

www.sgc.gov.co

**SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO**

**Germán Arce Zapata**  
Ministro de Minas y Energía

**Carlos Andrés Cante Puentes**  
Viceministro de Minas

**Oscar Paredes Zapata**  
Director General Servicio Geológico Colombiano

**Gloria Prieto Rincón**  
Directora Técnica Recursos Minerales

**ATLAS GEOQUÍMICO DE COLOMBIA  
CONCENTRACIÓN DE COBALTO (Co)**

Compilado por:  
**Andrey Yesit RINCÓN, Adrián PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ,  
 Omar Herney MENDOZA, Olger MENDOZA, Claudia OREJUELA,  
 Fabio CASTELLANOS.**

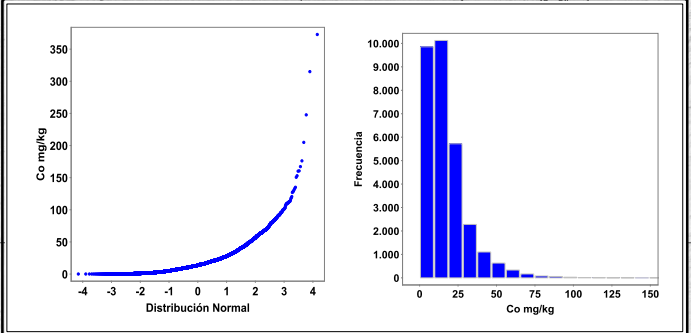
Asesoría Técnica:  
**MDRU - UBC Canadá  
 Peter WINTERBURN, Hildebrando LEAL-MEJÍA**

Escala 1:6.000.000

0 30 60 120 180 240 300 360 Km

Primera Edición

© 2016



**Información de Referencia**

Base Cartográfica tomada de la Base Integrada 100 000 del IGAC 2006.

DATUM MAGNA-SIRGAS,  
 Origen en la Zona Bogotá,  
 Proyección Conforme de Gauss.

Coordenadas Geográficas:  
 74°04'39,0285" W, 4°35'46,3215" N.  
 Coordenadas Planas:  
 X = 1 000 000, Y = 1 000 000.



# Cobalto – (Co)

Parámetros Analíticos de Co		
Muestras incluidas en el análisis por técnica analítica	Técnica	Número
	AAS	5254
	ICP-AES	1822
	ICP-MS	23.114
	TOTAL	30.405
Muestras excluidas por técnica analítica	Técnica	Número
	EE	22.620
	ICP-MS	1489
	TOTAL	24.128
Límite de detección utilizado	Valor	Número de datos reducidos
	No Aplica	0

Estadísticas Básicas	
Total Registros	30.405
Mínimo	0,095
30%	8,90
60%	16,7
80%	25,0
90%	34,1
95%	44,0
98%	59,1
Máximo	373
Mediana	13,9
Desviación Absoluta de la Mediana	0,93
Promedio	17,1
Desviación Estándar	14,5

Figura No 11. Tablas de parámetros analíticos y estadísticos del Cobalto.

