
NORMA CUBANA

NC

622-2: 2012

**CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA — SIMBOLIZACIÓN —
PARTE 2: SÍMBOLOS GEOLÓGICOS**

Geological cartography — Symbolization — Geological symbols

ICS: 07.060

1. Edición Mayo 2012
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 El Vedado, La Habana. Cuba.
Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio
Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

NC 622-2:2012

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC) es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 101 de Minería y Minerales, integrado por representantes de las siguientes entidades:

- | | |
|--|--|
| - Ministerio de la Industria Básica | - Grupo Empresarial GeoMinSal |
| - Ministerio de Educación Superior | - Centro de Investigaciones para la Industria Minero Metalúrgica |
| - Ministerio de la Construcción | - Oficina de Recursos Minerales |
| - Ministerio de la Industria Alimentaria | - Laboratorio Central de Minerales |
| - Ministerio del Comercio Interior | - Instituto de Geología y Paleontología |
| - Oficina Nacional de Normalización | - Instituto de Geofísica y Astronomía |
| - Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio ambiente | |

La NC 622:

- Consta de las siguientes partes bajo el título general: *Cartografía Geología — Simbolización*

- | | |
|--|---|
| Parte 1: Reglas generales de representación gráfica. | Parte 7: Símbolos Geoquímicos |
| Parte 2: Símbolos Geológicos | Parte 8: Símbolos Geomorfológicos |
| Parte 3: Símbolos Tectónicos | Parte 9: Símbolos Litológicos. Rocas Sedimentarias |
| Parte 4: Símbolos Recursos Minerales | Parte 10: Símbolos Litológicos. Rocas Ígneas |
| Parte 5: Símbolos Geofísicos | Parte 11: Símbolos Litológicos. Rocas Metamórficas |
| Parte 6: Símbolos Paleontológicos | Parte 12: Símbolos Litológicos. Rocas de Contacto y Rocas sometidas a transformaciones metasomáticas, pneumatolíticas o hidrotermales o transformaciones por intemperismo |

La NC 622-2:

- Toma en cuenta el *Catálogo de Símbolos Geológicos* creado dentro el proyecto “*Diseño del Sistema de Información Geológica de Cuba a Escala 1:100 000*” y todas las partes aplicables del estándar creado por el Instituto de Geología y Paleontología, del Ministerio de la Industria Básica, órgano encargado de la cartografía geológica nacional.

© NC, 2012

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, El Vedado, La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

0 Introducción

0.1 La NC 622 constituye la norma de simbolización geológica para la representación gráfica de los objetos y fenómenos naturales cartografiables. La NC 622-2, con los símbolos para la cartografía de los fenómenos y/o atributos geológicos, debe ser usada en los mapas geológicos a cualquier escala. Está elaborada teniendo en cuenta las reglas generales de la representación gráfica expresadas en la NC 622-1.

0.2 Esta Norma Cubana fue elaborada por la necesidad de establecer un sistema único de símbolos para la representación cartográfica de los fenómenos geológicos en general, utilizando la tecnología digital, que garantiza mayor consistencia y calidad en el producto cartográfico.

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA — SIMBOLIZACIÓN — PARTE 2: SÍMBOLOS GEOLOGICOS**1 Objeto**

Esta Norma Cubana establece los símbolos gráficos para la representación de los atributos geológicos en los mapas a diferentes escalas, así como, las especificaciones cartográficas e indicaciones para la introducción de estas representaciones en los mapas en formato analógico y digital.

2 Principios de la representación

La representación de los rasgos geológicos en esta norma, acata los principios de representación expuestos en la NC 622-1. Los elementos planos y lineales se representan con líneas y puntos y los elementos de área con colores.

Todos los mapas deben tener además:

- Red del sistema de coordenadas; Señalamiento del norte;
- Barra de escala; Mapa de ubicación del área;
- Título y Leyenda; Base topográfica (Contornos de relieve, lagos, ríos);
- Rasgos culturales (carreteras, caminos, pueblos).

