

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN GEOCIENCIAS, MINERIA Y  
QUIMICA**

**CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA**

**MARIO MAYA SANCHEZ  
Geólogo**

**Mayo de 1992**

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	129
1. INTRODUCCION.....	129
2. METODO DE TRABAJO.....	130
3. AGRADECIMIENTOS .....	132
4. LISTA DE ABREVIATURAS.....	132
4.1 REGION FISIOGRAFICA .....	133
4.2 METODO.....	133
4.3 MATERIAL ANALIZADO (MATER).....	133
4.4 TIPO DE ROCA (T_R) .....	133
4.5 OTRAS ABREVIATURAS.....	134
5. REFERENCIAS CITADAS EN EL TEXTO.....	134
6. CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA	
- COMPILACION POR EDAD .....	135
7. CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA	
-COMPILACION POR DEPARTAMENTO.....	156
8. REFERENCIAS CITADAS EN EL CATALOGO.....	177

### FIGURAS

1. Distribución de las datos en los métodos isotópicos compilados.....	130
2. División política y regiones fisiográficas de Colombia indicadas en el catálogo .....	131

### ANEXO

1. Relación inicial $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ para las dataciones Rb/Sr .....	184
---	-----

NOTA: Quien desee el Diskette con el archivo "DATACOL.DBF" puede adquirirlo digiéndose a: INGEOMINAS.

## RESUMEN

Este trabajo es una compilación de los resultados geocronológicos realizados en rocas del territorio colombiano con los métodos K-Ar, Rb-Sr, U-Pb y trazas de fisión, publicados hasta 1991. Su agrupamiento en una base de datos construida con el programa CLIPPER presenta información detallada de las dataciones, ordenadas por edad y por departamento. La base de datos disponible en diskette, denominada DATACOL.DBF, permite al usuario realizar la búsqueda especializada de información mediante su manejo con los programas Clipper o Dbase III plus.

Palabras claves: Geocronología, Suramérica, Rb-Sr, K-Ar, U-Pb, Trazas de fisión.

Referencia: Maya, M., 1992. Catálogo de dataciones isotópicas en Colombia, Ingeominas, p. Medellín.

## 1. INTRODUCCION

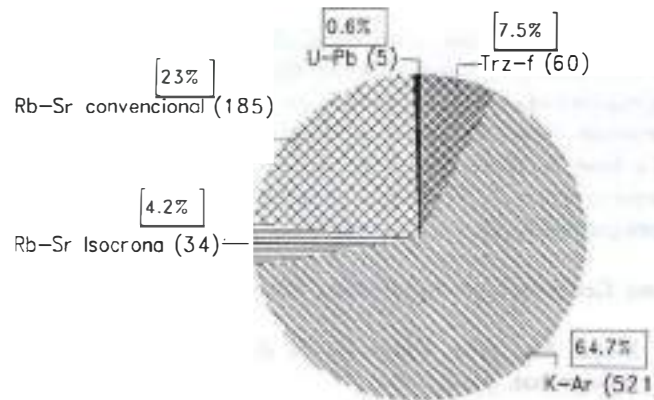
Con la publicación de varias dataciones isotópicas en el "Geological Society of America Bulletin" por Pinson y otros en 1962 y, a nivel nacional, en los "Anales de la Facultad de Minas" por Gerardo Botero en 1963, se inició el estudio geocronológico del territorio colombiano; esta actividad ha permitido después de cada nuevo reporte, ampliar el conocimiento y plantear modelos de evolución de la corteza terrestre en esta parte del continente.

Teniendo en cuenta la complejidad geotectónica del Noroccidente suramericano descrita por numerosos autores, el conjunto de dataciones puede resultar actualmente insuficiente; sin embargo, se ha hecho necesario su agrupamiento para que los investigadores de geociencias puedan disponer rápidamente de tal información.

Algunos trabajos de recopilación se realizaron anteriormente. En 1980, Vreeken hizo un catálogo de las dataciones realizadas en Colombia basadas en C-14, las cuales fueron extraídas del Journal Radiocarbon. En 1981, a partir de trabajos parciales, Millward y Verdugo, hicieron la primera compilación de dataciones por varios métodos, la cual aparece como reporte técnico del Ingeominas, incluyendo, además, un mapa geológico generalizado a escala 1:3'000.000 con la localización de las muestras datadas. En 1982 se publicó en el Boletín de Ciencias de la Tierra el catálogo titulado: "Compilación de edades radiométricas de Colombia: Departamentos andinos hasta 1982" con la autoría de Jorge Julián Restrepo y otros colaboradores.

Con el presente trabajo, el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química (INGEOMINAS) pone a disposición de las personas interesadas en aspectos geocronológicos, un catálogo de dataciones isotópicas en Colombia actualizado hasta 1991, en el cual se incluyen los resultados obtenidos con los métodos K-Ar, Rb - Sr, U-Pb y Trazas de fisión. Cada datación hace parte de un registro almacenado en una base de datos disponible en diskette, con copia impresa, en la cual pueden identificarse diferentes tópicos.

## DATACIONES EN COLOMBIA



**FIGURA 1: Distribución de las dataciones en los métodos isotópicos compilados**

En el momento de entrega de esta compilación, se encuentran en curso algunas publicaciones, entre ellas, datos de la Isla de Malpelo y un estudio sobre paleomagnetismo en el área del Patía (ESPINOSA, A. comunicación personal). En este catálogo se recompilan todos los trabajos publicados hasta la fecha. La Figura 1 muestra la distribución de dataciones isotópicas en Colombia.

La información en cada datación no es completa debido a la falta de normalización en este tipo de publicaciones. Se recomienda especialmente incluir en estos trabajos las coordenadas geodésicas, para poder hacer su manejo dentro de un sistema de información georreferenciado.

## 2. METODO DE TRABAJO

Con la ayuda del programa Clipper, versión 5.0, se ha construido una base de datos con las dataciones publicadas, haciendo un reconocimiento de cada parte de la información.

De esta manera, en cada dato o registro pueden identificarse los siguientes campos tal como aparecen en la copia en papel, y entre paréntesis su equivalencia en la base de datos disponible en el diskette:

NUM REG (NUM\_REG): registro o número secuencial del dato

NUMERO DEL COLECTOR (NUM\_COLECT): número de identificación de la roca analizada

NOMBRE DE LA ROCA (ROCA): clasificación petrográfica

UNIDAD DE ROCA (UNID\_ROCA): conjunto litológico al cual pertenece, y que puede ser una denominación formal o informal.

LOCALIDAD (LOCALIDAD): ubicación particular de la muestra.

DEPARTAMENTO (DEPARTAMEN): localización política (ver figura 2)

REGION FISIOGRAFICA (REG\_FISIOG): ubicación en la fisiografía del país (ver figura 2).

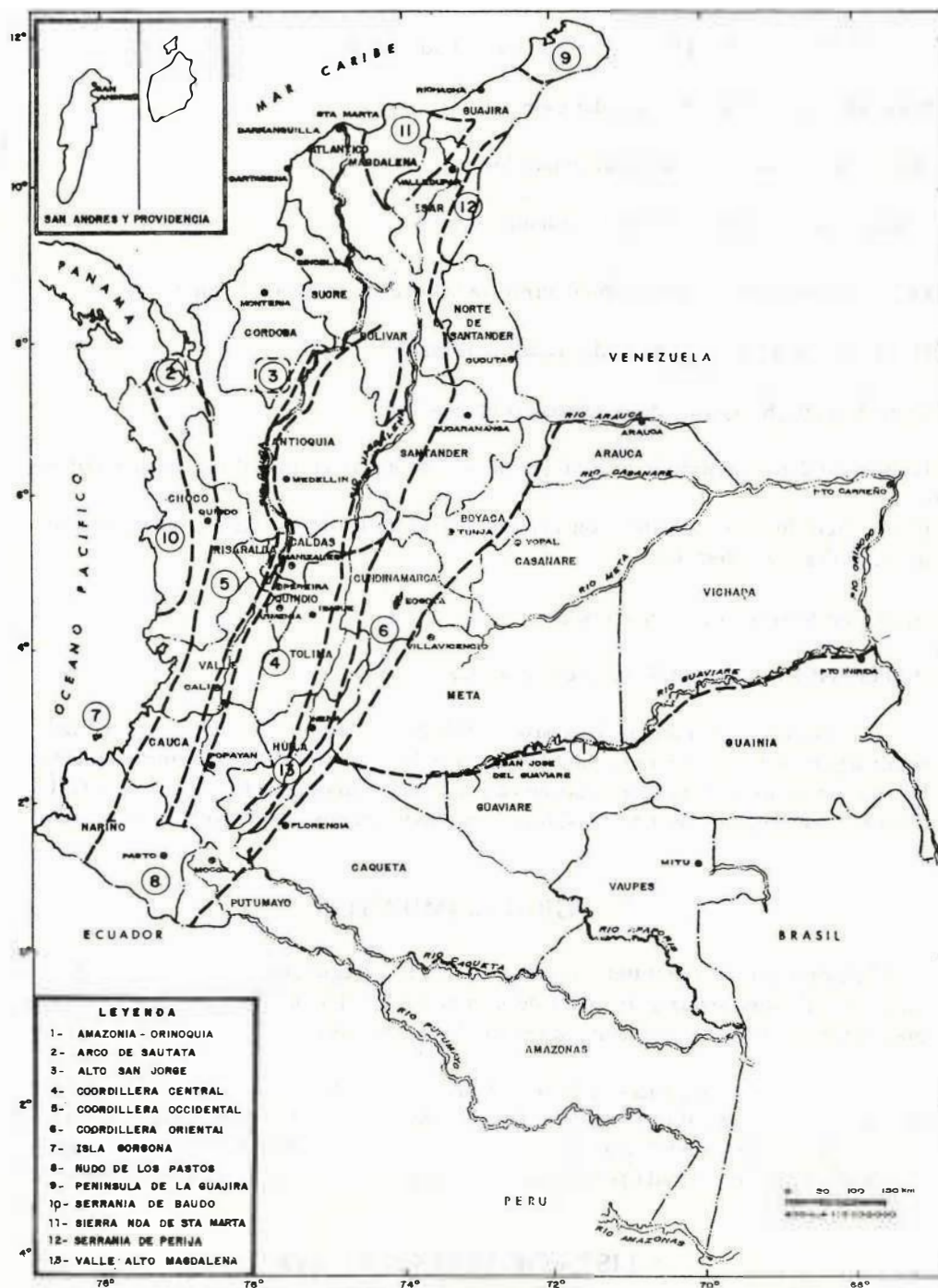


FIGURA 2.: División política y regiones fisiográficas de Colombia indicadas en el catálogo

LATITUD NORTE (LATITUD-N): coordenadas geodésicas.