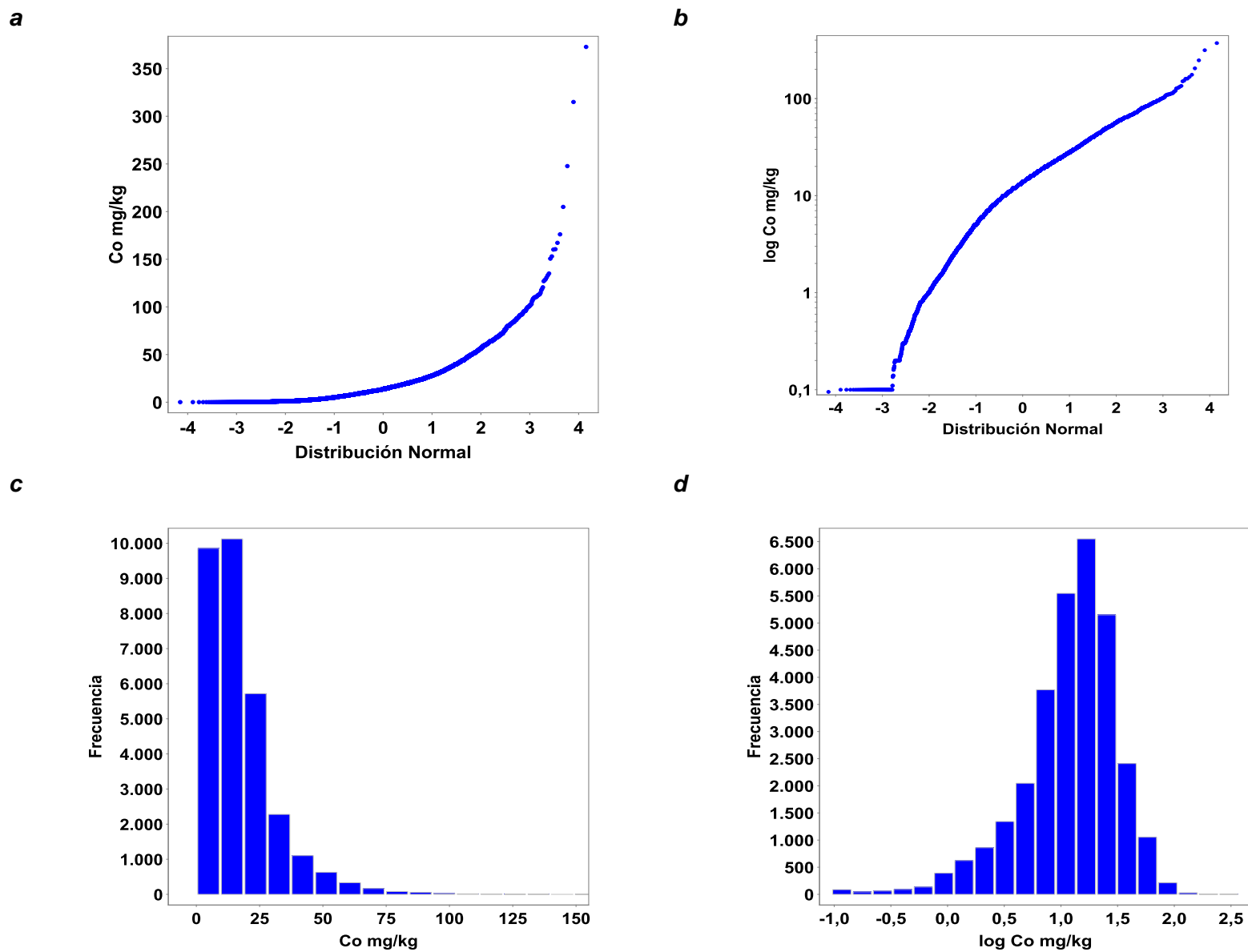
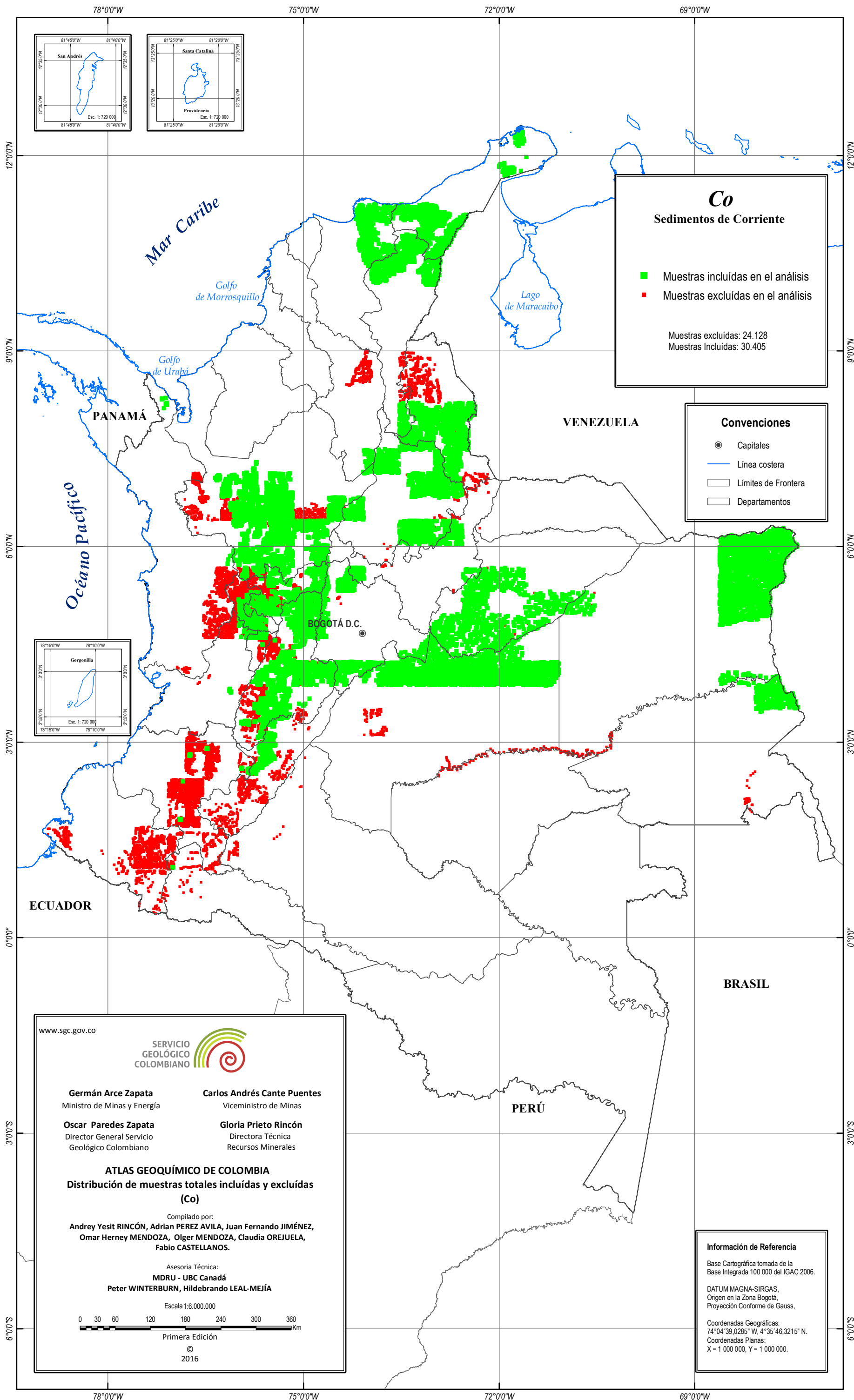


