

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 BISMUTO (Bi)**

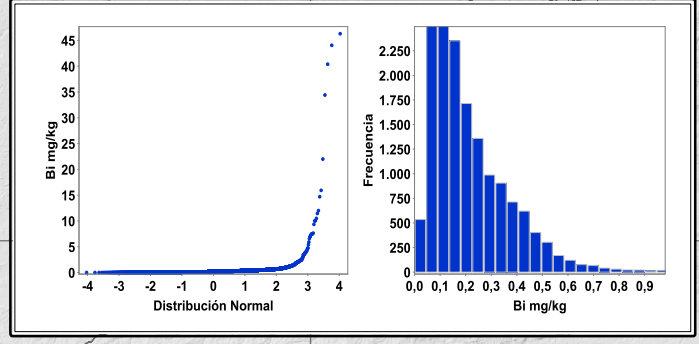
Compilado por:
**Omar Herney MENDOZA, Adrián PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ,
Andrey Yesit RINCÓN, Olger MENDOZA, Claudia OREJUELA,
Fabio CASTELLANOS.**

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.



Bismuto – (Bi)

Parámetros Analíticos de Bi		
Muestras incluidas en el análisis por técnica analítica	Técnica	Número
	GFAAS	40
	ICP-MS	17.867
	TOTAL	17.907
Muestras excluidas por técnica analítica	Técnica	Número
	EE	4240
	NAA	96
	AAS	88
	ICP-MS	5890
	ICP-AES	1908
	CVAAS	102
	XRF	376
	GFAAS	290
	TOTAL	12.990
Límite de detección utilizado	Valor	Número de datos reducidos
	No Aplica	0

Estadísticas Básicas	
Total Registros	17.907
Mínimo	0,05
30%	0,10
60%	0,20
80%	0,32
90%	0,43
95%	0,52
98%	0,70
Máximo	46
Mediana	0,16
Desviación Absoluta de la Mediana	0,08
Promedio	0,24
Desviación Estándar	0,74

Tabla 7. Parámetros analíticos y estadísticos de Bismuto.