LONGITUD OESTE (LONGITUD-W): coordenadas geodésicas.

METODO (METODO): tipo de datación.

MAT. ANAL. (MATER): material analizado.

EDAD m.a. (EDAD): datación en millones de años.

ERROR INDICADO (ERROR\_IND): error de la edad en millones de años

EDAD RECALC. (EDAD\_RECAL): edad recalculada

COD. REF. (C\_R): código de la referencia bibliográfica

La base de datos en el diskette contiene además de los anteriores, los siguientes campos:

(T\_R): Tipo de roca - clasificación general dentro de las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas (ver ítem 4.4).

(I): campo reservado para el símbolo "±"

(REFERENCIA): reseña bibliográfica de la datación

Así como en el trabajo de Restrepo (1982), el campo de "Edad recalculada" (edad recalculada) se ha considerado para los datos publicados antes de la recomendación de las nuevas constantes por la Subcomisión de Geocronología del I.U.G.S. (STEIGER y JÄGER, 1977), cuando los datos analíticos han sido indicados en los respectivos artículos.

### 3. AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su gratitud a Humberto González Iregui quien apoyó continuamente esta tarea al suministrar gran parte de la información bibliográfica, revisar el reporte preliminar, y ampliar el conocimiento sobre el tema tratado.

De igual forma agradece a Walter Marín y a Juan Luis González por el gran entusiasmo mostrado al iniciar este trabajo. También, hace un reconocimiento a Alvaro Nivia en los recursos bibliográficos, a Eduardo Parra y Antonio Romero por su apoyo logístico, a Juan José Estrada por sus sugerencias, y a los demás geólogos de Medellín por su respaldo.

### 4. LISTA DE ABREVIATURAS

Las siguientes abreviaturas apoyan la lectura del catálogo:

**4.1 REGION FISIOGRAFICA**

AMAZ-ORINOQ	- Amazonia - Orinoquía
A SAUTATA	- Arco de Sautatá
A SJORGE	- Alto San Jorge
C CENTRAL	- Cordillera Central
C OCCIDENT	- Cordillera Occidental
C ORIENTAL	- Cordillera Oriental
I GORGONA	- Isla Gorgona
N PASTOS	- Nudo de los Pastos
P GUAJIRA	- Península de la Guajira
S BAUDO	- Serranía de Baudó
SNS MARTA	- Sierra Nevada de Santa Marta
S PERIJA	- Serranía del Perijá
V A MAGDAL	- Valle Alto Magdalena

**4.2 METODO**

DC	- Diagrama Concordia
	- Ísocrona
K-AR	- Potasio - Argón
RB-SR	- Rubidio - Estroncio
TRZ-F	- Trazas de fisión
U-PB	- Uranio - Plomo

**4.3 MATERIAL ANALIZADO (MATER)**

ACT	- Actinolita	FK	- Feldespato potásico
ANF	- Anfíbol	HB	- Hornblenda
AP	- Apatito	MV	- Moscovita
BI	- Biotita	PG	- Plagioclasa
CIRC	- Circón	RT	- Roca total
ESF	- Esfena	SER	- Sericita
EP	- Epidota	VIDR	- Vidrio
FLOG	- Flogopita		

**4.4. TIPO DE ROCA (T\_R)**

(disponible sólo en diskette)

II	- Ignea intrusiva
IE	- Ignea extrusiva
M	- Metamórfica
MI	- Metamórfica intrusiva
MAP	- Metamórfica de alta presión
U	- Ultramáfica
VS	- Vulcano-sedimentaria

## 4.5 OTRAS ABREVIATURAS

AFL:	Afluente	NEV:	Nevado
CANT:	Cantera	PIROCL:	Piroclasto
CRR:	Carretera	PPAL:	Principal
DESEM:	Desembocadura	PTO:	Puerto
E:	Oriente	QDA:	Quebrada
FERROC:	Ferrocarril	RDAL:	Raudal
INF:	Inferior	S:	Sur
KM:	Kilómetro	SECC:	Sección
m:	Metr	SUP:	Superior
MCPIO:	Municipio	STA:	Santa
MOP:	Ministerio de Obras Públicas	V:	Volcán
N:	Nevado	W:	Occidente

n.i.: información no indicada en el artículo

**Nota:** Cuando aparece el símbolo "A" antes de las coordenadas, significa que éstas no han sido indicadas en el artículo respectivo y se han retomado de las compilaciones de Millward y Verdugo (1981) o de Restrepo (1982). De igual forma, cuando aparece un "\*", han sido calculadas con cierta aproximación, directamente en los gráficos o mapas publicados. El signo "-" indica Latitud Sur.

## 5. REFERENCIAS CITADAS EN EL TEXTO

- BOTERO, G., 1963.- *Contribución al conocimiento de la geología de la zona central de Antioquia*. Anales Fac. de Minas Univ. Nacional, 57:1-101. Medellín.
- DALRYMPLE, D.B., 1979.- *Critical tables for conversion of K-Ar ages from old to new constants*. *Geology*, 7: 558-600.
- MILLWARD, D., VERDUGO, G., 1981- *Catalogue of radiometric age dates in Colombia*. Mision Geológica Británica - Ingeominas. Informe 1981/3. Cali.
- PINSON, W., HURLEY, P., MENCHER, E., FAIRBAIRN, H., 1962.- *K-Ar and Rb-Sr ages of biotites from Colombia, South America*. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 73: 907-910.
- RESTREPO, J.J., 1982.- *Compilación de edades radiométricas de Colombia: Departamentos andinos hasta 1982*. *Bol. Ciencias de la Tierra*, 7-8: 201-248. Medellín.
- STEIGER, R., JÄGER, E., 1977.- *Subcommission on geochronology: Convention on the use of decay constants in geo- and cosmochronology*. *Earth and Planetary Science Letters*, 36: 359-362.
- VREEKEN, W.J., 1980.- *Catalog of Radiocarbon dates in Colombia S.A*. Dep. of Geography. Queen's University. 43 p. Ontario.



**6. CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA  
COMPILACION POR EDAD**

LISTADO DE SÍSMICOS INTERIORES DE BOLIVIA  
1992

NÚM. REG.	HORAS DEL DÍA	HORAS DEL MES	NOMBRE DE LA ZONA	INTENS. EN MAG.	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	REGION TETRAEDRICA	LATITUD N	LONGITUD W	ESTADO MAGN.	MAG. MAG.	ESAS MAGN.	ESAS MAGN.	ESAS MAGN.
002	8-11:00		ANDESITO INTER 276	EMPLAZO M62 TL0196			E CENTRAL	04°54'00"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
003	8-11:00		VOLCANOLACTIA	EMPLAZO M63 TL0196			E CENTRAL	04°53'24"	75°16'24"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
004	8-11:00		CENTRO VOLCANICA	EMPLAZO M64 TL0196			E CENTRAL	04°53'24"	75°16'24"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
005	8-11:00		ANDESITO INTER 277	EMPLAZO M65 TL0196			E CENTRAL	04°54'30"	75°13'30"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
006	8-11:00		ANDESITO INTER 278	EMPLAZO M66 TL0196			E CENTRAL	04°56'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
007	8-11:00			EMPLAZO M67 TL0196			E CENTRAL	04°58'30"	75°18'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
008	8-11:00			EMPLAZO M68 TL0196			E CENTRAL	04°50'30"	75°15'30"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
009	8-11:00			EMPLAZO M69 TL0196			E CENTRAL	04°48'30"	75°04'30"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
010	8-11:00			EMPLAZO M70 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
011	8-11:00			EMPLAZO M71 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
012	8-11:00			EMPLAZO M72 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
013	8-11:00			EMPLAZO M73 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
014	8-11:00			EMPLAZO M74 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
015	8-11:00			EMPLAZO M75 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
016	8-11:00			EMPLAZO M76 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
017	8-11:00			EMPLAZO M77 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
018	8-11:00			EMPLAZO M78 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
019	8-11:00			EMPLAZO M79 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
020	8-11:00			EMPLAZO M80 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
021	8-11:00			EMPLAZO M81 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
022	8-11:00			EMPLAZO M82 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
023	8-11:00			EMPLAZO M83 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
024	8-11:00			EMPLAZO M84 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
025	8-11:00			EMPLAZO M85 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
026	8-11:00			EMPLAZO M86 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
027	8-11:00			EMPLAZO M87 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
028	8-11:00			EMPLAZO M88 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
029	8-11:00			EMPLAZO M89 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
030	8-11:00			EMPLAZO M90 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
031	8-11:00			EMPLAZO M91 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
032	8-11:00			EMPLAZO M92 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
033	8-11:00			EMPLAZO M93 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
034	8-11:00			EMPLAZO M94 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
035	8-11:00			EMPLAZO M95 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
036	8-11:00			EMPLAZO M96 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
037	8-11:00			EMPLAZO M97 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
038	8-11:00			EMPLAZO M98 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
039	8-11:00			EMPLAZO M99 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00
040	8-11:00			EMPLAZO M100 TL0196			E CENTRAL	04°46'30"	75°28'00"	6-68	65	6,00 ± 0,05	6,00	6,00