3 Términos y definiciones

A los fines de esta Norma Cubana documento se aplican los siguientes términos y definiciones:

3.1 contacto geológico

Es el plano o superficie irregular que separa dos tipos de unidades geológicas (rocas, unidades litoestratigráficas) o de edades diferentes. Como cualquier plano, éste posee elementos de yacencia. Su proyección se representa con una línea. Según su génesis, existen diferentes tipos de contactos geológicos.

3.1.1 contacto concordante

Caracteriza la superficie de separación entre dos unidades geológicas como resultado de un cambio de las condiciones de sedimentación. Puede ser brusco o gradual. No media ausencia de un intervalo de tiempo.

3.1.2 contacto discordante

Caracteriza la superficie de separación entre dos unidades geológicas como resultado de una interrupción del proceso de sedimentación debido a una regresión o a una deformación tectónica, seguida de una etapa de erosión y la reanudación de la sedimentación, generalmente en condiciones diferentes. Incluye la ausencia de un intervalo de tiempo.

3.1.3 contacto gradacional

Caracteriza el límite impreciso entre dos unidades geológicas, cuando el paso de una a otra es gradual o continuo.

3.1.4 contacto tectónico

Marca el límite entre dos unidades geológicas cuando el plano que las separa se debe a un evento de origen tectónico. Se utiliza para el caso de ventanas tectónicas.

3.1.5 contacto de alteraciones

Limita las zonas de alteraciones hidrotermal-metasomáticas, o las áreas con diferente grado o facies de metamorfismo. Este puede no visualizarse si la alteración es destacada por un tramado.

3.1.6 contacto intrusivo

Caracteriza el límite entre las unidades de origen magmático y las unidades más antiguas. Se utiliza para simbolizar el contacto caliente de una intrusión con la roca de caja.

3.1.7 contacto litológico

Caracteriza el límite entre dos tipos diferentes de rocas. Se utiliza para simbolizar el contacto entre diferentes litologías dentro de una unidad litoestratigráfica.

3.2 estrato geológico

Se denomina a una capa (un cuerpo tabular) de roca que posee determinadas características, propiedades o atributos diagnósticos que la distinguen de los estratos adyacentes.

3.3 dique

Se denomina a una formación ígnea intrusiva de forma tabular. Su espesura es generalmente mucho menor que sus restantes dimensiones y puede variar de algunos milímetros hasta muchos metros, mientras que su extensión lateral puede alcanzar muchos kilómetros. Es cortante, atraviesa capas o cuerpos rocosos preexistentes.

4 Representación de la información geológica**4.1 Tipos de Contactos**

(véase Tabla 1)

Tabla 1 — Representación de los tipos de contactos

Código para uso digital	Descripción del símbolo	Símbolo	Especificaciones cartográficas
GGUCCSE	Contacto concordante seguro		<u>grosor 0,15 mm</u>
GGUCCSU	Contacto concordante supuesto		
GGUCCCU	Contacto concordante cubierto		
GGUCCIN	Contacto concordante inferido		
GGUCDSE	Contacto discordante seguro		<u>grosor línea 0,15 mm</u> diámetro pto. 0,3 mm espacio 1,0 mm
GGUCDSU	Contacto discordante supuesto		
GGUCDCU	Contacto discordante cubierto		
GGUCDIN	Contacto discordante inferido		
GGUCGSE	Contacto gradacional seguro		
GGUCGSU	Contacto gradacional supuesto		
GGUCGCU	Contacto gradacional cubierto		
GGUCGIN	Contacto gradacional inferido		
GGUCTSE	Contacto tectónico seguro		<u>grosor de línea 0,5 mm</u> color 100% rojo


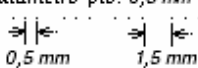
NOTA Los puntos hacia la unidad más joven.

Tabla 1 — Representación de los tipos de contactos (continuación).

