CCW8	155DCW8	F	-14
jul-16	29132	110-001	155CCW8	155DCW8	B	-14
jul-16	-7078	108-001	155DCW8	SIRGASCARTAGENA	F	-5
jul-16	7083	108-001	155DCW8	SIRGASCARTAGENA	B	-5
jul-16	8086	163-001	155DCW8	13001005	F	-9
jul-16	-8077	163-001	155DCW8	13001005	B	-9
jul-16	-17727	154-001	13001005	13001044	F	1
jul-16	17726	152-001	13001005	13001044	B	1
jul-16	5212	132-001	13001044	MOJON1	F	8
jul-16	-5220	130-001	13001044	MOJON1	B	8
jul-16	7592	35-001	MOJON1	MOJON2	F	7
jul-16	-7598	35-001	MOJON1	MOJON2	B	7

Sección: F=Ida B=Regreso

Tabla 2. Resumen Extracto de Nivelación

Para las altitudes de partida se tomaron los valores de 0,987 y 1,693 metros sobre el nivel medio del mar (m.s.n.m.m.) de los puntos SIRGAS CARTAGENA y 155D-CW-8 respectivamente, correspondiente al ajuste del año 2006.

Aplicando las correcciones de mira, temperatura, ortométrica, entre otras, se procedió a realizar el ajuste final.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los valores de cierre de todas las secciones cumplieron con la especificación técnica de  $\pm 2mm\sqrt{K}$ , por ende se cumplen con las condiciones para levantamientos de primer orden. El cierre del circuito ajustado tiene un error medio cuadrático (RMS) de 0,00095 metros.

En la siguiente tabla se muestran los valores de altura m.s.n.m.m. obtenidas con la nivelación geodésica, ajustadas en el año 2016:

NOMENCLATURA PUNTO	ALTURA GEOMÉTRICA (m.s.n.m.m.)
2-BL-8	12,68368
155B-CW-8	5,49635
155C-CW-8	4,60596
155D-CW-8	1,693
SIRGAS CARTAGENA	0,987
13001005	2,50128
13001044	0,72835
MOJON 1	1,25003
MOJON 2	2,00965

Finalmente las alturas de los puntos objeto del levantamiento realizado y que pertenecen a la empresa Centrosur Manga S.A.S., son las siguientes:

**MOJON 1: 1,25003 m.s.n.m.m.**

**MOJON 2: 2,00965 m.s.n.m.m.**

## 7. Productos Entregados

El Instituto entrega los productos finales, así:

- Esquema de determinación.
- Informe de cálculo de la nivelación.
- Extractos de nivelación.
- Archivos crudos de los niveles digitales.
- Altura nivelada del mojón.
- Descripciones de los puntos geodésicos.