LISTADO DE DATACIONES ISOTÓPICAS EN COLOMBIA  
1993

NÚM. SER.	IMPORTE DE LA COLECCIÓN	IMPORTE DE LA ROCA	UNIDAD DE ROCA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO GEOGRÁFICO	VALLE GEOGRÁFICO	LONGITUD W	LATITUD N	TIPO DE MUESTRA	EDAD ESTIMADA METAL. (MY)	COM. REF.
106	MS 416	URBETA	SEDIMENTO	BOGOTÁ, SUE ADOLESCEN	VALLE	78°55' 52"	4°46'	48	1.9 ± 1	48	815
107	MS 417	URBETA	SEDIMENTO	BOGOTÁ, SUE ADOLESCEN	VALLE	78°55' 52"	4°46'	48	1.9 ± 1	48	815
108	MS 418	URBETA	SEDIMENTO	BOGOTÁ, SUE ADOLESCEN	VALLE	78°55' 52"	4°46'	48	1.9 ± 1	48	815
109	MS 419	URBETA	SEDIMENTO	BOGOTÁ, SUE ADOLESCEN	VALLE	78°55' 52"	4°46'	48	1.9 ± 1	48	815
110	MS 1195	HOBLENDA 74	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°35'	4°50'	RT	9.0 ± 0.3	RT	048
111	MS 1193	HOBLENDA 75	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°35'	4°50'	RT	9.1 ± 0.6	RT	048
112	MS 1184	HOBLENDA 76	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°35'	4°50'	RT	9.4 ± 0.3	RT	048
113	MS 1172	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	79°39'	4°48'	RT	9.3 ± 0.1	RT	048
114	MS 1176	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°38'	4°48'	RT	9.6 ± 0.1	RT	048
115	MS 1174	HOBLENDA CLP1	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°38'	4°48'	RT	9.7 ± 0.3	RT	048
116	MS 1182	DIOPTA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°36'	4°48'	RT	9.8 ± 0.3	RT	048
117	MS 1180	DIOPTA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	9.8 ± 0.3	RT	048
118	MS 111	ESQUELO 100	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	0	RT	011
119	MS 104	ESQUELO	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°56'	4°50'	RT	3.8 ± 1	RT	011
120	MS 104	DIOPTA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°56'	4°50'	RT	3.8 ± 1	RT	011
121	MS 105	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	3.8 ± 1	RT	011
122	MS 105	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	3.8 ± 1	RT	011
123	MS 1193	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°54'	4°50'	RT	3.8 ± 1	RT	011
124	MS 1174	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.2 ± 0.7	RT	048
125	MS 1170	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°41'	4°48'	RT	20.6 ± 0.3	RT	048
126	MS 1170	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°40'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
127	MS 1068	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
128	MS 1062	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°36'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
129	MS 1061	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
130	MS 1060	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
131	MS 1059	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
132	MS 1058	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
133	MS 1057	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
134	MS 1056	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
135	MS 1055	CORUJANTIA 48	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°37'	4°48'	RT	20.7 ± 0.3	RT	048
136	MS 1170	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
137	MS 412	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
138	MS 413	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
139	MS 414	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
140	MS 415	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
141	MS 416	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
142	MS 417	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
143	MS 418	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048
144	MS 419	URBETA	CONCRETO	CONCRETO	VALLE	78°55'	4°50'	RT	21.6 ± 2.3	RT	048



DETALLE DE BALANZAS DESCRIPCIONES EN COLOMBIA  
1971

NÚC. BALANZA MUSEO COLLECTOR	NÚMERO DE LA FOFA	GRUPO MUSEO	DESCRIPCIÓN	LOCALIDAD	SECTOR ADM. O ECONOM.	ANTIGÜEDAD AÑO	EXACTITUD MCM.	PRECISIÓN MCM.	PRECISIÓN MCM.	PRECISIÓN MCM.	PRECISIÓN MCM.	PRECISIÓN MCM.	PRECISIÓN MCM.
149	SP-74	FOFA	FORMACION LA GUAYNA	BOGOTAN DEL RECLIA	DESAR	n.l.	n.l.	15.2	3	1.1		0.88	
150	M 2968	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	MC, DEL 4do MAF	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	17.3	2	2		0.46	
151	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
152	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
153	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
154	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
155	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
156	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
157	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
158	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
159	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
160	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
161	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
162	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
163	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
164	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
165	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
166	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
167	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
168	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
169	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
170	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
171	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
172	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
173	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
174	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
175	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
176	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
177	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
178	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
179	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
180	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
181	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
182	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
183	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
184	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
185	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
186	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
187	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
188	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
189	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	
190	0-13	FOFA	INDUSTRIAL DEL 2do MAF	RIO CHIVELIM	C OCCIDENT	n.l.	n.l.	18.2	1	1.8		0.47	



CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA  
1992

NUM. REG.	NUMERO DEL COLECTOR	NOMBRE DE LA ROCA	UNIDAD DE ROCA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	REGION FISIOGRAFICA	LATITUD N	LONGITUD W	METODO	MAT. ANAL.	EDAD M.A.	ERROR INDICADO	EDAD RECALC.	COD. REF.
236	16H-156B39	ESO CLORITICO	SERIE POLIMETAMORFICA	CENTRAL ODA, DELICIAS, SM. DE CAJAMARCA	TOLIMA	CENTRAL	04°24'15"	75°03'34"	K-AR	RT	61	± 10	61	030
237	AEB-91	PILLOLAWA	SEC. OFIOLITICA DE LOS AZULES	GUAYABILLAS	CAUCA	CENTRAL	01°54'00"	77°00'00"	K-AR	RT	61.0	± 6	61	019
238	AEB-129	PILLOLAWA	SEC. OFIOLITICA DE LOS AZULES	GUAYABILLAS	CAUCA	CENTRAL	01°54'00"	77°00'00"	K-AR	RT	61.4	± 49.8	61	019
239	DBF-58.5	FILITA	-FORMACION: CISNEROS	BUENAVENTURA	VALLE	C OCCIDENT	03°49'00"	76°51'00"	K-AR	RT	61.9	± 2.7	64	008
240	MO 482	n.i.	COMPLEJO BOLO AZUL	CRR. PALMIRA - POTRERILLO, RIO NIPIA	VALLE	CENTRAL	03°32'46"	76°06'18"	K-AR	HB	62	± 2	62	013
241	16H-119256	GRANDIORITA	BATOLITO DE PIEDRAMBLA	300+ MACIA MASE DE PLUJA PPAI, PIEDRAMBLA	MARIQUETIA	C OCCIDENT	01°05'00"	77°48'00"	K-AR	ANF	62	± 6	62	003
242	COL 7A	ESQUISTO VERDE	ESQUISTOS DE REDELLIN	REDELLIN	ANTIOQUIA	CENTRAL	n.i.	n.i.	K-AR	BI	62	± 11	64	014
243	COL 1	AMFIBOLITA	AMFIBOLITA DE REDELLIN	REDELLIN	ANTIOQUIA	CENTRAL	n.i.	n.i.	K-AR	ANF	62	± 20	64	014
244	HF-10	GRANDIORITA	STOCK DE MANTALES	ANDORRIENTE DE GAIRA, STA. MARTA	CAUCA	CENTRAL	n.i.	74°13'	TRZ-F	CHC	62.1	± 3.8	64.4	034
245	MOH-149	AMFIBOLITA	ESQUISTOS DEL RODRIGO	CRR. REDELLIN - SAN PEDRO, ODA.	MAGDALENA	SMS MARTA	01°11'00"	74°13'	K-AR	HB	62.8	± 6.3	64.4	043
246	COL BA	CUARZODORITA	BATOLITO ANTIQUEGEO	GAIRA	ANTIOQUIA	CENTRAL	n.i.	n.i.	K-AR	BI	63	± 11	64	044
247	AEB-478	PILLOLAWA	SEC. OFIOLITICA DE LOS AZULES	GUAYABILLAS	CAUCA	CENTRAL	01°54'00"	77°00'00"	K-AR	RT	63.6	± 7	64	019
248	MO 448	BASALTO	FORMACION ANAIME	CRR. PALMIRA - AJUI	VALLE	CENTRAL	03°27'20"	76°08'09"	K-AR	RT	64	± 2	64	013
249	MO 478-481	ESQUISTO NEGRO	GRUPO CAJAMARCA	CRR. POTRERILLO, RIO NIPIA	VALLE	CENTRAL	03°33'45"	76°04'41"	RB-SR	I	64	± 2	64	013
250	LI 253	n.i.	STOCK DE LA UNION	LA UNION	ANTIOQUIA	CENTRAL	n.i.	n.i.	K-AR	BI	64	± 4	64	064
251	MOF-116	AMFIBOLITA	ESQUISTOS DEL RODRIGO	GAIRA, STA. MARTA	MAGDALENA	SMS MARTA	01°11'00"	74°13'	K-AR	HB	64.1	± 3.2	65.7	043
252	AEB-538	PILLOLAWA	SEC. OFIOLITICA DE LOS AZULES	GUAYABILLAS	CAUCA	CENTRAL	01°54'00"	77°00'00"	K-AR	RT	64.9	± 5	65	019
253	MOF-197	FILITA	FILITA DE CINCO	GUAYABILLAS	MAGDALENA	CENTRAL	01°18'00"	74°05'	K-AR	RT	65.3	± 3.3	66.9	043
254	AEB-479	PILLOLAWA	SEC. OFIOLITICA DE LOS AZULES	GUAYABILLAS	CAUCA	CENTRAL	01°54'00"	77°00'00"	K-AR	RT	65.4	± 5	65	019
255	BC-79-5	CUARZODORITA	CUARZODORITA DE CONDOVA	CRR. LOS CONDOS-STA. BARBARA	SANTANDER	CENTRAL	06°58'	72°59'	TRZ-F	CHC	66	± 7	66.7	021
256	CL 55	ALGODONADO	OFIOLITA KOPAFITICA GORGONA	ISLA GORGONILLA	CAUCA	I GORGONA	02°12'00"	72°12'00"	K-AR	n.i.	66.7	± 2	66.7	013
257	MO 483	n.i.	COMPLEJO BOLO AZUL	CRR. PALMIRA - POTRERILLO, RIO NIPIA	VALLE	CENTRAL	03°32'39"	76°10'43"	K-AR	RT	67	± 2	67	013
258	MO 453	BASALTO	FORMACION ANAIME	CRR. PALMIRA - POTRERILLO, RIO NIPIA	VALLE	CENTRAL	03°32'39"	76°10'43"	K-AR	RT	67	± 2	67	013
259	3012	BASALTO	FORMACION DUEBRAGRANDE	ODA, CAMPANAS	CAUCA	CENTRAL	05°42'36"	75°32'23"	K-AR	RT	67	± 5	66.4	064
260	BE-79-11	NEIS BI-CI-FEK	NEIS DE BUCARAMANGA	MICITO DE SANTANDER, CRR. BERLIN	SANTANDER	C ORIENTAL	07°18'00"	72°53'	TRZ-F	CHC	67	± 7	66.8	068
261	16H-49921	ESQUISTO BIOTITICO	SERIE POLIMETAMORFICA	CENTRAL ODA, DELICIAS, SM. DE CAJAMARCA	TOLIMA	CENTRAL	04°24'15"	75°03'34"	K-AR	RT	67.3	± 2.3	69.1	083
262	F-4	GRANDIORITA	BATOLITO ANTIQUEGEO	CRR. REDELLIN-ARIMAL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°55'00"	75°26'00"	RB-SR	BI	68	± 3	68.2	023
263	n.i.	CUARZODORITA	BATOLITO ANTIQUEGEO	ODA, DONCELLO, 5 XRS. ORIENTE DE NIPIA	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°33'00"	77°00'00"	K-AR	BI	68	± 3	68.2	023
264	AEB-160	PILLOLAWA	GRUPO DIABASICO	EL TAMBÓ-SAN PEDRO, EL PESOL	MARIQUETIA	C OCCIDENT	01°36'00"	77°24'00"	K-AR	RT	68.4	± 10.5	68	019
265	F-3	NEIS	GRUPO AYRA-MONTEBELLO	CRR. REDELLIN - YARUMAL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°42'00"	75°28'00"	RB-SR	BI	69	± 2	69	023
266	MO 422	CUARZODORITA	BATOLITO DE BUGA	VALLE	VALLE	CENTRAL	n.i.	n.i.	K-AR	BI	69	± 3	67.3	054
267	0527	GRANDIORITA	BATOLITO DE SONSON	SONSON	ANTIOQUIA	CENTRAL	05°42'00"	75°18'00"	K-AR	BI	69	± 5	67.3	054
268	RV-79-9	GRANDIORITA	GRANDIORITA CARO TACION	SERRANIA DEL PERIJA	CECSAR	S PERIJA	n.i.	n.i.	TRZ-F	CHC	69	± 8	68.8	068
269	0526	CUARZODORITA	BATOLITO ANTIQUEGEO (OVEJAS)	BELO	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°20'12"	75°33'18"	K-AR	BI	70	± 3	68.2	054
270	COL/BB-95	BASALTO	SERRANIA DEL BAUDO (2)	SERRANIA DEL BAUDO	CHOCO	S BAUDO	n.i.	n.i.	K-AR	RT	70	± 3.5	70	012
271	n.i.	AMFIBOLITA	AMFIBOLITAS DE SAN ANTONIO	ODA, SAN ANTONIO, SE. DE JAMARAL	CAUCA	CENTRAL	n.i.	n.i.	K-AR	ANF	70	± 14	71.8	051
272	MO 809	n.i.	COMPLEJO DE BOLLIVAR	VALLE	VALLE	C OCCIDENT	n.i.	n.i.	K-AR	HB	70	± 10	70.5	013
273	CL-70	MELINGABRO	OFIOLITA KOPAFITICA GORGONA	ISLA GORGONA	CAUCA	I GORGONA	02°08'00"	78°12'00"	K-AR	n.i.	70.5	± 9.5	70.5	021
274	AEB-171	PILLOLAWA	GRUPO DIABASICO	EL TAMBÓ-SAN PEDRO, EL PESOL	MARIQUETIA	C OCCIDENT	01°36'00"	77°24'00"	K-AR	RT	70.6	± 8.2	71	019
275	M-6	SABRO	GRUPO DE ANSERIA	CARR. ANSERIA - LA VIRGINIA, XRS. MISARALIA	MARIQUETIA	CENTRAL	05°17'07"	75°47'30"	K-AR	RT	71	± 1.7	71	029