Código para uso digital	Descripción del símbolo	Símbolo	Especificaciones cartográficas
GGUCTSU	Contacto tectónico supuesto		
GGUCTCU	Contacto tectónico cubierto		
GGUCTIN	Contacto tectónico inferido		
GGUCASE	Contacto de alteraciones seguro		
GGUCASU	Contacto de alteraciones supuesto		
GGUCACU	Contacto de alteraciones cubierto		
GGUCAIN	Contacto de alteraciones inferido		
GGUCISE	Contacto intrusivo seguro		
GGUCISU	Contacto intrusivo supuesto		
GGUCICU	Contacto intrusivo cubierto		
GGUCIIN	Contacto intrusivo inferido		
GGUCBZ	Contacto con buzamiento conocido		
GGUCBZAL	Contacto con orientación de la alineación		
GGUCIVBZ	Contacto invertido con buzamiento conocido		


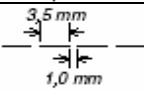
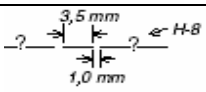
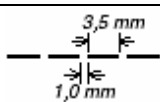

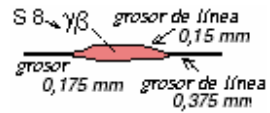
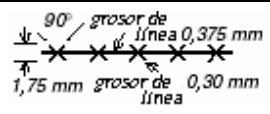
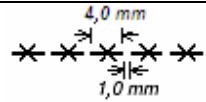
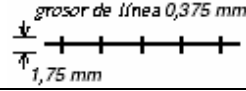
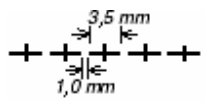
NOTA Las líneas discontinuas cortas se representan hacia la unidad que intruye

Tabla 1 — Representación de los tipos de contactos (continuación).

Código para uso digital	Descripción del símbolo	Símbolo	Especificaciones cartográficas
GGUCLITSE	Contacto litológico seguro	diámetro pto. 0,3 mm  0,5 mm
GGUCLITSU	Contacto litológico supuesto	diámetro pto. 0,3 mm  0,5 mm 1,5 mm


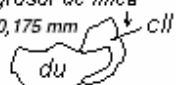
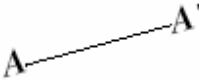



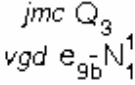
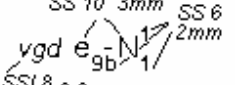
4.2 Representación de otros símbolos

Tabla 2 — Representación de estratos y diques

Código para uso digital	Descripción del símbolo	Símbolo	Especificaciones cartográficas
GGUGSE	Estrato guía seguro	—————	gresor de línea 0,2 mm
GGUGSU	Estrato guía supuesto	- - - - -	 1,0 mm
GGUGCU	Estrato guía cubierto	—————	 1,0 mm
GGUGIN	Estrato guía inferido	- ? - - - ? -	 1,0 mm
GGUDSE	Dique seguro	—————	gresor de línea 0,375 mm
GGUDSU	Dique supuesto	- - - - -	 1,0 mm
GGUDTF	Dique intruyendo una falla		 gresor de línea 0,15 mm gresor de línea 0,375 mm
GGUDSE1	Dique 1 seguro	* * * * *	 gresor de línea 0,375 mm gresor de línea 0,30 mm
GGUDSU1	Dique 1 supuesto	* * * * *	 1,0 mm
GGUDSE2	Dique 2 seguro	+ + + + +	 1,75 mm
GGUDSU2	Dique 2 supuesto	+ + + + +	 1,0 mm

NOTA Se prevé la existencia de más de un tipo de dique, por composición o generación

Tabla 3 — Representación otros elementos del mapa

Código para uso digital	Descripción del símbolo	Símbolo	Especificaciones cartográficas
GGUAINDIC	Indicador de unidad en el mapa (pleca)		<p>grasor de línea 0,175 mm</p> 
GGUALPG	Línea del perfil geológico		<p>grasor de línea 0,2 mm</p> 
GGLAFL	Afloramiento, punto de observación		 <p>diámetro 1,75 mm</p>
GGUAULE	Anotación de la unidad litoestratigráfica y edad		<p>SS 10 3mm SS 6 2mm</p>  <p>SSI 8 2,8 mm</p>

4.3 Tiempo geológico, edad y tipo de roca

Los colores para las edades y tipos de rocas en los mapas geológicos deben seguir el esquema presentado en esta norma para la edad estratigráfica y según la clasificación de rocas. Las reglas generales de asignación y uso del color se explican en la NC 622-1. El color de las diferentes edades según el Tiempo Geológico se asignará según la Tabla 4.




