Figura No 11. a) Variación de la concentración en sedimentos de Cobalto en mg/Kg con la distribución acumulativa empírica (normal). b) Variación de la concentración de Cobalto en mg/kg en sedimentos (escala logarítmica) con la distribución acumulativa empírica (normal).c) Histograma Co (normal) cortado en 150 mg/Kg. d) Histograma Co (logarítmica).



**Co**  
**Sedimentos de Corriente**

■ Muestras incluidas en el análisis  
 ■ Muestras excluidas en el análisis

Muestras excluidas: 24.128  
 Muestras Incluidas: 30.405

**Convenciones**

- Capitales
- Línea costera
- Límites de Frontera
- Departamentos

www.sgc.gov.co

**SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO**

**Germán Arce Zapata**  
Ministro de Minas y Energía

**Carlos Andrés Cante Puentes**  
Viceministro de Minas

**Oscar Paredes Zapata**  
Director General Servicio Geológico Colombiano

**Gloria Prieto Rincón**  
Directora Técnica Recursos Minerales

**ATLAS GEOQUÍMICO DE COLOMBIA**  
**Distribución de muestras totales incluidas y excluidas (Co)**

Compilado por:  
**Andrey Yesit RINCÓN, Adrián PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ, Omar Herney MENDOZA, Olger MENDOZA, Claudia OREJUELA, Fabio CASTELLANOS.**

Asesoría Técnica:  
**MDRU - UBC Canadá**  
**Peter WINTERBURN, Hildebrando LEAL-MEJÍA**