AÑO DEL COLECTOR	NOMBRE DE LA ROCA	LOCALIDAD	CATEGORÍA DE BIENES Y TIPO DE MUESTRA	MUESTRO	MÉTODOS	VAL. ANAL.	EDAD M.A.	CARGO MUESTRA	EDAD SEGUN SOLIST, etc.	COM. DEB.
274	COPI	COMPLEJO ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 05 18°	75 05 18°	19.2	494
275	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	485
276	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	05 22 30°	05 22 30°	15.8	485
277	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 41 12°	75 41 12°	15.8	485
278	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	485
279	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	06 42 30°	06 42 30°	15.8	484
280	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
281	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
282	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
283	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 05 18°	75 05 18°	15.8	483
284	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	05 22 30°	05 22 30°	15.8	484
285	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
286	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	483
287	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	483
288	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	76 05 28°	76 05 28°	15.8	483
289	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 45 00°	75 45 00°	15.8	484
290	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	74 58 00°	74 58 00°	15.8	483
291	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 07 00°	75 07 00°	15.8	483
292	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 36 19°	75 36 19°	15.8	484
293	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	04 22 30°	04 22 30°	15.8	484
294	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	04 11 10°	04 11 10°	15.8	484
295	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	06 13 00°	06 13 00°	15.8	484
296	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
297	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
298	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
299	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	01 36 00°	01 36 00°	15.8	484
300	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	01 54 00°	01 54 00°	15.8	484
301	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	06 20 00°	06 20 00°	15.8	484
302	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	06 03 00°	06 03 00°	15.8	484
303	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	11 10°	11 10°	15.8	484
304	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	08 02 30°	08 02 30°	15.8	484
305	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
306	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	06 20 30°	06 20 30°	15.8	484
307	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
308	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	05 27 00°	05 27 00°	15.8	483
309	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	483
310	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	483
311	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	15.8	484
312	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	03 47 00°	03 47 00°	84	018
313	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 43 58°	75 43 58°	84	018
314	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	75 41 53°	75 41 53°	84	018
315	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	76 29 22°	76 29 22°	84	018
316	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	06 12 31°	06 12 31°	84	018
317	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	84	018
318	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	79 42 48°	79 42 48°	84	018
319	COPI	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	ANTIOQUEÑO	n.i.	n.i.	84	018





CATALOGO DE ENTAMENES HISTORICOS EN COLOMBIA

Nº. REG.	BLANCO DE LA ENTAMEN	FORMA DEL BLOQUE	USOS DE BLOQUE	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	COORDENADAS	EXTENSION	Nº. DE BLOQUES	VALOR MONETARIO	VALOR MONETARIO	VALOR MONETARIO	VALOR MONETARIO
400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413
400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413
414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427
428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441
442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455
456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469
470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483
484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497
498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511
512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525
526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539
540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553
554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567
568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581
582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595
596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609
610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623
624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637
638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651
652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665
666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679
680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693
694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707
708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721
722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735
736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749
750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763
764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777
778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791
792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805
806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819
820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833
834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847
848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861
862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875
876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889
890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903
904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917
918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931
932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945
946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959
960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973
974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987
988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001









CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA  
1972

NUM. REG.	NUMERO DEL COLECTOR	USO	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	REGION	LATITUD	LONGITUD	ALTUR	TIPO	NO. ANAL.	EDAD	ESCALA	OTR. RECALC.	OTR. RECALC.
567	J8 136..(7)	n.i.	BATOLITO DE SONSEN	ANTIOQUIA	CENTRAL	n.i.	n.i.	AB-SR	RT	208	73			87
568	UM-2949	CONCRETO	GRUPO AYRA-MONTEBELLO	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°09'0"	75°38'00"	I-AR	RT	278	19			87
569	J1 326	CONCRETO	ESQUEJO DE ANCON	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°08'3"	75°38'02"	AB-SR	RT	273				84
570	J1 570	CONCRETO	ESQUEJO DE ANCON	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°08'2"	75°38'03"	AB-SR	RT	271				84
571	J1 166	NEIS	NEIS DE SHARNA	CALDAS	CENTRAL	05°57'0"	74°40'19"	BB-SR	RT	276				84
572	P00 3	NEIS	COMPLEJO PUDU' INEIS DEI	ANTIOQUIA	CENTRAL	07°24'2"	75°19'40"	AB-SR	RT	277				84
573	J1 892	GRANITO	STOCK DE AMBA (GRANITO)	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°03'0"	75°40'38"	I-AR	RT	279				84
574	P00 4	NEIS	COMPLEJO PUDU' INEIS DEI	ANTIOQUIA	CENTRAL	07°24'2"	75°19'40"	AB-SR	RT	280				84
575	J1 742	ANFIBOLITA	ANFIBOLITA DE SUCRE	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°31'5"	75°41'3"	I-AR	RT	285				84
576	J1 356	NEIS	NEIS DEL PESCADERO	ANTIOQUIA	CENTRAL	07°06'49"	75°42'32"	BB-SR	RT	286				84
577	P00 5	NEIS	COMPLEJO PUDU' INEIS DEI	ANTIOQUIA	CENTRAL	07°24'23"	75°19'40"	I-AR	RT	281				84
578	DL 11	GRANITO	STOCK DE AMBA (GRANITO)	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°03'05"	75°40'38"	AB-SR	RT	282				84
579	7938	NEIS	NEIS GRANITICO DE PALMITAS	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°20'38"	75°41'33"	BB-SR	RT	288				84
580	J1 219	NEIS	NEIS DEL PESCADERO	ANTIOQUIA	ORIENTAL	07°06'49"	75°42'32"	BB-SR	RT	289				84
581	P00 5	NEIS	COMPLEJO PUDU' INEIS DEI	ANTIOQUIA	CENTRAL	07°24'23"	75°19'40"	I-AR	RT	290				84
582	J1 326	ESQUEJO SHARNA	ESQUEJO DE ANCON	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°08'19"	75°38'02"	AB-SR	RT	294				84
583	J1 393	RIEMITA	RIEMITAS DE EL RETIRO	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°02'01"	75°32'54"	BB-SR	RT	296				84
584	J1 170	NEIS	NEIS DE SHARNA	CALDAS	CENTRAL	05°57'00"	74°40'19"	BB-SR	RT	300				84
585	J1 099..(16)	GRANODIORITA	BATOLITO DE IBAQUE	TOLIMA	CENTRAL	n.i.	n.i.	BB-SR	RT	305				82
586	J1 241	n.i.	STOCK DE PAYANDE	TOLIMA	CENTRAL	n.i.	n.i.	BB-SR	RT	305				82
587	J1 314	ANFIBOLITA	ANFIBOLITA DE CALDAS	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	I-AR	RT	308				84
588	J4816-204(1)	GRANITO	STOCK DE AMBA (GRANITO)	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°03'27"	75°40'38"	BB-SR	RT	309				84
589	n.i.	METABASALTA	GRUPO CAJAHERRA	BOYACIA	CENTRAL	84°29'20"	75°35'00"	I-AR	RT	312				82
590	P01 3-5	NEIS	COMPLEJO PUDU' INEIS DEI	ANTIOQUIA	CENTRAL	07°24'23"	75°19'40"	BB-SR	RT	314				84
591	UM 2919	ANFIBOLITA	ANFIBOLITA DE CALDAS	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	I-AR	AN	314				84
592	J1 137	ANFIBOLITA	ANFIBOLITA DE CALDAS	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	I-AR	AN	314				84
593	n.i.	GRANITO	GRANITO DEL RIO ANTRA	CEBSAR	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	314				818
594	AE8-572	PALCUBA	SEC. O LITICA DE LOI A	CAUCA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	I-AR	RT	315				819
595	COL 106	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	319				84
596	J1 324	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	319				84
597	COL 106	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	319				84
598	COL 100	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	319				84
599	UM-295	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	319				84
600	J1 161-170	NEIS	NEIS DE SHARNA	CALDAS	CENTRAL	05°57'00"	74°40'19"	BB-SR	RT	316				84
601	J1 112	ESQUEJO	ESQUEJO DE MEDELLIN	ANTIOQUIA	CENTRAL	n.i.	n.i.	BB-SR	RT	340				84
602	UM 2919	GRANITO	GRUPO PALONICO DE SAN JUAN	SANTANDER	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	I-AR	RT	340				84
603	J1 148	NEIS	NEIS DE SHARNA	CALDAS	CENTRAL	05°57'00"	74°40'19"	BB-SR	RT	333				84
604	DM 186	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	333				84
605	J1 119	NEIS	NEIS GRANITICO DE PALMITAS	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°03'27"	75°40'38"	BB-SR	RT	338				84
606	DM 186	NEIS	NEIS DE LA MIEL	ANTIOQUIA	CENTRAL	06°04'10"	75°37'30"	BB-SR	RT	338				84