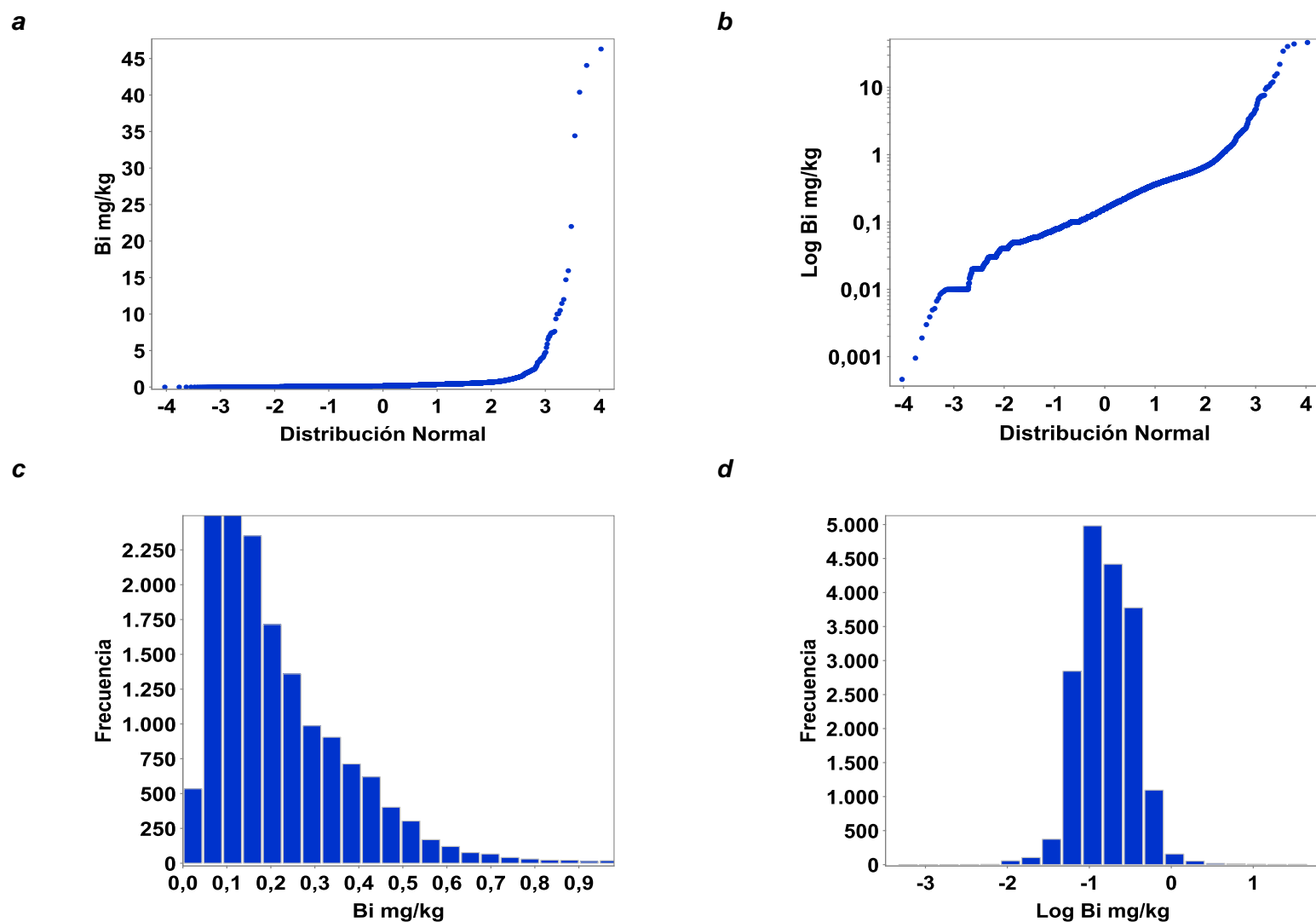
