

Caracterización de la FERTILIDAD DE LOS SUELOS de la **zona cafetera de Colombia**

Departamento de

ANTIOQUIA



Cenicafé
Centro Nacional de Investigaciones de Café



Tendencias a escala departamental

Estadística descriptiva

En la **Tabla 1** se presenta la información relacionada con las medidas de estadística descriptiva (media, mediana, mínimo, máximo y coeficiente de variación), correspondientes a las propiedades químicas del suelo a escala departamental. Los valores promedio de fósforo (P) y las bases intercambiables (calcio-Ca²⁺, magnesio-Mg²⁺ y potasio-K⁺) fueron mayores que las medianas, resultado que tiene su origen en los

valores superiores extremos de estos nutrientes y se puede asociar, en buena medida, a la residualidad de los fertilizantes y enmiendas, además del tiempo corto entre la aplicación de estos nutrientes y el muestreo del suelo. Por lo expuesto, se concluye que, **en el caso del fósforo y las bases intercambiables, el promedio no es un buen indicador estadístico para caracterizar la fertilidad del suelo** de la región, debido a que la sobrevalora; por ejemplo, el valor de la media del fósforo (30 mg kg⁻¹) sugiere una alta disponibilidad de este elemento para las plantas de café,

Tabla 1. Medidas de la estadística descriptiva de las propiedades químicas del suelo, correspondientes a 88.431 registros de 95 municipios del departamento de Antioquia.

Propiedad	Unidad	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	CV (%)
pH		4,68	4,60	3,00	7,50	10,80
Materia Orgánica (MO)	%	8,91	7,20	0,00	30,00	61,76
Fósforo (P)	mg kg ⁻¹	29,77	7,00	0,00	497,00	188,68
Potasio (K)	cmol _c kg ⁻¹	0,42	0,28	0,00	5,00	102,69
Calcio (Ca)	cmol _c kg ⁻¹	3,44	1,80	0,00	30,00	122,85
Magnesio (Mg)	cmol _c kg ⁻¹	1,44	0,70	0,00	10,00	125,33
Aluminio (Al)	cmol _c kg ⁻¹	2,59	2,20	0,00	10,00	77,67
CICE	cmol _c kg ⁻¹	7,89	6,44	0,16	47,12	70,16
Suma de bases (SB)	cmol _c kg ⁻¹	5,30	3,10	0,03	40,32	110,83
Saturación de Al (SAI)	%	44,17	46,09	0,00	98,99	66,62

mientras que la mediana (7 mg kg^{-1}) pone en evidencia que la mitad de las muestras analizadas son deficientes. Para las demás propiedades (pH, aluminio, CICE y saturación de aluminio) es válido referirse tanto a la media como la mediana, dado que sus valores tienden a ser similares.

Las medianas sugieren que el 50% de las muestras analizadas durante el período objeto de estudio se caracterizan por: una alta acidez, niveles bajos de fósforo y contenidos bajos a medios de materia orgánica, potasio, calcio y magnesio. La Capacidad de Intercambio Catiónico Efectiva-CICE tiende a ser alta; sin embargo, una porción importante de ésta se encuentra ocupada por el aluminio intercambiable. **Entre las alternativas para remediar dicha condición, tiene especial relevancia el uso de enmiendas, principalmente la caliza dolomítica, la cual además de corregir la acidez del suelo, aumenta la CICE y los contenidos de calcio y magnesio.** El coeficiente de variación, como medida para evaluar la dispersión de los datos, fue bajo para pH, medio para materia orgánica, aluminio y CICE, y para las demás propiedades alto, especialmente el fósforo.

Frecuencias relativas de ocurrencia

En la **Tabla 2** se presentan las frecuencias porcentuales de las muestras para cada rango de fertilidad del suelo en lo relacionado con las propiedades químicas y la textura.

Al respecto, puede afirmarse que **la acidez del suelo constituye una de las principales limitantes para la producción de café en el departamento de Antioquia**, pues el 80% de las muestras analizadas presentaron valores de pH bajos (entre 4,5 y 5,0) a muy bajos (menor que 4,5)

para café, y el 75% de estas contenían cantidades elevadas de aluminio intercambiable (mayor de $1,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$). Pese a lo anterior, sólo en el 55% de los casos la saturación de aluminio en el complejo de cambio fue alta (mayor que 40%), resultado que se relaciona con los altos contenidos de las bases intercambiables y su representación porcentual en la CICE. El 53% de las muestras presentaron bajos contenidos de materia orgánica ($\text{MO} \leq 8\%$) y el 42% eran deficientes en fósforo ($\text{P} \leq 10 \text{ mg kg}^{-1}$). Con respecto a las bases intercambiables, cerca del 22% fueron bajas en potasio ($\text{K} \leq 0,2 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$), el 20% bajas en calcio ($\text{Ca} \leq 1,5 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$) y el 50% bajas en magnesio ($\text{Mg} \leq 0,6 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$). El 42% de las muestras exhibieron una alta capacidad para retener elementos de carga positiva ($\text{CICE} \geq 6,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$), tanto de naturaleza básica (potasio, calcio y magnesio), como ácida (aluminio), la cual puede aumentarse si se corrige la acidez del suelo. En cuanto a la textura, el 92% se clasificaron como francas, las cuales se consideran adecuadas para el crecimiento del café.



Tabla 2. Frecuencia relativa de ocurrencia de las muestras de suelo analizadas, según el rango de fertilidad, en la zona cafetera del departamento de Antioquia.

pH		Materia Orgánica (MO)		Fósforo (P)	
Rango	Frecuencia (%)	Rango (%)	Frecuencia (%)	Rango (mg kg ⁻¹)	Frecuencia (%)
pH≤4,5	44,03	MO≤6	38,60	P≤5	43,23
4,5<pH≤5,0	35,67	6<MO≤8	17,76	5<P≤10	17,42
5,0<pH≤5,5	14,22	8<MO≤12	20,45	10<P≤20	12,41
5,5<pH≤6,0	4,69	12<MO≤16	11,06	20<P≤30	5,48
pH>6,0	1,39	MO>16	12,13	P>30	21,45
Potasio (K)		Calcio (Ca)		Magnesio (Mg)	
Rango (cmol _c kg ⁻¹)	Frecuencia (%)	Rango (cmol _c kg ⁻¹)	Frecuencia (%)	Rango (cmol _c kg ⁻¹)	Frecuencia (%)
K≤0,2	35,41	Ca≤0,75	28,03	Mg≤0,3	30,68
0,2<K≤0,4	30,70	0,75<Ca≤1,5	17,65	0,3<Mg≤0,6	17,00
0,4<K≤0,6	14,03	1,5<Ca≤3,0	18,35	0,6<Mg≤0,9	10,16
0,6<K≤0,8	7,42	3,0<Ca≤4,5	10,75	0,9<Mg≤1,2	7,75
K>0,8	12,43	Ca>4,5	25,22	Mg>1,2	34,41
Aluminio (Al)		Suma de Bases (SB)		CICE	
Rango (cmol _c kg ⁻¹)	Frecuencia (%)	Rango (cmol _c kg ⁻¹)	Frecuencia (%)	Rango (cmol _c kg ⁻¹)	Frecuencia (%)
Al≤0,5	14,60	SB≤1,5	29,95	CICE≤3,0	12,50
0,5<Al≤1,0	9,80	1,5<SB≤3,0	19,12	3,0<CICE≤4,5	17,66
1,0<Al≤2,0	22,21	3,0<SB≤4,5	12,15	4,5<CICE≤6,0	15,75
2,0<Al≤3,0	19,88	4,5<SB≤6,0	8,53	6,0<CICE≤7,5	13,47
Al>3,0	33,52	SB>6,0	30,25	CICE>7,5	40,62

Continúa...

... continuación tabla 2.

Saturación de Al (SAI)		Textura	
Rango (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (clase)	Frecuencia (%)
SAI≤20	28,14	F	9,39
20<SAI≤40	16,74	FAr, FA, FArA, FArL, FL	74,55
40<SAI≤60	18,36	AF	1,51
60<SAI≤80	23,20	ArA, ArL	2,17
SAI>80	13,56	A, Ar, L	12,38

Tendencias a escala municipal

Estadística descriptiva

En el **Anexo 1** se presenta la estadística descriptiva para las propiedades evaluadas a escala municipal y en el **Anexo 2** la frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las propiedades químicas y la textura.

Basándose en la información del **Anexo 2** puede afirmarse que:

- La condición de la alta **acidez** es predominante en la mayor parte del área cafetera del departamento. En los siguientes municipios más del 90% de las muestras presentaron valores bajos de **pH** y altos contenidos de **aluminio**: El Bagre, San Francisco, Vegachí, San Roque, Santo Domingo, San Luis, San Rafael, San Carlos, Cisneros, Concepción, Pueblorrico, Yolombó, Nariño, Alejandría, Abriaquí, Maceo, Caracolí, Donmatías y Sopetrán. En contraste, en Sabanalarga y Peque menos del 20% de las muestras exhibían esta condición.

- Los contenidos más bajos de **materia orgánica** se identificaron en El Bagre, Nechí, Caracolí, Maceo, Tarazá, Yalí y Vegachí, seguido por Cisneros, Valdivia, Girardota y Sabanalarga, en cuyo caso, se recomienda implementar alternativas para el control de la erosión, el uso de abonos orgánicos y la aplicación de nitrógeno en las dosis más altas. Una situación contraria se detectó en Marinilla, El Peñol, San Vicente Ferrer, Argelia, Jericó, Nariño, Dabeiba, Guatapé, Concepción, Betania y Abriaquí.
- Los niveles más bajos de **fósforo** se detectaron en Nechí, Tarazá, Yalí, Caracolí, Maceo, El Bagre, Valdivia y Vegachí, mientras que, en Sabanalarga y San Vicente Ferrer, seguidos por Sabaneta, Venecia, El Peñol, Ciudad Bolívar, Guatapé, Bello, Sonsón, Fredonia, Granada y Carmen de Viboral, se presentó una condición opuesta.
- Con respecto al **potasio**, Nechí, El Bagre, Caracolí, Tarazá y San Luis se caracterizaron por los niveles más bajos, seguido por Maceo, Yalí, Alejandría, San Roque, Santo Domingo, San Rafael, Nariño; entretanto, Ciudad

Bolívar, Venecia, Pueblorrico, Betulia, Uramita, Jardín, Concordia, Salgar, Tarso y Fredonia, se distinguieron por exhibir un menor porcentaje de muestras en esta condición.

- Las mayores frecuencias de muestras con bajos contenidos de **calcio** y **magnesio** se registraron en El Bagre, Concepción, Argelia, San Luis, Santo Domingo, Nariño, San Roque, San Carlos, Nechí, Cisneros, Alejandría, San Rafael y Granada, mientras que, en Peque, Sabanalarga, Santafé de Antioquia, Giraldo, Buriticá, Dabeiba y Ituango el panorama fue lo contrario.

La anterior tendencia también se conservó para la **capacidad de intercambio catiónico efectiva CICE** y la **suma de bases intercambiables**. Las relaciones más amplias entre **calcio** y **magnesio** (Ca/Mg), se hallaron para Anzá, Betulia, Caicedo, El Bagre, Salgar, Concordia, Santafé de Antioquia, Ciudad Bolívar, Cañasgordas y La Estrella (mayor que 5,0), y las más estrechas (Ca/Mg) en San Vicente Ferrer, Guatapé, Marinilla y El Peñol (menor que 2,0).

En la **Figura 1** puede observarse la relación estrecha entre el calcio y el magnesio intercambiables. La pendiente de la recta indica que **por cada unidad de magnesio se presentan 2,6 unidades de calcio**. En cuanto a los componentes de la acidez, se encontró una relación más ajustada entre el pH y el porcentaje de saturación de aluminio que entre el pH y el aluminio intercambiable (**Figuras 2 y 3**). Para valores de pH mayores a 5,0, el aluminio intercambiable tiende a ser menor que 1,3 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ y saturación de aluminio menor que 21%.

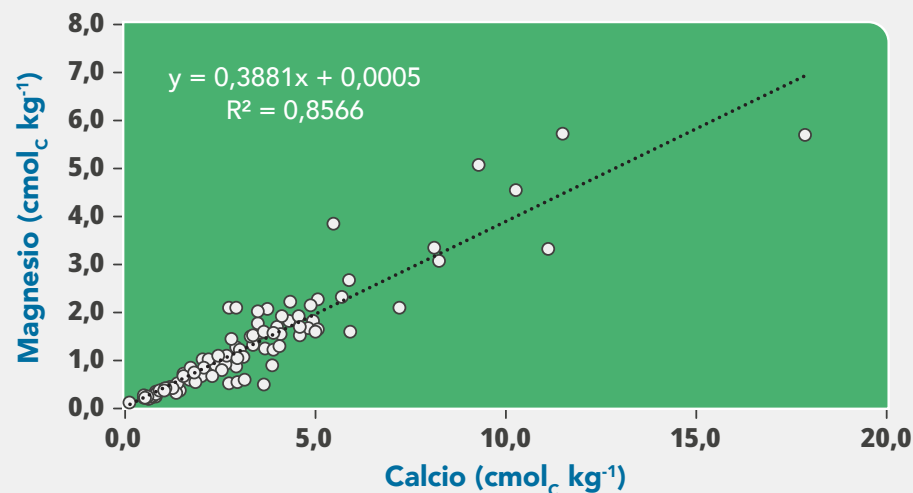


Figura 1. Relación entre el calcio y el magnesio intercambiables. Cada punto representa un municipio cafetero del departamento de Antioquia (n=95).

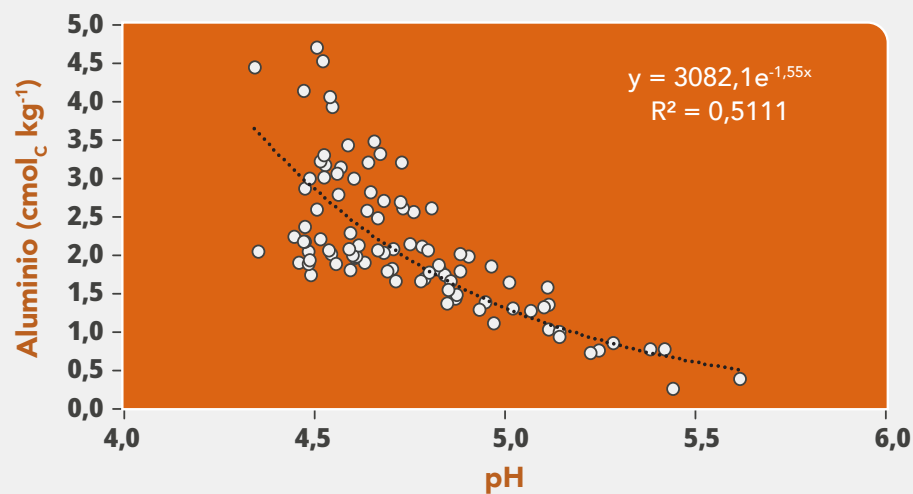


Figura 2. Relación entre el pH y el aluminio intercambiable. Cada punto representa un municipio cafetero del departamento de Antioquia (n=95).

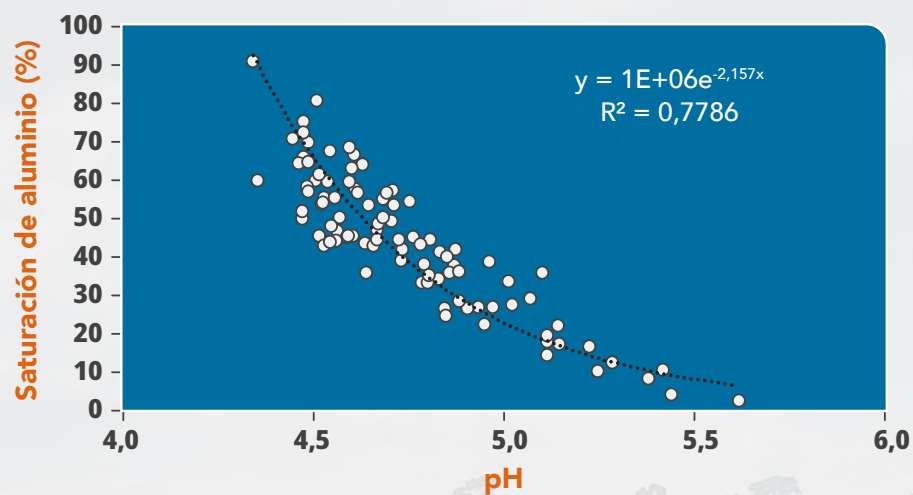
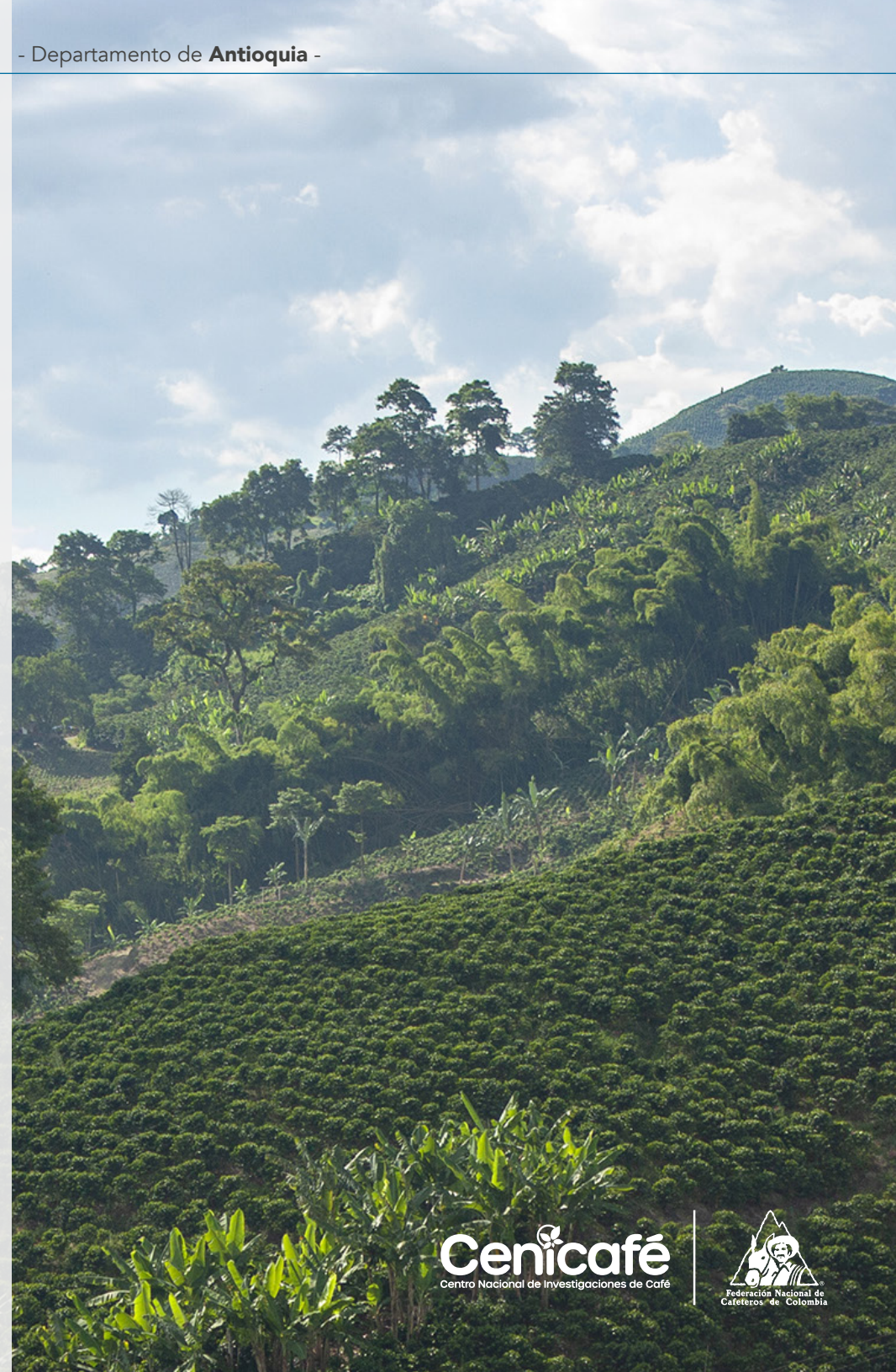
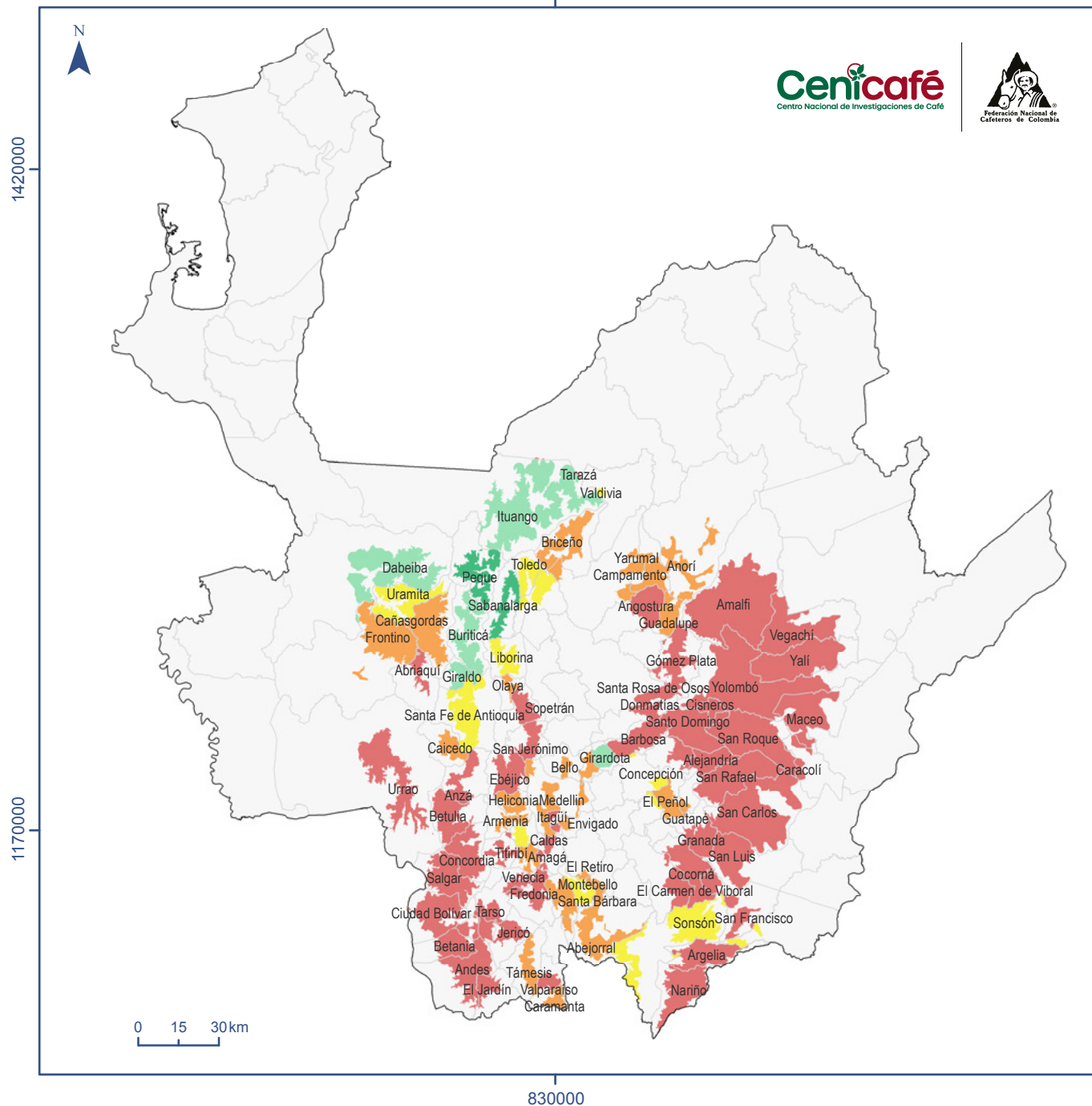


Figura 3. Relación entre el pH y el porcentaje de saturación de aluminio intercambiable. Cada punto representa un municipio cafetero del departamento de Antioquia (n=95).

Frecuencias relativas de baja fertilidad

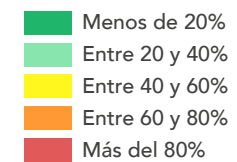
En las **Figuras 4 a la 14** se representa, mediante mapas, la frecuencia relativa de las muestras de suelo en los rangos de baja fertilidad para las propiedades evaluadas en **95 municipios del departamento**.





pH

Registros con $\text{pH} \leq 5,0$:



Representación del área total por rango (%)

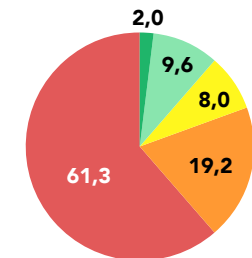
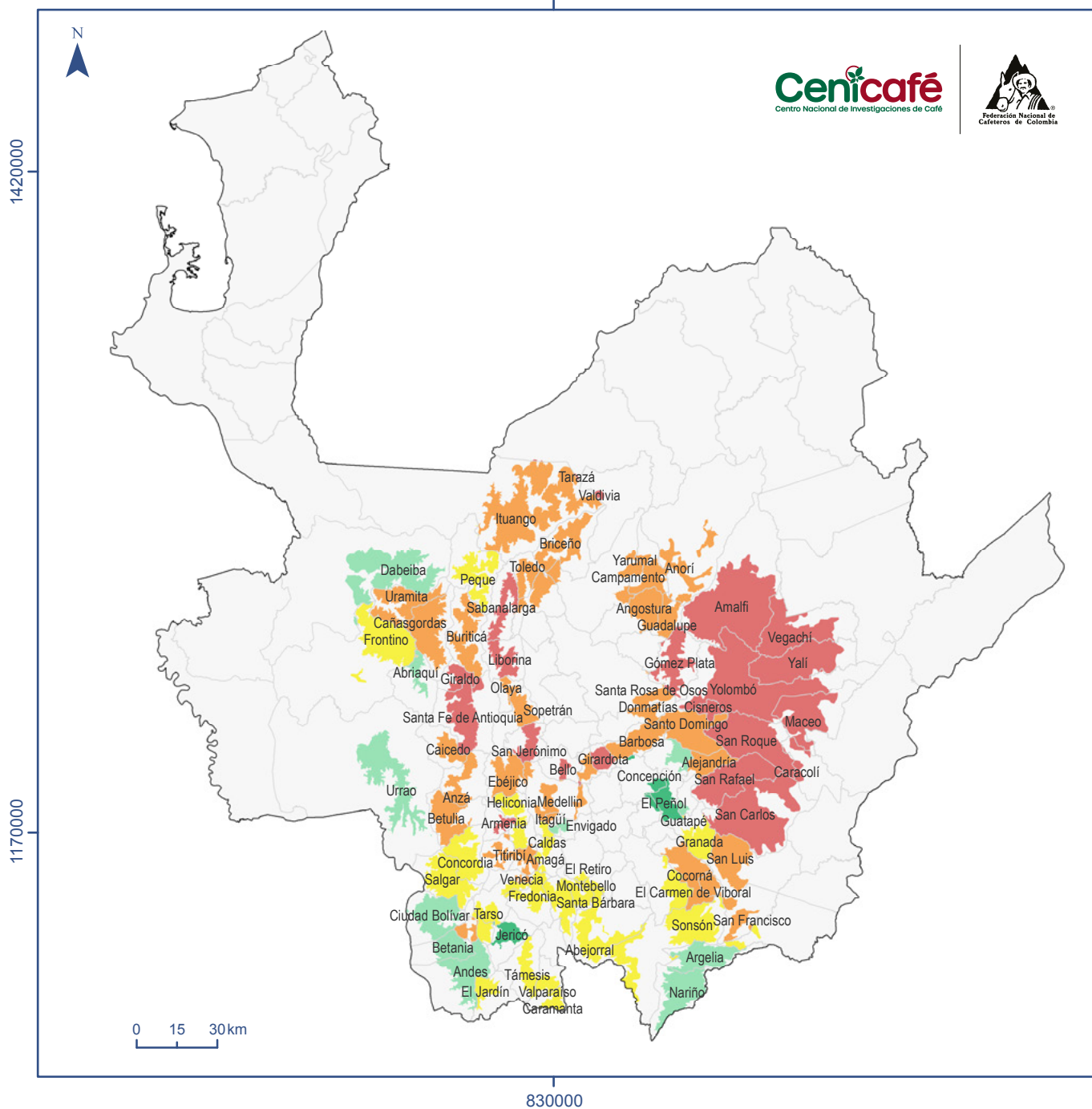
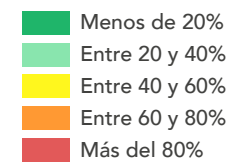


Figura 4. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de pH menores que 5,0 en el departamento de Antioquia.