EXPOSICIÓN DE IMPRESIONES ESTADÍSTICAS DE COLOMBIA  
1977

Nº	SECTOR	GRUPO	UNIDAD	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	REGION ESTADÍSTICA	COORDENADAS	ALTITUD	Nº DE HAB.	SEXO	EDAD	GRUPO	EDUC.	COEF. DE
73	PR-49	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	EL PARRAL, COMPLEJOS-DADO	BOYACÁ	BOYACÁ	6° 59' N 74° 13' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
74	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	SOLLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
75	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
76	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
77	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
78	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
79	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
80	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
81	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
82	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
83	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
84	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
85	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
86	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
87	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
88	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
89	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
90	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
91	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
92	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
93	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
94	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
95	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
96	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
97	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
98	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
99	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	
100	PR-17	NETO AGRICULTIVO	COMPLEJO	BRILLA ANTIOQUE, RÍO NEGRO	ANTIOQUIA	ANTIOQUIA	6° 59' N 75° 18' W	1261	M-39	M	1261	00000	0.6	



CATÁLOGO DE DATACIONES ISOTÓPICAS EN COLOMBIA

NÚM. DE IDENTIFICACIÓN	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	COORDENADAS	ALTAZAR	TIPO DE MUESTRA	EDAD (MILLAS DE AÑOS)	ERRORES	COMENTARIOS
767	PRR-25	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
768	PRR-27	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
769	PRR-33	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
770	PRR-14	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
771	JJ 499	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	ESQUELETO DE REBELLEN	1200	± 100	
772	PRR-37	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
773	PRR-26	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
774	PRR-32	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
775	PRR-34	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
776	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
777	PRR-35	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
778	PRR-36	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
779	PRR-38	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
780	PRR-39	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
781	PRR-40	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
782	PRR-25	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
783	IGR-4918	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
784	JJ 411	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
785	PRR-11	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
786	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
787	PRR-36	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
788	PRR-30	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
789	PRR-10A	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
790	MRP-7245-80	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
791	PRR-30	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
792	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
793	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
794	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
795	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
796	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
797	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
798	PRR-41	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
799	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
800	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
801	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
802	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
803	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
804	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	
805	PRR-21	ANTIOQUIA	00° 44' N, 77° 11' W	1200	COMPLEJO MIGRATITICO DEL RIO	1200	± 100	

**CATALOGO DE DATACIONES ISOTOPICAS EN COLOMBIA**  
**COMPILACION POR DEPARTAMENTO**









DETALLE DE MANIFESTACIONES OSTENSIVAS EN COLOMBIA  
(1945)

Nº	INDIC. CÓD.	INDIC. NOMBRE	INDIC. DESCR.	INDIC. LOCALIDAD	INDIC. DEPARTAMENTO	INDIC. SISTEMA	INDIC. LATITUD	INDIC. LONGITUD	INDIC. MÉTODO	INDIC. ANIL.	INDIC. EPOCA	INDIC. EPOCA	INDIC. EPOCA	INDIC. EPOCA
537	30-1324	INDIC. DE SOMBRA		RIO TIBAJU	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°48'00"	75°40'00"	F-40	RT	118	1	118	103
538	30-1325	INDIC. DE SOMBRA		BALASERA FERRO	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°48'00"	75°40'00"	F-40	RT	118	1	118	103
539	30-1326	INDIC. DE SOMBRA		MONTESISTO CARRANZO	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°48'00"	75°40'00"	F-40	RT	160	1	160	064
540	30-1327	INDIC. DE SOMBRA		VARIANTE MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	n.p.	n.p.	n.p.	RT	162	1	162	061
541	30-1328	INDIC. DE SOMBRA		SAN DIEGO	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°02'30"	75°40'30"	F-40	RT	163	1	163	078
542	30-1329	INDIC. DE SOMBRA		CRR. AMAGA-ALBANIA, BR. 1-1	INDIC. DE	C. CENTRAL	n.p.	n.p.	n.p.	RT	167	1	167	064
543	30-1330	INDIC. DE SOMBRA		LOS PALMAS	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°46'10"	75°17'00"	F-40	RT	170	1	170	027
544	30-1331	INDIC. DE SOMBRA		SOSOL	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°58'10"	75°33'00"	F-50	RT	180	1	180	044
545	30-1332	INDIC. DE SOMBRA		CRR. FISSALES	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°08'00"	75°30'00"	F-40	RT	82	1	82	04
546	30-1333	INDIC. DE SOMBRA		MONTESISTO CARRANZO	INDIC. DE	C. CENTRAL	n.p.	n.p.	n.p.	RT	90	1	90	012
547	30-1334	INDIC. DE SOMBRA		VARIANTE MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	n.p.	n.p.	n.p.	RT	90	1	90	012
548	30-1335	INDIC. DE SOMBRA		CRR. VARIANTE MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'00"	75°22'00"	F-40	RT	90	1	90	072
549	30-1336	INDIC. DE SOMBRA		CRR. SAN ANDRÉS - TIJANO	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°06'49"	75°42'32"	F-40	RT	92	1	92	04
550	30-1337	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°03'05"	75°40'38"	F-40	RT	95	1	95	04
551	30-1338	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	n.p.	n.p.	n.p.	RT	02	1	02	07
552	30-1339	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°03'05"	75°40'38"	F-40	RT	03	1	03	02
553	30-1340	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°42'00"	75°26'00"	F-40	RT	07	1	07	04
554	30-1341	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	110	1	110	04
555	30-1342	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	061
556	30-1343	INDIC. DE SOMBRA		CRR. SAN ANDRÉS - TIJANO	INDIC. DE	C. CENTRAL	05°56'00"	75°40'32"	F-40	RT	11	1	11	044
557	30-1344	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	n.p.	n.p.	n.p.	RT	11	1	11	044
558	30-1345	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
559	30-1346	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
560	30-1347	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
561	30-1348	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
562	30-1349	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
563	30-1350	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
564	30-1351	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
565	30-1352	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
566	30-1353	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
567	30-1354	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
568	30-1355	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
569	30-1356	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
570	30-1357	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
571	30-1358	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
572	30-1359	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
573	30-1360	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
574	30-1361	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
575	30-1362	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
576	30-1363	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
577	30-1364	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
578	30-1365	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
579	30-1366	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
580	30-1367	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
581	30-1368	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
582	30-1369	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
583	30-1370	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
584	30-1371	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
585	30-1372	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
586	30-1373	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
587	30-1374	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
588	30-1375	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
589	30-1376	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
590	30-1377	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
591	30-1378	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
592	30-1379	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
593	30-1380	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
594	30-1381	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
595	30-1382	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044
596	30-1383	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°31'30"	75°41'10"	F-40	RT	11	1	11	044
597	30-1384	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°30'00"	75°40'30"	F-40	RT	11	1	11	044
598	30-1385	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°24'21"	75°19'40"	F-40	RT	11	1	11	044
599	30-1386	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	07°27'00"	75°19'20"	F-40	RT	11	1	11	044
600	30-1387	INDIC. DE SOMBRA		CRR. MEDULLA - COLUNA	INDIC. DE	C. CENTRAL	06°34'50"	75°47'10"	F-40	RT	11	1	11	044













EXAMEN DE SANEAMIENTO GEOLOGICO DE COLOMBIA  
1951

Nº. INVENT. DE CUESTA	FORMA DE LA ROCA	USO DE LA ROCA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	REGION FISIOGRAFICA	LATITUD	LONGITUD	TIPO DE AMBL.	ALT. M.	SEAL M.	ESCALA MAYOR	REDA. MAYOR	COO. MAYOR
017	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
018	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
019	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
020	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
021	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
022	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
023	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
024	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
025	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
026	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
027	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
028	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
029	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
030	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
031	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
032	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
033	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
034	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
035	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
036	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
037	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
038	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
039	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
040	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
041	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
042	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
043	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
044	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
045	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
046	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
047	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
048	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
049	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
050	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
051	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
052	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
053	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
054	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
055	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
056	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
057	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
058	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
059	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
060	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
061	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
062	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
063	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
064	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
065	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
066	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
067	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01