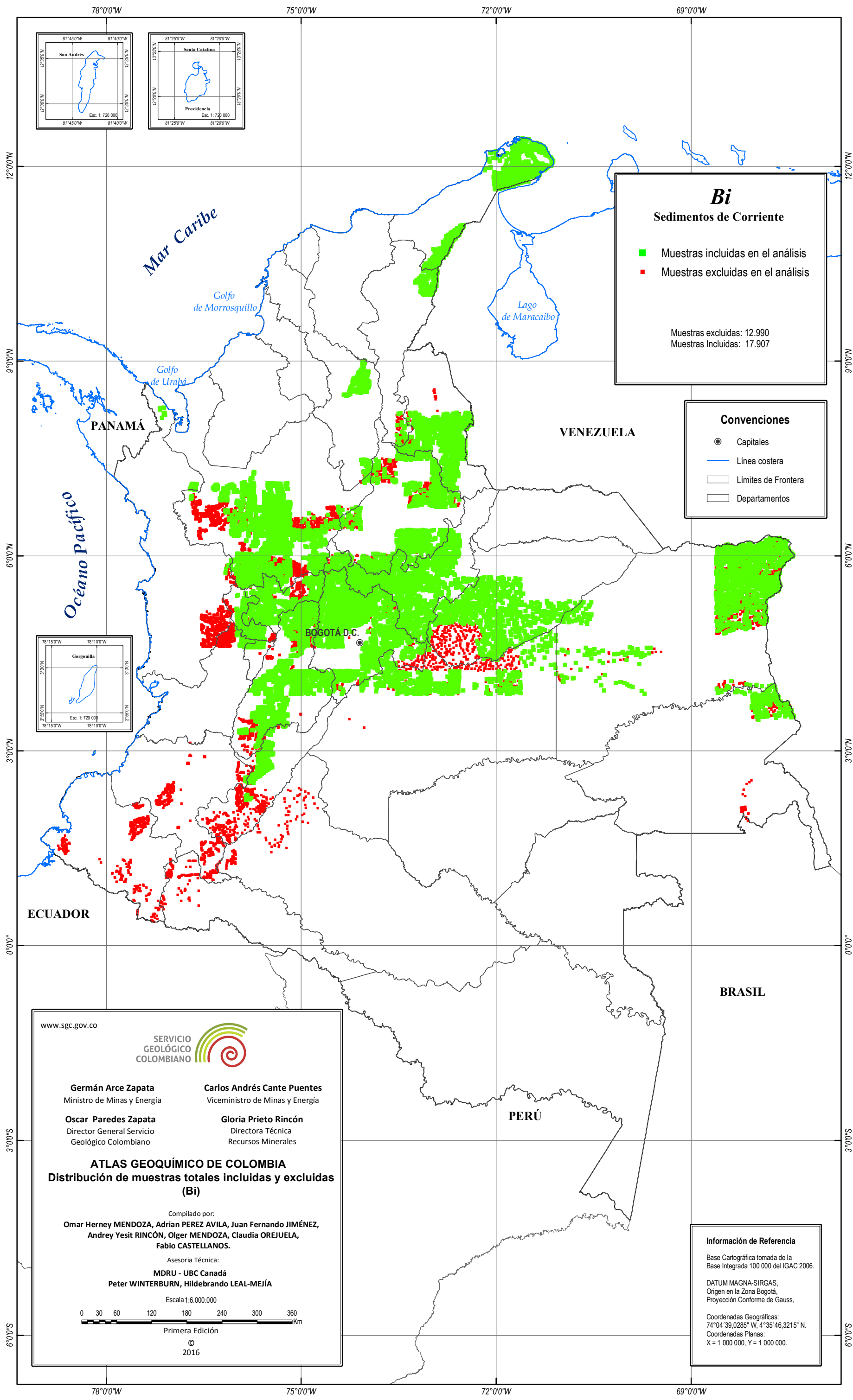