Materia orgánica (MO)

Registros con $MO \leq 8,0\%$:



Representación del área total por rango (%)

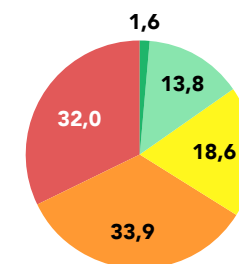
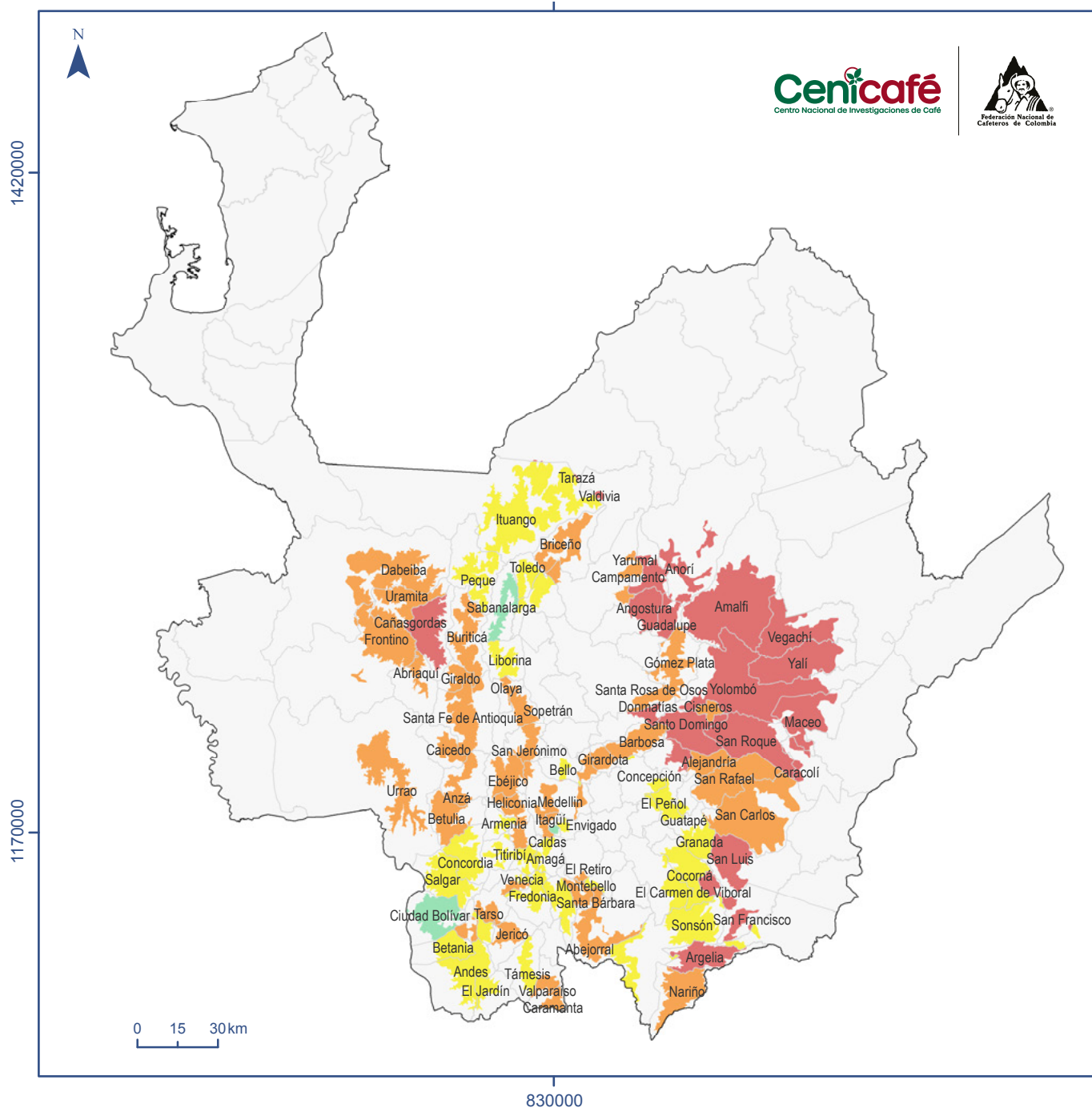


Figura 5. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de materia orgánica menores que 8,0% en el departamento de Antioquia.



Fósforo (P)

Registros con $P \leq 10,0 \text{ mg kg}^{-1}$:

- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

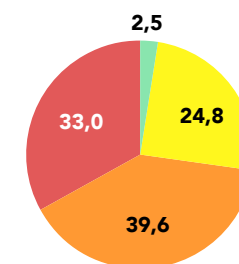
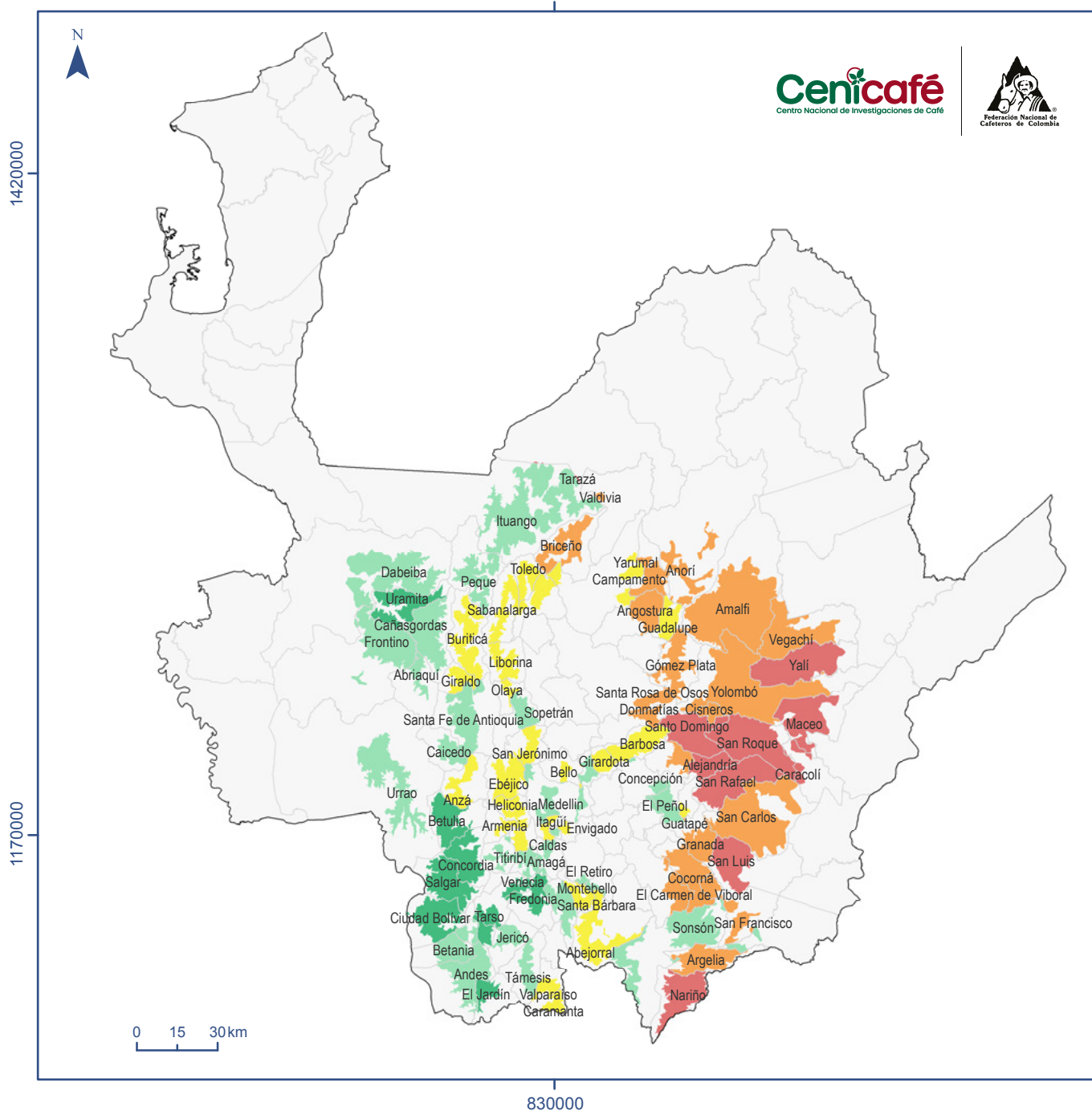


Figura 6. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de fósforo menores que $10,0 \text{ mg kg}^{-1}$ en el departamento de Antioquia.



Potasio (K)

Registros con $K \leq 0,2 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

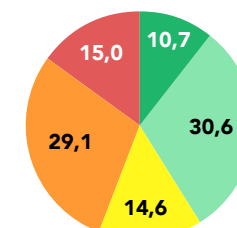
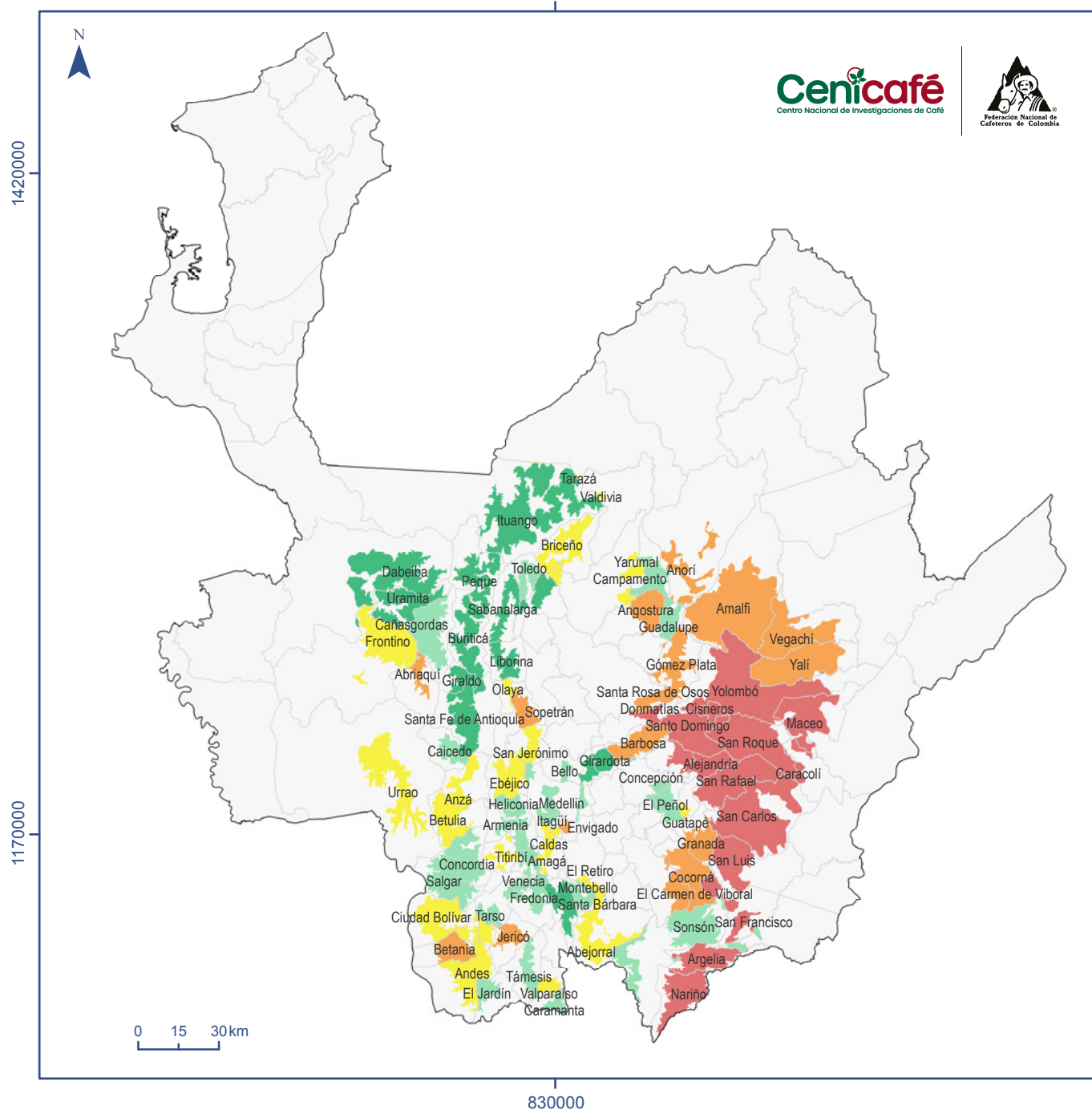


Figura 7. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de potasio menores que $0,2 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ en el departamento de Antioquia.



Calcio (Ca)

Registros con $\text{Ca} \leq 1,5 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

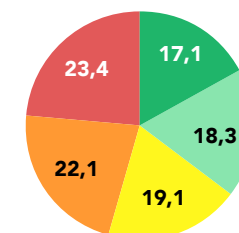
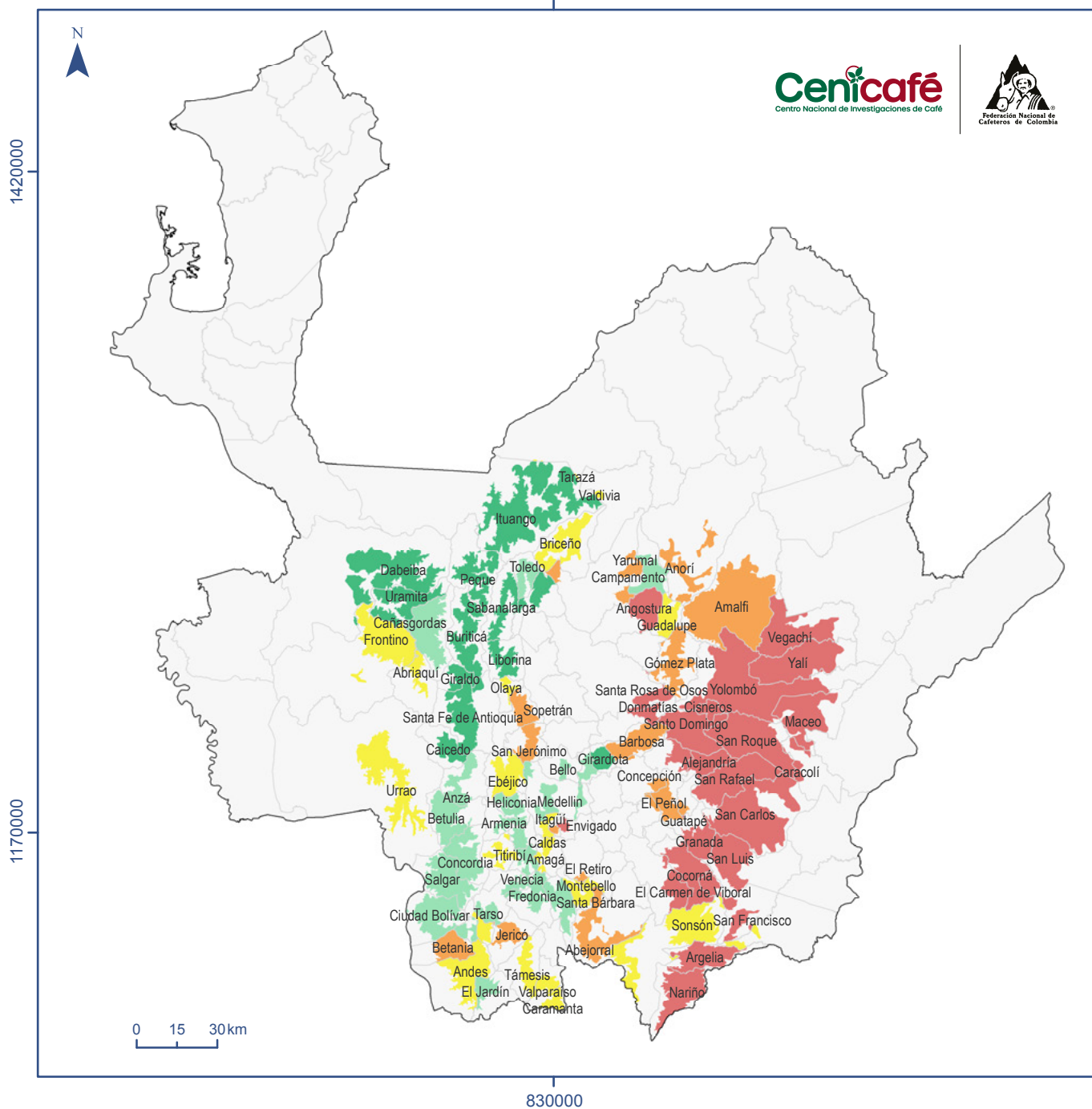


Figura 8. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de calcio menores que 1,5 cmol_c kg⁻¹ en el departamento de Antioquia.



Magnesio (Mg)

Registros con $Mg \leq 0,6 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

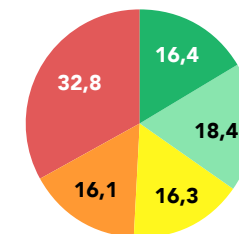
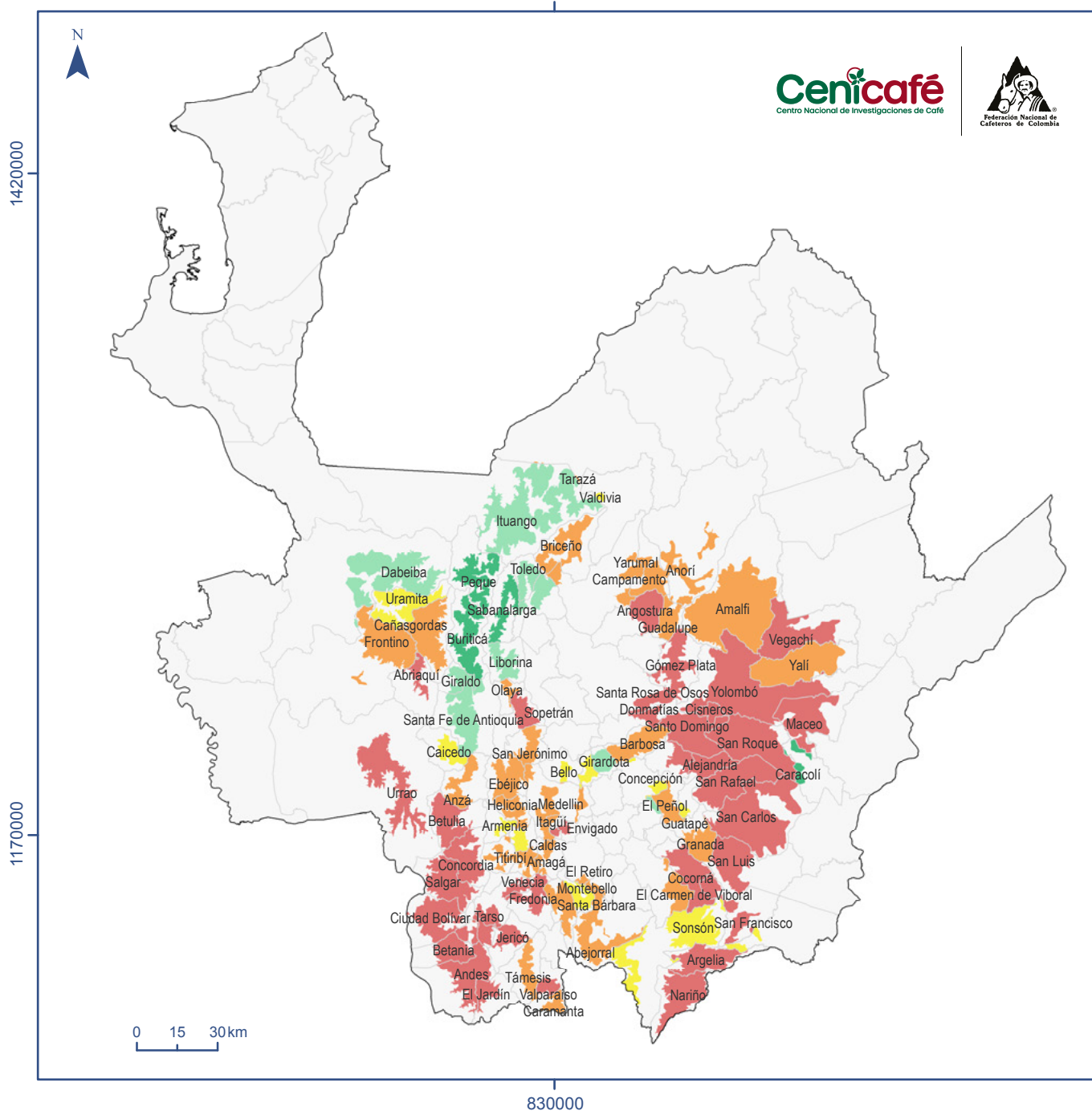


Figura 9. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de magnesio menores que $0,6 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ en el departamento de Antioquia.



Aluminio (Al)

Registros con $Al \geq 1,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

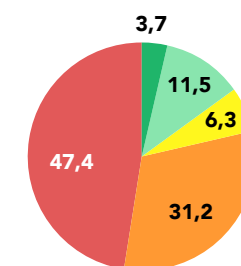
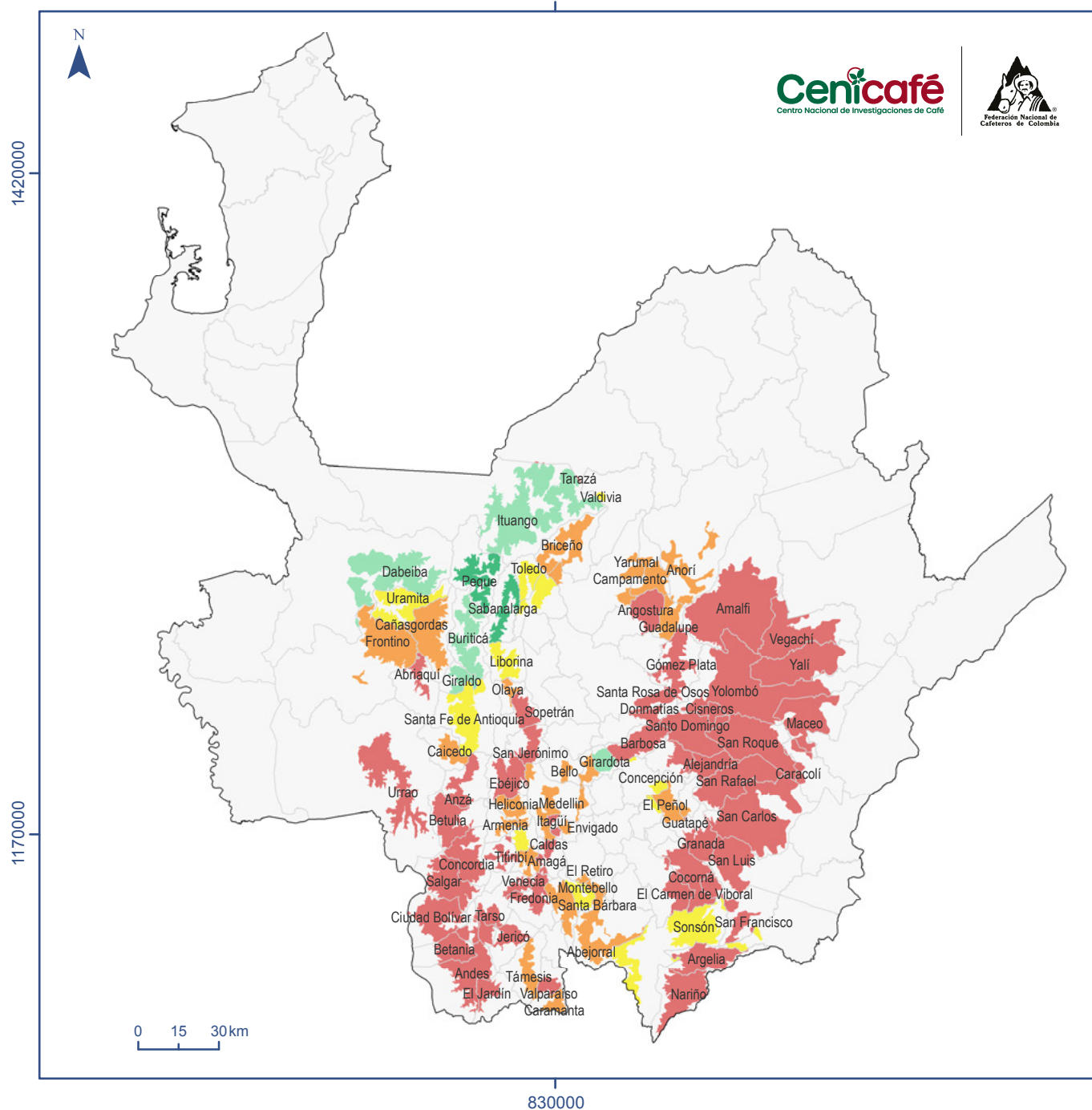


Figura 10. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de aluminio mayores que $1,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ en el departamento de Antioquia.



Suma de bases (SB)

Registros con $SB \leq 3,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

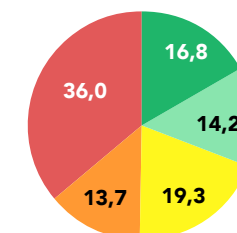
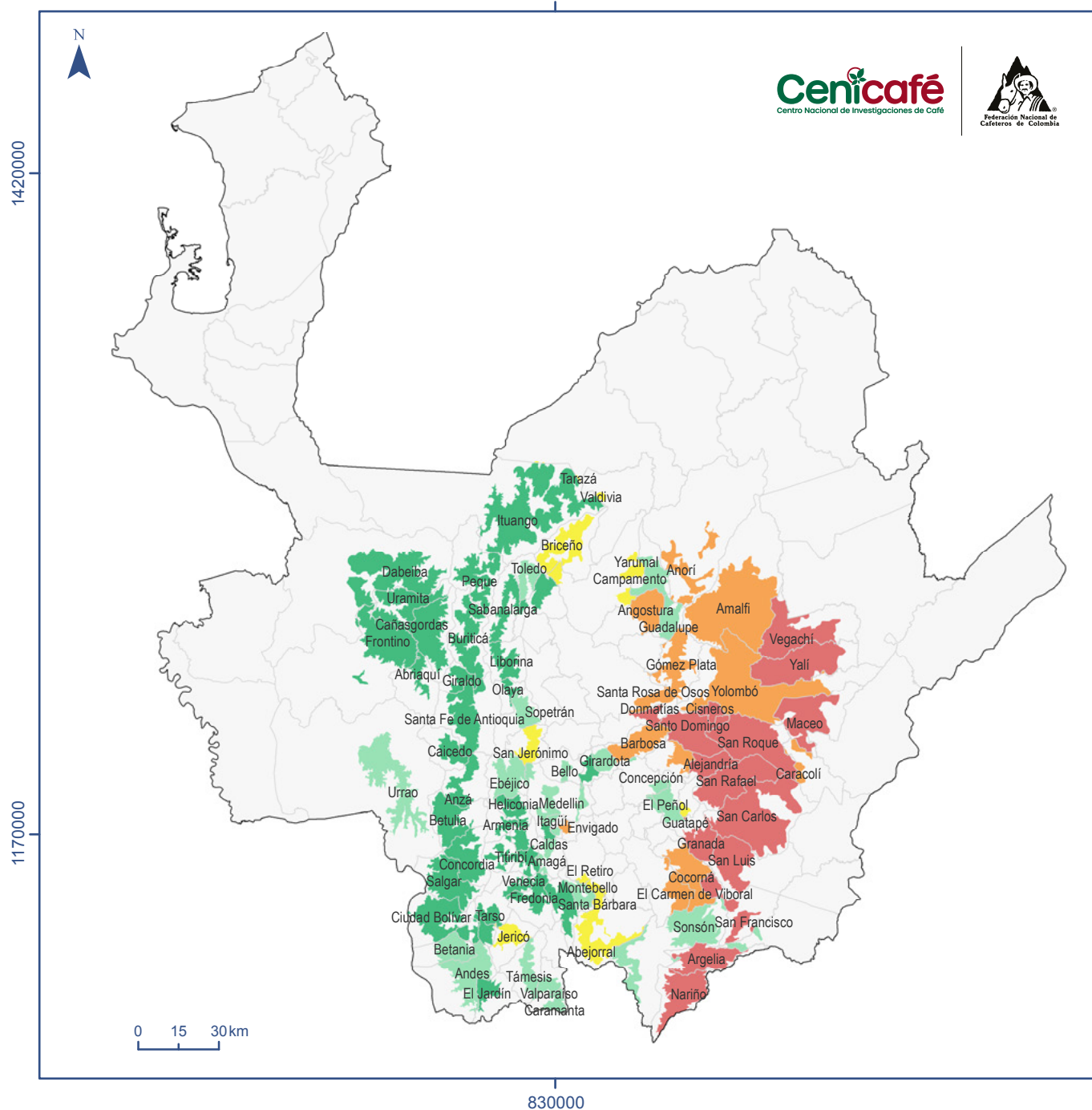


Figura 11. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de suma de base menores que $3,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ en el departamento de Antioquia.