CATALOGO DE INFORMACIONES IDENTIFICADORAS DE CADAMBA

Nº	MOJON DE DELIMITACION	MOJON DE DELIMITACION	MOJON DE DELIMITACION	LOCALIDAD	DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA	ALTITUD M	CAMBITO M	METODO	MT. EST. M. L.	ESQUEMA M. L.	ESQUEMA M. L.	ESQUEMA M. L.
29	88-31	88-31	88-31	MARTEL, SAN SIMON,	BARBILA	6747	C-40		81	C32		276
30	88-31	88-31	88-31	BAR. GARCIA, RIO GARCIA	GARCIA	6722	C-40		81	C32		276
31	88-31	88-31	88-31	RIO TERCERA, RIO TERCERA	GARCIA	6802	88-31		81	C32		276
32	88-31	88-31	88-31	SIERRA DE MASON	GARCIA				81	C32		276
33	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
34	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
35	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
36	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
37	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
38	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
39	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
40	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
41	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
42	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
43	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
44	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
45	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
46	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
47	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
48	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
49	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
50	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
51	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
52	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
53	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
54	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
55	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
56	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
57	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
58	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
59	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
60	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
61	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
62	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
63	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
64	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
65	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
66	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
67	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
68	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
69	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
70	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
71	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
72	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
73	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
74	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
75	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
76	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
77	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
78	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
79	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
80	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
81	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
82	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
83	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
84	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
85	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
86	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
87	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
88	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
89	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
90	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
91	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
92	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
93	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
94	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
95	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
96	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
97	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
98	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
99	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276
100	88-31	88-31	88-31		GARCIA				81	C32		276





















OPALINO DE BALSALAJE (DESCRIPCION DE COLORES)  
TIVS

NÚC. REG. COLICATA	NOMBRE DE LA BANDA	UNIDAD DE MEDIDA	LOCALIDAD	SOPOROMENTO	REGIÓN	LAJITIN	LONGITUD	NETO	ESPA	EMPAQUE
NÚC. REG. COLICATA	NOMBRE DE LA BANDA	UNIDAD DE MEDIDA	LOCALIDAD	SOPOROMENTO	REGIÓN	LAJITIN	LONGITUD	NETO	ESPA	EMPAQUE
004	COMUNICACION	BATOLITO DE BUELA	VALLE	CENTRAL	VALLE	10° 10' 50"	30° 10' 40"	100	100	4
008	COMPLEJO DE BALSALAJE	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	RECIBEN	VALLE	n.l.	n.l.	40	40	18
076	AMFIBOLITA	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	CENTRAL	VALLE	n.l.	n.l.	40	40	8
078	ECRINOIDITA	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	CENTRAL	VALLE	20° 15' 30"	20° 15' 30"	40	40	18
099	AMFIBOLITA	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	CENTRAL	VALLE	20° 15' 30"	20° 15' 30"	40	40	18
107	AMFIBOLITA	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	CENTRAL	VALLE	20° 15' 30"	20° 15' 30"	40	40	18
203	GRANITO	BATOLITO DE BUELA	VALLE	CENTRAL	VALLE	10° 10' 50"	30° 10' 40"	400	400	10
203A	GRANITO	BATOLITO DE BUELA	VALLE	CENTRAL	VALLE	10° 10' 50"	30° 10' 40"	400	400	10
0101	CHARQUINITA	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	CENTRAL	VALLE	10° 10' 50"	30° 10' 40"	40	40	10
0194	GRANITO	COMPLEJO DE BALSALAJE	VALLE	CENTRAL	VALLE	10° 10' 50"	30° 10' 40"	40	40	10
001	ULTRAFILITA	METAFOLITAS DE ALTA PRESION	VALLE	CENTRAL	VALLE	75° 53' 11"	75° 53' 11"	40	40	8
002	ESQUISITO LAMONTE	METAFOLITAS DE ALTA PRESION	VALLE	CENTRAL	VALLE	75° 53' 11"	75° 53' 11"	40	40	8
003	AMFIBOLITA	GRUPO BIGA GRAN DE	VALLE	CENTRAL	VALLE	n.l.	n.l.	40	40	10
004	ULTRAFILITA	METAFOLITAS DE ALTA PRESION	VALLE	CENTRAL	VALLE	5° 53' 31"	5° 53' 31"	40	40	10
005	BASALTO TOLEITICO	GRUPO DIABASICO	VALLE	CENTRAL	VALLE	6° 28' 00"	6° 28' 00"	40	40	10
006	CURRUCO TOLEITICO	BATOLITO DE SANJA ABBAR	VALLE	CENTRAL	VALLE	6° 07' 31"	6° 07' 31"	40	40	10
007	LAVA RIODACTILICA	FORMACION PIAPARRA	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 30'	0° 30'	40	40	10
008	LAVA RIODACTILICA	FORMACION PIAPARRA	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 30'	0° 30'	40	40	10
009	LAVA RIODACTILICA	FORMACION PIAPARRA	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 30'	0° 30'	40	40	10
010	LAVA RIODACTILICA	FORMACION PIAPARRA	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 30'	0° 30'	40	40	10
011	LAVA RIODACTILICA	FORMACION PIAPARRA	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 30'	0° 30'	40	40	10
012	LAVAS RHYDROCLITICAS	FORMACION PIAPARRA	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 30'	0° 30'	40	40	10
013	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
014	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
015	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
016	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
017	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
018	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
019	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
020	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
021	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
022	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
023	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
024	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
025	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
026	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
027	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
028	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
029	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
030	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
031	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
032	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
033	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
034	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
035	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
036	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
037	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
038	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
039	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
040	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
041	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
042	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
043	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
044	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
045	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
046	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
047	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
048	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
049	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10
050	GRANITO BIODITICO	COMPLEJO NIGRATITICO DEL NITU	VALLE	AAA-ORINDO	VALLE	0° 10'	0° 10'	40	40	10



**8. REFERENCIAS CITADAS EN EL CATALOGO**

001. Alvarez, J., 1981.- Determinación de edades Rb/Sr en rocas del Macizo de Garzón, Cordillera Oriental de Colombia. Geol. Norandina, 4: 31-38. Bogotá.
002. Alvarez, J., Linares, E., 1979a.- Edad K/Ar del Stock granitoide de la quebrada Las Minas, Municipio de La Vega, Cauca. Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional, 21: 1-3. Medellín.
003. \_\_, 1979b.- Edades K/Ar del Batolito de Piedrancha y el Stock de Arboledas, Departamento de Nariño. Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional, 22: 15 p. Medellín.
004. \_\_, 1983.- Edad K/Ar del Plutón Granitoide de la Plata, Departamento del Huila (Colombia). Geol. Norandina, 7:35-38. Bogotá.
005. \_\_, 1984.- Una edad K/Ar del Macizo de Garzón, Departamento del Huila (Colombia). Geol. Norandina, 9:31- 34. Bogotá.
006. Alvarez, J., Marulanda, N., Botero, G., Linares, E., 1979.- Edad K/Ar del Stock de San Cristóbal, Nariño. Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional 18:1-4. Medellín.
007. Alvarez, J., Orrego, A., Botero, G., Linares, E., 1978.- Determinación de edad K/Ar del Stock de Suárez, Cauca. Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional, 11:1-4. Medellín.
008. Barrero, D., 1979. Geology of the Central Western Cordillera west of Buga and Roldanillo Colombia. Publ. Geol. Esp. del Ingeominas, 4:1-73. Bogotá.
009. Boinet, T., Burgois, J., Bellon, H., Toussaint, J.F., 1985.- Age et repartition du magmatisme Premesozoique des Andes de Colombia. C. R. Acad. Sc. Paris,II(10):445-450. Paris.
010. Botero, G., 1963.- Contribución al conocimiento de la geología de la zona central de Antioquia. Anales Fac. de Minas Univ. Nacional, 57:1-101. Medellín.
011. Botero, G., 1975. Edades radiométricas de algunos plutones colombianos. Minería, 27:8336-8342. Medellín.
012. Bourgois, J., Azema, J., Tournon, J., Bellon, H., Calle, B., Parra, E., Toussaint, J.F., Glacon, G., Feonberg, H., De Wever, P., Origlia, I., 1982. Ages et structures des complexes basiques et ultrabasiques de la facade pacifique entre 3°N y 12°N (Colombie Panama or Costa Rica). Bull Soc Geol France, 24(3):545-554.
013. Brook, M., 1984. New radiometric age data from S.W. Colombia. Rep. Tec. 10, Ingeominas - Misión Británica, 25p. Cali.
014. Calle, B., Toussaint, J.F., Restrepo, J.J., Linares, E., 1980.- Edades K/Ar de dos plutones de la parte septentrional de la Cordillera Occidental de Colombia. Geol. Norandina, 2: 17-20. Bogotá.
015. Dasch, L.E., 1982. U-Pb geochronology of the Sierra de Perijá , Venezuela (M.Sc. Thesis). Case West. Res. University, 164 p. Cleveland.