Escala 1:6.000.000

0 30 60 120 180 240 300 360 Km

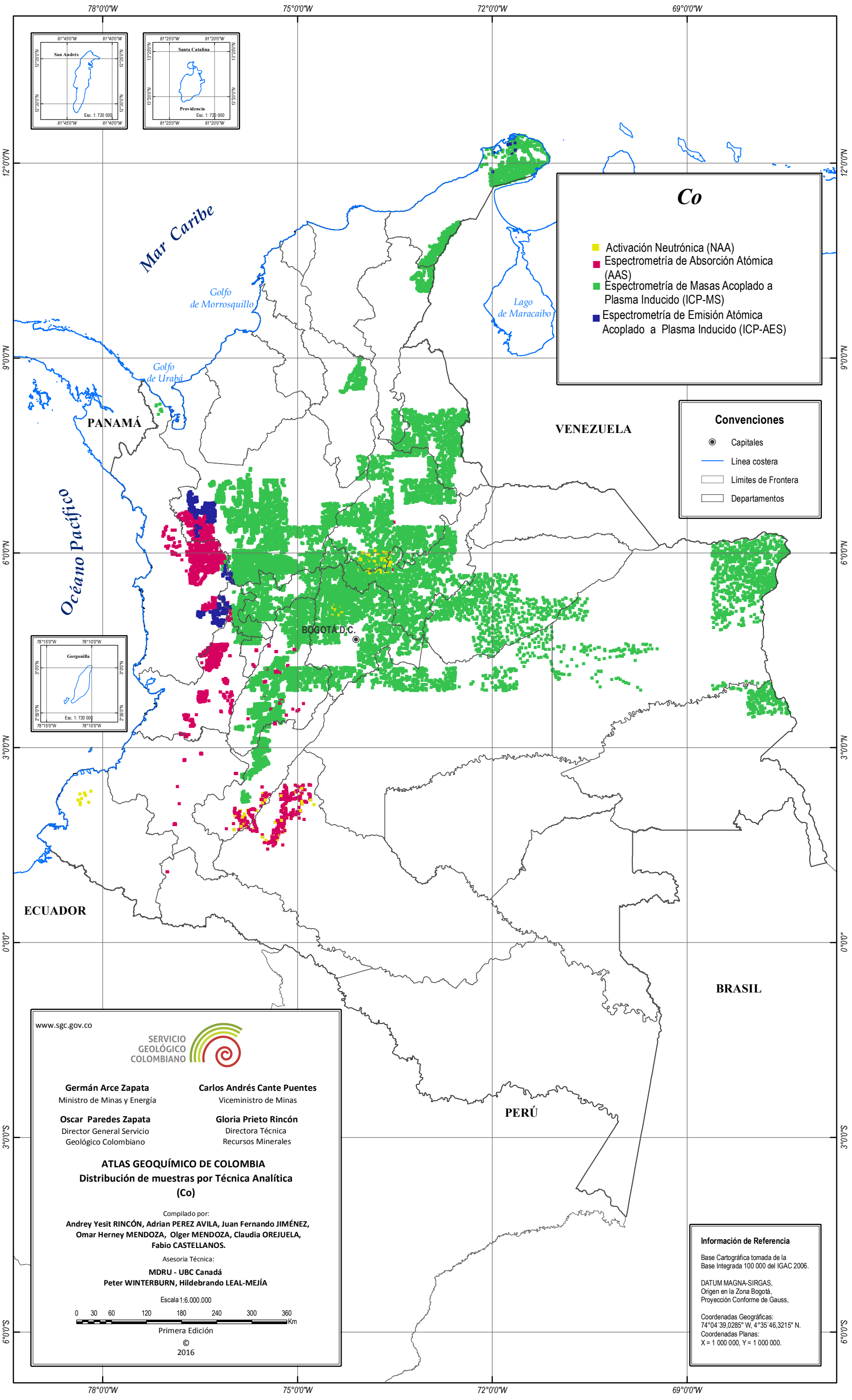
Primera Edición  
 © 2016

**Información de Referencia**

Base Cartográfica tomada de la Base Integrada 100 000 del IGAC 2006.