Capacidad de intercambio catiónico efectiva (CICE)

Registros con $CICE \leq 4,5 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Más del 80%

Representación del área total por rango (%)

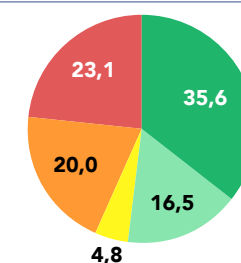
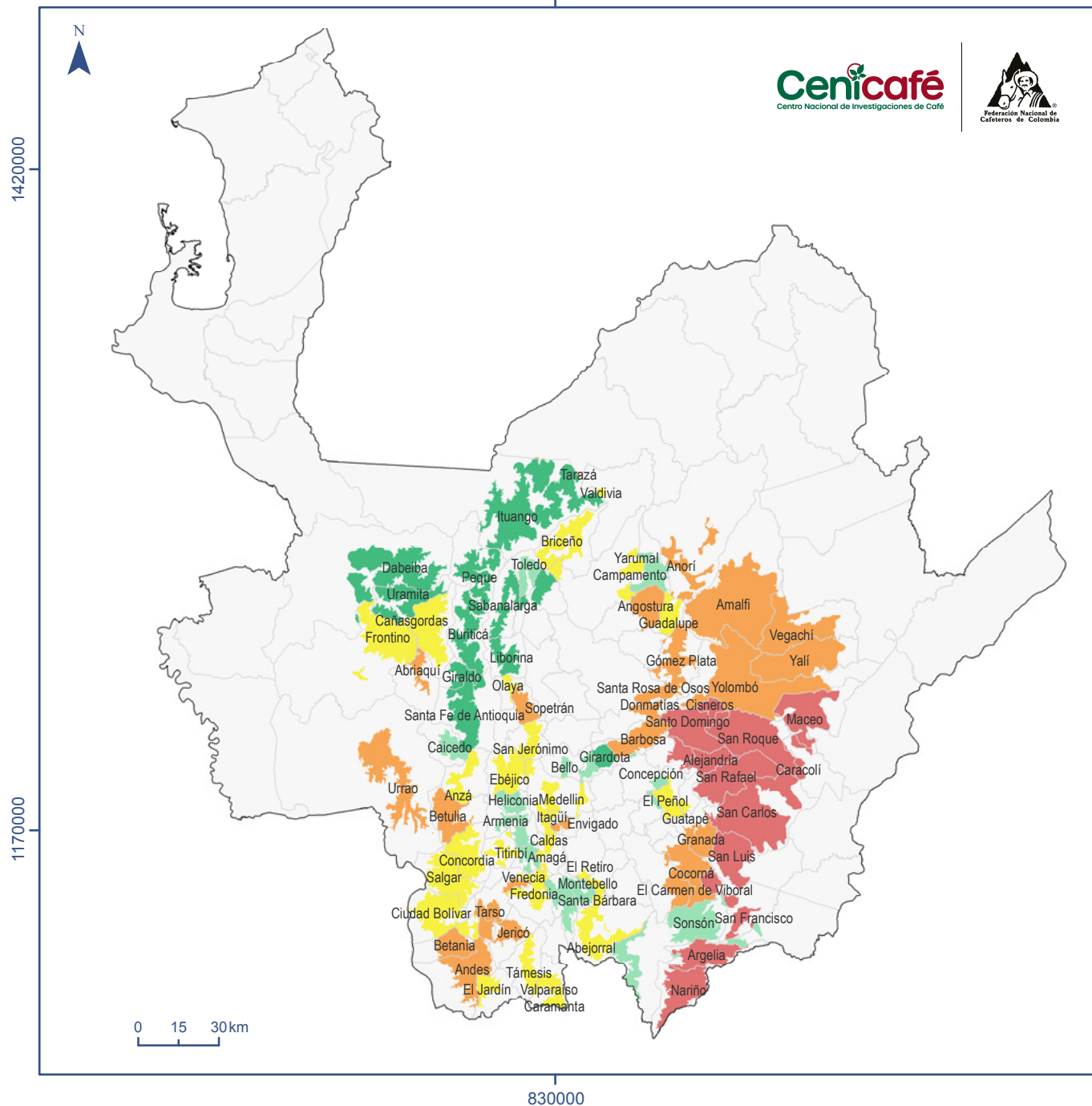
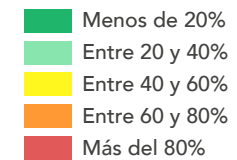


Figura 12. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de Capacidad de Intercambio Catiónico Efectiva menores que $4,5 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ en el departamento de Antioquia.



Saturación de aluminio (SAI)

Registros con SAI>40%:



Representación del área total por rango (%)

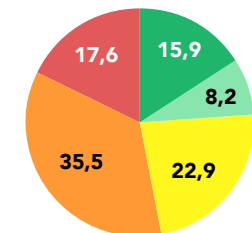
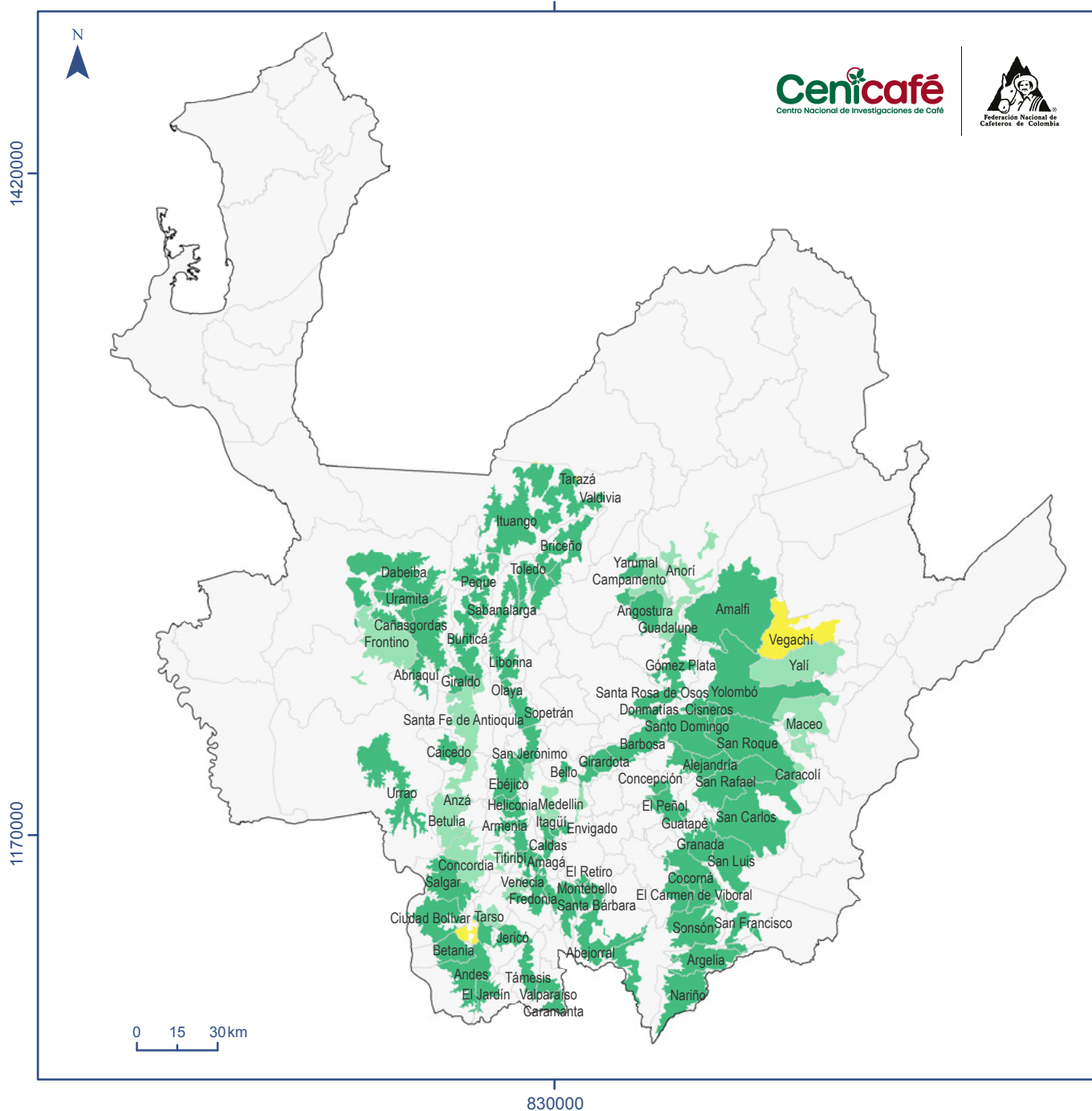


Figura 13. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con valores de Saturación de aluminio mayores que 40% en el departamento de Antioquia.



**Clase textural (A: arenosa;
L: limosa; Ar: arcillosa)**

Registros con textura A, L o Ar:

- Menos de 20%
- Entre 20 y 40%
- Entre 40 y 60%

**Representación del área
total por rango (%)**

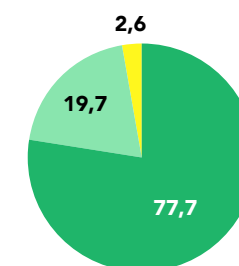


Figura 14. Representación de la frecuencia relativa de muestras de suelo con texturas arenosas, arcillosas o limosas en el departamento de Antioquia.

Agrupación de municipios por similitud

En la **Tabla 3** se consignan los valores centroide y desviación estándar (DE) de las propiedades químicas del suelo, correspondientes a los grupos conformados a partir del análisis de conglomerado. De acuerdo con el análisis de conglomerado (**Figura 15**), los municipios del departamento de Antioquia se pueden clasificar en cinco grupos, según su similitud en las propiedades del suelo:

- **Grupo 1:** Peque.
- **Grupo 2:** El Bagre, Caracolí, Maceo, Nechí, Tarazá, Vegachí y Yalí.
- **Grupo 3:** Amagá, Angelópolis, Armenia, Bello, Briceño, Buritica, Caicedo, Campamento, Caramanta, Copacabana, Dabeiba, Giraldo, Girardota, Guadalupe, Ituango, Liborina, Medellín, Montebello, Sabanalarga, San Andrés de Cuerquia, Santa Bárbara, Santa Fe de Antioquia, Toledo, Uramita y Valdivia.

Tabla 3. Valores centroide y desviación estándar (DE) de las propiedades químicas del suelo, correspondientes a los grupos conformados a partir del análisis de conglomerado.

Grupo	Descriptivo	pH	Materia orgánica (MO)	Fósforo (P)	Potasio (K ⁺)	Calcio (Ca ²⁺)	Magnesio (Mg ²⁺)	Aluminio (Al ³⁺)
			(%)	(mg kg ⁻¹)	(cmol _c kg ⁻¹)			
1	Media	5,62	8,30	29,52	0,49	17,89	5,71	0,39
	DE	0,55	3,87	46,00	0,39	5,59	1,85	1,16
2	Media	4,49	3,41	5,14	0,12	1,02	0,39	2,46
	DE	0,42	1,50	18,33	0,10	1,38	0,50	1,33
3	Media	5,05	6,79	22,52	0,33	5,85	2,32	1,33
	DE	0,59	4,35	50,23	0,37	4,94	2,14	1,57
4	Media	4,66	8,73	22,74	0,28	2,13	0,77	2,24
	DE	0,45	5,76	49,97	0,35	3,27	1,32	1,68
5	Media	4,55	9,19	34,55	0,58	3,81	1,77	3,81
	DE	0,45	5,55	66,03	0,53	4,16	1,93	2,27

● **Grupo 4:** Abejorral, Alejandría, Amalfi, Andes, Angostura, Anorí, Anzá, Argelia, Barbosa, Betania, Caldas, Cañasgordas, Caracolí, El Carmen de Viboral, Cisneros, Ciudad Bolívar, Cocorná, Concepción, Donmatías, Ebéjico, El Bagre, El Peñol, Envigado, Frontino, Gómez Plata, Granada, Guatapé, Heliconia, Hispania, Itagüí, Jericó, La Ceja, La Estrella, Maceo, Marinilla, Nariño,

Nechí, Olaya, Peque, El Retiro, Sabaneta, San Carlos, San Francisco, San Jerónimo, San Luis, San Rafael, San Roque, San Vicente Ferrer, Santa Rosa De Osos, Santo Domingo, Sonsón, Sopetrán, Támesis, Tarazá, Titiribí, Urrao, Valparaíso, Vegachí, Yarumal, Yolombó.

● **Grupo 5:** Abriaquí, Betulia, Concordia, Ciudad Bolívar, Fredonia, El Jardín, Pueblorrico, Salgar, Tarso y Venecia.

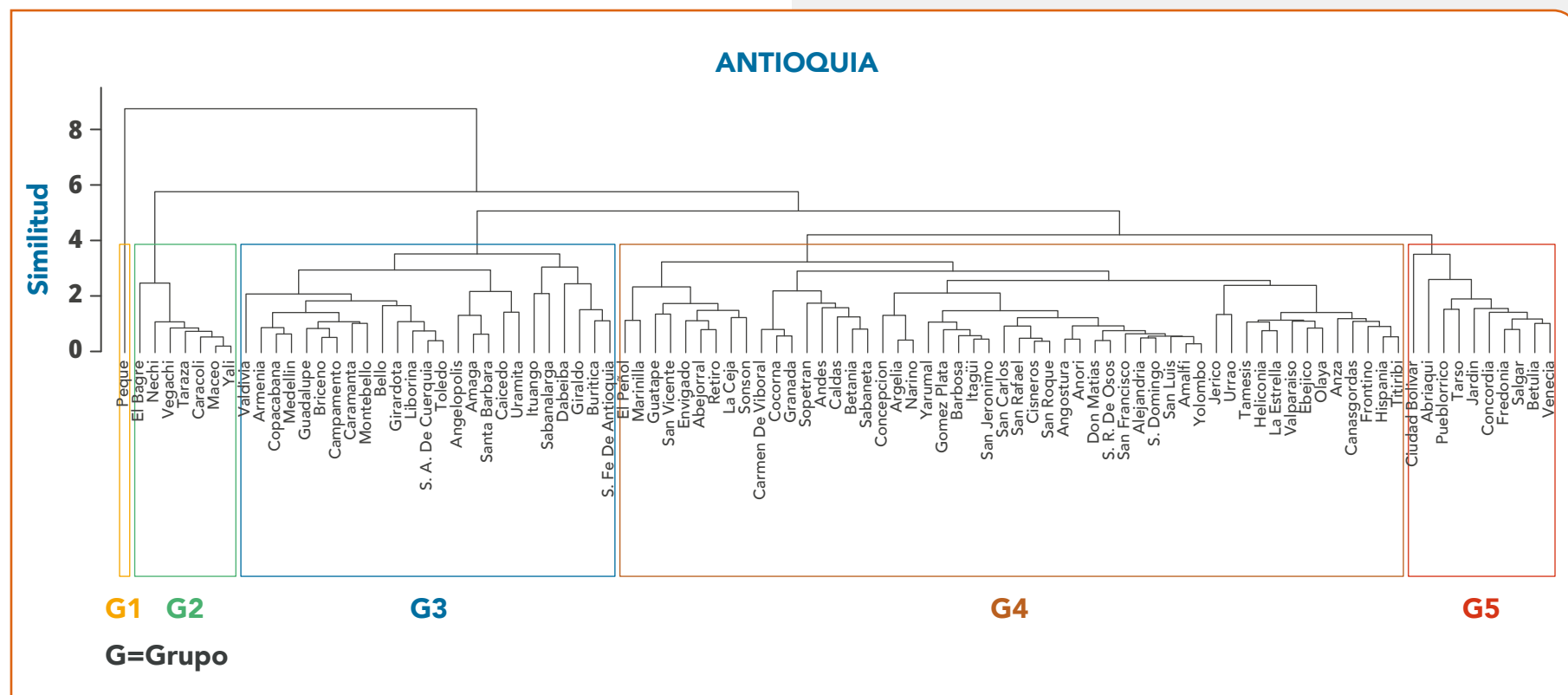


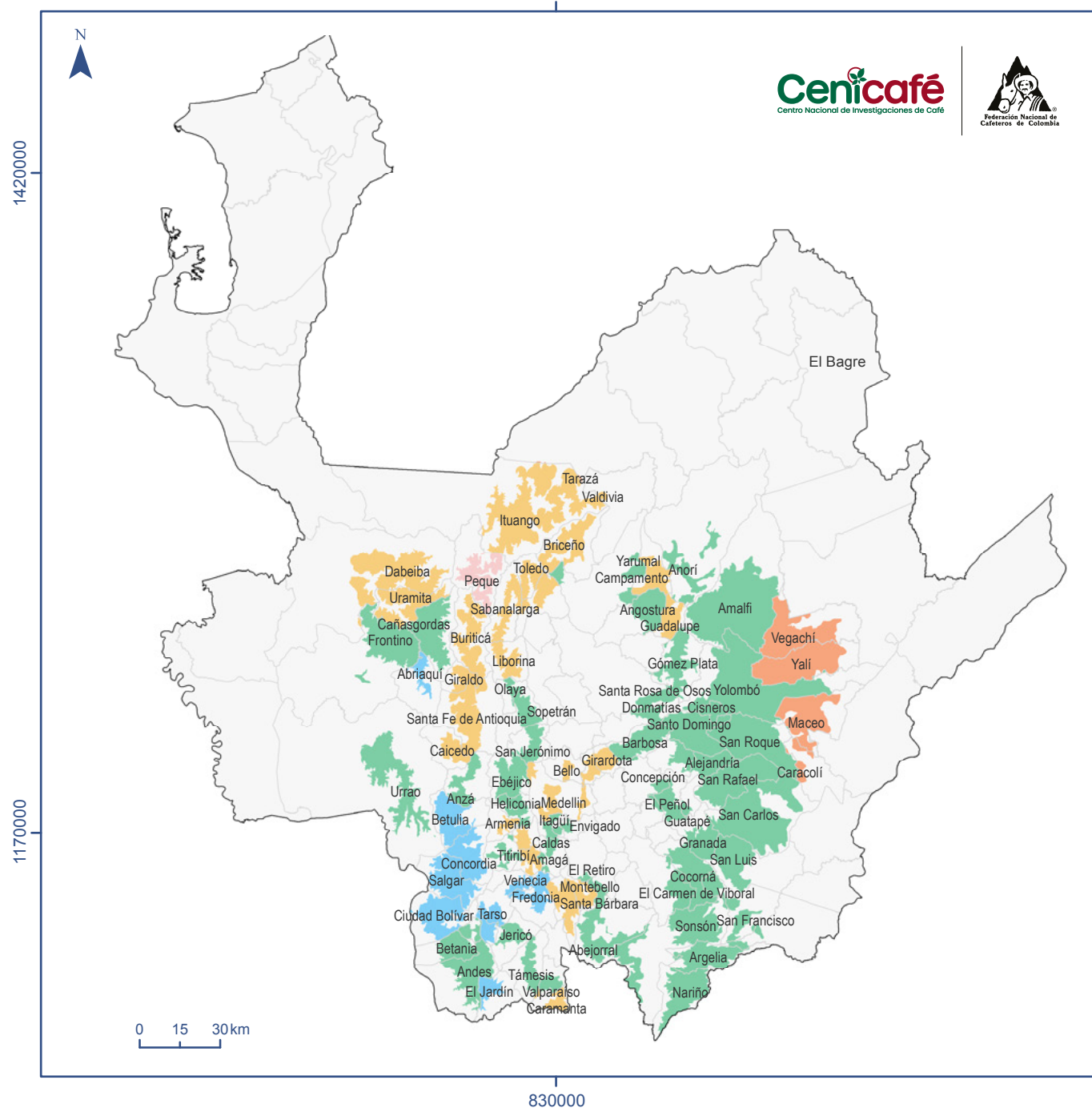
Figura 15. Agrupación de los municipios de Antioquia por su similitud en sus propiedades químicas del suelo.

En la **Figura 16** se presenta el mapa de la agrupación de los municipios. Con el fin de resaltar los rasgos más distintivos, puede comentarse que:

- El municipio de Peque, como el único integrante del **Grupo 1** y con un área potencial cafetero de 16.689 ha, se caracterizó por una **acidez** adecuada para café, contenido medio de **materia orgánica** y niveles muy altos de **fósforo** y bases intercambiables.
- El **Grupo 2**, conformado por siete municipios, se destacó por su mayor **acidez** (**pH** muy bajos y **aluminio** intercambiable muy alto), así como los niveles más bajos de **materia orgánica**, **fósforo** y bases intercambiables. Este grupo, con un área con potencial cafetero de 84.702 ha, se localiza en la zona Centro-Oriente.
- El **Grupo 3**, integrado por 25 municipios, se caracterizó por una **acidez** adecuada para café (**pH** cercano a 5,0 y **aluminio** intercambiable bajo) con niveles medios de **materia orgánica**, **potasio** y **fósforo**, pero ricos en

calcio y **magnesio**. El grupo 3 es el segundo clúster de mayor área en el contorno de potencial cafetero del departamento con 307.176 ha, distribuido de forma dispersa en la zona cafetera, con predominio en la región Norte y Centro-Occidente.

- El **Grupo 4**, compuesto por 52 municipios, se distinguió por presentar una fuerte **acidez**, así como niveles medios de **materia orgánica**, **fósforo**, **potasio**, **calcio** y **magnesio**. Este grupo es el de mayor área en el contorno de potencial cafetero del departamento con 760.644 ha, se encuentra de forma dispersa en la región cafetera, con un marcado predominio en la zona Oriente del departamento.
- El **Grupo 5**, conformado por diez municipios y con un área con potencial cafetero de 125.243 ha, se ubica en la región Suroccidental. Exhibió una **acidez** intercambiable muy fuerte (**aluminio** cercano a $4,0 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$), característica que contrasta frente a los contenidos elevados de las bases intercambiables, **fósforo** y **materia orgánica**.



Cluster

- Grupo 1
- Grupo 2
- Grupo 3
- Grupo 4
- Grupo 5

Representación del área total por grupo (%)

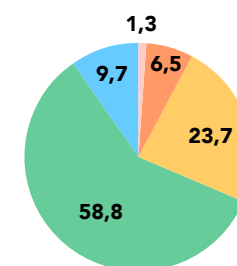


Figura 16. Representación de municipios del departamento de Antioquia, según la similitud en las propiedades químicas del suelo.