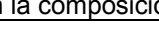
Para la representación gráfica de las rocas magmáticas se tomó la variante de asignación de color según su composición química, la cual agrupa a las rocas según la Tabla 5.

La anotación de las rocas magmáticas se realiza teniendo en cuenta los caracteres arábigos comúnmente utilizados en los mapas nacionales y de otros países, (Índice en la Tabla 5). Estos caracteres se utilizan independientes o combinados según el nombre de la roca. Las siglas son para la llave de los polígonos en la topología.

Tabla 4 — Tabla del Tiempo Geológico para Cuba mostrando los colores para cada piso en CMYK y RGB

Eon	Era (Eratema)	Período (Sistema)	Época (Serie)	Edad (Piso)	Anotación y Color orientativo	Color							
						CMYK			RGB				
Fanerozoico	Cenozoico (Cz)	Cuaternario	Holoceno		Q ₂	Q				218/216/217			
			Pleistoceno	Superior			Q ₃ ²	0/1/0/21	0/1/0/29	0/1/0/24	200/196/198		
				Medio			Q ₁ ²	0/1/0/25			190/186/188		
			Inferior		Q ₁ ¹	0/1/0/31	175/171/173						
		Neógeno	Plioceno	Superior		N ₂ ²	N ₂	5/0/52/3			233/246/112		245/249/67
				Inferior		N ₂ ¹		7/0/74/5			224/242/52		
			Mioceno	Superior	Messiniano	n ₆	N ₁ ³	N ₁	0/0/36/2			247/249/155	
					Tortoniano	n ₅			0/3/43/3			245/237/135	
				Medio	Serravalliano	n ₄	N ₁ ²		0/4/58/5			242/231/92	
					Langhiano	n ₃			0/3/57/5			242/232/96	
					Burdigaliano	n ₂	N ₁ ¹		0/5/82/7			240/227/54	
			Inferior	Aquitaniense	n ₁		0/17/92/0			230/215/18			
		Paleógeno	Oligoceno	Superior	Chatiano	e ₉	E ₃	0/24/69/1			250/187/74		
				Inferior	Rupeliano	e ₈		0/30/87/2			248/169/26		
			Eoceno	Superior	Priaboniano	e ₇	E ₂	0/31/69/4			243/162/65		
				Medio	Luteciano	e ₅		0/35/64/5			242/152/78		
				Inferior	Ypresiano	e ₄		0/39/72/5			240/139/56		
			Paleoceno	Superior	Thanetiano	e ₃	E ₁ ²	E ₁	0/38/83/5			240/143/26	
					Selandiano	e ₂			0/36/80/13			221/128/15	
	Inferior			Daniano	e ₁	E ₁ ¹	0/45/82/10			227/112/17			
	Mesozoico (Mz)	Cretácico	Superior	Senoniense	Maastrichtiano	k ₆	K ₂	32/0/34/18			126/208/120		
					Campaniano	k ₅		39/0/42/22			97/197/89		
					Santoniano	k ₄		44/0/47/26			75/188/66		
Coniaciano					k ₃	40/0/43/33			67/169/59				
Turoniano					k ₂	36/0/39/40			60/153/53				
			Cenomaniano	k ₁	K ₁	34/0/36/43			57/144/50				
Inferior			Albiano			b ₆	21/0/10/23			139/195/167			
			Aptiano			b ₅	24/0/12/26			125/187/156			
			Neocomiense	Barremiano		b ₄	29/0/14/31			100/174/137			
				Hauteriviano		b ₃	30/0/15/36			85/163/124			
		Valanginiano		b ₂	26/0/13/44			74/142/108					
		Berriasiano	b ₁	25/0/12/47			69/133/101						
Jurásico		Superior	Tithoniano	j ₇	J ₃	J	29/13/0/18			134/173/208			
			Kimmeridgiano	j ₆			29/20/0/14			144/165/128			
	Oxfordiano		j ₅	29/20/0/22			122/147/198						
	Medio	Calloviano	j ₄	35/23/0/26			98/128/188						
	Inferior			J ₁	36/23/0/37			84/117/182					
	Triásico			T	16/39/0/29			136/79/179					
Proterozoico					PR	0/32/32/36			163/81/81				