DATUM MAGNA-SIRGAS,  
 Origen en la Zona Bogotá,  
 Proyección Conforme de Gauss.

Coordenadas Geográficas:  
 74°04'39.0285" W, 4°35'46.3215" N.  
 Coordenadas Planas:  
 X = 1 000 000, Y = 1 000 000.




**Co**

- Activación Neutrónica (NAA)
- Espectrometría de Absorción Atómica (AAS)
- Espectrometría de Masas Acoplado a Plasma Inducido (ICP-MS)
- Espectrometría de Emisión Atómica Acoplado a Plasma Inducido (ICP-AES)

**Convenções**

- Capitales
- Línea costera
- Límites de Frontera
- Departamentos

www.sgc.gov.co


  
**SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**

<p><b>Germán Arce Zapata</b> Ministro de Minas y Energía</p> <p><b>Oscar Paredes Zapata</b> Director General Servicio Geológico Colombiano</p>	<p><b>Carlos Andrés Cante Puentes</b> Viceministro de Minas</p> <p><b>Gloria Prieto Rincón</b> Directora Técnica Recursos Minerales</p>
--	---

**ATLAS GEOQUÍMICO DE COLOMBIA**  
**Distribución de muestras por Técnica Analítica (Co)**

Compilado por:  
**Andrey Yesit RINCÓN, Adrian PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ, Omar Herney MENDOZA, Olger MENDOZA, Claudia OREJUELA, Fabio CASTELLANOS.**

Asesoría Técnica:  
**MDRU - UBC Canadá**  
**Peter WINTERBURN, Hildebrando LEAL-MEJÍA**

Escala 1:6.000.000

0 30 60 120 180 240 300 360 Km

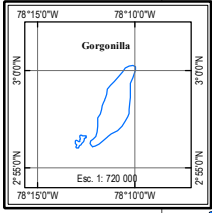
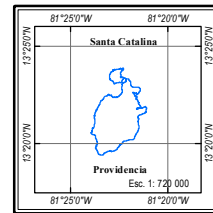
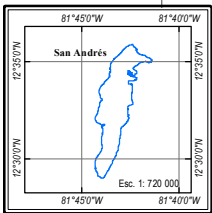
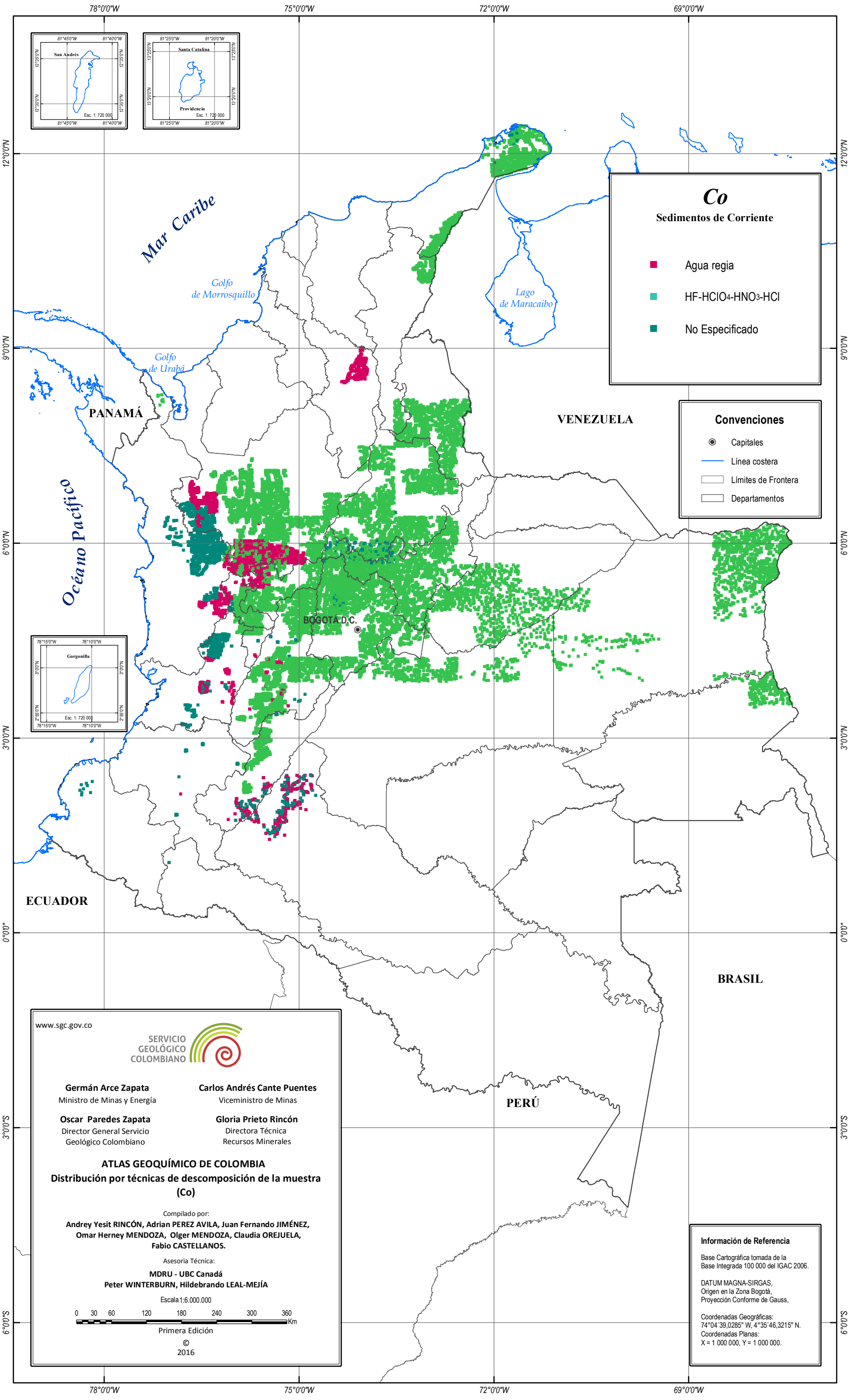
Primera Edición  
© 2016