Anexo 1. Estadística descriptiva de las propiedades químicas del suelo, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Municipio	Nº de registros	pH				
		Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV (%)
Abejorral	2.765	4,83	4,80	3,60	7,30	9,33
Abriaquí	120	4,51	4,40	3,70	5,80	9,40
Aleandría	495	4,55	4,50	3,60	7,10	10,10
Amagá	907	4,78	4,70	3,60	7,20	10,97
Amalfi	1.560	4,49	4,40	3,30	6,70	9,77
Andes	5.268	4,57	4,50	3,20	7,50	9,00
Angelópolis	327	4,95	5,00	3,60	7,00	10,41
Angostura	806	4,71	4,70	3,70	6,60	7,92
Anorí	506	4,68	4,60	3,00	6,10	9,89
Anzá	931	4,56	4,50	3,50	6,10	10,35
Argelia	1.536	4,61	4,60	3,60	5,90	7,35
Armenia	652	4,84	4,80	3,60	6,90	11,58
Barbosa	697	4,70	4,70	3,60	6,30	8,84
Bello	96	4,94	4,90	3,90	7,30	12,08
Betania	2.479	4,53	4,50	3,30	6,50	9,21
Betulia	3.251	4,47	4,40	3,30	7,50	10,66
Briceno	776	4,87	4,80	3,60	7,31	10,41
Buritica	229	5,25	5,30	3,90	6,70	10,60

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	N° de registros	pH				
		Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV (%)
Caicedo	849	4,91	4,80	3,80	7,10	11,57
Caldas	231	4,67	4,60	3,70	6,20	9,12
Campamento	227	4,86	4,90	3,60	6,50	9,23
Cañasgordas	1.021	4,73	4,70	3,70	7,30	9,38
Caracolí	22	4,63	4,60	4,00	5,80	9,59
Caramanta	427	4,83	4,80	3,70	6,10	8,64
Carmen de Viboral	158	4,69	4,60	3,70	6,20	9,24
Cisneros	152	4,48	4,50	3,60	5,60	8,02
Ciudad Bolívar	6.224	4,52	4,50	3,20	7,10	10,04
Cocorná	1.110	4,61	4,60	3,50	7,10	9,08
Concepción	125	4,48	4,50	3,40	5,60	8,40
Concordia	5.047	4,53	4,50	3,40	6,80	9,83
Copacabana	230	4,85	4,80	3,40	6,60	12,58
Dabeiba	564	5,42	5,30	3,80	7,50	11,80
Donmatías	92	4,60	4,50	3,90	6,60	8,44
Ebéjico	1.206	4,64	4,60	3,40	7,30	11,02
El Bagre	30	4,34	4,30	3,60	5,00	7,50
El Peñol	433	4,96	4,90	3,60	6,40	8,95
Envigado	79	4,75	4,70	3,80	6,00	9,72

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	N° de registros	pH				
		Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV (%)
Fredonia	3.826	4,66	4,60	3,50	7,50	9,23
Frontino	1.062	4,67	4,60	3,20	6,90	10,61
Giraldo	268	5,38	5,40	3,90	7,20	10,80
Girardota	453	5,22	5,20	3,60	7,40	10,76
Gómez Plata	413	4,62	4,60	3,70	7,10	9,01
Granada	421	4,71	4,70	3,10	6,70	9,32
Guadalupe	369	4,88	4,80	3,90	6,20	9,78
Guatapé	57	4,87	4,90	3,90	6,40	9,45
Heliconia	661	4,80	4,80	3,60	6,60	10,34
Hispania	373	4,60	4,60	3,40	6,60	10,77
Itagüí	70	4,67	4,60	4,00	5,50	7,21
Ituango	1.287	5,28	5,30	3,70	7,50	12,77
Jardín	2.189	4,64	4,60	3,40	6,60	8,87
Jericó	2.300	4,65	4,60	3,50	6,60	8,32
La Ceja	406	4,79	4,80	3,40	6,90	9,53
La Estrella	83	4,81	4,70	3,90	6,90	11,58
Liborina	570	5,12	5,10	3,70	6,80	10,71
Maceo	155	4,54	4,50	3,70	6,30	9,31
Marinilla	85	5,07	5,10	4,20	6,00	8,70

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	N° de registros	pH				
		Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV (%)
Medellín	786	4,80	4,70	3,60	6,90	10,93
Montebello	908	5,02	5,00	3,60	7,30	9,70
Nariño	1.250	4,60	4,60	3,50	6,40	7,43
Nechí	33	4,51	4,60	3,80	5,30	10,15
Olaya	96	4,76	4,70	4,00	7,20	10,47
Peque	372	5,62	5,70	4,00	7,30	9,86
Pueblorrico	1.196	4,52	4,50	3,60	6,50	7,63
El Retiro	189	4,85	4,80	3,70	6,50	10,00
Sabanalarga	326	5,44	5,50	3,90	6,50	8,32
Sabaneta	222	4,53	4,50	3,50	6,50	11,27
Salgar	4.318	4,59	4,50	3,40	7,30	10,08
San Andrés de Cuerquia	475	5,14	5,20	3,50	7,30	12,12
San Carlos	1.169	4,49	4,40	3,60	6,60	8,05
San Francisco	413	4,46	4,40	3,70	5,60	7,00
San Jerónimo	403	4,59	4,50	3,40	6,50	10,11
San Luis	413	4,49	4,50	3,70	6,70	7,96
San Rafael	1.049	4,49	4,50	3,50	6,80	7,99
San Roque	591	4,45	4,40	3,60	6,10	7,85
San Vicente Ferrer	100	5,01	5,00	3,90	6,10	8,75

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	N° de registros	pH				
		Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV (%)
Santa Bárbara	3.586	4,88	4,80	3,60	7,50	11,67
Santafé de Antioquia	570	5,11	5,10	3,60	7,00	11,07
Santa Rosa de Osos	528	4,60	4,50	3,40	6,40	9,14
Santo Domingo	741	4,48	4,50	3,50	6,00	7,56
Sonsón	2.144	4,97	5,00	3,50	7,20	10,24
Sopetrán	465	4,49	4,40	3,40	6,70	10,42
Támesis	1.958	4,73	4,70	3,60	6,60	8,96
Tarazá	98	4,47	4,40	3,50	5,50	10,83
Tarso	1.128	4,55	4,50	3,50	6,70	9,22
Titiribí	537	4,56	4,50	3,30	7,50	11,62
Toledo	603	5,14	5,10	3,70	7,40	12,10
Uramita	324	5,11	5,10	3,40	6,70	11,54
Urrao	791	4,68	4,60	3,50	6,20	8,78
Valdivia	82	5,10	5,00	4,00	6,30	13,74
Valparaíso	612	4,73	4,70	3,70	6,30	7,98
Vegachí	169	4,36	4,30	3,70	5,50	8,06
Venecia	1.254	4,54	4,50	3,60	6,60	9,48
Yalí	216	4,56	4,50	3,40	5,90	8,77
Yarumal	599	4,78	4,80	3,60	6,90	8,90
Yolombó	1.041	4,52	4,50	3,60	7,10	8,56

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Materia Orgánica (MO)				
	Promedio (%)	Mediana (%)	Mín. (%)	Máx. (%)	CV (%)
Abejorral	10,88	9,50	0,00	30,00	57,65
Abriaquí	9,29	9,00	2,00	22,00	42,64
Alejandro	6,20	5,60	1,20	22,00	47,69
Amagá	7,82	6,90	0,75	29,70	54,74
Amalfi	5,91	5,30	0,20	21,30	45,66
Andes	11,34	10,20	0,67	30,00	57,39
Angelópolis	7,89	6,70	1,00	21,70	50,01
Angostura	6,31	5,90	0,59	26,10	50,66
Anorí	6,11	5,60	0,54	25,20	49,36
Anzá	7,46	5,90	0,02	28,50	61,52
Argelia	11,86	11,30	1,00	29,00	40,99
Armenia	6,66	5,25	1,00	30,00	67,27
Barbosa	6,34	5,40	0,10	24,70	59,65
Bello	5,52	4,55	0,40	24,30	66,60
Betania	12,47	12,00	0,40	30,00	49,56
Betulia	7,77	6,50	0,30	30,00	57,13
Briceno	6,95	6,34	0,85	25,30	48,67
Buriticá	7,02	6,50	1,40	25,10	45,78
Caicedo	7,53	6,10	1,30	26,10	58,76

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Materia Orgánica (MO)				
	Promedio (%)	Mediana (%)	Mín. (%)	Máx. (%)	CV (%)
Caldas	9,99	8,20	1,00	27,80	58,11
Campamento	7,22	6,40	1,90	28,20	51,96
Cañasgordas	7,35	6,70	0,42	28,50	49,43
Caracolí	3,05	2,75	1,60	8,80	51,12
Caramanta	8,79	7,60	1,10	26,90	57,17
Carmen de Viboral	9,67	8,75	0,90	26,40	51,14
Cisneros	4,35	4,00	0,10	11,80	37,29
Ciudad Bolívar	11,22	9,70	0,54	30,00	55,31
Cocorná	7,15	6,40	0,41	24,70	46,50
Concepción	10,23	9,10	1,10	28,60	46,77
Concordia	8,75	7,00	0,03	30,00	60,22
Copacabana	6,89	6,30	0,96	28,00	57,93
Dabeiba	9,39	8,90	0,60	28,60	40,79
Donmatías	7,32	6,10	0,89	26,20	58,98
Ebéjico	6,68	5,70	0,40	27,30	55,51
El Bagre	2,52	2,55	0,46	4,20	38,42
El Peñol	18,21	18,30	3,30	30,00	33,91
Envigado	11,06	10,90	0,40	22,60	49,98
Fredonia	9,37	7,90	0,30	29,90	58,70

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Materia Orgánica (MO)				
	Promedio (%)	Mediana (%)	Mín. (%)	Máx. (%)	CV (%)
Frontino	7,81	7,30	1,40	24,20	42,65
Giraldo	4,90	4,35	0,15	23,10	54,67
Girardota	4,65	3,60	0,17	25,60	92,39
Gómez Plata	5,34	5,00	0,07	12,20	41,78
Granada	7,83	7,30	0,50	22,30	45,44
Guadalupe	7,04	6,60	1,90	17,60	41,94
Guatapé	13,39	13,50	2,50	27,20	46,64
Heliconia	8,44	7,10	0,60	26,90	55,93
Hispania	6,95	5,30	0,20	24,50	65,39
Itagüí	6,47	4,35	1,40	18,70	69,16
Ituango	7,27	6,70	0,00	29,20	46,60
Jardín	9,89	8,30	0,01	29,90	57,98
Jericó	15,44	15,60	0,77	30,00	46,34
La Ceja	9,54	8,05	1,10	29,80	60,36
La Estrella	8,84	7,30	2,30	24,20	55,01
Liborina	6,36	5,35	1,10	26,00	57,30
Maceo	3,95	3,80	1,50	15,70	36,07
Marinilla	16,68	16,20	4,80	28,00	30,17
Medellín	6,27	5,30	0,30	28,60	60,93

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Materia Orgánica (MO)				
	Promedio (%)	Mediana (%)	Mín. (%)	Máx. (%)	CV (%)
Montebello	8,28	6,80	0,49	29,00	61,91
Nariño	10,73	10,00	1,10	27,20	42,14
Nechí	2,45	2,30	0,97	4,30	40,76
Olaya	8,14	5,95	1,20	21,10	69,00
Peque	8,30	7,70	1,10	28,10	46,63
Pueblorrico	11,03	9,40	0,60	29,50	56,23
El Retiro	10,46	9,60	1,80	29,80	54,79
Sabanalarga	4,51	4,10	0,50	21,40	45,77
Sabaneta	10,38	10,00	2,20	26,60	46,00
Salgar	8,84	7,40	0,00	29,90	57,57
San Andrés de Cuerquia	6,17	5,60	0,40	28,80	51,71
San Carlos	6,13	5,60	0,80	20,50	44,04
San Francisco	7,61	6,90	1,60	27,50	49,59
San Jerónimo	5,63	4,60	0,80	24,60	63,77
San Luis	6,29	5,70	0,20	23,50	52,14
San Rafael	5,17	4,50	0,00	27,10	50,26
San Roque	5,31	4,90	0,10	22,80	47,97
San Vicente Ferrer	13,82	13,20	1,80	28,50	37,81
Santa Bárbara	8,55	7,10	0,00	30,00	60,45

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Materia Orgánica (MO)				
	Promedio (%)	Mediana (%)	Mín. (%)	Máx. (%)	CV (%)
Santafé de Antioquia	5,80	5,20	0,51	21,80	51,14
Santa Rosa de Osos	7,08	5,90	0,87	29,40	60,10
Santo Domingo	6,58	6,00	0,50	26,80	50,98
Sonsón	9,55	8,50	0,19	29,60	50,61
Sopetrán	8,34	6,50	0,20	30,00	65,16
Támesis	9,37	8,00	0,30	29,90	57,21
Tarazá	3,87	3,80	1,40	7,60	33,03
Tarso	8,35	7,10	1,20	28,50	53,87
Titiribí	6,83	5,50	0,60	26,90	63,58
Toledo	6,50	6,00	0,92	21,70	45,70
Uramita	7,47	6,70	1,80	24,50	50,42
Urrao	12,07	10,90	0,41	29,60	54,63
Valdivia	4,24	3,75	1,20	10,50	47,75
Valparaíso	7,59	7,00	1,10	28,60	48,47
Vegachí	4,15	3,90	0,60	12,70	42,38
Venecia	7,42	6,40	0,50	29,80	55,69
Yalí	3,90	3,70	0,90	9,50	33,54
Yarumal	7,60	7,00	0,82	25,40	48,48
Yolombó	5,61	5,10	1,20	26,50	47,88

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Fósforo (P)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(mg kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	16,71	6,00	1,00	370,00	226,80
Abriaquí	21,68	5,00	1,00	420,00	298,32
Aleandría	14,26	4,00	1,00	300,00	231,59
Amagá	38,47	9,00	1,00	480,00	153,52
Amalfi	7,60	3,00	1,00	228,00	273,74
Andes	37,85	8,00	1,00	443,00	181,24
Angelópolis	33,63	6,00	1,00	457,00	194,24
Angostura	10,62	4,00	1,00	294,00	260,47
Anorí	6,40	3,00	1,00	454,00	401,94
Anzá	17,27	4,00	1,00	400,00	263,00
Argelia	9,62	5,00	1,00	287,00	208,18
Armenia	19,84	7,00	1,00	345,00	180,59
Barbosa	19,32	5,00	0,22	280,00	203,31
Bello	34,44	12,50	1,00	289,00	176,61
Betania	50,34	11,00	1,00	464,00	153,57
Betulia	37,75	6,00	0,00	479,00	192,23
Briceno	15,75	5,00	1,00	297,70	199,82
Buriticá	18,97	5,00	1,00	323,00	228,23
Caicedo	15,43	5,00	1,00	431,00	253,51

Continúa...

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Fósforo (P)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(mg kg ⁻¹)				(%)
Caldas	52,63	13,00	1,00	353,00	155,16
Campamento	11,14	3,00	1,00	200,00	244,58
Cañasgordas	13,68	4,00	1,00	446,00	272,45
Caracolí	6,27	1,00	1,00	73,00	256,88
Caramanta	12,81	5,00	1,00	229,00	211,03
Carmen de Viboral	43,77	10,00	1,00	458,00	192,85
Cisneros	12,85	4,00	1,00	190,00	207,76
Ciudad Bolívar	60,13	21,00	1,00	460,00	129,39
Cocorná	45,04	7,00	0,21	390,00	173,70
Concepción	15,40	4,00	1,00	240,00	242,11
Concordia	48,12	11,00	0,00	491,00	148,37
Copacabana	21,62	7,00	1,00	219,00	197,32
Dabeiba	20,76	7,00	1,00	344,00	185,94
Donmatías	16,90	4,00	1,00	331,00	307,91
Ebéjico	27,04	7,00	1,00	383,00	183,92
El Bagre	5,07	3,00	2,00	28,00	118,64
El Peñol	25,56	13,00	1,00	290,00	148,30
Envigado	28,86	8,00	1,00	350,00	196,36
Fredonia	36,08	13,00	0,12	395,00	145,79

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Fósforo (P)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(mg kg ⁻¹)				(%)
Frontino	24,18	5,00	1,00	330,00	189,44
Giraldo	15,35	5,00	1,00	290,00	217,86
Girardota	20,34	7,00	1,00	288,00	188,22
Gómez Plata	26,28	4,00	1,00	287,00	201,92
Granada	45,53	12,00	1,00	480,00	188,46
Guadalupe	9,16	3,00	1,00	326,00	307,54
Guatapé	37,09	15,00	3,00	380,00	188,11
Heliconia	21,47	6,00	1,00	403,00	196,14
Hispania	20,45	6,00	1,00	497,00	212,77
Itagüí	18,81	4,00	1,00	183,00	212,80
Ituango	45,18	9,00	1,00	412,00	169,69
Jardín	31,74	9,00	1,00	440,00	170,20
Jericó	13,37	6,00	1,00	280,00	201,29
La Ceja	34,55	10,00	1,00	362,00	167,81
La Estrella	19,77	5,00	1,00	308,00	248,77
Liborina	22,92	10,00	1,00	300,00	167,43
Maceo	5,85	2,00	1,00	164,00	292,81
Marinilla	17,29	9,00	1,00	153,00	139,56
Medellín	25,03	6,00	1,00	295,00	179,92

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Fósforo (P)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(mg kg ⁻¹)				(%)
Montebello	14,86	5,00	0,10	328,00	211,46
Nariño	9,75	5,00	0,01	370,00	198,15
Nechí	2,79	3,00	2,00	4,00	24,98
Olaya	24,02	7,00	2,00	316,00	206,19
Peque	29,52	12,00	1,00	310,00	155,80
Pueblorrico	28,07	9,00	1,00	330,00	176,28
El Retiro	25,89	7,00	1,00	256,00	169,56
Sabanalarga	34,46	19,00	1,00	444,00	149,60
Sabaneta	51,84	20,00	1,00	380,00	130,71
Salgar	34,00	8,00	1,00	431,00	180,94
San Andrés de Cuerquia	24,69	9,00	1,00	315,00	192,33
San Carlos	25,10	6,00	1,00	379,00	207,48
San Francisco	11,59	3,00	1,00	480,00	333,74
San Jerónimo	21,14	6,00	1,00	330,00	213,01
San Luis	9,01	3,00	1,00	210,00	270,02
San Rafael	17,71	4,00	1,00	343,00	225,57
San Roque	14,51	3,00	1,00	280,00	259,39
San Vicente Ferrer	23,85	11,50	1,00	233,00	162,62
Santa Bárbara	36,37	9,00	0,00	400,00	157,19

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Fósforo (P)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(mg kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	17,96	5,00	1,00	332,00	219,06
Santa Rosa de Osos	14,01	4,00	1,00	340,00	248,25
Santo Domingo	12,33	4,00	1,00	370,00	268,90
Sonsón	27,49	11,00	0,00	440,00	166,66
Sopetrán	37,86	7,00	1,00	350,00	182,34
Támesis	19,60	9,00	0,00	310,00	153,51
Tarazá	2,91	2,00	2,00	30,00	103,46
Tarso	16,37	7,35	1,00	420,00	179,72
Titiribí	23,80	7,00	1,00	336,00	174,00
Toledo	25,99	8,00	1,00	330,00	173,22
Uramita	19,81	5,00	1,00	223,00	191,21
Urrao	16,32	6,00	1,00	347,00	227,28
Valdivia	8,12	3,00	2,00	135,00	219,76
Valparaíso	13,30	7,00	1,00	240,00	169,03
Vegachí	6,20	3,00	1,00	126,00	226,84
Venecia	31,56	14,00	1,00	240,00	131,95
Yalí	6,91	3,00	1,00	280,00	388,98
Yarumal	23,26	5,00	1,00	360,00	202,42
Yolombó	9,99	4,00	1,00	245,00	246,26

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Potasio (K ⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	0,32	0,24	0,04	5,00	100,15
Abriaquí	0,37	0,25	0,07	2,75	106,74
Aleandría	0,15	0,11	0,03	1,98	95,92
Amagá	0,42	0,30	0,03	2,55	88,07
Amalfi	0,17	0,13	0,01	2,59	88,04
Andes	0,52	0,36	0,00	4,85	90,38
Angelópolis	0,41	0,23	0,05	2,75	111,12
Angostura	0,20	0,16	0,04	1,44	77,80
Anorí	0,17	0,14	0,01	0,97	66,32
Anzá	0,33	0,23	0,05	3,30	99,63
Argelia	0,18	0,15	0,04	1,81	75,99
Armenia	0,33	0,22	0,04	2,75	106,46
Barbosa	0,25	0,19	0,00	1,92	86,38
Bello	0,33	0,21	0,05	5,00	160,59
Betania	0,49	0,36	0,04	3,80	80,99
Betulia	0,53	0,38	0,06	4,98	88,28
Briceno	0,22	0,16	0,01	2,30	101,85
Buritica	0,32	0,25	0,05	3,00	88,68
Caicedo	0,41	0,31	0,04	4,85	93,30

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Potasio (K ⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Caldas	0,38	0,26	0,06	2,02	84,68
Campamento	0,23	0,17	0,03	2,07	103,78
Cañasgordas	0,42	0,33	0,07	4,00	84,49
Caracolí	0,10	0,08	0,04	0,39	75,08
Caramanta	0,32	0,23	0,04	2,26	86,79
Carmen de Viboral	0,23	0,17	0,06	1,83	91,78
Cisneros	0,16	0,14	0,05	0,54	53,79
Ciudad Bolívar	0,68	0,50	0,03	5,00	85,70
Cocorná	0,22	0,16	0,03	1,47	82,46
Concepción	0,17	0,13	0,03	1,09	84,82
Concordia	0,61	0,47	0,03	4,80	82,45
Copacabana	0,33	0,24	0,00	1,57	80,77
Dabeiba	0,45	0,35	0,06	4,10	86,91
Donmatías	0,20	0,16	0,07	1,24	75,84
Ebéjico	0,33	0,22	0,04	3,18	98,21
El Bagre	0,09	0,07	0,02	0,57	107,82
El Peñol	0,37	0,28	0,05	2,45	84,00
Envigado	0,26	0,20	0,05	1,13	75,47
Fredonia	0,58	0,40	0,01	4,55	89,91

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Potasio (K ⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Frontino	0,49	0,28	0,03	4,20	109,31
Giraldo	0,33	0,25	0,04	2,01	82,33
Girardota	0,29	0,22	0,03	2,45	88,99
Gómez Plata	0,23	0,16	0,04	2,10	100,88
Granada	0,23	0,15	0,02	3,60	134,79
Guadalupe	0,24	0,19	0,05	1,37	70,18
Guatapé	0,25	0,18	0,04	1,24	92,68
Heliconia	0,30	0,21	0,04	3,50	89,32
Hispania	0,43	0,31	0,06	4,97	107,46
Itagüí	0,28	0,18	0,05	1,80	105,90
Ituango	0,42	0,27	0,03	3,88	111,91
Jardín	0,70	0,49	0,00	4,70	93,56
Jericó	0,42	0,29	0,05	4,65	104,85
La Ceja	0,38	0,27	0,05	4,40	116,04
La Estrella	0,25	0,20	0,07	1,22	67,88
Liborina	0,27	0,21	0,03	1,96	76,28
Maceo	0,14	0,12	0,04	0,63	54,95
Marinilla	0,36	0,29	0,09	1,77	68,43
Medellín	0,36	0,25	0,04	4,90	98,95

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Potasio (K ⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Montebello	0,31	0,22	0,05	4,53	100,98
Nariño	0,17	0,14	0,04	1,81	76,59
Nechí	0,08	0,06	0,02	0,29	73,79
Olaya	0,30	0,22	0,06	2,29	89,63
Peque	0,49	0,37	0,08	2,96	79,64
Pueblorrico	0,62	0,44	0,07	4,90	88,46
El Retiro	0,33	0,24	0,07	2,47	90,73
Sabanalarga	0,27	0,21	0,05	2,08	80,78
Sabaneta	0,45	0,33	0,04	1,80	81,19
Salgar	0,51	0,38	0,00	4,50	81,80
San Andrés de Cuerquia	0,30	0,22	0,05	2,54	89,77
San Carlos	0,18	0,13	0,00	2,70	97,99
San Francisco	0,17	0,14	0,02	0,81	61,08
San Jerónimo	0,27	0,21	0,04	1,72	74,85
San Luis	0,12	0,11	0,02	1,52	76,54
San Rafael	0,16	0,13	0,01	1,02	71,67
San Roque	0,14	0,11	0,03	0,81	76,88
San Vicente Ferrer	0,34	0,30	0,07	0,93	55,18
Santa Bárbara	0,48	0,35	0,02	4,65	88,53

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Potasio (K ⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	0,36	0,26	0,04	3,90	96,03
Santa Rosa de Osos	0,20	0,16	0,04	1,26	76,43
Santo Domingo	0,15	0,13	0,01	0,76	67,91
Sonsón	0,39	0,28	0,04	4,00	94,53
Sopetrán	0,34	0,24	0,05	2,49	89,30
Támesis	0,38	0,27	0,00	4,46	88,96
Tarazá	0,10	0,09	0,02	0,38	54,96
Tarso	0,60	0,46	0,02	4,68	85,73
Titiribí	0,38	0,26	0,04	3,25	94,79
Toledo	0,33	0,20	0,02	3,80	128,26
Uramita	0,45	0,39	0,07	1,87	66,84
Urrao	0,34	0,26	0,05	2,80	80,59
Valdivia	0,18	0,14	0,05	2,14	129,14
Valparaíso	0,27	0,21	0,06	2,68	83,56
Vegachí	0,15	0,12	0,03	1,30	86,29
Venecia	0,61	0,50	0,04	3,34	72,04
Yalí	0,15	0,12	0,04	0,85	73,88
Yarumal	0,30	0,21	0,02	2,75	105,14
Yolombó	0,18	0,14	0,01	2,16	81,32

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Calcio (Ca ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	2,33	1,60	0,07	21,80	104,37
Abriaquí	2,11	0,90	0,10	14,30	133,77
Aleandría	0,86	0,40	0,04	11,00	168,85
Amagá	5,01	3,70	0,10	27,00	92,04
Amalfi	1,26	0,60	0,01	19,90	138,24
Andes	2,99	1,30	0,05	29,80	142,30
Angelópolis	5,95	5,30	0,04	29,20	80,25
Angostura	1,44	0,80	0,03	19,80	143,15
Anorí	1,60	0,64	0,02	14,30	136,24
Anzá	2,79	1,40	0,06	22,00	120,15
Argelia	0,74	0,40	0,05	13,70	154,65
Armenia	5,12	4,90	0,10	19,70	70,15
Barbosa	1,76	1,10	0,06	17,00	109,17
Bello	3,42	3,20	0,10	9,30	66,76
Betania	1,78	1,10	0,00	29,30	118,48
Betulia	2,97	1,70	0,06	26,90	112,03
Briceno	2,99	2,00	0,02	21,00	102,99
Buritica	10,30	10,00	0,20	27,00	56,41
Caicedo	5,52	3,80	0,14	28,10	93,55

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Calcio (Ca ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Caldas	2,45	1,50	0,10	13,80	99,18
Campamento	3,09	2,30	0,07	18,20	90,94
Cañasgordas	4,39	3,40	0,06	29,00	89,41
Caracolí	1,35	0,30	0,10	8,20	169,29
Caramanta	3,74	2,60	0,10	22,40	96,07
Carmen de Viboral	1,44	0,60	0,08	11,90	135,37
Cisneros	0,82	0,50	0,00	6,20	116,66
Ciudad Bolívar	2,86	2,00	0,01	27,20	97,62
Cocorná	1,32	0,70	0,04	12,70	124,79
Concepción	0,68	0,30	0,03	9,80	170,22
Concordia	3,79	2,30	0,06	24,80	104,65
Copacabana	4,05	3,60	0,20	22,80	74,00
Dabeiba	11,16	10,50	0,10	29,60	59,83
Donmatías	0,88	0,41	0,06	8,40	137,26
Ebéjico	3,35	2,00	0,04	22,30	103,60
El Bagre	0,19	0,20	0,01	0,70	72,46
El Peñol	2,80	2,10	0,07	13,20	88,40
Envigado	1,51	1,00	0,10	9,20	107,11
Fredonia	4,87	2,80	0,05	30,00	113,20

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Calcio (Ca ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Frontino	3,63	1,60	0,02	29,00	130,71
Giraldo	11,54	10,90	0,30	27,90	59,30
Girardota	4,15	3,50	0,05	23,20	69,24
Gómez Plata	1,44	0,80	0,02	11,50	119,09
Granada	1,42	0,80	0,03	18,00	131,25
Guadalupe	4,65	2,80	0,06	23,90	102,19
Guatapé	3,00	1,92	0,04	17,50	118,28
Heliconia	4,37	3,40	0,07	25,40	87,76
Hispania	4,18	1,60	0,10	29,80	135,99
Itagüí	2,27	1,90	0,10	8,60	85,37
Ituango	8,30	7,40	0,10	29,90	67,91
Jardín	4,94	3,60	0,04	30,00	93,74
Jericó	2,69	0,93	0,04	28,89	164,56
La Ceja	2,61	1,80	0,06	23,40	100,35
La Estrella	3,55	2,00	0,10	22,80	122,96
Liborina	5,74	5,50	0,10	16,70	62,02
Maceo	1,06	0,70	0,10	9,10	117,09
Marinilla	3,20	2,50	0,18	9,70	77,24
Medellín	3,43	2,40	0,08	26,00	105,35

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Calcio (Ca ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Montebello	3,92	3,10	0,10	28,10	79,43
Nariño	0,57	0,30	0,00	11,40	168,75
Nechí	0,58	0,10	0,01	8,64	279,43
Olaya	2,72	1,70	0,10	17,10	109,87
Peque	17,89	17,80	1,20	29,80	31,26
Pueblorrico	3,71	1,80	0,05	29,40	130,04
El Retiro	2,09	1,50	0,10	19,90	120,54
Sabanalarga	7,26	7,20	1,70	16,10	33,53
Sabaneta	1,91	1,20	0,10	10,20	100,80
Salgar	3,55	2,30	0,01	29,00	102,70
San Andrés de Cuerquia	5,97	5,40	0,16	19,80	66,66
San Carlos	0,76	0,40	0,03	11,40	158,36
San Francisco	0,91	0,41	0,03	11,00	152,11
San Jerónimo	2,14	1,50	0,04	13,00	92,15
San Luis	0,63	0,31	0,03	8,40	151,25
San Rafael	0,87	0,50	0,03	20,30	182,64
San Roque	0,67	0,40	0,02	17,00	165,89
San Vicente Ferrer	3,71	3,20	0,04	16,50	91,53
Santa Bárbara	5,13	4,00	0,04	28,90	80,74

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Calcio (Ca ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	9,33	7,90	0,09	29,20	71,29
Santa Rosa de Osos	1,31	0,74	0,03	19,50	137,81
Santo Domingo	0,59	0,40	0,00	5,40	113,61
Sonsón	3,94	3,30	0,04	20,70	81,23
Sopetrán	1,61	0,98	0,07	14,20	117,57
Támesis	4,13	2,20	0,10	28,50	117,97
Tarazá	1,90	1,15	0,10	9,00	112,99
Tarso	4,61	2,10	0,02	29,90	125,56
Titiribí	3,95	2,30	0,08	25,40	109,11
Toledo	5,05	4,40	0,03	18,20	81,13
Uramita	8,16	7,05	0,16	26,90	72,06
Urrao	2,50	1,30	0,07	27,40	119,96
Valdivia	3,16	1,75	0,10	12,10	105,37
Valparaíso	3,01	1,90	0,10	17,50	100,03
Vegachí	0,98	0,70	0,10	4,50	86,92
Venecia	4,66	3,20	0,15	27,80	99,62
Yalí	1,12	0,71	0,10	6,40	101,10
Yarumal	2,36	1,30	0,02	21,00	122,23
Yolombó	1,09	0,60	0,02	24,00	141,41