Figura No 7. **a)** Variación de la concentración de Bismuto en mg/kg en sedimentos con la distribución acumulativa empírica (normal). **b)** Variación de la concentración de Bismuto en mg/kg en sedimentos (escala logarítmica) con la distribución acumulativa empírica (normal). **c)** Histograma Bi (normal) con corte en Bi = 1,0 mg/kg y frecuencia = 2500 muestras. **d)** Histograma Bi (logarítmica)



Bi
Sedimentos de Corriente

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

Muestras excluidas: 12.990
 Muestras Incluidas: 17.907

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 y Energía

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 (Bi)

Compilado por:
Omar Herney MENDOZA, Adrián PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ, Andy Yesit RINCÓN, 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

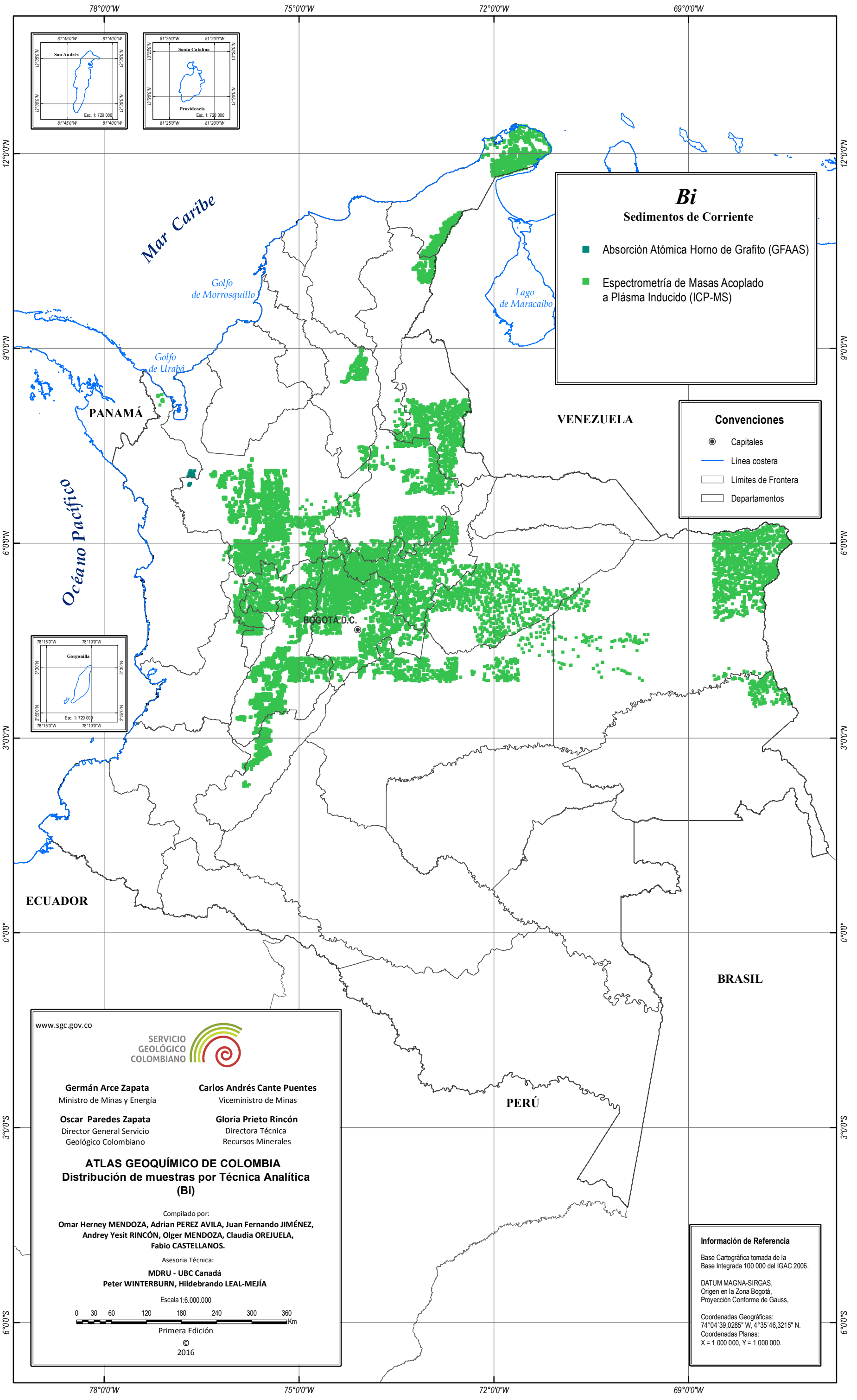
Primera Edición
 © 2016

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.



Bi
Sedimentos de Corriente

- Absorción Atómica Horno de Grafito (GFAAS)
- Espectrometría de Masas Acoplado a Plásmo Inducido (ICP-MS)

Convenciones

- Capitales
- Línea costera
- Límites de Frontera
- Departamentos

www.sgc.gov.co

SERVICIO GEOLÓGICO 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 por Técnica Analítica (Bi)

Compilado por:
Omar Herney MENDOZA, Adrián PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ, Andy Yesit RINCÓN, 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