Tabla 5 — Índices fundamentales de las rocas magmáticas

Roca	Siglas	Código	Índice	Color orientativo	Color	
					CMYK	RGB
Andesitas	RAN	GGULAN	α		19/0/60/40	102/153/0
Basaltos	RBA	GGULBA	β		40/0/40/60	0/102/0
Diabasas	RDA	GGULDA	β_1		40/0/40/60	0/102/0
Cuarzodioritas	RQD	GGULQD	$\delta\theta$		0/90/90/9	232/0/0
Dacitas	RDC	GGULDC	ξ		60/0/60/40	0/153/0
Dioritas	RDI	GGULDI	δ		0/90/90/9	232/0/0
Gabros	RGA	GGULGA	ν		0/60/20/19	204/51/153
Granitos	RGR	GGULGR	γ		0/68/68/0	255/80/80
Granodiorita	RGD	GGULGD	$\gamma\delta$		0/60/100/0	255/102/0
Lamprófidos	RLM	GGULLM	χ		80/0/40/19	0/204/102
Monzonitas	RMZ	GGULMZ	μ		0/68/68/0	255/80/80
Plagiogranitos	RPG	GGULPG	$\gamma\sigma$		0/60/100/0	255/102/0
Pórfidos	RPF	GGULPF	π		No color	No color
Riolitas	RRI	GGULRI	λ		60/0/60/40	0/153/0
Rocas aplíticas	RAP	GGULAP	ρ		0/100/60/0	255/0/102
Rocas pegmatíticas	RPM	GGULPM	ϕ		0/100/60/0	255/0/102
Sienitas	RSS	GGULSS	ζ		0/90/90/9	232/0/0
Tonalitas	RSN	GGULSN	ψ		0/90/90/9	232/0/0
Traquitas	RTO	GGULTO	τ		19/0/60/40	102/153/0
Ultramafitas	RTR	GGULTR	σ		19/60/0/0	204/102/255
Serpentinitas	RUM	GGULUM	s		0/80/0/19	204/0/204

NOTA El pórfido está sin color pues se representa según la composición que tenga

Bibliografía

- [1] Federal Geographic Data Committee, 2000. Digital Cartographic Standard for Geologic Map Symbolization. Geologic Data Subcommittee. April 2000. US Geological Survey.
- [2] Hedberg, Hollis D. 1980. Guía estratigráfica internacional. Guía para la clasificación, terminología y procedimientos estratigráficos. Subcomisión Internacional de clasificación estratigráfica de la Comisión de Estratigrafía de la UICG. Reverté, SA.
- [3] Instituto de Geología Paleontología (IGP). 2010. Sistema de Clasificación de Rocas de Cuba. Centro Nacional de Información Geológica. IGP. La Habana. CD-Rom
- [4] ISO 710-1. 1974: Graphical symbols for use on detailed maps, plans and geological cross-sections – Part 1 : General rules of representation.
- [5] Mapa geológico de Cuba 1:250 000. Academia de Ciencias de Cuba, IGP y AC URSS. 1988.
Mawer, C.H. 1999. Cartographic standard geological symbol index. British Geological Survey Research Report, RR-99-05. version 2.0
- [6] Norma para la realización del levantamiento geológico a escala 1:50 000, 2da Parte. MINBAS.
- [7] Núñez, K., Castellanos, E., Alfonso, W., Rosa, A. 2003. Cartografía Geológica Digital. Simbolización. IGP-DOC-SIGEOL-05-01-2003. En: Castellanos, E., Núñez, K., Carrillo, D., Pantaleón, G. Triff, J. (Ed) Diseño del Sistema de Información Geológica de Cuba. CNDIG, IGP, La Habana, 139p.
- [8] Remane, J. (co), 2000. International Stratigraphic Chart. Explanatory note to the international stratigraphic chart. International commission on Stratigraphy. IUGS. UNESCO.16 p. Vera Torres, Juan Antonio. 1994. Estratigrafía. Principios y Métodos.