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Magnesio (Mg ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	0,82	0,50	0,06	9,90	122,80
Abriaquí	1,02	0,52	0,10	6,90	123,31
Aleandría	0,25	0,20	0,03	2,60	114,61
Amagá	1,83	1,20	0,06	9,10	98,59
Amalfi	0,45	0,27	0,00	9,80	133,42
Andes	1,27	0,59	0,02	10,00	134,33
Angelópolis	2,67	2,50	0,04	8,90	74,66
Angostura	0,48	0,30	0,05	8,50	152,72
Anorí	0,72	0,30	0,02	7,30	142,54
Anzá	2,11	0,99	0,07	10,00	115,80
Argelia	0,22	0,20	0,04	2,30	92,34
Armenia	2,27	2,00	0,00	9,60	77,97
Barbosa	0,60	0,30	0,03	6,20	121,80
Bello	1,33	0,97	0,10	9,20	113,94
Betania	0,84	0,50	0,01	10,00	128,97
Betulia	2,09	1,20	0,06	10,00	105,00
Briceno	0,88	0,60	0,02	5,20	96,83
Buriticá	4,55	4,50	0,10	10,00	51,84
Caicedo	3,86	2,90	0,00	10,00	77,59

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Magnesio (Mg ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Caldas	0,89	0,57	0,10	8,70	113,80
Campamento	1,21	0,80	0,06	6,20	100,99
Cañasgordas	2,22	1,80	0,06	9,70	81,80
Caracolí	0,44	0,15	0,10	2,60	159,01
Caramanta	1,23	0,80	0,10	9,00	94,32
Carmen de Viboral	0,37	0,20	0,06	3,00	123,20
Cisneros	0,27	0,20	0,00	1,60	89,35
Ciudad Bolívar	1,46	1,00	0,00	10,00	97,74
Cocorná	0,38	0,20	0,03	5,80	125,24
Concepción	0,20	0,10	0,03	2,50	132,09
Concordia	2,08	1,20	0,00	10,00	106,10
Copacabana	1,70	1,30	0,10	6,20	79,58
Dabeiba	3,33	3,10	0,10	9,90	60,18
Donmatías	0,33	0,20	0,03	1,80	99,50
Ebéjico	1,50	0,80	0,01	9,70	116,75
El Bagre	0,12	0,10	0,03	0,40	61,05
El Peñol	0,53	0,40	0,09	4,00	96,63
Envigado	0,38	0,30	0,06	2,10	89,73
Fredonia	1,68	0,97	0,03	10,00	106,35

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Magnesio (Mg ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Frontino	1,58	0,70	0,05	9,60	120,20
Giraldo	5,74	6,10	0,20	10,00	47,90
Girardota	1,54	1,40	0,03	7,93	68,85
Gómez Plata	0,53	0,30	0,04	3,90	106,02
Granada	0,31	0,20	0,02	7,20	152,94
Guadalupe	1,53	0,81	0,01	9,50	118,98
Guatapé	0,53	0,30	0,03	5,80	157,40
Heliconia	1,81	1,30	0,00	9,40	96,84
Hispania	1,91	0,80	0,10	9,90	124,77
Itagüí	1,03	0,80	0,09	3,90	88,49
Ituango	3,07	2,40	0,10	10,00	72,95
Jardín	2,15	1,50	0,07	9,90	92,35
Jericó	0,91	0,35	0,03	9,90	151,52
La Ceja	0,78	0,59	0,05	4,80	91,33
La Estrella	1,78	0,78	0,10	10,00	134,00
Liborina	2,33	2,00	0,09	9,00	70,05
Maceo	0,39	0,25	0,10	3,10	111,32
Marinilla	0,58	0,42	0,00	1,90	73,51
Medellín	1,51	0,90	0,07	8,80	107,32

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Magnesio (Mg ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Montebello	0,90	0,60	0,07	9,40	101,22
Nariño	0,21	0,12	0,02	4,00	132,00
Nechí	0,26	0,10	0,03	3,13	220,76
Olaya	1,09	0,63	0,10	8,60	119,13
Peque	5,71	5,60	0,20	10,00	32,41
Pueblorrico	1,60	0,80	0,00	10,00	121,71
El Retiro	0,66	0,40	0,09	3,40	102,62
Sabanalarga	2,10	1,80	0,40	7,40	52,75
Sabaneta	0,55	0,30	0,10	4,10	112,66
Salgar	2,01	1,30	0,04	10,00	99,20
San Andrés de Cuerquia	1,59	1,30	0,07	9,80	72,60
San Carlos	0,24	0,16	0,00	3,20	122,34
San Francisco	0,31	0,20	0,00	3,80	127,99
San Jerónimo	0,85	0,50	0,03	9,60	140,03
San Luis	0,21	0,12	0,01	4,10	149,30
San Rafael	0,30	0,20	0,00	8,00	156,31
San Roque	0,24	0,20	0,03	4,00	117,97
San Vicente Ferrer	0,49	0,38	0,05	1,60	76,35
Santa Bárbara	1,65	1,10	0,00	10,00	101,06

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Magnesio (Mg ²⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	5,09	5,10	0,10	9,90	52,77
Santa Rosa de Osos	0,42	0,29	0,04	4,00	108,34
Santo Domingo	0,22	0,15	0,00	3,70	108,09
Sonsón	1,22	0,90	0,00	10,00	90,98
Sopetrán	0,67	0,46	0,03	5,70	107,21
Támesis	1,29	0,67	0,10	9,90	118,13
Tarazá	0,73	0,50	0,10	3,00	102,72
Tarso	1,93	0,98	0,07	10,00	115,26
Titiribí	1,57	0,82	0,07	9,70	111,38
Toledo	1,60	1,10	0,02	9,10	93,92
Uramita	3,36	3,10	0,10	10,00	69,32
Urrao	1,08	0,50	0,07	8,30	131,80
Valdivia	1,08	0,70	0,04	4,40	101,87
Valparaíso	1,05	0,70	0,06	8,20	100,57
Vegachí	0,37	0,30	0,09	1,40	71,09
Venecia	1,69	1,10	0,10	9,90	96,57
Yalí	0,42	0,30	0,09	5,80	116,72
Yarumal	0,66	0,46	0,02	5,80	104,25
Yolombó	0,37	0,20	0,03	6,30	119,46

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Aluminio (Al ³⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	1,81	1,60	0,00	9,90	71,32
Abriaquí	4,71	4,40	0,00	9,90	59,64
Aleandría	2,03	2,00	0,00	6,60	48,84
Amagá	2,13	1,80	0,00	9,40	82,12
Amalfi	2,06	1,90	0,00	9,20	64,56
Andes	3,16	2,80	0,00	10,00	62,38
Angelópolis	1,40	0,90	0,00	7,40	101,56
Angostura	2,08	2,00	0,00	7,20	51,04
Anorí	2,04	1,90	0,00	8,70	71,88
Anzá	2,80	2,70	0,00	9,50	64,34
Argelia	1,98	1,90	0,00	8,20	49,61
Armenia	1,74	1,10	0,00	10,00	98,19
Barbosa	1,83	1,80	0,00	5,50	60,61
Bello	1,30	0,80	0,00	4,70	91,26
Betania	3,18	3,10	0,00	9,80	54,41
Betulia	4,16	4,10	0,00	10,00	59,84
Briceno	1,45	1,39	0,00	5,90	76,62
Buriticá	0,76	0,30	0,00	7,90	164,87
Caicedo	1,99	1,40	0,00	9,50	98,76

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Aluminio (Al ³⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Caldas	2,49	2,60	0,00	6,70	63,57
Campamento	1,67	1,40	0,00	5,70	81,88
Cañasgordas	3,21	2,90	0,00	9,90	70,64
Caracolí	1,91	1,85	0,00	4,30	61,81
Caramanta	1,88	1,50	0,00	8,00	80,46
Carmen de Viboral	1,79	1,80	0,00	4,50	52,89
Cisneros	2,18	2,10	0,00	6,60	45,24
Ciudad Bolívar	3,23	3,10	0,00	9,80	59,35
Cocorná	2,00	2,00	0,00	5,70	49,42
Concepción	2,87	2,90	0,00	6,50	42,95
Concordia	3,32	3,00	0,00	10,00	63,54
Copacabana	1,38	0,90	0,00	6,80	102,66
Dabeiba	0,79	0,30	0,00	8,10	153,71
Donmatías	2,01	1,90	0,00	3,80	43,46
Ebéjico	2,59	2,40	0,00	9,90	70,27
El Bagre	4,46	3,95	2,70	9,20	33,21
El Peñol	1,86	1,60	0,00	9,40	84,50
Envigado	2,14	2,20	0,00	5,20	49,71
Fredonia	3,49	3,00	0,00	10,00	70,04

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Aluminio (Al ³⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Frontino	3,33	3,00	0,00	9,90	72,07
Giraldo	0,78	0,20	0,00	9,40	165,19
Girardota	0,73	0,50	0,00	5,80	121,51
Gómez Plata	2,13	2,10	0,00	6,00	50,84
Granada	1,66	1,60	0,00	7,80	56,43
Guadalupe	1,80	1,60	0,00	6,20	80,69
Guatapé	1,49	1,40	0,00	6,20	82,90
Heliconia	2,08	1,60	0,00	8,50	82,08
Hispania	3,00	2,90	0,00	9,80	64,16
Itagüí	2,08	2,05	0,00	4,60	53,13
Ituango	0,85	0,30	0,00	8,30	150,88
Jardín	3,22	2,60	0,00	10,00	73,55
Jericó	2,83	2,30	0,00	10,00	71,88
La Ceja	1,70	1,50	0,00	6,20	70,18
La Estrella	2,62	2,60	0,00	7,20	73,39
Liborina	1,04	0,40	0,00	9,00	140,63
Maceo	2,07	2,00	0,00	5,40	53,30
Marinilla	1,28	0,90	0,00	5,50	108,11
Medellín	1,77	1,65	0,00	7,00	77,30

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Aluminio (Al ³⁺)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Montebello	1,31	1,00	0,00	6,80	88,37
Nariño	1,82	1,70	0,00	9,10	55,04
Nechí	2,61	2,30	0,60	8,00	54,83
Olaya	2,57	2,20	0,00	8,10	72,93
Peque	0,39	0,00	0,00	9,30	294,06
Pueblorrico	4,54	4,30	0,00	10,00	53,12
El Retiro	1,55	1,30	0,00	5,00	67,85
Sabanalarga	0,27	0,00	0,00	3,50	179,79
Sabaneta	3,03	2,80	0,00	8,10	61,66
Salgar	3,44	3,30	0,00	10,00	63,76
San Andrés de Cuerquia	1,00	0,60	0,00	6,40	120,41
San Carlos	1,74	1,70	0,00	5,80	46,79
San Francisco	1,91	1,80	0,00	5,60	49,29
San Jerónimo	2,09	2,00	0,00	6,30	61,71
San Luis	1,90	1,80	0,00	5,80	45,71
San Rafael	1,94	1,90	0,00	5,40	43,00
San Roque	2,24	2,20	0,00	6,30	42,99
San Vicente Ferrer	1,65	1,10	0,00	8,90	114,91
Santa Bárbara	2,03	1,80	0,00	9,40	81,26

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Aluminio (Al^{3+})				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	1,36	0,60	0,00	9,10	128,04
Santa Rosa de Osos	2,30	2,30	0,00	6,20	46,59
Santo Domingo	2,38	2,30	0,00	8,30	41,25
Sonsón	1,12	0,90	0,00	9,20	90,54
Sopetrán	3,00	2,80	0,00	9,30	57,98
Támesis	2,62	2,20	0,00	9,90	74,11
Tarazá	2,18	1,70	0,00	7,00	80,08
Tarso	3,94	3,70	0,00	10,00	59,97
Titiribí	3,07	2,90	0,00	10,00	75,34
Toledo	0,94	0,50	0,00	8,60	131,39
Uramita	1,58	0,80	0,00	9,20	121,03
Urrao	2,72	2,50	0,00	9,50	63,61
Valdivia	1,33	1,10	0,00	5,30	98,97
Valparaíso	2,69	2,30	0,00	9,90	71,71
Vegachí	2,05	1,90	0,00	7,70	46,55
Venecia	4,06	3,90	0,00	10,00	59,69
Yalí	1,90	1,80	0,00	5,80	61,19
Yarumal	1,67	1,40	0,00	8,40	77,11
Yolombó	2,21	2,20	0,00	7,20	51,13

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Suma de bases (SB)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	3,46	2,47	0,25	26,75	95,47
Abriaquí	3,51	1,93	0,30	17,70	113,03
Alejandro	1,26	0,69	0,12	13,58	140,87
Amagá	7,26	5,65	0,27	34,40	85,61
Amalfi	1,89	1,06	0,03	30,09	123,55
Andes	4,77	2,48	0,16	39,20	124,31
Angelópolis	9,03	8,63	0,20	34,71	69,05
Angostura	2,13	1,23	0,24	26,93	130,70
Anorí	2,49	1,14	0,10	21,29	124,75
Anzá	5,23	2,82	0,25	29,68	105,28
Argelia	1,14	0,72	0,18	16,00	119,96
Armenia	7,72	7,34	0,20	27,50	66,36
Barbosa	2,61	1,64	0,16	19,43	99,17
Bello	5,08	4,41	0,46	17,60	66,78
Betania	3,11	2,10	0,21	33,62	100,04
Betulia	5,59	3,63	0,24	35,71	94,78
Briceno	4,09	2,90	0,10	26,31	94,84
Buriticá	15,17	15,34	0,53	35,55	49,51
Caicedo	9,80	7,59	0,24	38,26	77,77

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Suma de bases (SB)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Caldas	3,72	2,39	0,38	23,24	93,82
Campamento	4,53	3,48	0,24	24,61	85,44
Cañasgordas	7,03	5,66	0,19	33,92	78,51
Caracolí	1,88	0,52	0,25	9,37	152,90
Caramanta	5,30	3,92	0,35	32,19	88,09
Carmen de Viboral	2,04	0,97	0,23	12,78	118,57
Cisneros	1,24	0,88	0,08	8,12	95,84
Ciudad Bolívar	4,99	3,79	0,05	40,32	82,59
Cocorná	1,92	1,19	0,12	16,07	106,92
Concepción	1,04	0,59	0,13	11,26	137,89
Concordia	6,48	4,36	0,18	34,72	92,60
Copacabana	6,08	5,63	0,39	28,10	66,52
Dabeiba	14,94	14,26	0,29	37,12	54,26
Donmatías	1,41	0,91	0,19	10,20	111,93
Ebéjico	5,18	3,28	0,24	30,33	97,67
El Bagre	0,40	0,36	0,13	1,28	59,93
El Peñol	3,70	2,77	0,30	18,29	81,83
Envigado	2,15	1,52	0,31	10,59	91,42
Fredonia	7,13	4,43	0,23	38,75	102,96

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Suma de bases (SB)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Frontino	5,70	2,93	0,21	38,82	114,62
Giraldo	17,61	17,21	0,83	37,29	48,32
Girardota	5,99	5,31	0,14	28,34	61,08
Gómez Plata	2,19	1,30	0,13	15,68	103,78
Granada	1,96	1,15	0,11	25,85	122,88
Guadalupe	6,42	4,20	0,16	29,05	98,14
Guatapé	3,78	2,31	0,12	24,54	118,97
Heliconia	6,48	5,33	0,32	30,96	79,36
Hispania	6,52	3,14	0,27	36,11	122,15
Itagüí	3,58	3,00	0,30	12,60	79,22
Ituango	11,80	10,67	0,25	39,84	64,01
Jardín	7,79	5,84	0,22	37,98	84,21
Jericó	4,02	1,65	0,13	34,79	146,55
La Ceja	3,77	2,72	0,23	28,71	89,78
La Estrella	5,58	2,83	0,36	29,02	115,14
Liborina	8,34	8,10	0,28	25,15	59,09
Maceo	1,59	1,08	0,30	12,21	103,23
Marinilla	4,15	3,66	0,59	11,76	71,41
Medellín	5,29	3,68	0,26	35,36	96,03

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Suma de bases (SB)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Montebello	5,13	4,17	0,33	32,03	74,36
Nariño	0,95	0,56	0,10	14,81	131,09
Nechí	0,92	0,36	0,09	11,93	241,14
Olaya	4,11	2,69	0,41	23,35	100,85
Peque	24,08	23,78	1,53	39,67	26,78
Pueblorrico	5,93	3,33	0,34	38,43	113,64
El Retiro	3,08	2,22	0,27	25,77	105,45
Sabanalarga	9,64	9,47	2,35	21,75	32,82
Sabaneta	2,92	2,00	0,26	16,05	88,42
Salgar	6,07	4,37	0,21	37,56	89,86
San Andrés de Cuerquia	7,87	7,28	0,34	29,75	61,72
San Carlos	1,18	0,71	0,09	14,90	128,57
San Francisco	1,39	0,73	0,12	14,93	128,11
San Jerónimo	3,26	2,32	0,27	19,02	89,59
San Luis	0,96	0,59	0,07	9,69	125,43
San Rafael	1,32	0,81	0,10	25,31	153,81
San Roque	1,05	0,71	0,10	21,65	135,17
San Vicente Ferrer	4,53	3,71	0,17	18,56	82,42
Santa Bárbara	7,26	5,84	0,21	36,76	74,57

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Suma de bases (SB)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	14,78	13,70	0,45	39,05	58,25
Santa Rosa de Osos	1,93	1,25	0,17	19,70	114,74
Santo Domingo	0,96	0,67	0,04	9,69	95,51
Sonsón	5,55	4,86	0,16	26,49	75,87
Sopetrán	2,62	1,78	0,15	20,07	97,34
Támesis	5,80	3,24	0,27	38,59	109,74
Tarazá	2,73	1,76	0,22	11,77	105,06
Tarso	7,14	3,74	0,26	39,69	113,20
Titiribí	5,89	3,72	0,28	35,42	99,52
Toledo	6,98	6,05	0,07	22,04	74,73
Uramita	11,96	10,86	0,42	36,48	65,37
Urrao	3,92	2,24	0,25	35,15	110,21
Valdivia	4,43	2,82	0,26	15,38	99,23
Valparaíso	4,33	2,89	0,31	21,86	91,74
Vegachí	1,50	1,17	0,26	5,69	74,18
Venecia	6,96	5,06	0,39	35,54	88,26
Yalí	1,69	1,21	0,25	11,69	90,89
Yarumal	3,32	2,16	0,06	26,60	106,60
Yolombó	1,64	1,00	0,13	29,99	121,75

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Capacidad de Intercambio Catiónico (CICE)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Abejorral	5,27	4,66	0,36	26,75	55,46
Abriaquí	8,22	7,92	0,59	19,10	42,15
Alejandro	3,29	2,99	0,35	13,78	46,11
Amagá	9,39	7,63	1,29	34,40	57,25
Amalfi	3,95	3,48	0,78	34,99	51,93
Andes	7,93	5,98	0,26	41,64	75,43
Angelópolis	10,43	9,77	1,33	34,71	53,33
Angostura	4,21	3,72	1,09	26,93	57,03
Anorí	4,54	3,87	0,92	21,29	56,19
Anzá	8,03	6,54	0,85	30,58	58,67
Argelia	3,12	2,90	0,48	16,00	46,44
Armenia	9,47	8,87	0,70	27,50	43,41
Barbosa	4,44	3,92	1,03	19,43	46,57
Bello	6,38	5,59	2,71	17,60	42,71
Betania	6,29	5,95	0,50	33,62	43,42
Betulia	9,75	8,93	0,46	35,71	42,92
Briceno	5,53	4,50	0,93	26,51	58,50
Buriticá	15,93	15,76	2,33	35,55	42,15
Caicedo	11,79	9,64	1,10	38,26	54,47

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Capacidad de Intercambio Catiónico (CICE)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Caldas	6,21	5,73	0,76	25,14	45,15
Campamento	6,20	5,46	0,64	24,61	51,63
Cañasgordas	10,23	9,21	1,26	33,92	40,42
Caracolí	3,79	3,03	1,45	9,87	58,68
Caramanta	7,18	6,15	0,35	33,39	61,49
Carmen de Viboral	3,82	3,18	1,39	12,78	52,76
Cisneros	3,43	3,25	1,05	8,41	35,24
Ciudad Bolívar	8,22	7,69	0,72	40,32	41,40
Cocorná	3,92	3,59	0,74	16,07	43,57
Concepción	3,92	3,78	1,53	11,76	38,25
Concordia	9,80	8,45	0,48	35,92	56,33
Copacabana	7,46	6,82	1,69	28,10	45,69
Dabeiba	15,72	14,53	1,76	37,12	46,99
Donmatías	3,42	3,24	0,95	10,20	38,34
Ebéjico	7,78	6,46	0,94	30,33	57,53
El Bagre	4,86	4,41	3,13	9,61	30,45
El Peñol	5,55	5,04	0,45	18,29	45,10
Envigado	4,29	4,05	0,70	10,59	38,31
Fredonia	10,62	8,31	0,29	47,12	68,72

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Capacidad de Intercambio Catiónico (CICE)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Frontino	9,03	7,51	0,51	38,82	63,38
Giraldo	18,39	18,39	3,54	37,29	43,10
Girardota	6,71	5,91	0,64	28,34	47,84
Gómez Plata	4,32	3,81	1,14	15,68	42,18
Granada	3,62	3,21	0,48	26,35	59,69
Guadalupe	8,22	6,24	1,85	29,05	64,69
Guatapé	5,27	4,10	1,42	24,54	76,89
Heliconia	8,56	7,69	2,17	30,96	49,33
Hispania	9,52	6,80	1,58	36,91	76,38
Itagüí	5,66	5,27	0,67	12,60	43,61
Ituango	12,65	11,14	1,70	39,84	55,47
Jardín	11,01	9,34	0,42	41,28	60,61
Jericó	6,86	4,55	0,16	35,90	87,52
La Ceja	5,46	4,98	0,29	28,71	54,92
La Estrella	8,19	6,82	1,61	29,02	65,94
Liborina	9,37	8,60	2,51	25,15	43,51
Maceo	3,66	3,44	1,60	12,21	36,48
Marinilla	5,43	5,01	1,55	11,76	44,10
Medellín	7,07	5,72	0,58	35,66	62,06

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Capacidad de Intercambio Catiónico (CICE)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Montebello	6,44	5,77	0,61	32,03	50,61
Nariño	2,77	2,47	0,28	14,81	53,43
Nechí	3,53	2,63	1,43	16,73	86,70
Olaya	6,67	6,04	1,94	23,35	49,35
Peque	24,48	24,04	7,23	39,67	25,10
Pueblorrico	10,47	8,85	0,89	42,36	65,08
El Retiro	4,63	4,15	0,54	26,27	63,82
Sabanalarga	9,91	9,64	3,74	21,75	29,93
Sabaneta	5,94	5,80	1,95	16,05	34,30
Salgar	9,51	8,73	0,51	37,56	46,98
San Andrés de Cuerquia	8,87	7,90	1,70	29,75	48,06
San Carlos	2,92	2,68	0,41	14,90	49,29
San Francisco	3,30	3,03	0,44	15,83	53,76
San Jerónimo	5,35	4,67	0,39	19,32	46,38
San Luis	2,85	2,61	0,95	9,69	43,08
San Rafael	3,26	2,99	0,51	25,31	56,64
San Roque	3,29	3,13	0,83	21,65	43,95
San Vicente Ferrer	6,18	5,49	2,25	18,56	47,55
Santa Bárbara	9,29	8,17	0,89	36,76	50,70

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Capacidad de Intercambio Catiónico (CICE)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(cmol _c kg ⁻¹)				(%)
Santafé de Antioquia	16,14	14,73	1,98	39,25	47,15
Santa Rosa de Osos	4,23	3,93	1,25	24,30	44,87
Santo Domingo	3,34	3,19	0,48	9,69	32,12
Sonsón	6,67	6,11	0,40	26,69	56,53
Sopetrán	5,63	5,25	0,72	20,07	37,47
Támesis	8,42	6,41	0,51	40,66	72,77
Tarazá	4,91	4,32	1,26	12,27	50,48
Tarso	11,08	8,99	1,21	40,41	69,00
Titiribí	8,97	7,84	0,68	35,92	55,34
Toledo	7,91	6,84	0,41	22,04	57,76
Uramita	13,54	11,71	2,18	36,48	48,70
Urrao	6,64	5,68	0,70	35,15	57,01
Valdivia	5,75	4,37	0,54	15,38	62,48
Valparaíso	7,02	6,30	1,00	22,56	53,99
Vegachí	3,55	3,42	1,42	8,93	30,75
Venecia	11,03	9,95	1,36	35,85	49,35
Yalí	3,59	3,31	0,60	11,99	36,29
Yarumal	4,99	4,06	0,37	27,00	64,27
Yolombó	3,85	3,57	1,28	29,99	43,91

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Saturación de aluminio (SAI)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(%)				
Abejorral	41,07	40,43	0,00	93,80	65,75
Abriaquí	59,71	70,24	0,00	95,42	51,05
Aleandría	67,58	75,76	0,00	94,83	36,32
Amagá	32,91	25,28	0,00	93,75	86,96
Amalfi	58,23	66,24	0,00	98,59	49,21
Andes	50,19	55,04	0,00	95,58	51,64
Angelópolis	21,95	10,08	0,00	95,35	118,65
Angostura	57,29	64,58	0,00	95,31	47,10
Anorí	54,94	66,56	0,00	97,35	57,91
Anzá	46,62	52,13	0,00	94,64	64,39
Argelia	66,65	73,05	0,00	95,24	30,72
Armenia	26,20	13,46	0,00	93,95	105,87
Barbosa	49,17	54,62	0,00	93,62	59,06
Bello	26,48	13,78	0,00	89,69	100,34
Betania	55,23	60,24	0,00	96,05	45,51
Betulia	49,68	54,16	0,00	96,08	58,25
Briceno	37,53	32,33	0,00	96,51	80,79
Buriticá	9,66	1,80	0,00	87,21	197,30
Caicedo	26,31	16,34	0,00	90,45	102,90

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Saturación de aluminio (SAI)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(%)				
Caldas	46,96	53,44	0,00	93,44	64,31
Campamento	35,45	25,66	0,00	93,16	83,88
Cañasgordas	38,96	34,33	0,00	96,63	74,83
Caracolí	63,89	77,63	0,00	91,88	50,65
Caramanta	34,14	29,76	0,00	90,29	75,02
Carmen de Viboral	56,62	66,23	0,00	89,80	50,50
Cisneros	65,78	71,78	0,00	97,48	32,68
Ciudad Bolívar	45,14	46,19	0,00	98,99	57,89
Cocorná	57,64	65,11	0,00	93,96	44,86
Concepción	75,45	84,42	0,00	95,06	26,97
Concordia	42,82	44,25	0,00	95,62	60,92
Copacabana	24,39	13,04	0,00	92,86	107,93
Dabeiba	10,01	1,96	0,00	89,22	185,62
Donmatías	62,94	71,71	0,00	92,36	38,29
Ebéjico	43,24	43,20	0,00	97,14	68,92
El Bagre	91,13	92,91	67,84	96,68	6,68
El Peñol	38,43	38,39	0,00	96,34	74,18
Envigado	54,19	61,11	0,00	87,50	47,67
Fredonia	42,66	43,09	0,00	96,86	62,61

Continúa...