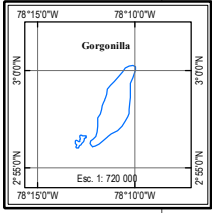
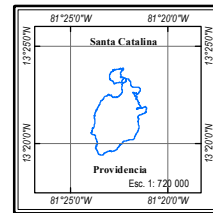
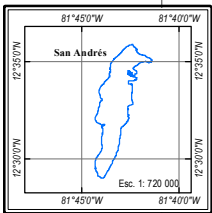
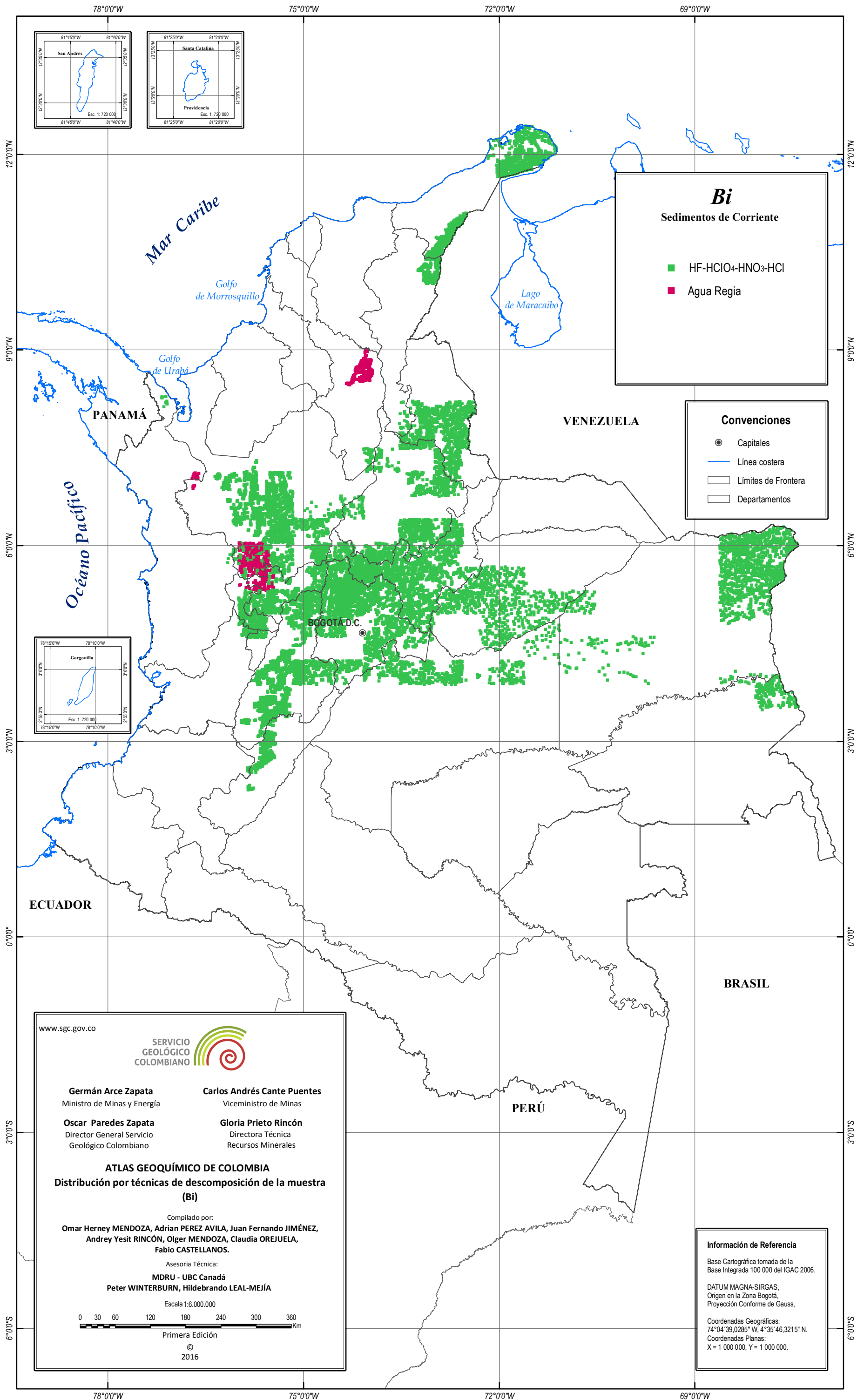
Primera Edición
© 2016

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.



Bi
Sedimentos de Corriente

- HF-HClO₄-HNO₃-HCl
- Agua Regia

Convenciones

- Capitales
- Línea costera
- Límites de Frontera
- Departamentos

www.sgc.gov.co

SERVICIO GEOLÓGICO 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 por técnicas de descomposición de la muestra (Bi)

Compilado por:
Omar Herney MENDOZA, Adrián PEREZ AVILA, Juan Fernando JIMÉNEZ, Andy Yesit RINCÓN, 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.