**Información de Referencia**

Base Cartográfica tomada de la Base Integrada 100 000 del IGAC 2006.

DATUM MAGNA-SIRGAS,  
Origen en la Zona Bogotá,  
Proyección Conforme de Gauss.

Coordenadas Geográficas:  
74°04'39.0285" W, 4°35'46.3215" N.  
Coordenadas Planas:  
X = 1 000 000, Y = 1 000 000.



**Co**  
Sedimentos de Corriente

- Agua regia
- HF-HClO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-HCl
- No Especificado

**Convenciones**

- Capitales
- Línea costera
- Límites de Frontera
- Departamentos

www.sgc.gov.co

**SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**

<b>Germán Arce Zapata</b> Ministro de Minas y Energía	<b>Carlos Andrés Cante Puentes</b> Viceministro de Minas
<b>Oscar Paredes Zapata</b> Director General Servicio Geológico Colombiano	<b>Gloria Prieto Rincón</b> Directora Técnica Recursos Minerales

**ATLAS GEOQUÍMICO DE COLOMBIA**  
Distribución por técnicas de descomposición de la muestra (Co)

Compilado por:  
**Andrey Yesit RINCÓN, Adrian PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ, Omar Herney MENDOZA, Olger MENDOZA, Claudia OREJUELA, Fabio CASTELLANOS.**

Asesoría Técnica:  
**MDRU - UBC Canadá**  
**Peter WINTERBURN, Hildebrando LEAL-MEJÍA**

Escala 1:6.000.000

Primera Edición  
© 2016

**Información de Referencia**

Base Cartográfica tomada de la Base Integrada 100 000 del IGAC 2006.

DATUM MAGNA-SIRGAS,  
Origen en la Zona Bogotá,  
Proyección Conforme de Gauss.

Coordenadas Geográficas:  
74°04'39.0285" W, 4°35'46.3215" N.  
Coordenadas Planas:  
X = 1 000 000, Y = 1 000 000.