016. Delaloye, M., Fabre, A., 1982. Nuevos datos sobre las intrusiones básicas del cretáceo en la parte central de la Cordillera Oriental (Colombia). Cuarto Congreso Colombiano de Geología. Resúmenes, 1-49. Cali.
017. De Souza, H., Espinosa, A., Delaloye, M., 1984. K/Ar Ages of basic rocks in the Patia Valley, Southwest Colombia. *Tectonophysics*, 107:135-145.
018. Espejo, A., Etchart, H.L., Cordani, U.G., Kawashita, K., 1980. Geocronología de intrusivas ácidas en la Sierra de Perijá, Venezuela. *Bol. Geológico*, 14(26):245-254. Caracas.
019. Espinosa, A., 1980.- Sur des roches basiques et ultrabasiques du bassin du Patia, Cordillera Occidentale des Andes Colombiennes: Etude geologique et petrographique. These de Doctorat 1970, Univ. de Genevre, 1-324. Genevre.
020. \_\_\_\_, 1985. El Macizo de Ginebra (V), una nueva secuencia ofiolítica sobre el flanco occidental de la Cordillera Central. VI Congreso Latinoamericano de Geología. Ed: Valdiri, J., Tomo 3: 46-57. Bogotá
021. Espinosa, A., Delaloye, M., Wagner, J.J., 1982. Radiometric ages of the Gorgona Island (Colombia), Komatiitic ophiolite. *Ophioliti*, 2/3:237-238.
022. Faure, D., 1978. Estudio geocronológico por el método Rb/Sr de los batolitos de la Cordillera Central. 2ª parte del informe anual 1977 de la misión Colombia, Minatone Colombia (Inédito): 1-12.
023. Feininger, T., Barrero, D., Castro, N., 1972.- Geología de parte de los departamentos de Antioquia y Caldas (Subzona II-B). *Bol. Geológico Ingeominas*, 20(2):1-173. Bogotá.
024. Flórez, A., 1986.- Geomorfology of the Manizales - Chinchiná Area, Cordillera Central, Colombia. Tesis Ph. D., University of Amsterdam, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. 158p.
025. Fujiyoshi, A., Ishizaka, K., Hayase, I., Tokuyama, A., 1976. Metamorphic and igneous rocks from the Medellin - Yarumal and Santa Marta areas, Colombia and their Rb/Sr ages. *J. Geol. Soc. Japan*, 82(9):559-563.
026. Goldsmith, F., Marvin, R.F., Mehnert, H.H., 1971. Radiometric ages in the Santander Massif, Eastern Cordillera, Colombian Andes. U. S. Geological Survey Prof Paper 750-D, D44-D49.
027. González, H., 1980.- Geología de las planchas 167 (Sonsón) y 187 (Salamina). *Bol. Geológico Ingeominas*, 23:1-174. Bogotá.
028. González, H., 1980.- (en prep.). Edades U-Pb del Proterozoico inferior en rocas graníticas de la Serranía de Naquén, Colombia.

029. \_\_\_ (en prep.)- Nuevas dataciones radiométricas en el límite Cordillera Central - Cordillera Occidental de Colombia.
030. González, H., Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., 1980.- Edad K/Ar del Stock adamélico de El Buey, Departamento de Antioquia, Colombia. *Geol. Norandina*, 2:21-24. Bogotá.
031. González, H., Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., Linares, E., 1978.- Edad radiométrica K/Ar del Batolito de Sabanalarga. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 8:1-5. Medellín.
032. Guerrero, B., Támara, A., 1982.- Petrografía de los intrusivos Triásico-Jurásico y sus relaciones con la Formación Saldaña al Occidente de Dolores, Tolima. Tesis de grado (Inédito), Univ. Nacional, 1-106. Bogotá.
033. Göbel, V., Stibane, F., 1979. Edad K-Ar en hornblendas de plutones tonalíticos, Cordillera Occidental, Colombia, S.A. *Publicación Especial de Geología. Univ. Nal.* 17:2. Medellín.
034. Hall, R.B., Alvarez, J., Rico, H., 1972.- Geología de parte de los departamentos de Antioquia y Caldas (Subzona II-A). *Bol. Geológico Ingeominas*, 20(1):1-85. Bogotá.
035. Herd, D.H., 1982.- Glacial and volcanic geology of the Ruiz - Tolima volcanic complex, Cordillera Central Colombia. *Publ. Geol. Esp. del Ingeominas*, 8:1-48. Bogotá.
036. Jaramillo, J.M., 1978.- Determinación de las edades de algunas rocas de la Cordillera Central de Colombia por el método de huellas de fisión. En *II Congreso Colombiano de Geología (Resúmenes)*. Bogotá.
037. Jaramillo, L., Escobar, J., Vesga, C.J., 1980.- Edades K/Ar de rocas con alteración hidrotermal asociadas al sistema pórfido de cobre y molibdeno de Mocoa, Intendencia del Putumayo, Colombia. *Geol. Norandina Bogotá*, 1: 11-18.
038. Kroonenberg, S.B., Pichler, H., Diederix, H., 1982.- Cenozoic alkalibasaltic to ultrabasic volcanism in the uppermost Magdalena Valley, Southern Huila Department, Colombia. *Geol. Norandina*, 5:19 - 26. Bogotá.
039. Lookwood, J.P., 1965. *Geology of the Serranía the Jarara area Guajira Península, Colombia*. Tesis de doctorado, Princeton University, 1-237.
040. MacDonald, W., 1965. *Geology of the Serranía de Macuira area Guajira Península, Northeast Colombia*. 4th Caribbean Geological Conference, 267-273. Trinidad.
041. MacDonald, W., 1980. Anomalous paleomagnetic directions in late Tertiary andesitic intrusions of the Cauca Depression, Colombian Andes. *Tectonophysics*, 68:339-348.
042. MacDonald, W., Hurley, P., 1969. Precambrian gneisses from Northern Colombia. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 80:1867-1872.

043. MacDonald, W., Doolan, B., Cordani, U., 1971. Cretaceous - Early tertiary metamorphic K-Ar age values from the South Caribbean. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 82:1381-1388.
044. Martínez, S., Velez, M., Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., Linares, E., 1978.- Datación radiométrica de las pegmatitas de Montebello. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional* 9:1-4. Medellín.
045. McCourt, W.J., Aspden, J.A., Brook, M., 1984.- New geological and geochronological data from the Colombian Andes: continental growth by multiple accretion. *J. Geol. Soc. London*, 141:831-845.
046. McCourt, W.J., Muñoz, C., Villegas, H., 1990.- Valle and Cauca pacific coast precious metals project - MMP. Phase II (1988-90) Regional geology and gold potential of the Guapi - Napi drainage basin and upper Timbiquí river, Cauca Department, S.W. Colombia. British Geological Survey - Ingeominas. Technical report WC/90/34. 1-62. Cali.
047. Metal Mining of Japan, 1983. Report on geological survey of Piedrancha Area Project of Ingeominas. Consolidated Report: Japan International Cooperation Agency, 46 p. Tokio.
048. Muñoz, R., Salinas, R., James, M., Bergman, H., Tistl, M., 1990. Mineralizaciones primarias de minerales del grupo del platino y oro en la cuenca de los ríos Condoto e Iró (Chocó, Colombia). Convenio Colombo-Alemán, Proyecto Condoto, Fase I, Ingeominas, Inf. tec. 304 p, Medellín.
049. Núñez, A., 1981. Plutonismo terciario afectando al Batolito de Ibagué. En III Congreso Colombiano de Geología (Resumen). Medellín.
050. Núñez, A., González, H., Linares, E., 1979. Nuevas edades K-Ar de los esquistos verdes del Grupo Cajamarca. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 23:1-8. Medellín.
051. Orrego, A., González, H., Linares, E., (En prep). Datación K-Ar de una anfibolita asociada a las rocas metamórficas de alta presión de Jambaló, Cauca.
052. \_\_\_ (En prep). Interpretación de dos edades K-Ar del neis del río Quintero, Pitayó, Cauca.
053. Orrego, A., Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., Linares, E., 1980.- Datación de un esquistosericítico de Jambaló, Cauca, *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 25:1-2. Medellín.
054. Pérez, G., 1967. Determinación de la edad absoluta de algunas rocas de Antioquia por métodos radioactivos. *Dyna Univ. Nacional*, 84:27-31. Medellín.
055. Finson, W., Hurley, P., Mencher, E., Fairbairn, H., 1962. K-Ar and Rb-Sr ages of biotites from Colombia, South America. *Geo. Soc. Am. Bull.*, 73:907-910.

056. Priem, H., Andriessen, P., Boelrijk, N., De Boorder, H., Hebeda, E., Huguet, A., Verdurmen, E., Verschure, R., 1982. Geochronology of the Precambrian in the Amazonas region of southeastern Colombia (western Guiana shield). *Geologie en Mijnbouw*, 61:229-242. Amsterdam.
057. Priem, H., Kroonenberg, S., Boelrijk, N., Hebeda, E., 1989.- Rb-Sr and K-Ar evidence for the presence of a 1,6 Ga basement underlying the 1,2 Ga Garzon-Santa Marta granulite belt in the Colombian Andes. *Precambrian Research*, 42:315-324. Amsterdam.
058. Ramírez, C., 1982.- El vulcanismo neogénico y cuaternario de Colombia: cronología y caracterización químico-petrográfica. Tesis de grado, inédita, Univ. Nal. 165 p. Bogotá.
059. Restrepo, J.J., 1991.- Datación de algunos plutones de Antioquia por el método de trazas de fisión. *Boletín de Ciencias de la Tierra, Univ. Nal.* 10:95-107. Medellín.
060. Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., 1976.- Edades radiométricas de algunas rocas de Antioquia, Colombia. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 6:1-15. Medellín.
061. \_\_, 1978a.- Ocurrencia de Precámbrico en las cercanías de Medellín, Cordillera Central de Colombia. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 12:1-11. Medellín.
062. \_\_, 1978b.- Datación de una metadiabasa del Grupo Cajamarca. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 17:1-1. Medellín.
063. Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., González, H., 1981.- Edades miopliocenas del magmatismo asociado a la Formación Combia, Departamentos de Antioquia y Caldas, Colombia. *Geol. Norandina*, 3:21-26. Bogotá.
064. Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., González, H., Cordani, U., Kawashita, K., Linares, E., Parica, C., 1991.- Precisiones geocronológicas sobre el occidente colombiano. Simposio sobre magmatismo andino y su marco tectónico. *Memorias (Tomo I)*, 1-22. Manizales.
065. Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., González, H., Linares, E., 1978.- Datación de metasedimentos del Grupo Ayurá-Montebello. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 10:1-5. Medellín.
066. Restrepo, J.J., Toussaint, J.F., Zuluaga, J., Hoyos, P., 1979. Algunas consideraciones sobre la geología de la parte septentrional de la Cordillera Occidental. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 20:1 - 26. Medellín.
067. Salinas, R., Muñoz, R., Burgath, K.P., Tistl, M., 1992. Mineralizaciones primarias de elementos del grupo del platino en el Complejo ultramáfico zonado del Alto Condoto, Chocó, Colombia. *Convenio Colombo-Alemania, Proyecto de cooperación técnica. Ingeominas, Inf. téc.* 216 p., Medellín.