## 8. Registro Fotográfico



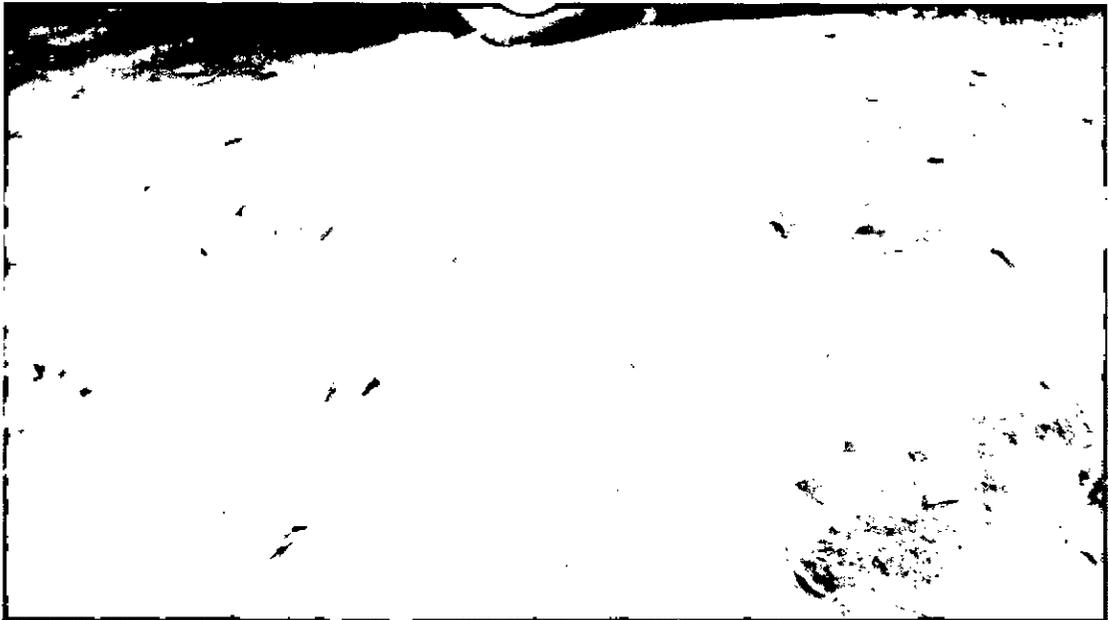
PREDIO MOJÓN 1



PREDIO MOJÓN 1



PREDIO MOJÓN 2



MOJÓN 2



NIVELACIÓN SOBRE LA VÍA



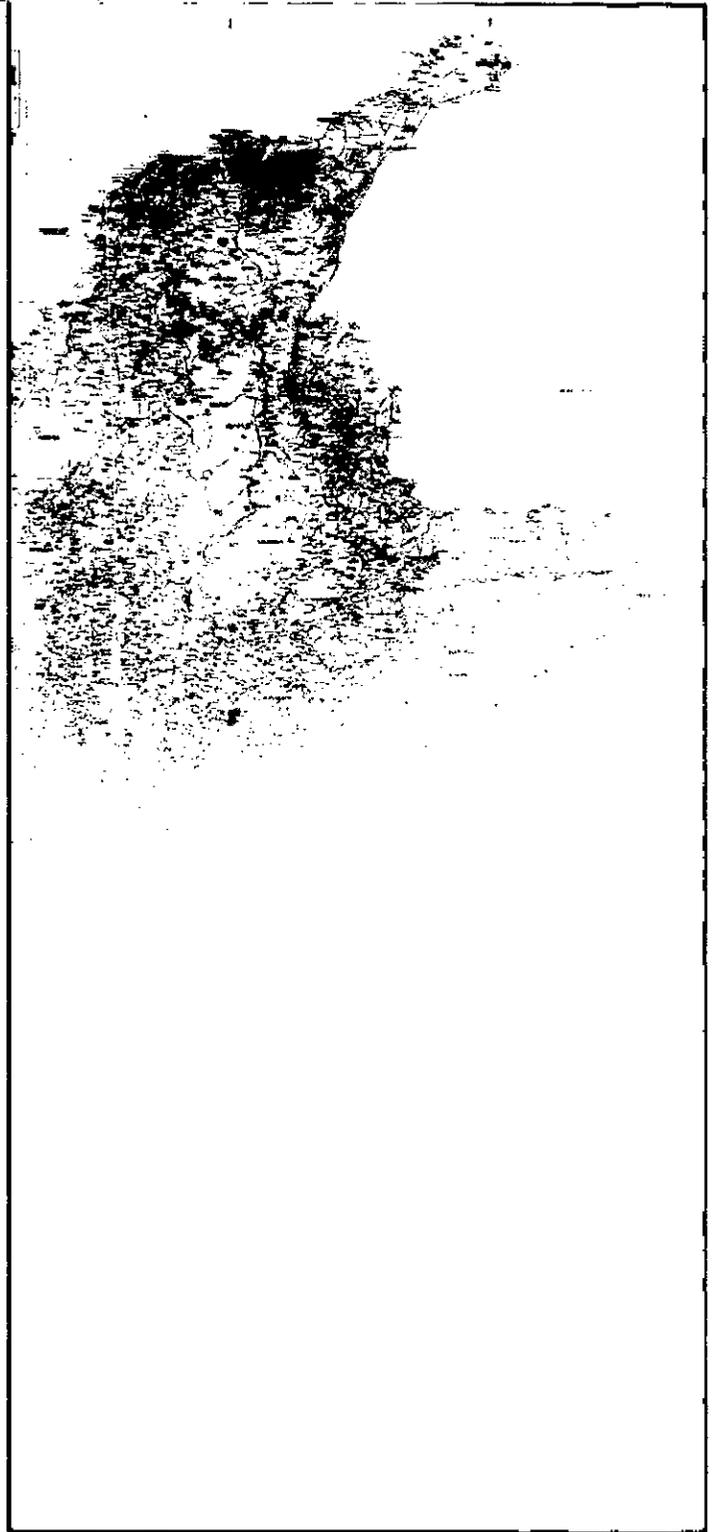
NIVELACIÓN EN CERCANÍAS A LOS PREDIOS

## 9. Derechos de Autor

La información que suministre el IGAC y los productos que se generen a través de este convenio, constituyen información básica del país y como tal el Instituto se reserva la propiedad intelectual y patrimonial de la información objeto del presente documento, con amparo en la ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor.

Así mismo, el Instituto Nacional de Vías -INVÍAS- podrá usar los productos, solo para los fines propios del cumplimiento de sus funciones y en los procesos de planificación y toma de decisiones.

1364



Para mayor información:

SUBDIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA  
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

<http://www.igac.gov.co>

Carrera 30 No. 48 – 51 Piso 2 Bogotá D.C., Colombia

Teléfonos: 369 4000 ext. 4120 – 369 4120

Email: [fernando.leon@igac.gov.co](mailto:fernando.leon@igac.gov.co)