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Saturación de aluminio (SAI)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(%)				
Frontino	48,43	52,66	0,00	96,54	64,50
Giraldo	7,83	1,14	0,00	80,38	192,28
Girardota	16,19	7,30	0,00	91,25	129,93
Gómez Plata	56,56	62,73	0,00	96,21	48,25
Granada	53,19	59,32	0,00	94,66	49,14
Guadalupe	35,87	28,57	0,00	96,06	88,18
Guatapé	41,68	39,02	0,00	93,41	74,00
Heliconia	33,01	24,86	0,00	93,80	87,86
Hispania	45,24	48,41	0,00	96,18	66,01
Itagüí	44,32	39,35	0,00	88,57	62,34
Ituango	12,09	2,38	0,00	92,75	163,84
Jardín	35,63	32,86	0,00	94,72	66,36
Jericó	53,20	58,75	0,00	95,47	46,94
La Ceja	37,84	36,41	0,00	92,49	67,69
La Estrella	44,27	43,19	0,00	93,39	73,06
Liborina	17,45	4,16	0,00	93,46	144,55
Maceo	59,32	66,67	0,00	91,99	43,11
Marinilla	28,76	21,48	0,00	87,39	98,07
Medellín	34,80	31,80	0,00	93,95	79,74

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Saturación de aluminio (SAI)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(%)				
Montebello	27,19	20,90	0,00	91,09	90,00
Nariño	68,40	74,86	0,00	96,58	29,57
Nechí	80,80	87,96	28,69	96,39	21,73
Olaya	45,00	48,86	0,00	91,30	67,54
Peque	2,09	0,00	0,00	78,84	339,88
Pueblorrico	53,62	58,82	0,00	94,09	45,62
El Retiro	39,83	39,66	0,00	85,25	65,05
Sabanalarga	3,64	0,00	0,00	42,37	185,44
Sabaneta	54,01	62,03	0,00	96,15	50,88
Salgar	44,94	45,41	0,00	97,28	65,20
San Andrés de Cuerquia	17,01	6,89	0,00	89,02	133,43
San Carlos	64,78	71,66	0,00	93,33	34,40
San Francisco	64,19	71,90	0,00	93,88	35,88
San Jerónimo	45,40	45,94	0,00	94,59	60,31
San Luis	69,71	75,92	0,00	96,92	28,39
San Rafael	64,51	71,02	0,00	94,41	34,31
San Roque	70,84	77,14	0,00	93,75	28,99
San Vicente Ferrer	33,32	22,03	0,00	97,20	96,50
Santa Bárbara	28,24	23,86	0,00	93,75	83,99

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 1.

Municipio	Saturación de aluminio (SAI)				
	Promedio	Mediana	Mín.	Máx.	CV
	(%)				
Santafé de Antioquia	14,09	4,03	0,00	92,31	138,30
Santa Rosa de Osos	59,42	67,50	0,00	94,54	44,30
Santo Domingo	72,44	78,23	0,00	98,29	26,19
Sonsón	26,66	16,66	0,00	91,81	101,45
Sopetrán	56,90	63,42	0,00	95,31	48,01
Támesis	41,86	43,73	0,00	94,39	63,26
Tarazá	51,89	57,26	0,00	95,68	63,62
Tarso	47,84	50,99	0,00	94,79	57,24
Titiribí	43,95	44,91	0,00	95,59	70,20
Toledo	21,87	6,36	0,00	96,92	128,68
Uramita	19,05	7,09	0,00	94,83	134,48
Urrao	49,98	55,02	0,00	95,73	55,93
Valdivia	35,64	28,45	0,00	91,89	97,88
Valparaíso	44,24	45,52	0,00	91,45	58,01
Vegachí	59,84	65,90	0,00	93,09	36,52
Venecia	43,81	44,33	0,00	94,42	58,97
Yalí	55,20	61,71	0,00	94,98	49,13
Yarumal	43,18	42,35	0,00	96,57	66,97
Yolombó	61,57	69,34	0,00	97,31	41,84

Estadística descriptiva de las **propiedades químicas del suelo**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

Anexo 2. Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las propiedades químicas y la textura, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Municipio	pH				
	pH≤4,5	4,5<pH≤5,0	5,0<pH≤5,5	5,5<pH≤6,0	pH>6,0
Abejorral	26,84	43,33	24,81	4,16	0,87
Abriaquí	62,50	29,17	5,00	3,33	-
Alejandro	57,37	34,34	3,64	3,23	1,41
Amagá	35,17	37,16	20,73	4,74	2,21
Amalfi	60,26	29,55	8,27	1,60	0,32
Andes	50,66	38,44	9,17	1,44	0,28
Angelópolis	22,94	33,33	32,72	10,09	0,92
Angostura	34,37	50,25	12,16	2,73	0,50
Anorí	40,71	38,34	17,00	3,75	0,20
Anzá	53,06	30,93	12,67	3,01	0,32
Argelia	46,74	43,03	9,05	1,17	-
Armenia	34,82	31,29	23,16	8,59	2,15
Barbosa	37,59	43,47	15,35	3,30	0,29
Bello	28,13	32,29	29,17	6,25	4,17
Betania	56,39	32,27	9,32	1,86	0,16
Betulia	60,84	27,50	9,63	1,54	0,49
Briceno	26,29	40,98	22,04	8,63	2,06
Buriticá	11,35	24,45	34,06	24,02	6,11

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	pH				
	pH≤4,5	4,5<pH≤5,0	5,0<pH≤5,5	5,5<pH≤6,0	pH>6,0
Caicedo	30,74	33,22	22,38	10,48	3,18
Caldas	45,02	38,10	13,42	3,03	0,43
Campamento	25,55	43,17	25,11	5,73	0,44
Cañasgordas	36,43	40,45	19,49	2,94	0,69
Caracolí	40,91	50,00	-	9,09	-
Caramanta	26,23	44,50	24,59	4,45	0,23
Carmen de Viboral	38,61	44,30	12,03	4,43	0,63
Cisneros	59,87	34,21	5,26	0,66	-
Ciudad Bolívar	57,78	31,97	7,29	2,19	0,77
Cocorná	48,02	40,45	8,11	2,61	0,81
Concepción	55,20	38,40	5,60	0,80	-
Concordia	55,84	32,32	9,51	1,92	0,42
Copacabana	33,91	32,61	18,26	12,17	3,04
Dabeiba	6,03	24,47	31,56	23,05	14,89
Donmatías	53,26	36,96	8,70	-	1,09
Ebéjico	47,43	33,91	13,76	3,98	0,91
El Bagre	70,00	30,00	-	-	-
El Peñol	14,71	44,64	29,18	11,22	0,25
Envigado	35,44	39,24	18,99	6,33	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	pH				
	pH≤4,5	4,5<pH≤5,0	5,0<pH≤5,5	5,5<pH≤6,0	pH>6,0
Fredonia	43,83	40,51	12,08	2,80	0,78
Frontino	43,31	36,16	15,82	3,20	1,51
Giraldo	8,21	22,01	30,60	26,12	13,06
Girardota	11,04	25,39	39,29	18,10	6,18
Gómez Plata	47,46	38,98	11,14	1,94	0,48
Granada	38,72	43,47	13,30	3,56	0,95
Guadalupe	27,10	40,92	18,97	12,20	0,81
Guatapé	22,81	47,37	24,56	1,75	3,51
Heliconia	34,64	35,85	23,00	5,45	1,06
Hispania	49,06	35,12	10,72	4,56	0,54
Itagüí	37,14	52,86	10,00	-	-
Ituango	15,46	23,31	24,16	24,40	12,67
Jardín	42,26	42,21	13,75	1,64	0,14
Jericó	42,78	42,78	11,96	2,17	0,30
La Ceja	30,54	41,87	23,40	3,20	0,99
La Estrella	36,14	37,35	15,66	7,23	3,61
Liborina	16,14	28,77	32,46	19,12	3,51
Maceo	57,42	34,19	3,23	4,52	0,65
Marinilla	11,76	36,47	35,29	16,47	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	pH				
	pH≤4,5	4,5<pH≤5,0	5,0<pH≤5,5	5,5<pH≤6,0	pH>6,0
Medellín	36,01	36,01	18,32	6,87	2,80
Montebello	15,09	39,98	32,82	9,36	2,75
Nariño	47,28	44,72	6,72	1,04	0,24
Nechí	48,48	36,36	15,15	-	-
Olaya	35,42	38,54	20,83	4,17	1,04
Peque	5,11	9,14	24,46	45,16	16,13
Pueblorrico	56,94	35,62	6,61	0,59	0,25
El Retiro	30,16	35,45	26,46	7,41	0,53
Sabanalarga	3,99	12,88	40,80	35,28	7,06
Sabaneta	57,66	28,38	9,46	4,05	0,45
Salgar	51,00	33,81	11,67	3,13	0,39
San Andrés de Cuerquia	17,05	25,05	33,47	18,53	5,89
San Carlos	63,30	30,80	4,02	1,11	0,77
San Francisco	66,10	30,02	3,63	0,24	-
San Jerónimo	50,37	34,00	12,41	2,98	0,25
San Luis	61,02	33,90	3,87	0,73	0,48
San Rafael	62,73	32,03	4,00	0,76	0,48
San Roque	64,47	30,63	3,72	1,02	0,17
San Vicente Ferrer	14,00	39,00	35,00	11,00	1,00

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	pH				
	pH≤4,5	4,5<pH≤5,0	5,0<pH≤5,5	5,5<pH≤6,0	pH>6,0
Santa Bárbara	28,42	41,05	18,43	8,17	3,93
Santafé de Antioquia	14,91	32,11	30,70	16,67	5,61
Santa Rosa de Osos	50,95	35,23	10,80	2,65	0,38
Santo Domingo	61,27	33,74	4,59	0,40	-
Sonsón	22,85	30,27	35,35	9,79	1,73
Sopetrán	60,22	29,89	7,53	1,29	1,08
Támesis	35,44	43,87	16,50	3,68	0,51
Tarazá	59,18	24,49	16,33	-	-
Tarso	56,83	32,98	7,09	2,66	0,44
Titiribí	55,31	29,05	10,99	3,54	1,12
Toledo	18,91	29,35	25,54	20,56	5,64
Uramita	17,28	29,94	30,86	14,51	7,41
Urrao	40,33	41,85	14,66	2,65	0,51
Valdivia	30,49	26,83	8,54	24,39	9,76
Valparaíso	30,23	52,61	14,71	2,29	0,16
Vegachí	76,33	18,93	4,73	-	-
Venecia	58,77	30,14	7,58	2,79	0,72
Yalí	50,93	38,89	7,87	2,31	-
Yarumal	29,88	47,08	18,86	3,34	0,83
Yolombó	58,41	33,91	5,76	1,54	0,38

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

pH

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Materia orgánica-MO (%)				
	MO≤6	6<MO≤8	8<MO≤12	12<MO≤16	MO>16
Abejorral	27,74	12,55	22,71	15,95	21,05
Abriaquí	20,00	20,00	40,83	12,50	6,67
Aleandría	57,98	22,02	15,35	3,64	1,01
Amagá	40,79	22,82	22,71	8,16	5,51
Amalfi	61,73	21,22	13,65	2,82	0,58
Andes	27,20	12,60	18,77	16,46	24,96
Angelópolis	42,81	16,82	25,38	10,70	4,28
Angostura	51,24	22,83	20,72	4,22	0,99
Anorí	56,52	21,15	17,79	3,95	0,59
Anzá	51,56	19,01	14,61	7,41	7,41
Argelia	9,64	14,71	31,64	24,74	19,27
Armenia	62,27	17,79	9,20	4,75	5,98
Barbosa	59,40	16,93	13,77	7,75	2,15
Bello	73,96	14,58	7,29	2,08	2,08
Betania	18,19	11,09	21,14	20,41	29,16
Betulia	44,29	21,53	19,90	7,94	6,34
Briceno	46,13	21,91	22,68	8,12	1,16
Buritica	44,10	27,07	21,83	5,24	1,75
Caicedo	49,00	20,14	17,20	7,30	6,36

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Materia orgánica-MO (%)				
	MO≤6	6<MO≤8	8<MO≤12	12<MO≤16	MO>16
Caldas	25,54	23,38	24,24	9,96	16,88
Campamento	45,37	22,03	24,23	6,17	2,20
Cañasgordas	41,72	23,21	25,07	7,15	2,84
Caracolí	95,45	-	4,55	-	-
Caramanta	36,07	17,10	23,89	14,29	8,67
Carmen de Viboral	26,58	19,62	24,05	16,46	13,29
Cisneros	88,16	8,55	3,29	-	-
Ciudad Bolívar	23,31	16,12	21,98	16,15	22,45
Cocorná	43,24	28,47	20,54	5,41	2,34
Concepción	17,60	17,60	35,20	16,00	13,60
Concordia	40,97	17,06	18,96	11,61	11,39
Copacabana	46,52	30,00	14,78	4,78	3,91
Dabeiba	15,78	22,87	42,02	13,65	5,67
Donmatías	48,91	18,48	26,09	2,17	4,35
Ebéjico	54,64	20,23	16,83	5,14	3,15
El Bagre	100,00	-	-	-	-
El Peñol	3,49	3,24	9,73	17,46	66,08
Envigado	20,25	12,66	25,32	20,25	21,52
Fredonia	32,98	18,40	23,65	11,94	13,02

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Materia orgánica-MO (%)				
	MO≤6	6<MO≤8	8<MO≤12	12<MO≤16	MO>16
Frontino	32,86	25,24	32,20	7,63	2,07
Giraldo	77,24	14,55	5,97	1,12	1,12
Girardota	84,55	5,52	2,87	2,43	4,64
Gómez Plata	66,59	20,10	13,08	0,24	-
Granada	34,68	22,33	31,59	7,84	3,56
Guadalupe	42,01	25,20	26,29	5,69	0,81
Guatapé	17,54	3,51	19,30	26,32	33,33
Heliconia	39,49	19,97	22,24	9,68	8,62
Hispania	61,93	11,26	13,67	6,43	6,70
Itagüí	64,29	8,57	11,43	10,00	5,71
Ituango	39,16	28,90	24,32	5,67	1,94
Jardín	32,07	16,45	22,25	13,52	15,71
Jericó	11,30	8,13	16,74	16,04	47,78
La Ceja	34,73	15,27	23,15	11,82	15,02
La Estrella	36,14	18,07	22,89	13,25	9,64
Liborina	62,81	18,42	10,88	3,86	4,04
Maceo	94,84	4,52	-	0,65	-
Marinilla	1,18	2,35	14,12	30,59	51,76
Medellín	59,54	18,70	12,98	5,60	3,18

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Materia orgánica-MO (%)				
	MO≤6	6<MO≤8	8<MO≤12	12<MO≤16	MO>16
Montebello	44,49	13,77	19,71	13,55	8,48
Nariño	13,84	17,84	34,16	20,56	13,60
Nechí	100,00	-	-	-	-
Olaya	51,04	11,46	13,54	10,42	13,54
Peque	30,65	23,66	31,99	9,41	4,30
Pueblorrico	22,74	17,47	25,67	13,13	20,99
El Retiro	29,63	12,17	21,69	21,16	15,34
Sabanalarga	82,52	11,66	5,21	0,31	0,31
Sabaneta	22,97	13,06	31,08	18,47	14,41
Salgar	36,17	18,67	22,74	12,20	10,21
San Andrés de Cuerquia	57,26	20,42	18,11	2,74	1,47
San Carlos	57,49	24,29	14,54	2,91	0,77
San Francisco	38,74	26,63	22,52	8,96	3,15
San Jerónimo	70,72	11,91	10,17	5,21	1,99
San Luis	55,21	23,24	16,46	3,15	1,94
San Rafael	75,79	15,63	6,29	1,53	0,76
San Roque	71,57	17,77	8,46	1,52	0,68
San Vicente Ferrer	6,00	10,00	18,00	37,00	29,00
Santa Bárbara	41,30	16,31	21,05	10,54	10,79

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Materia orgánica-MO (%)				
	MO≤6	6<MO≤8	8<MO≤12	12<MO≤16	MO>16
Santafé de Antioquia	62,46	21,93	11,75	2,28	1,58
Santa Rosa de Osos	52,27	17,23	19,51	5,87	5,11
Santo Domingo	51,15	23,62	19,03	4,18	2,02
Sonsón	27,85	18,61	25,84	16,70	11,01
Sopetrán	43,01	20,22	15,27	11,40	10,11
Támesis	32,38	18,03	24,51	13,69	11,39
Tarazá	93,88	6,12	-	-	-
Tarso	35,99	23,94	22,70	9,57	7,80
Titiribí	57,17	16,20	14,34	8,19	4,10
Toledo	51,41	23,55	19,90	4,64	0,50
Uramita	38,89	29,94	21,91	5,56	3,70
Urrao	21,49	12,64	20,86	18,33	26,68
Valdivia	87,80	4,88	7,32	-	-
Valparaíso	40,36	18,46	29,25	9,15	2,78
Vegachí	92,31	3,55	2,37	1,78	-
Venecia	44,66	23,05	20,49	7,58	4,23
Yalí	93,06	6,02	0,93	-	-
Yarumal	40,73	20,53	27,05	9,35	2,34
Yolombó	64,65	21,61	10,66	2,21	0,86

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Materia Orgánica (MO)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Fósforo-P (mg kg ⁻¹)				
	P≤5	5<P≤10	10<P≤20	20<P≤30	P>30
Abejorral	48,32	23,91	13,56	3,94	10,27
Abriaquí	59,17	16,67	9,17	5,83	9,17
Aleandría	68,28	11,72	6,26	3,23	10,51
Amagá	35,94	16,98	11,36	4,96	30,76
Amalfi	76,92	12,05	5,51	1,15	4,36
Andes	39,81	16,72	12,76	5,28	25,44
Angelópolis	48,62	16,82	10,40	1,83	22,32
Angostura	69,73	14,76	6,82	2,23	6,45
Anorí	78,85	13,04	4,55	1,38	2,17
Anzá	65,20	14,50	6,55	3,01	10,74
Argelia	56,45	24,74	10,74	3,32	4,75
Armenia	40,64	17,64	15,80	9,82	16,10
Barbosa	51,51	19,08	11,76	4,59	13,06
Bello	26,04	21,88	20,83	7,29	23,96
Betania	37,31	12,55	10,17	5,20	34,77
Betulia	46,97	15,50	9,81	4,03	23,69
Briceno	50,90	20,10	12,50	5,03	11,47
Buritica	55,46	18,78	8,30	4,37	13,10
Caicedo	57,36	18,96	10,60	4,24	8,83

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Fósforo-P (mg kg ⁻¹)				
	P≤5	5<P≤10	10<P≤20	20<P≤30	P>30
Caldas	30,74	15,15	18,18	2,60	33,33
Campamento	69,60	14,98	5,29	1,76	8,37
Cañasgordas	71,40	11,07	6,17	2,45	8,91
Caracolí	90,91	-	-	4,55	4,55
Caramanta	52,93	23,42	11,01	4,68	7,96
Carmen de Viboral	28,48	24,68	14,56	5,06	27,22
Cisneros	63,82	11,18	11,18	3,95	9,87
Ciudad Bolívar	23,36	13,37	12,66	7,10	43,51
Cocorná	40,99	17,39	10,45	3,51	27,66
Concepción	64,00	19,20	4,00	3,20	9,60
Concordia	34,91	13,57	10,38	5,35	35,78
Copacabana	39,57	27,83	13,48	5,65	13,48
Dabeiba	42,38	20,74	13,83	7,27	15,78
Donmatías	76,09	6,52	6,52	2,17	8,70
Ebéjico	43,86	16,92	12,11	5,97	21,14
El Bagre	83,33	3,33	6,67	6,67	-
El Peñol	22,94	18,70	25,19	10,22	22,94
Envigado	41,77	17,72	8,86	8,86	22,78
Fredonia	27,63	17,54	16,10	7,58	31,16

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Fósforo-P (mg kg ⁻¹)				
	P≤5	5<P≤10	10<P≤20	20<P≤30	P>30
Frontino	50,85	14,50	9,32	6,50	18,83
Giraldo	53,36	13,81	17,54	5,22	10,07
Girardota	44,37	18,10	15,89	6,18	15,45
Gómez Plata	59,56	11,38	8,96	1,21	18,89
Granada	28,27	18,76	18,29	6,89	27,79
Guadalupe	78,59	9,76	3,52	2,44	5,69
Guatapé	24,56	17,54	17,54	15,79	24,56
Heliconia	46,44	16,79	13,31	6,66	16,79
Hispania	48,26	19,57	11,26	5,90	15,01
Itagüí	60,00	10,00	11,43	4,29	14,29
Ituango	36,60	18,18	10,02	6,37	28,83
Jardín	34,81	20,05	13,70	5,62	25,81
Jericó	48,91	23,00	14,22	5,13	8,74
La Ceja	31,53	18,97	16,01	8,62	24,88
La Estrella	53,01	18,07	14,46	3,61	10,84
Liborina	31,40	19,82	19,65	10,53	18,60
Maceo	87,10	5,16	2,58	1,29	3,87
Marinilla	36,47	17,65	16,47	20,00	9,41
Medellín	45,55	17,56	12,34	5,73	18,83

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Fósforo-P (mg kg ⁻¹)				
	P≤5	5<P≤10	10<P≤20	20<P≤30	P>30
Montebello	54,30	21,48	8,37	5,84	10,02
Nariño	52,40	27,28	12,64	2,56	5,12
Nechí	100,00	-	-	-	-
Olaya	40,63	22,92	11,46	9,38	15,63
Peque	31,45	15,05	20,97	7,26	25,27
Pueblorrico	30,27	23,58	18,14	7,69	20,32
El Retiro	38,62	21,69	12,70	7,94	19,05
Sabanalarga	11,96	13,50	28,83	17,48	28,22
Sabaneta	21,62	14,86	13,96	9,01	40,54
Salgar	40,02	18,04	12,78	5,16	23,99
San Andrés de Cuerquia	38,32	15,37	20,00	9,89	16,42
San Carlos	44,82	23,27	11,55	4,28	16,08
San Francisco	71,91	14,53	5,81	1,94	5,81
San Jerónimo	46,40	21,09	13,15	5,21	14,14
San Luis	76,51	12,11	4,84	1,21	5,33
San Rafael	66,44	11,73	6,48	2,29	13,06
San Roque	72,08	11,00	5,41	2,20	9,31
San Vicente Ferrer	14,00	33,00	19,00	22,00	12,00
Santa Bárbara	36,75	15,90	11,32	6,75	29,28

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Fósforo-P (mg kg ⁻¹)				
	P≤5	5<P≤10	10<P≤20	20<P≤30	P>30
Santafé de Antioquia	53,51	18,07	12,63	4,04	11,75
Santa Rosa de Osos	61,93	16,86	8,52	3,98	8,71
Santo Domingo	67,21	13,36	9,85	2,29	7,29
Sonsón	27,10	21,69	19,96	8,91	22,34
Sopetrán	42,58	18,06	11,40	4,30	23,66
Támesis	33,09	22,57	19,97	8,22	16,14
Tarazá	96,94	2,04	-	1,02	-
Tarso	37,15	24,65	19,86	6,56	11,79
Titiribí	43,39	15,46	14,34	6,70	20,11
Toledo	37,15	21,39	16,09	5,97	19,40
Uramita	51,23	18,21	11,73	3,70	15,12
Urrao	48,29	22,12	14,03	4,93	10,62
Valdivia	82,93	6,10	3,66	2,44	4,88
Valparaíso	40,85	30,72	14,71	3,59	10,13
Vegachí	81,66	7,69	5,33	1,18	4,14
Venecia	22,33	19,46	19,46	9,41	29,35
Yalí	91,20	1,85	3,24	0,93	2,78
Yarumal	50,75	15,69	10,35	5,01	18,20
Yolombó	71,28	12,87	6,92	3,46	5,48

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Fósforo (P)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Potasio-K (cmol _c kg ⁻¹)				
	K≤0,2	0,2<K≤0,4	0,4<K≤0,6	0,6<K≤0,8	K>0,8
Abejorral	40,11	38,92	12,15	4,56	4,27
Abriaquí	32,50	44,17	14,17	0,83	8,33
Alejandro	83,43	11,92	3,84	0,40	0,40
Amagá	34,40	28,89	14,11	8,82	13,78
Amalfi	75,26	18,40	4,49	1,22	0,64
Andes	21,18	34,93	16,82	9,47	17,60
Angelópolis	45,87	22,94	10,09	6,73	14,37
Angostura	65,26	27,42	4,71	1,36	1,24
Anorí	74,90	20,36	3,75	0,79	0,20
Anzá	43,18	33,94	10,42	6,87	5,59
Argelia	74,54	21,42	2,86	0,65	0,52
Armenia	44,94	31,44	13,50	2,91	7,21
Barbosa	56,24	28,12	10,19	3,01	2,44
Bello	48,96	35,42	5,21	4,17	6,25
Betania	21,22	34,81	17,83	9,60	16,54
Betulia	13,13	39,80	21,59	9,41	16,06
Briceno	65,21	24,23	5,80	2,32	2,45
Buritica	40,17	37,55	12,23	4,80	5,24
Caicedo	27,33	38,52	16,49	8,60	9,07

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Potasio-K (cmol _c kg ⁻¹)				
	K≤0,2	0,2<K≤0,4	0,4<K≤0,6	0,6<K≤0,8	K>0,8
Caldas	37,66	32,90	12,99	6,93	9,52
Campamento	62,56	27,31	6,17	2,64	1,32
Cañasgordas	20,96	44,66	19,49	8,13	6,76
Caracolí	95,45	4,55	-	-	-
Caramanta	41,69	38,17	8,43	4,68	7,03
Carmen de Viboral	62,66	24,05	7,59	4,43	1,27
Cisneros	74,34	23,68	1,97	-	-
Ciudad Bolívar	10,60	28,29	20,47	13,69	26,94
Cocorná	64,14	24,32	7,21	1,98	2,34
Concepción	80,00	15,20	2,40	0,80	1,60
Concordia	15,59	27,62	19,60	12,88	24,31
Copacabana	39,13	34,78	13,04	6,52	6,52
Dabeiba	20,39	38,83	20,57	9,93	10,28
Donmatías	63,04	32,61	2,17	1,09	1,09
Ebéjico	45,19	31,59	10,53	5,39	7,30
El Bagre	96,67	-	3,33	-	-
El Peñol	28,43	42,89	16,96	5,99	5,74
Envigado	51,90	35,44	7,59	1,27	3,80
Fredonia	19,42	31,50	16,54	9,70	22,84

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Potasio-K (cmol _c kg ⁻¹)				
	K≤0,2	0,2<K≤0,4	0,4<K≤0,6	0,6<K≤0,8	K>0,8
Frontino	36,16	27,12	12,62	7,44	16,67
Giraldo	40,67	33,21	13,43	6,34	6,34
Girardota	46,80	34,22	11,04	2,21	5,74
Gómez Plata	65,13	22,28	7,02	1,94	3,63
Granada	69,60	19,71	3,80	3,09	3,80
Guadalupe	54,74	34,69	7,86	1,36	1,36
Guatapé	54,39	29,82	8,77	3,51	3,51
Heliconia	48,41	30,71	10,44	5,90	4,54
Hispania	27,61	37,00	19,84	5,63	9,92
Itagüí	57,14	22,86	12,86	2,86	4,29
Ituango	37,06	32,09	11,97	6,60	12,28
Jardín	15,17	26,86	18,14	11,01	28,83
Jericó	25,87	43,74	14,65	6,09	9,65
La Ceja	31,77	39,41	17,00	6,16	5,67
La Estrella	51,81	34,94	10,84	1,20	1,20
Liborina	47,37	36,67	10,35	2,11	3,51
Maceo	85,16	14,19	-	0,65	-
Marinilla	25,88	43,53	17,65	9,41	3,53
Medellín	39,44	31,42	15,39	6,36	7,38