068. Shagam, R., Kohn, B.P., Banks, P.O., Dasch, L.E., Vargas, R., Rodríguez, G.I., Pimentel, N., 1984. Tectonic implications of Cretaceous - Pliocene fission-track ages from rocks of the circum- Maracaibo Basin region of western Venezuela and eastern Colombia. *Geol. Soc. Am., Mem* 162:385-412.
069. Sillitoe, R., Jaramillo, L., Damon, P., Shafiqullah, M., Escobar, R., 1982. Setting, Characteristics and Age of the Andean porphyry copper belt in Colombia. *Economic Geology*, 77:1837-1850.
070. Thouret, J. C., 1989. Geomorphology and chrono-stratigraphy of the Ruiz - Tolima volcanic area (Colombian Central Cordillera). En *La Cordillera Central Colombiana Transecto parque Los Nevados*, Editor: Van Der Hammen, T., Díaz, S., Alvarez, V., *Studies on Tropical andean ecosystems* 3:257-277. Berlin - Stuttgart.
071. Thouret, J.C., Cantagrel, J., Salinas, R., Murcia, A., 1990. Quaternary eruptive history of Nevado del Ruiz (Colombia). En *Nevado del Ruiz Volcano, Colombia*, Editor Williams, S., J. Vol. *Geotherm. Res.*: 225-241. Amsterdam.
072. Thouret, J., Murcia, A., Salinas, R., Vatin Perignon, N., 1985. Cronoestratigrafía mediante dataciones K-Ar y <sup>14</sup>C de los volcanes compuestos del complejo Ruiz-Tolima y aspectos volcano-estructurales del Nevado del Ruiz (Cordillera Central, Colombia). VI Congreso Latinoamericano de Geología, 385-454. Bogotá.
073. Toussaint, J.F., 1978.- Grandes rasgos geológicos de la parte septentrional del occidente colombiano. *Bol. Ciencias de la Tierra Univ. Nacional*, 3: 231 p. Medellín.
074. Toussaint, J.F., Botero, G., Restrepo, J.J., 1978.- Datación K/Ar del Batolito de Buga. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 13:1-3 . Medellín.
075. Toussaint, J.F., González, H., Restrepo, J.J., Linares, E., 1978a.- Edad radiométrica del Neis de Puquí. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 7:1-4. Medellín.
076. \_\_\_\_, 1978b.- Edad K/Ar de tres rocas metamórficas del flanco noroccidental de la Cordillera Central. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 14:1-7. Medellín.
077. Toussaint, J.F., Restrepo, J.J., 1976.- Modelos orogénicos de tectónica de placas en los Andes Colombianos. *Bol. Ciencias de la Tierra, Univ. Nacional*, 1:1-47. Medellín.
078. \_\_\_\_, 1978a.- Edad K/Ar de dos rocas básicas del flanco noroccidental de la Cordillera Central. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 15:1-1. Medellín.
079. \_\_\_\_, 1978b.- Edad cretácea de una anfibolita granatífera de Pijao, Quindío. *Publ. Esp. Geol. Univ. Nacional*, 17:1-1. Medellín.

080. Tschanz, C., Marvin, R., Cruz, J., Mehnert, H., Cebula, G., 1974.- Geologic Evolution of the Sierra Nevada de Santa Marta, Northeastern Colombia. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 85:273-284.
081. Ulloa, C., Rodríguez, G.I., 1982.- Intrusiones ácidas ordovícicas y postdevónicas en La Floresta (Boyacá). IV Congreso Colombiano de Geología (Resúmenes), 1-18. Cali.
082. Van Houten, F.B., 1976.- Late Cenozoic volcanoclastic deposits , Andean Foredeep. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 87:481-495
083. Vesga, C.J., Barrero, D., 1978.- Edades K/Ar en rocas ígneas y metamórficas de la Cordillera Central de Colombia y su implicación geológica. II Congreso Colombiano de Geología (Resúmenes). Bogotá.

**ANEXO 1.****Relación inicial  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  para las dataciones Rb-Sr**

NUM. REG.	EDAD n.a.	ERROR INDICADO	87Sr/86Sr RELACION INICIAL	COD. REF.	NUM. REG.	EDAD n.a.	ERROR INDICADO	87Sr/86Sr RELACION INICIAL	COD. REF.
137	24	± 2	0.7037	013	545	224		0.710	064
205	53	± 2	0.7047	013	546	226	± 4	0.724	064
210	54	± 2	0.7047	013	550	232		0.710	064
219	57	± 2	0.7047	013	551	237		0.705	064
223	58		0.706	025	552	238		0.705	064
231	60		0.706	025	553	238		0.705	064
249	64	± 2	n.i.	013	555	242		0.710	064
262	68		0.706	025	556	242	± 72	n.i.	022
265	69		0.706	025	557	247		0.710	064
285	75		0.710	064	561	253	± 10	0.7086	064
292	77		0.710	064	563	255		0.710	064
311	81	± 10	0.7106	064	564	261		0.710	064
316	84		0.710	064	566	268	± 23	0.7043	022
319	86		0.710	064	567	268	± 23	n.i.	022
326	89		0.710	064	569	271		0.710	064
332	91		0.706	025	570	273		0.705	064
342	94	± 16	0.7038	013	571	276		0.710	064
346	96		0.705	064	572	277		0.710	064
360	99	± 4	0.7038	013	573	278		0.705	064
368	103		0.705	064	574	280		0.710	064
384	109		0.710	064	576	285		0.705	064
406	116		0.705	064	578	286		0.710	064
411	119		0.710	064	579	288		0.710	064
414	123	± 12	0.71759	013	580	289		0.705	064
421	127		0.710	064	581	290		0.710	064
431	136		0.705	064	582	294		0.705	064
433	136	± 4	n.i.	057	583	294		0.710	064
460	160	± 30	0.705	026	584	305		0.705	064
463	162	± 18	0.705	080	585	305	± 16	0.7040	022
469	167		0.710	064	586	305	± 16	0.7043	022
471	167	± 18	0.705	080	588	309	± 20	0.7078	064
503	190		0.710	064	590	314		0.709	064
504	190		0.705	064	593	324	± 18	n.i.	018
505	190	± 10	0.7070	022	595	329		0.710	064
506	190	± 10	n.i.	022	596	330		0.705	064
507	190	± 10	0.7059	022	598	340		0.710	064
508	191	± 142	n.i.	022	600	346	± 23	0.7054	064
509	192		0.710	064	601	349		0.710	064
513	195		0.710	064	603	351		0.705	064
522	203	± 3	0.7133	022	604	353		0.705	064
524	207		0.710	064	605	358		0.705	064
529	211		0.710	064	606	364		0.705	064
530	211	± 51	0.70466	013	607	365		0.710	064
531	214		0.710	064	608	369		0.705	064
533	215		0.710	064	609	373		0.705	064
536	217		0.710	064	610	374		0.705	064
543	222		0.710	064	611	375		0.705	064
544	223		0.705	064	612	380		0.710	064

NUM. REG.	EDAD n.a.	ERROR INDICADO	87Sr/86Sr RELACION INICIAL	COD. REF.	NUM. REG.	EDAD n.a.	ERROR INDICADO	87Sr/86Sr RELACION INICIAL
613	381		0.705	064	673	727		0.710
614	381		0.705	064	676	752	± 70	0.703
615	385		0.710	064	678	770		0.705
616	388	± 12	0.7157	064	680	774		0.710
617	390	± 12	n.i.	057	683	814		0.705
618	402	± 48	n.i.	018	684	847		0.709
619	406		0.705	064	685	856		0.705
620	412		0.705	064	686	887		0.710
622	420		0.705	064	687	895	± 16	0.705
623	427		0.705	064	688	901		0.705
625	433		0.705	064	689	904		0.710
626	434		0.710	064	691	918	± 27	n.i.
627	438		0.710	064	692	920	± 90	0.734
631	450	± 80	0.705	026	694	934		0.705
632	454		0.705	064	697	946		0.705
634	457		0.710	064	701	1032		0.705
638	471	± 22	n.i.	081	702	1078		0.705
639	473		0.705	064	703	1100	± 30	n.i.
640	480		0.705	064	704	1110	± 180	0.704
642	485		0.710	064	705	1146		0.705
644	491		0.710	064	706	1150	± 70	0.704
645	491		0.705	064	707	1152		n.i.
646	493		0.710	064	708	1156		n.i.
647	495	± 25	n.i.	055	709	1160	± 160	0.704
648	497		0.710	064	710	1172	± 90	0.704
649	519		0.705	064	711	1180		0.704
650	524		0.705	064	712	1180		0.704
651	539		0.705	064	713	1198		n.i.
652	539		0.705	064	719	1223		n.i.
653	540		0.710	064	720	1225		0.707
654	550		0.710	064	721	1230		n.i.
655	551		0.705	064	723	1248		n.i.
656	552		0.710	064	724	1253		n.i.
657	555		0.705	064	726	1258		n.i.
658	580	± 40	n.i.	073	727	1258		n.i.
660	582		0.705	064	728	1261		n.i.
661	588		0.705	064	729	1262		n.i.
662	601	± 56	0.704	001	733	1268		0.710
663	603		0.705	064	734	1270		n.i.
664	603		0.710	064	739	1280		n.i.
665	623		0.705	064	742	1286		n.i.
666	625		0.710	064	743	1291		n.i.
667	626		0.710	064	745	1295		n.i.
668	630		0.705	064	748	1298		n.i.
669	661		0.710	064	750	1300		0.7182
670	680	± 140	0.705	026	751	1300	± 100	0.703
671	689		0.705	064	753	1303		n.i.
672	702		0.705	064	754	1303		n.i.



NUM. REG.	EDAD n.a.	ERROR INDICADO	<sup>87</sup> Sr/ <sup>86</sup> Sr RELACION INICIAL	COD. REF.
755	1305		n.i.	056
758	1311		n.i.	056
761	1314		n.i.	056
762	1314		n.i.	056
764	1318		n.i.	056 <sup>A</sup>
765	1319		n.i.	056
766	1320		n.i.	056
769	1323		n.i.	056
770	1327		n.i.	056
771	1327		n.i.	056
772	1329		n.i.	056
773	1329		0.705	064
776	1334		n.i.	056
778	1343		n.i.	056
781	1349		n.i.	056
784	1368		0.705	064
785	1370		n.i.	056
786	1377		n.i.	056
789	1399		n.i.	056
790	1400		0.703	042
791	1410		n.i.	056
796	1485	± 35	0.706	056
797	1531		0.705	064
799	1557	± 80	0.706	056
800	1561	± 90	0.704	056
801	1596	± 300	0.702	057
803	1740		0.706	056