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Potasio-K (cmol _c kg ⁻¹)				
	K≤0,2	0,2<K≤0,4	0,4<K≤0,6	0,6<K≤0,8	K>0,8
Montebello	45,04	34,03	12,67	3,96	4,30
Nariño	80,40	16,40	1,92	0,72	0,56
Nechí	96,97	3,03	-	-	-
Olaya	44,79	35,42	14,58	2,08	3,13
Peque	20,70	33,60	19,89	10,75	15,05
Pueblorrico	12,96	32,44	20,32	10,79	23,49
El Retiro	32,80	49,21	6,88	5,29	5,82
Sabanalarga	49,69	36,50	8,28	2,45	3,07
Sabaneta	26,13	36,94	14,86	8,11	13,96
Salgar	17,44	35,60	20,13	10,65	16,19
San Andrés de Cuerquia	46,95	30,74	13,89	4,21	4,21
San Carlos	76,13	18,39	3,42	0,94	1,11
San Francisco	73,85	22,03	3,87	-	0,24
San Jerónimo	49,13	34,00	10,42	3,23	3,23
San Luis	90,80	8,47	0,24	0,24	0,24
San Rafael	81,03	15,63	2,00	0,76	0,57
San Roque	83,42	12,86	2,20	1,35	0,17
San Vicente Ferrer	25,00	52,00	14,00	6,00	3,00
Santa Bárbara	28,25	27,75	17,04	10,82	16,15

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Potasio-K (cmol _c kg ⁻¹)				
	K≤0,2	0,2<K≤0,4	0,4<K≤0,6	0,6<K≤0,8	K>0,8
Santafé de Antioquia	37,72	35,26	14,04	5,26	7,72
Santa Rosa de Osos	67,05	24,43	6,25	0,95	1,33
Santo Domingo	81,38	14,84	2,97	0,81	-
Sonsón	35,35	32,74	14,79	8,54	8,58
Sopetrán	39,57	36,99	9,25	6,02	8,17
Támesis	33,91	35,75	14,71	6,38	9,24
Tarazá	93,88	6,12	-	-	-
Tarso	18,71	26,33	18,71	12,32	23,94
Titiribí	33,15	37,62	13,22	7,45	8,57
Toledo	51,24	29,35	8,46	3,98	6,97
Uramita	15,12	40,43	25,00	9,88	9,57
Urrao	31,48	44,37	14,41	4,17	5,56
Valdivia	76,83	19,51	2,44	-	1,22
Valparaíso	48,53	37,25	8,17	3,10	2,94
Vegachí	79,29	17,75	1,78	0,59	0,59
Venecia	12,12	26,87	21,29	16,83	22,89
Yalí	83,80	12,96	1,85	0,93	0,46
Yarumal	49,42	31,39	9,35	4,01	5,84
Yolombó	75,60	19,02	3,36	1,54	0,48

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Potasio (K)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Calcio-Ca (cmol _c kg ⁻¹)				
	Ca≤0,75	0,75<Ca≤1,5	1,5<Ca≤3,0	3,0<Ca≤4,5	Ca>4,5
Abejorral	26,44	22,53	26,00	12,37	12,66
Abriaquí	40,83	20,83	18,33	6,67	13,33
Aleandría	73,13	14,95	5,45	2,42	4,04
Amagá	14,77	13,89	15,44	13,34	42,56
Amalfi	56,09	20,77	11,79	5,64	5,71
Andes	32,27	21,89	18,34	8,68	18,83
Angelópolis	13,46	9,17	14,68	8,26	54,43
Angostura	49,75	21,59	17,25	5,46	5,96
Anorí	53,16	16,80	12,25	7,91	9,88
Anzá	31,58	21,59	16,86	9,24	20,73
Argelia	72,59	16,60	6,77	2,54	1,50
Armenia	11,66	8,59	16,10	11,66	51,99
Barbosa	39,45	22,67	19,08	9,61	9,18
Bello	11,46	12,50	23,96	23,96	28,13
Betania	35,62	27,75	20,94	7,54	8,15
Betulia	24,08	22,55	20,89	11,26	21,22
Briceno	27,58	15,34	22,04	12,63	22,42
Buritica	3,06	3,93	5,24	5,68	82,10
Caicedo	9,89	12,96	20,02	14,02	43,11

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Calcio-Ca (cmol _c kg ⁻¹)				
	Ca≤0,75	0,75<Ca≤1,5	1,5<Ca≤3,0	3,0<Ca≤4,5	Ca>4,5
Caldas	28,14	22,94	18,18	13,42	17,32
Campamento	22,91	14,98	20,26	19,38	22,47
Cañasgordas	14,40	13,32	19,39	14,20	38,69
Caracolí	72,73	9,09	-	4,55	13,64
Caramanta	17,10	19,20	20,14	14,05	29,51
Carmen de Viboral	59,49	13,92	11,39	6,96	8,23
Cisneros	65,79	22,37	8,55	1,97	1,32
Ciudad Bolívar	18,17	22,09	26,53	14,17	19,04
Cocorná	51,35	22,25	15,68	5,77	4,95
Concepción	73,60	17,60	6,40	0,80	1,60
Concordia	18,11	18,25	22,29	12,46	28,89
Copacabana	10,87	8,70	20,43	21,30	38,70
Dabeiba	2,48	2,48	4,96	7,27	82,80
Donmatías	66,30	20,65	9,78	1,09	2,17
Ebéjico	23,71	17,58	20,48	11,19	27,03
El Bagre	100,00	-	-	-	-
El Peñol	20,95	16,96	25,94	15,46	20,70
Envigado	40,51	27,85	20,25	5,06	6,33
Fredonia	16,26	16,10	20,57	11,63	35,44

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Calcio-Ca (cmol _c kg ⁻¹)				
	Ca≤0,75	0,75<Ca≤1,5	1,5<Ca≤3,0	3,0<Ca≤4,5	Ca>4,5
Frontino	30,89	18,36	15,07	9,13	26,55
Giraldo	1,12	3,36	7,09	6,72	81,72
Girardota	6,18	9,93	26,05	21,19	36,64
Gómez Plata	47,94	23,73	14,29	7,26	6,78
Granada	48,93	23,52	16,63	5,46	5,46
Guadalupe	21,95	11,92	18,97	10,30	36,86
Guatapé	38,60	10,53	17,54	7,02	26,32
Heliconia	15,43	13,62	16,79	16,19	37,97
Hispania	25,47	21,45	18,50	9,38	25,20
Itagüí	32,86	7,14	25,71	22,86	11,43
Ituango	3,96	4,51	9,32	10,57	71,64
Jardín	10,23	13,34	20,79	16,08	39,56
Jericó	41,61	23,39	13,43	5,43	16,13
La Ceja	19,95	24,63	26,85	12,81	15,76
La Estrella	24,10	18,07	20,48	13,25	24,10
Liborina	7,89	5,61	13,33	13,16	60,00
Maceo	58,06	23,87	12,26	3,23	2,58
Marinilla	14,12	22,35	17,65	20,00	25,88
Medellín	16,92	17,81	27,61	14,63	23,03

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Calcio-Ca (cmol _c kg ⁻¹)				
	Ca≤0,75	0,75<Ca≤1,5	1,5<Ca≤3,0	3,0<Ca≤4,5	Ca>4,5
Montebello	7,60	15,42	26,10	18,28	32,60
Nariño	80,56	12,32	4,96	0,96	1,20
Nechí	93,94	-	-	3,03	3,03
Olaya	27,08	19,79	22,92	12,50	17,71
Peque	-	0,27	-	0,54	99,19
Pueblorrico	28,09	17,56	19,98	8,61	25,75
El Retiro	28,57	23,81	30,16	9,52	7,94
Sabanalarga	-	-	2,76	10,74	86,50
Sabaneta	32,88	26,58	21,17	9,91	9,46
Salgar	22,51	16,30	19,50	13,62	28,07
San Andrés de Cuerquia	5,26	7,58	13,47	13,89	59,79
San Carlos	70,92	19,42	5,82	1,63	2,22
San Francisco	67,55	16,71	9,69	2,91	3,15
San Jerónimo	28,54	22,08	24,81	11,66	12,90
San Luis	79,18	13,08	6,05	0,48	1,21
San Rafael	69,49	19,64	7,15	1,72	2,00
San Roque	75,97	15,06	6,94	1,35	0,68
San Vicente Ferrer	24,00	8,00	16,00	19,00	33,00
Santa Bárbara	4,99	9,82	22,64	19,02	43,53

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Calcio-Ca (cmol _c kg ⁻¹)				
	Ca≤0,75	0,75<Ca≤1,5	1,5<Ca≤3,0	3,0<Ca≤4,5	Ca>4,5
Santafé de Antioquia	1,40	4,74	12,81	11,75	69,30
Santa Rosa de Osos	50,19	24,24	16,10	4,55	4,92
Santo Domingo	77,87	14,30	6,21	1,48	0,13
Sonsón	17,30	10,91	18,80	15,76	37,22
Sopetrán	41,29	24,09	19,78	8,82	6,02
Támesis	20,33	19,56	19,56	12,41	28,14
Tarazá	43,88	15,31	20,41	7,14	13,27
Tarso	20,30	19,24	21,01	9,31	30,14
Titiribí	22,35	19,18	16,20	12,29	29,98
Toledo	15,59	10,45	11,94	13,10	48,92
Uramita	5,25	6,79	8,33	9,57	70,06
Urrao	33,12	21,49	19,22	8,98	17,19
Valdivia	31,71	14,63	15,85	13,41	24,39
Valparaíso	19,61	22,22	23,37	13,07	21,73
Vegachí	54,44	24,26	17,16	4,14	-
Venecia	10,21	13,96	24,08	16,75	35,01
Yalí	50,93	26,85	15,74	4,17	2,31
Yarumal	32,22	22,70	19,20	11,02	14,86
Yolombó	56,96	23,82	12,20	3,46	3,55

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Calcio (Ca)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Magnesio-Mg (cmol _c kg ⁻¹)				
	Mg≤0,3	0,3<Mg≤0,6	0,6<Mg≤0,9	0,9<Mg≤1,2	Mg>1,2
Abejorral	35,30	24,85	13,85	8,43	17,58
Abriaquí	33,33	23,33	12,50	10,00	20,83
Aleandría	82,63	9,70	4,44	2,02	1,21
Amagá	18,52	14,66	8,60	10,25	47,96
Amalfi	58,40	21,28	7,95	5,00	7,37
Andes	33,83	20,27	10,88	7,44	27,58
Angelópolis	12,54	8,26	5,50	4,89	68,81
Angostura	60,42	20,60	7,69	4,59	6,70
Anorí	53,36	14,43	9,29	6,13	16,80
Anzá	19,87	18,69	10,42	7,63	43,39
Argelia	84,96	11,26	2,21	0,78	0,78
Armenia	11,81	9,36	8,90	6,90	63,04
Barbosa	53,23	18,08	7,75	8,46	12,48
Bello	17,71	15,63	15,63	21,88	29,17
Betania	34,05	27,63	12,87	8,51	16,94
Betulia	14,95	17,13	11,01	8,83	48,08
Briceno	29,90	20,36	16,37	9,41	23,97
Buriticá	1,75	3,49	2,18	1,31	91,27
Caicedo	2,47	8,36	6,36	9,89	72,91

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Magnesio-Mg (cmol _c kg ⁻¹)				
	Mg≤0,3	0,3<Mg≤0,6	0,6<Mg≤0,9	0,9<Mg≤1,2	Mg>1,2
Caldas	36,36	21,65	8,66	6,93	26,41
Campamento	21,59	18,06	14,10	11,45	34,80
Cañasgordas	9,60	12,93	8,33	7,74	61,41
Caracolí	77,27	4,55	4,55	4,55	9,09
Caramanta	22,48	19,44	13,35	7,73	37,00
Carmen de Viboral	68,35	17,09	6,96	3,80	3,80
Cisneros	74,34	18,42	4,61	1,97	0,66
Ciudad Bolívar	14,49	19,09	14,43	11,76	40,23
Cocorná	65,68	19,73	7,48	2,97	4,14
Concepción	91,20	6,40	-	0,80	1,60
Concordia	17,65	15,30	10,70	7,93	48,42
Copacabana	13,91	10,00	8,70	14,35	53,04
Dabeiba	3,19	2,13	3,19	4,61	86,88
Donmatías	71,74	13,04	8,70	4,35	2,17
Ebéjico	27,11	16,50	11,11	7,30	37,98
El Bagre	96,67	3,33	-	-	-
El Peñol	44,14	28,93	13,97	5,49	7,48
Envigado	59,49	24,05	10,13	3,80	2,53
Fredonia	19,86	17,62	12,15	8,02	42,34

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Magnesio-Mg (cmol _c kg ⁻¹)				
	Mg≤0,3	0,3<Mg≤0,6	0,6<Mg≤0,9	0,9<Mg≤1,2	Mg>1,2
Frontino	30,60	16,48	10,08	6,03	36,82
Giraldo	0,75	2,24	0,37	2,99	93,66
Girardota	8,17	9,71	13,25	14,13	54,75
Gómez Plata	53,27	18,16	11,62	5,57	11,38
Granada	77,43	13,54	4,51	2,85	1,66
Guadalupe	23,58	17,62	10,84	10,30	37,67
Guatapé	50,88	26,32	8,77	8,77	5,26
Heliconia	17,25	12,86	9,98	9,23	50,68
Hispania	21,72	17,69	13,67	9,65	37,27
Itagüí	27,14	20,00	8,57	10,00	34,29
Ituango	3,03	5,28	6,29	7,38	78,01
Jardín	10,37	13,93	10,37	10,60	54,73
Jericó	47,57	22,26	7,83	4,00	18,35
La Ceja	28,33	28,33	15,02	10,84	17,49
La Estrella	28,92	18,07	16,87	7,23	28,92
Liborina	6,49	6,67	7,37	10,00	69,47
Maceo	67,10	20,65	4,52	3,23	4,52
Marinilla	35,29	28,24	20,00	5,88	10,59
Medellín	17,81	18,58	15,65	9,41	38,55

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Magnesio-Mg (cmol _c kg ⁻¹)				
	Mg≤0,3	0,3<Mg≤0,6	0,6<Mg≤0,9	0,9<Mg≤1,2	Mg>1,2
Montebello	26,43	24,89	14,87	12,56	21,26
Nariño	87,76	7,92	2,16	0,96	1,20
Nechí	90,91	3,03	-	-	6,06
Olaya	29,17	20,83	11,46	14,58	23,96
Peque	0,27	-	-	-	99,73
Pueblorrico	25,00	18,56	11,12	9,11	36,20
El Retiro	40,74	24,34	13,23	8,47	13,23
Sabanalarga	-	1,84	7,06	10,43	80,67
Sabaneta	53,15	24,32	6,76	5,86	9,91
Salgar	19,34	13,25	9,06	8,11	50,25
San Andrés de Cuerquia	7,58	10,74	12,84	14,95	53,89
San Carlos	82,46	11,89	2,91	0,77	1,97
San Francisco	71,67	16,95	5,33	3,39	2,66
San Jerónimo	34,74	25,81	13,15	10,67	15,63
San Luis	87,89	7,99	2,42	0,73	0,97
San Rafael	78,17	14,11	3,72	2,38	1,62
San Roque	83,76	11,34	2,71	0,85	1,35
San Vicente Ferrer	43,00	29,00	13,00	11,00	4,00
Santa Bárbara	11,57	16,76	15,20	12,33	44,14

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Magnesio-Mg (cmol _c kg ⁻¹)				
	Mg≤0,3	0,3<Mg≤0,6	0,6<Mg≤0,9	0,9<Mg≤1,2	Mg>1,2
Santafé de Antioquia	0,70	1,75	2,28	2,81	92,46
Santa Rosa de Osos	57,77	24,05	10,23	4,36	3,60
Santo Domingo	84,75	11,07	2,56	1,08	0,54
Sonsón	24,63	15,44	11,47	8,82	39,65
Sopetrán	38,28	27,74	12,04	9,46	12,47
Támesis	28,55	21,14	9,35	9,35	31,61
Tarazá	44,90	14,29	13,27	8,16	19,39
Tarso	20,12	16,58	12,15	7,62	43,53
Titiribí	24,58	18,06	8,94	8,01	40,41
Toledo	16,25	11,28	15,26	11,77	45,44
Uramita	5,56	4,32	4,32	5,25	80,56
Urrao	37,17	21,87	9,73	6,95	24,27
Valdivia	35,37	12,20	12,20	8,54	31,71
Valparaíso	25,82	22,39	11,93	10,62	29,25
Vegachí	56,80	28,99	9,47	4,14	0,59
Venecia	12,92	15,71	13,88	10,93	46,57
Yalí	58,33	26,39	6,48	5,56	3,24
Yarumal	38,06	26,38	12,52	9,18	13,86
Yolombó	63,88	22,19	7,49	2,69	3,75

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Magnesio (Mg)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Aluminio-Al (cmol _c kg ⁻¹)				
	Al≤0,5	0,5<Al≤1,0	1,0<Al≤2,0	2,0<Al≤3,0	Al>3,0
Abejorral	15,23	16,67	31,54	20,11	16,46
Abriaquí	6,67	6,67	8,33	8,33	70,00
Aleandría	7,88	3,64	39,60	37,98	10,91
Amagá	20,73	14,66	18,63	18,08	27,89
Amalfi	11,03	10,96	34,94	24,87	18,21
Andes	5,43	6,51	19,55	23,97	44,53
Angelópolis	33,33	21,71	19,57	11,01	14,37
Angostura	7,94	8,31	34,24	32,13	17,37
Anorí	16,40	10,28	28,85	23,72	20,75
Anzá	12,78	8,27	15,15	19,98	43,82
Argelia	3,65	13,02	41,47	29,10	12,76
Armenia	30,83	17,33	16,87	13,34	21,63
Barbosa	14,63	13,06	31,71	26,54	14,06
Bello	33,33	22,92	18,75	13,54	11,46
Betania	5,81	5,32	16,62	21,10	51,15
Betulia	7,17	5,60	10,89	13,63	62,72
Briceno	25,13	14,56	31,19	20,49	8,63
Buritica	63,76	17,03	7,86	3,49	7,86
Caicedo	32,98	10,84	15,67	13,43	27,09

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Aluminio-Al (cmol _c kg ⁻¹)				
	Al≤0,5	0,5<Al≤1,0	1,0<Al≤2,0	2,0<Al≤3,0	Al>3,0
Caldas	13,85	11,69	17,32	16,88	40,26
Campamento	26,43	13,22	29,07	14,10	17,18
Cañasgordas	11,85	8,23	17,34	15,57	47,01
Caracolí	18,18	-	40,91	22,73	18,18
Caramanta	14,75	18,97	30,91	18,27	17,10
Carmen de Viboral	13,29	7,59	36,71	34,81	7,59
Cisneros	2,63	9,21	36,84	36,18	15,13
Ciudad Bolívar	7,01	6,33	16,58	19,31	50,77
Cocorná	7,66	8,83	36,94	33,15	13,42
Concepción	2,40	4,00	19,20	30,40	44,00
Concordia	7,45	7,45	15,95	19,30	49,85
Copacabana	36,52	19,13	17,83	10,87	15,65
Dabeiba	63,48	12,41	9,93	6,38	7,80
Donmatías	3,26	8,70	41,30	31,52	15,22
Ebéjico	13,93	9,95	18,08	21,81	36,24
El Bagre	-	-	-	13,33	86,67
El Peñol	21,45	11,97	28,68	20,70	17,21
Envigado	7,59	7,59	24,05	41,77	18,99
Fredonia	9,10	6,59	16,28	19,03	49,01

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Aluminio-Al (cmol _c kg ⁻¹)				
	Al≤0,5	0,5<Al≤1,0	1,0<Al≤2,0	2,0<Al≤3,0	Al>3,0
Frontino	12,71	7,25	14,31	17,23	48,49
Giraldo	67,54	7,46	11,94	5,60	7,46
Girardota	54,53	19,65	17,88	5,30	2,65
Gómez Plata	7,26	7,99	32,69	35,59	16,46
Granada	11,16	14,49	41,33	26,60	6,41
Guadalupe	26,56	10,57	20,60	20,33	21,95
Guatapé	21,05	21,05	36,84	12,28	8,77
Heliconia	21,79	12,41	20,88	18,46	26,48
Hispania	12,33	6,97	13,94	19,57	47,18
Itagüí	7,14	12,86	30,00	30,00	20,00
Ituango	60,61	12,98	10,88	8,08	7,46
Jardín	7,58	10,28	21,52	17,77	42,85
Jericó	6,39	9,04	27,96	21,39	35,22
La Ceja	15,02	18,47	33,00	20,69	12,81
La Estrella	18,07	7,23	18,07	14,46	42,17
Liborina	60,35	8,42	11,93	8,77	10,53
Maceo	10,32	7,10	32,90	36,13	13,55
Marinilla	37,65	23,53	16,47	8,24	14,12
Medellín	22,77	14,76	21,88	23,54	17,05

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Aluminio-Al (cmol _c kg ⁻¹)				
	Al≤0,5	0,5<Al≤1,0	1,0<Al≤2,0	2,0<Al≤3,0	Al>3,0
Montebello	32,16	18,06	25,44	16,08	8,26
Nariño	5,60	13,92	45,92	25,92	8,64
Nechí	-	9,09	30,30	33,33	27,27
Olaya	11,46	15,63	16,67	19,79	36,46
Peque	85,48	6,18	2,42	2,69	3,23
Pueblorrico	2,76	2,34	11,20	13,96	69,73
El Retiro	16,93	22,75	28,57	22,22	9,52
Sabanalarga	84,36	10,12	3,99	0,92	0,61
Sabaneta	8,11	8,11	17,12	20,72	45,95
Salgar	9,17	6,99	13,52	16,63	53,68
San Andrés de Cuerquia	49,47	13,47	21,26	6,11	9,68
San Carlos	6,16	11,55	50,98	25,32	5,99
San Francisco	6,05	11,62	43,58	27,60	11,14
San Jerónimo	10,42	12,90	29,78	24,32	22,58
San Luis	3,15	11,14	48,91	28,33	8,47
San Rafael	4,67	7,91	45,57	33,17	8,67
San Roque	2,37	7,28	34,69	38,07	17,60
San Vicente Ferrer	33,00	15,00	28,00	5,00	19,00
Santa Bárbara	21,70	11,82	22,45	18,68	25,35

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Aluminio-Al ($\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$)				
	Al $\leq$ 0,5	0,5<Al $\leq$ 1,0	1,0<Al $\leq$ 2,0	2,0<Al $\leq$ 3,0	Al>3,0
Santafé de Antioquia	48,42	12,28	15,26	7,89	16,14
Santa Rosa de Osos	7,77	4,36	27,27	36,17	24,43
Santo Domingo	2,02	3,37	32,93	41,84	19,84
Sonsón	33,21	23,65	27,75	10,40	4,99
Sopetrán	6,88	6,02	16,99	26,67	43,44
Támesis	9,24	12,05	25,28	19,61	33,81
Tarazá	23,47	8,16	26,53	17,35	24,49
Tarso	6,74	4,17	12,94	15,16	60,99
Titiribí	16,01	10,61	11,55	15,83	46,00
Toledo	54,56	13,10	16,75	9,45	6,14
Uramita	42,59	13,27	13,58	11,11	19,44
Urrao	8,34	9,48	21,11	22,25	38,81
Valdivia	43,90	6,10	18,29	19,51	12,20
Valparaíso	7,68	12,09	25,65	19,44	35,13
Vegachí	5,33	5,33	44,38	34,32	10,65
Venecia	7,34	4,39	11,88	12,52	63,88
Yalí	12,50	13,89	32,41	24,07	17,13
Yarumal	20,03	16,69	32,22	18,03	13,02
Yolombó	7,11	9,03	28,53	33,53	21,81

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Aluminio (Al)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Suma de bases-SB (cmol _c kg ⁻¹)				
	SB≤1,5	1,5<SB≤3,0	3,0<SB≤4,5	4,5<SB≤6,0	SB>6,0
Abejorral	31,46	27,52	16,13	9,51	15,37
Abriaquí	42,50	22,50	11,67	7,50	15,83
Aleandría	79,60	12,12	2,42	1,62	4,24
Amagá	15,77	15,44	11,25	10,25	47,30
Amalfi	62,69	18,91	7,88	4,87	5,64
Andes	32,35	23,80	12,97	7,50	23,39
Angelópolis	10,70	10,09	7,95	7,95	63,30
Angostura	58,44	21,46	9,55	4,22	6,33
Anorí	57,11	18,18	6,92	5,73	12,06
Anzá	30,18	21,70	10,10	7,41	30,61
Argelia	80,47	13,02	3,91	1,30	1,30
Armenia	12,27	10,74	11,50	7,36	58,13
Barbosa	46,77	23,53	10,62	8,32	10,76
Bello	13,54	16,67	20,83	16,67	32,29
Betania	34,57	30,86	15,13	7,18	12,26
Betulia	20,15	23,38	13,47	9,72	33,28
Briceno	32,99	18,43	15,72	9,54	23,32
Buriticá	2,62	4,37	3,93	1,75	87,34
Caicedo	7,54	12,01	12,96	10,13	57,36

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Suma de bases-SB (cmol _c kg ⁻¹)				
	SB≤1,5	1,5<SB≤3,0	3,0<SB≤4,5	4,5<SB≤6,0	SB>6,0
Caldas	35,06	20,35	13,42	7,79	23,38
Campamento	25,55	18,50	16,74	11,45	27,75
Cañasgordas	14,40	13,81	13,12	11,07	47,60
Caracolí	77,27	4,55	-	4,55	13,64
Caramanta	20,84	20,84	13,58	12,18	32,55
Carmen de Viboral	66,46	10,13	10,13	3,80	9,49
Cisneros	76,32	15,79	5,26	1,32	1,32
Ciudad Bolívar	16,55	23,41	17,71	12,23	30,11
Cocorná	59,10	22,61	9,01	4,14	5,14
Concepción	79,20	16,80	1,60	0,80	1,60
Concordia	16,54	20,01	14,52	10,18	38,74
Copacabana	11,74	13,04	12,17	15,65	47,39
Dabeiba	2,66	3,90	3,01	5,14	85,28
Donmatías	72,83	16,30	6,52	2,17	2,17
Ebéjico	25,87	21,06	12,35	9,29	31,43
El Bagre	100,00	-	-	-	-
El Peñol	25,19	29,68	15,46	11,72	17,96
Envigado	49,37	26,58	15,19	2,53	6,33
Fredonia	18,27	19,00	13,28	9,72	39,73

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Suma de bases-SB (cmol _c kg ⁻¹)				
	SB≤1,5	1,5<SB≤3,0	3,0<SB≤4,5	4,5<SB≤6,0	SB>6,0
Frontino	31,83	18,83	10,83	5,93	32,58
Giraldo	1,12	1,87	4,48	3,73	88,81
Girardota	7,51	14,35	17,22	17,22	43,71
Gómez Plata	55,21	21,79	10,90	3,15	8,96
Granada	60,57	23,04	8,31	2,85	5,23
Guadalupe	24,93	16,26	11,92	9,21	37,67
Guatapé	43,86	8,77	21,05	7,02	19,30
Heliconia	17,55	13,46	12,71	12,10	44,18
Hispania	23,59	24,93	14,75	6,97	29,76
Itagüí	32,86	17,14	15,71	12,86	21,43
Ituango	3,89	5,83	7,46	7,46	75,37
Jardín	9,96	15,62	14,25	11,60	48,56
Jericó	45,87	24,09	8,43	4,48	17,13
La Ceja	23,40	32,02	17,73	9,11	17,73
La Estrella	28,92	21,69	9,64	10,84	28,92
Liborina	7,89	8,77	9,12	10,00	64,21
Maceo	69,03	20,00	4,52	3,87	2,58
Marinilla	22,35	23,53	16,47	14,12	23,53
Medellín	19,34	21,63	17,05	13,49	28,50

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Suma de bases-SB (cmol _c kg ⁻¹)				
	SB≤1,5	1,5<SB≤3,0	3,0<SB≤4,5	4,5<SB≤6,0	SB>6,0
Montebello	14,10	20,81	18,94	14,76	31,39
Nariño	85,20	10,32	2,40	0,72	1,36
Nechí	93,94	-	-	-	6,06
Olaya	28,13	23,96	13,54	12,50	21,88
Peque	-	0,27	-	-	99,73
Pueblorrico	25,42	21,24	14,21	9,03	30,10
El Retiro	32,80	32,80	18,52	6,35	9,52
Sabanalarga	-	0,61	3,07	7,98	88,34
Sabaneta	36,49	29,28	15,77	7,21	11,26
Salgar	21,65	17,02	12,25	9,66	39,42
San Andrés de Cuerquia	6,32	8,84	11,16	12,21	61,47
San Carlos	79,64	14,03	2,57	1,63	2,14
San Francisco	74,09	15,01	4,84	3,15	2,91
San Jerónimo	32,51	27,79	17,12	7,44	15,14
San Luis	85,23	10,41	2,66	0,48	1,21
San Rafael	77,69	15,63	2,96	1,62	2,10
San Roque	82,74	12,35	3,38	0,85	0,68
San Vicente Ferrer	27,00	16,00	13,00	14,00	30,00
Santa Bárbara	6,08	13,33	17,37	15,20	48,02

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Suma de bases-SB (cmol _c kg ⁻¹)				
	SB≤1,5	1,5<SB≤3,0	3,0<SB≤4,5	4,5<SB≤6,0	SB>6,0
Santafé de Antioquia	1,40	4,21	4,91	8,42	81,05
Santa Rosa de Osos	57,01	26,33	8,52	3,98	4,17
Santo Domingo	83,94	11,61	3,24	1,08	0,13
Sonsón	20,01	13,43	14,37	11,71	40,49
Sopetrán	42,58	27,31	14,84	6,45	8,82
Támesis	24,82	22,68	12,61	9,81	30,08
Tarazá	48,98	19,39	11,22	6,12	14,29
Tarso	20,48	22,96	12,85	8,60	35,11
Titiribí	23,65	21,42	10,61	8,57	35,75
Toledo	16,58	11,94	10,45	10,61	50,41
Uramita	6,17	6,48	4,63	6,17	76,54
Urrao	36,66	23,39	12,90	6,83	20,23
Valdivia	34,15	19,51	9,76	7,32	29,27
Valparaíso	25,49	26,31	13,24	10,46	24,51
Vegachí	63,31	26,04	8,28	2,37	-
Venecia	11,40	16,75	16,83	11,64	43,38
Yalí	61,11	23,15	9,72	4,17	1,85
Yarumal	36,89	26,04	12,35	9,52	15,19
Yolombó	66,28	20,46	7,30	2,69	3,27

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Suma de bases (SB)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	CICE (cmol _c kg ⁻¹)				
	CICE≤3,0	3,0<CICE≤4,5	4,5<CICE≤6,0	6,0<CICE≤7,5	CICE>7,5
Abejorral	16,06	30,49	26,47	12,66	14,32
Abriaquí	3,33	6,67	18,33	15,00	56,67
Alejandro	50,71	36,77	6,46	3,43	2,63
Amagá	1,76	9,81	20,73	16,10	51,60
Amalfi	33,91	39,36	16,41	5,64	4,68
Andes	9,43	19,57	21,28	14,86	34,85
Angelópolis	7,03	7,95	8,87	9,79	66,36
Angostura	24,69	47,52	16,50	5,96	5,33
Anorí	26,88	36,36	18,58	6,92	11,26
Anzá	3,87	14,72	22,99	19,33	39,10
Argelia	53,97	33,85	8,85	2,21	1,11
Armenia	1,38	7,21	11,96	17,79	61,66
Barbosa	21,52	41,18	20,95	9,90	6,46
Bello	2,08	21,88	36,46	15,63	23,96
Betania	6,86	16,22	28,32	24,12	24,49
Betulia	0,89	4,12	8,15	15,13	71,70
Briceno	15,72	34,41	19,85	10,70	19,33
Buriticá	0,87	0,87	3,93	3,49	90,83
Caicedo	0,94	2,47	11,19	15,31	70,08

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	CICE (cmol _c kg ⁻¹)				
	CICE≤3,0	3,0<CICE≤4,5	4,5<CICE≤6,0	6,0<CICE≤7,5	CICE>7,5
Caldas	4,76	19,91	34,63	16,88	23,81
Campamento	11,01	18,94	31,72	14,98	23,35
Cañasgordas	0,69	2,45	5,48	16,16	75,22
Caracolí	50,00	27,27	9,09	-	13,64
Caramanta	14,52	17,80	15,93	13,11	38,64
Carmen de Viboral	44,30	29,75	13,92	5,06	6,96
Cisneros	40,13	47,37	8,55	1,97	1,97
Ciudad Bolívar	1,64	7,15	16,23	22,40	52,59
Cocorná	29,28	45,86	15,77	5,23	3,87
Concepción	27,20	44,00	21,60	4,80	2,40
Concordia	3,61	9,27	13,73	14,80	58,59
Copacabana	3,48	11,74	20,00	24,78	40,00
Dabeiba	0,71	2,13	4,79	5,14	87,23
Donmatías	39,13	52,17	5,43	1,09	2,17
Ebéjico	3,57	17,91	23,47	16,67	38,39
El Bagre	-	63,33	13,33	16,67	6,67
El Peñol	9,23	29,18	28,43	15,46	17,71
Envigado	16,46	46,84	24,05	8,86	3,80
Fredonia	4,00	10,61	14,95	14,69	55,75

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	CICE (cmol _c kg ⁻¹)				
	CICE≤3,0	3,0<CICE≤4,5	4,5<CICE≤6,0	6,0<CICE≤7,5	CICE>7,5
Frontino	4,33	12,90	17,61	14,97	50,19
Giraldo	-	1,12	3,36	5,22	90,30
Girardota	5,96	18,54	26,71	16,34	32,45
Gómez Plata	21,07	43,83	20,58	8,47	6,05
Granada	43,23	40,62	8,08	3,56	4,51
Guadalupe	3,79	19,24	25,47	14,36	37,13
Guatapé	31,58	26,32	12,28	15,79	14,04
Heliconia	0,76	11,04	21,33	15,13	51,74
Hispania	1,34	8,04	24,40	29,49	36,73
Itagüí	12,86	20,00	31,43	10,00	25,71
Ituango	1,32	5,91	9,01	10,02	73,74
Jardín	4,98	6,94	11,15	13,61	63,32
Jericó	22,83	26,48	15,17	8,91	26,61
La Ceja	14,53	26,85	28,33	15,52	14,78
La Estrella	8,43	9,64	24,10	22,89	34,94
Liborina	0,53	8,42	14,04	16,32	60,70
Maceo	31,61	52,26	11,61	2,58	1,94
Marinilla	16,47	21,18	32,94	7,06	22,35
Medellín	3,69	21,25	28,75	18,07	28,24

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	CICE (cmol _c kg ⁻¹)				
	CICE≤3,0	3,0<CICE≤4,5	4,5<CICE≤6,0	6,0<CICE≤7,5	CICE>7,5
Montebello	8,15	20,37	25,33	19,60	26,54
Nariño	67,12	24,72	4,88	1,36	1,92
Nechí	66,67	21,21	3,03	-	9,09
Olaya	2,08	14,58	32,29	30,21	20,83
Peque	-	-	-	0,27	99,73
Pueblorrico	5,18	10,45	12,29	12,46	59,62
El Retiro	23,81	32,80	28,04	7,94	7,41
Sabanalarga	-	1,23	5,83	13,50	79,45
Sabaneta	4,50	19,37	31,98	24,77	19,37
Salgar	2,71	6,55	10,77	16,51	63,46
San Andrés de Cuerquia	3,16	8,00	14,74	17,26	56,84
San Carlos	63,13	28,49	5,22	1,97	1,20
San Francisco	49,64	35,59	8,23	4,36	2,18
San Jerónimo	7,20	36,48	31,02	11,91	13,40
San Luis	66,34	25,91	5,57	0,97	1,21
San Rafael	50,62	41,47	5,24	1,24	1,43
San Roque	44,33	45,18	7,61	2,03	0,85
San Vicente Ferrer	7,00	31,00	17,00	18,00	27,00
Santa Bárbara	1,65	6,08	13,97	19,74	58,56

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	CICE (cmol _c kg ⁻¹)				
	CICE≤3,0	3,0<CICE≤4,5	4,5<CICE≤6,0	6,0<CICE≤7,5	CICE>7,5
Santafé de Antioquia	0,70	0,70	2,98	7,02	88,60
Santa Rosa de Osos	16,29	54,55	21,97	4,17	3,03
Santo Domingo	42,11	45,75	10,12	1,48	0,54
Sonsón	17,63	14,97	16,23	14,41	36,75
Sopetrán	5,16	22,15	40,65	17,20	14,84
Támesis	11,75	15,78	18,39	13,13	40,96
Tarazá	22,45	30,61	19,39	14,29	13,27
Tarso	2,75	9,57	14,45	13,74	59,49
Titiribí	3,35	9,68	17,13	14,34	55,49
Toledo	11,28	15,26	14,93	12,60	45,94
Uramita	0,62	0,31	6,17	7,72	85,19
Urrao	8,72	23,26	23,14	16,31	28,57
Valdivia	18,29	34,15	13,41	12,20	21,95
Valparaíso	10,62	19,28	15,85	18,30	35,95
Vegachí	35,50	48,52	13,61	1,18	1,18
Venecia	1,28	3,35	7,97	11,96	75,44
Yalí	37,04	46,30	12,96	2,31	1,39
Yarumal	25,38	31,55	16,53	11,85	14,69
Yolombó	27,09	52,35	14,99	2,21	3,36

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

CICE

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Saturación de aluminio-SAI (%)				
	SAI≤20	20<SAI≤40	40<SAI≤60	60<SAI≤80	SAI>80
Abejorral	27,59	22,13	21,16	20,69	8,43
Abriaquí	17,50	10,83	10,83	24,17	36,67
Aleandría	8,28	4,24	12,53	35,96	38,99
Amagá	43,99	18,74	13,56	15,66	8,05
Amalfi	15,96	10,38	16,54	27,63	29,49
Andes	17,26	16,99	22,57	30,81	12,38
Angelópolis	64,83	13,15	8,87	7,95	5,20
Angostura	13,77	11,91	19,48	30,77	24,07
Anorí	22,33	10,08	13,24	24,70	29,64
Anzá	27,82	12,67	17,29	26,32	15,90
Argelia	4,04	8,01	16,15	41,99	29,82
Armenia	57,52	14,57	9,82	11,96	6,13
Barbosa	23,96	12,77	19,66	26,40	17,22
Bello	55,21	17,71	10,42	14,58	2,08
Betania	12,75	13,88	23,15	33,40	16,82
Betulia	22,33	15,84	17,96	25,44	18,43
Briceno	38,14	17,78	16,11	15,85	12,11
Buriticá	86,46	2,62	6,55	3,49	0,87
Caicedo	54,42	15,19	13,78	12,25	4,36

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Saturación de aluminio-SAI (%)				
	SAI≤20	20<SAI≤40	40<SAI≤60	60<SAI≤80	SAI>80
Caldas	27,27	14,29	14,72	29,44	14,29
Campamento	42,29	18,06	12,33	17,18	10,13
Cañasgordas	34,38	20,47	16,65	16,06	12,44
Caracolí	18,18	-	13,64	22,73	45,45
Caramanta	37,24	21,78	21,78	14,29	4,92
Carmen de Viboral	17,09	10,13	13,92	34,18	24,68
Cisneros	4,61	8,55	15,79	40,79	30,26
Ciudad Bolívar	21,71	21,53	22,64	24,23	9,90
Cocorná	12,07	13,06	19,19	33,33	22,34
Concepción	3,20	4,80	11,20	23,20	57,60
Concordia	24,67	21,12	23,76	22,35	8,10
Copacabana	57,83	18,26	10,87	6,09	6,96
Dabeiba	82,80	8,87	4,43	2,30	1,60
Donmatías	4,35	16,30	17,39	30,43	31,52
Ebéjico	30,10	16,92	18,41	20,15	14,43
El Bagre	-	-	-	3,33	96,67
El Peñol	32,92	18,95	22,69	17,21	8,23
Envigado	12,66	13,92	21,52	36,71	15,19
Fredonia	25,72	21,04	21,82	22,82	8,60

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Saturación de aluminio-SAI (%)				
	SAI≤20	20<SAI≤40	40<SAI≤60	60<SAI≤80	SAI>80
Frontino	26,18	13,94	16,67	21,94	21,28
Giraldo	87,31	7,09	3,73	1,49	0,37
Girardota	71,74	15,01	7,51	4,19	1,55
Gómez Plata	14,53	12,59	19,61	29,30	23,97
Granada	14,73	15,20	20,43	33,02	16,63
Guadalupe	42,55	14,91	14,09	14,36	14,09
Guatapé	38,60	12,28	15,79	19,30	14,04
Heliconia	44,18	18,61	13,46	14,52	9,23
Hispania	26,54	15,01	19,57	23,86	15,01
Itagüí	24,29	25,71	14,29	21,43	14,29
Ituango	79,41	9,48	6,53	3,03	1,55
Jardín	30,56	28,51	22,43	14,62	3,88
Jericó	13,70	14,00	24,43	35,22	12,65
La Ceja	29,31	25,37	21,43	19,21	4,68
La Estrella	30,12	19,28	10,84	22,89	16,87
Liborina	71,23	10,70	6,84	6,84	4,39
Maceo	12,26	7,10	21,94	36,77	21,94
Marinilla	49,41	18,82	10,59	14,12	7,06
Medellín	39,44	18,19	18,96	17,30	6,11

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Saturación de aluminio-SAI (%)				
	SAI≤20	20<SAI≤40	40<SAI≤60	60<SAI≤80	SAI>80
Montebello	49,01	21,04	17,07	11,23	1,65
Nariño	4,32	6,48	12,96	42,16	34,08
Nechí	-	3,03	12,12	12,12	72,73
Olaya	30,21	15,63	15,63	21,88	16,67
Peque	97,58	1,61	0,54	0,27	-
Pueblorrico	13,21	15,47	22,99	34,45	13,88
El Retiro	26,46	23,81	23,28	21,16	5,29
Sabanalarga	95,40	3,99	0,61	-	-
Sabaneta	16,67	14,41	17,57	34,68	16,67
Salgar	26,70	19,20	17,55	20,63	15,91
San Andrés de Cuerquia	70,74	13,47	7,58	5,89	2,32
San Carlos	6,07	8,64	16,85	39,61	28,83
San Francisco	6,30	11,14	16,95	35,59	30,02
San Jerónimo	23,82	19,60	19,35	25,06	12,16
San Luis	4,36	5,08	13,80	38,26	38,50
San Rafael	6,58	7,72	17,64	40,80	27,26
San Roque	3,55	6,60	10,66	38,41	40,78
San Vicente Ferrer	49,00	15,00	12,00	10,00	14,00
Santa Bárbara	44,90	24,04	19,05	9,65	2,37

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Saturación de aluminio-SAI (%)				
	SAI≤20	20<SAI≤40	40<SAI≤60	60<SAI≤80	SAI>80
Santafé de Antioquia	73,33	14,39	7,89	4,04	0,35
Santa Rosa de Osos	11,17	12,88	17,80	31,25	26,89
Santo Domingo	2,97	3,78	14,17	35,22	43,86
Sonsón	54,34	18,94	9,93	9,98	6,81
Sopetrán	13,33	15,48	17,85	27,53	25,81
Támesis	26,92	18,90	23,54	24,11	6,54
Tarazá	26,53	11,22	13,27	19,39	29,59
Tarso	21,99	16,05	22,34	25,71	13,92
Titiribí	30,73	16,20	14,34	24,58	14,15
Toledo	63,52	12,11	9,29	8,29	6,80
Uramita	68,83	13,58	5,25	7,10	5,25
Urrao	20,23	16,31	18,58	28,19	16,69
Valdivia	47,56	7,32	15,85	10,98	18,29
Valparaíso	23,69	20,92	22,22	24,02	9,15
Vegachí	5,92	14,20	22,49	36,69	20,71
Venecia	22,25	22,17	24,00	23,21	8,37
Yalí	15,28	14,35	19,44	31,02	19,91
Yarumal	28,71	20,20	16,69	21,54	12,85
Yolombó	9,99	12,01	15,27	32,56	30,16

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Saturación de Al (SAI)

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Textura											
	Ar	ArA	ArL	A	AF	F	FAr	FA	FArA	FArL	FL	L
Abejorral	2,17	0,33	-	0,07	2,28	11,68	10,74	42,39	30,16	0,07	0,07	0,04
Abriaquí	8,33	0,83	-	-	0,83	5,83	20,00	13,33	50,00	0,83	-	-
Alejandro	1,41	6,46	-	-	1,01	2,02	5,25	16,97	66,87	-	-	-
Amagá	6,73	0,77	-	0,11	0,33	10,25	18,96	23,04	39,47	0,11	0,22	-
Amalfi	14,42	21,54	-	0,06	0,38	4,49	9,23	10,19	39,68	-	-	-
Andes	16,06	0,59	0,04	0,11	1,90	11,52	15,47	33,20	20,86	0,04	0,21	-
Angelópolis	3,36	-	-	-	0,31	7,95	11,93	29,36	47,09	-	-	-
Angostura	6,45	6,45	-	-	0,62	2,36	7,20	10,79	66,13	-	-	-
Anorí	20,55	5,93	-	-	0,20	11,46	23,91	7,31	30,24	0,20	0,20	-
Anzá	36,84	1,72	0,21	-	0,43	4,83	23,85	9,34	22,45	0,21	0,11	-
Argelia	0,20	0,07	-	0,39	12,89	13,54	1,24	64,13	7,16	0,07	0,33	-
Armenia	8,59	0,15	-	-	0,15	25,77	39,42	10,28	14,72	-	0,92	-
Barbosa	8,75	6,03	-	0,29	0,14	4,30	11,33	11,05	58,11	-	-	-
Bello	3,13	-	-	1,04	1,04	1,04	9,38	18,75	65,63	-	-	-
Betania	18,23	0,48	0,04	0,04	0,56	11,54	16,05	29,00	23,88	0,04	0,12	-
Betulia	29,22	1,41	0,12	0,03	0,25	6,03	22,39	12,55	27,81	0,03	0,12	0,03

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Textura

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Textura											
	Ar	ArA	ArL	A	AF	F	FAr	FA	FArA	FArL	FL	L
Briceno	3,99	2,45	-	5,28	0,90	7,35	20,88	30,93	27,19	-	0,90	0,13
Buriticá	6,11	0,44	-	-	-	20,96	26,64	14,85	31,00	-	-	-
Caicedo	19,43	2,12	0,12	-	0,35	6,95	26,74	12,84	31,45	-	-	-
Caldas	1,73	0,43	-	-	5,19	3,46	6,93	39,83	42,42	-	-	-
Campamento	25,11	2,64	-	0,44	-	8,37	24,67	7,05	31,72	-	-	-
Cañasgordas	9,79	0,98	-	-	0,10	8,72	22,53	15,67	41,82	0,10	0,29	-
Caracolí	31,82	13,64	-	-	-	-	18,18	-	36,36	-	-	-
Caramanta	3,51	-	-	0,23	1,41	13,11	27,87	32,08	21,55	-	0,23	-
Carmen de Viboral	-	-	-	1,27	5,70	12,66	5,70	56,96	17,72	-	-	-
Cisneros	3,95	5,92	-	0,66	-	4,61	8,55	5,92	70,39	-	-	-
Ciudad Bolívar	16,40	0,63	0,03	0,11	0,71	8,44	18,64	27,72	27,04	-	0,29	-
Cocorná	2,34	1,44	-	-	1,62	10,81	7,75	31,80	44,14	0,09	-	-
Concepción	-	0,80	-	0,80	4,80	1,60	2,40	35,20	54,40	-	-	-
Concordia	30,79	1,49	0,02	0,02	0,30	5,69	20,41	13,08	28,12	0,02	0,08	-
Copacabana	16,52	5,65	-	-	-	6,96	25,65	7,39	37,83	-	-	-
Dabeiba	1,77	1,06	-	0,18	2,66	5,85	5,32	44,68	38,12	-	0,35	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Textura

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Textura											
	Ar	ArA	ArL	A	AF	F	FAr	FA	FArA	FArL	FL	L
Donmatías	6,52	7,61	-	-	-	3,26	6,52	27,17	48,91	-	-	-
Ebéjico	19,40	0,91	0,17	-	0,25	13,10	31,18	10,70	24,05	0,17	0,08	-
El Bagre	73,33	-	-	-	-	-	20,00	-	6,67	-	-	-
El Peñol	-	1,50	-	0,25	6,23	2,74	1,75	69,58	17,71	0,25	-	-
Envigado	6,33	-	-	-	-	6,33	13,92	36,71	36,71	-	-	-
Fredonia	6,59	0,50	-	0,13	0,89	9,04	17,72	26,37	38,66	0,03	0,08	-
Frontino	25,14	1,98	0,28	-	0,19	5,84	21,37	9,23	35,69	0,09	0,19	-
Giraldo	11,94	0,37	-	-	1,49	10,82	25,00	14,55	35,82	-	-	-
Girardota	10,60	5,96	0,22	-	1,99	3,75	10,60	12,58	53,86	-	0,44	-
Gómez Plata	6,78	7,26	-	-	-	4,12	15,01	11,62	54,96	-	0,24	-
Granada	0,24	1,43	-	-	0,71	4,99	5,46	40,86	46,32	-	-	-
Guadalupe	23,58	-	-	-	0,54	6,50	21,68	10,03	37,40	0,27	-	-
Guatapé	-	-	-	-	15,79	5,26	-	64,91	14,04	-	-	-
Heliconia	5,14	0,76	-	0,30	0,91	13,92	21,63	22,24	34,95	-	0,15	-
Hispania	40,48	-	-	-	0,27	8,85	21,98	8,85	19,57	-	-	-
Itagüí	38,57	-	-	-	-	8,57	25,71	15,71	11,43	-	-	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Textura

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Textura											
	Ar	ArA	ArL	A	AF	F	FAr	FA	FArA	FArL	FL	L
Ituango	4,58	1,32	-	-	0,39	23,31	18,49	21,60	30,23	-	0,08	-
Jardín	5,07	0,41	-	-	2,47	11,65	15,94	33,58	30,84	-	0,05	-
Jericó	3,13	0,48	0,04	0,17	5,35	7,30	8,09	53,87	21,30	-	0,26	-
La Ceja	1,97	0,25	-	-	2,46	3,69	3,69	48,28	39,66	-	-	-
La Estrella	16,87	1,20	-	-	1,20	16,87	15,66	21,69	25,30	-	1,20	-
Liborina	0,88	0,18	-	0,35	0,88	23,33	21,05	23,86	29,47	-	-	-
Maceo	39,35	14,84	-	-	-	3,87	5,81	5,81	30,32	-	-	-
Marinilla	-	-	-	1,18	12,94	2,35	-	60,00	23,53	-	-	-
Medellín	28,63	1,40	0,38	-	0,51	10,43	30,28	11,07	16,92	0,25	0,13	-
Montebello	1,76	0,99	0,11	-	1,65	8,37	8,92	30,73	47,47	-	-	-
Nariño	0,08	0,16	-	0,80	10,56	13,04	2,24	63,52	9,44	-	0,16	-
Nechí	18,18	15,15	-	-	-	-	21,21	3,03	42,42	-	-	-
Olaya	3,13	-	-	-	1,04	19,79	33,33	17,71	22,92	2,08	-	-
Peque	0,27	0,27	-	-	1,61	9,14	10,22	41,40	37,10	-	-	-
Pueblorrico	3,18	0,84	0,08	0,17	2,26	7,94	9,11	43,06	33,36	-	-	-
El Retiro	2,65	0,53	-	2,12	6,88	7,94	6,35	40,21	33,33	-	-	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Textura

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Textura											
	Ar	ArA	ArL	A	AF	F	FAr	FA	FArA	FArL	FL	L
Sabanalarga	0,61	-	-	-	-	22,70	5,52	33,74	37,42	-	-	-
Sabaneta	9,91	0,45	-	-	0,90	8,56	18,47	23,42	38,29	-	-	-
Salgar	10,44	0,86	0,02	0,09	0,65	8,94	26,10	19,71	33,02	0,07	0,09	-
San Andrés de Cuerquia	4,00	3,37	0,63	-	0,63	23,37	18,53	21,89	25,47	0,21	1,89	-
San Carlos	2,65	2,48	-	0,09	0,77	2,91	4,88	30,37	55,86	-	-	-
San Francisco	4,12	0,24	-	0,24	2,42	27,12	11,62	25,42	27,12	0,24	1,45	-
San Jerónimo	9,43	3,23	-	-	0,25	7,44	20,10	15,38	43,92	-	0,25	-
San Luis	6,78	5,08	-	-	1,21	4,84	4,84	30,99	46,25	-	-	-
San Rafael	7,44	11,25	-	-	0,76	2,19	7,63	12,68	57,96	-	0,10	-
San Roque	13,87	9,98	-	-	0,34	3,05	16,75	7,45	48,39	-	0,17	-
San Vicente Ferrer	-	-	-	-	2,00	3,00	-	75,00	20,00	-	-	-
Santa Bárbara	10,85	1,09	0,03	0,08	0,36	6,36	19,41	22,09	39,60	0,06	0,08	-
Santafé de Antioquia	21,75	1,75	-	-	0,88	6,14	27,02	11,40	30,88	-	0,18	-
Santa Rosa de Osos	4,92	7,58	-	-	0,57	3,22	8,33	13,83	61,55	-	-	-
Santo Domingo	4,18	4,59	-	0,13	0,67	3,51	6,21	19,43	61,27	-	-	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Textura

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

... continuación anexo 2.

Municipio	Textura											
	Ar	ArA	ArL	A	AF	F	FAr	FA	FArA	FArL	FL	L
Sonsón	0,61	0,19	-	0,14	2,38	23,04	10,87	42,72	19,87	-	0,19	-
Sopetrán	8,60	-	-	-	0,65	7,31	16,56	20,65	46,24	-	-	-
Támesis	6,79	0,66	-	0,05	2,45	12,26	14,91	35,04	27,63	0,05	0,15	-
Tarazá	52,04	11,22	-	-	-	3,06	7,14	-	26,53	-	-	-
Tarso	20,48	3,10	-	0,09	1,15	5,76	14,01	15,87	39,54	-	-	-
Titiribí	19,74	0,56	-	0,37	0,74	10,80	29,42	11,17	26,07	0,74	0,37	-
Toledo	5,47	0,33	-	-	0,66	38,97	15,26	18,57	20,40	-	0,33	-
Uramita	8,64	1,23	-	-	0,31	6,48	19,14	20,99	43,21	-	-	-
Urrao	3,79	1,14	-	0,51	3,03	8,85	15,93	36,03	30,72	-	-	-
Valdivia	12,20	9,76	-	-	4,88	9,76	18,29	7,32	37,80	-	-	-
Valparaíso	12,91	0,65	0,16	0,16	1,31	10,62	25,49	22,55	25,98	-	0,16	-
Vegachí	57,99	17,75	-	-	-	-	5,92	2,96	14,79	0,59	-	-
Venecia	16,03	0,72	0,24	0,08	0,72	9,09	31,18	13,08	27,43	0,48	0,88	0,08
Yalí	39,35	18,52	-	-	-	0,93	8,80	1,39	31,02	-	-	-
Yarumal	7,01	4,51	-	-	2,34	6,34	9,52	25,21	44,91	-	0,17	-
Yolombó	17,29	18,83	-	-	-	2,50	12,39	6,72	42,27	-	-	-

Frecuencia porcentual de muestras para los rangos de las **propiedades químicas** y la **textura**, correspondientes a 95 municipios del departamento de Antioquia.

Textura

Puede acceder directamente a la propiedad química de su interés.

Caracterización de la fertilidad de los suelos de la zona cafetera de Colombia

Siavosh Sadeghian Khalajabadi
Investigador Científico III

Luz Adriana Lince Salazar
Investigador Científico I (hasta
marzo de 2025)

DISCIPLINA DE SUELOS

Rubén Darío Medina Rivera
Investigador Científico II

Luis Carlos Imbachí Quinchua
Asistente de Investigación

DISCIPLINA DE BIOMETRÍA

**CENTRO NACIONAL DE
INVESTIGACIONES DE CAFÉ,
CENICAFÉ**

Cómo citar:

Sadeghian, S., Lince-Salazar, L. A., Medina-Rivera, R., & Imbachí, L. C. (2025). *Caracterización de la fertilidad de los suelos de la zona cafetera de Colombia*. Cenicafé. <https://doi.org/10.38141/cenbook-0006>