

TABLA N° 1: Reconocimiento de Minerales

NOMBRE	Propiedades		Físicas						Fórmula Química
	Químicas	Color	Raya	Brillo	Dureza Mohs	Fractura	Clivaje	Densidad	
SILICATOS									
Olivino	Nesosilicatos	Verde amarillento, botella, rojo parduzco	Blanca	vítreo, graso	6,5 - 7,0	concoidal	Imperf. 1 D	3,27 - 4,20	$(\text{Mg,Fe})_2\text{SiO}_4$
Granate (grupo)		Rojo sangre a negruzco, pardo	Blanca	vítreo, graso	6,5-7,5	concoidal astillosa	no	3,50 - 4,30	$\text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$
Epidoto	Sorosilicatos	Verde amarillento, oscuro, negruzco	Gris	vítreo	6,0 - 7,0	concoidal	Perfecta 1 D	3,30 - 3,50	$\text{Ca}_2(\text{Fe,Al})\text{Al}_2(\text{O/OH/SiO}_4/\text{Si}_2\text{O}_7)$
Turmalina (grupo)		incoloro, rosa, verde, azul, amarillo, pardo, negro	Blanca	vítreo	7,0	concoidal	no	3,00 - 3,25	$\text{Na}(\text{Li,Al})_3\text{Al}_6/\text{OH}_4(\text{BO}_3)_3/\text{Si}_6\text{O}_{18}$
Berilo		Incoloro, amarillo, rosa, rojo, azul, verde	Blanca	vítreo	7,5 - 8,0	concoidal	Imperf. 1 D	2,63 - 2,80	$\text{Al}_2\text{Be}_3(\text{Si}_6\text{O}_{18})$
Topacio		Incoloro, blanco, amarillo, azul, verde, rojo, violeta, pardo	Blanca	vítreo	8,0	concoidal	Perfecta 1 D	3,50 - 3,60	$\text{Al}_2[\text{F}_2/\text{SiO}_4]$
Inosilicatos									
Augita (grupo)	Simple	verde oscuro, negro	verdosa	vítreo, nacarado	5,5 - 6,0	irregular	Perfecta 2 D	3,30 - 3,50	$\text{CaMg}(\text{Si}_2\text{O}_6) + \text{Fe}$
Hornablenda (grupo)	Dobles	verde oscuro, negro	verde grisáceo parda grisácea	vítreo	5,0 - 6,0	desigual	Perfecta 2 D	2,90 - 3, 40	$\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5[(\text{OH,F})(\text{Si}_4\text{O}_{11})]_2$
Talco	Filosilicatos	Blanco, amarillento, verde, pardo	Blanca	nacarado graso	1,0	irregular	Perfecta 1 D	2,70 - 2,80	$\text{Mg}_3[(\text{OH})_2/\text{Si}_4\text{O}_{10}]$
Muscovita		Incoloro, blanco, gris plateado, verdoso	Blanca	nacarado	2,0 - 2,5	irregular	Perfecta 1 D	2,78 - 2,88	$\text{KAl}_2[(\text{OH,F})_2/\text{AlSi}_3\text{O}_{10}]$
Biotita		Pardo oscuro, verde oscuro, negro, rojizo	Blanca	nacarado	2,5 - 3,0	hojosa	Perfecta 1 D	2,80 - 3,20	$\text{K}(\text{Mg,Fe})_3[(\text{OH})_2(\text{Al,Fe})\text{Si}_3\text{O}_{10}]$
Clorita (grupo)		Verde oscuro, pardo	Verde, parda	vítreo	2,0	hojosa	Perfecta 1 D	2,60 - 3,30	$\text{Mg}_3[(\text{OH})_2/\text{Si}_4\text{O}_{10}]$
Caolinita		Blanco, ocre, gris		mate		irregular	Perfecta 1 D	2,61 - 2,64	$\text{Al}_4[(\text{OH})_8\text{Si}_4\text{O}_{10}]$
Illita		Pardo, blanco, grisáceo		mate		irregular	Perfecta 1 D	2,60 - 2,84	$(\text{Si}_{8-n}, \text{Al}_n)\text{O}_{20}(\text{Al, Mg, Fe})_4\text{K}_n\text{OH}_4$
Smectita		Blanco, grisáceo, pardo		mate		irregular	Perfecta 1 D	2,74 - 2,78	$(\text{Si, Al, Fe})_8\text{O}_{20}(\text{Al, Mg, Fe})_4\text{OH}_4$
Cuarzo	Tectosilicatos	Incoloro, mucha variedad	Blanca	vítreo, graso	7,0	concoidal	no	2,65	SiO_2
Ópalo		Incoloro, blanco, azulado, rojo, naranja, pardo	Blanca	perlado, vítreo	5,0 - 6,5	concoidal	no	1,90 - 2,20	$\text{SiO}_2 * n \text{H}_2\text{O}$

TABLA N° 1: Reconocimiento de Minerales

NOMBRE	Propiedades		Físicas						Fórmula Química
	Químicas	Color	Raya	Brillo	Dureza Mohs	Fractura	Clivaje	Densidad	
Microclina	Feldespatos	Incoloro, blanco, amarillento, pardo, rojo	Blanca	vítreo	6,0 - 7,0	irregular	Perfecta 3 D	2,50	K(AlSi ₃ O ₈)
Ortosa		Blanco, amarillo, pardo, rojo carne	Blanca	vítreo	6,0	concoidal	Perfecta 3 D	2,53 - 2,56	K(AlSi ₃ O ₈)
Albita	Plagioclasas	Incoloro, blanco, amarillento	Blanca	vítreo	6,0 - 7,0	irregular	Perfecta 3 D	2,61 - 2,77	Na(AlSi ₃ O ₈)
Anortita		Incoloro, blanco, verdoso, rojizo, gris	Blanca	vítreo	6,0 - 6,5	concoidal	Perfecta 3 D	2,61 - 2,77	Ca(AlSi ₃ O ₈)
Hematita	OXIDOS	Rojo, gris, negro	Roja, parda	metálico, mate	6,5	concoidal	no	5,20 - 5,30	Fe ₂ O ₃
Limonita		Pardo, negro, amarillo, ocre	amarilla, parda	metálico, mate	1,0 - 4,0	concoidal, astillosa	no	4,30	FeOOH + agua
Corindón		Azul, rojo, amarillo, verde, pardo, blanco, incoloro	Blanca	vítreo	9,0	concoidal	Imperf. 1 D	3,90 - 4,10	Al ₂ O ₃
Rutilo		Pardo, rojo parduzco, rojo, negro	Parda amarillenta	metálico	6,0	concoidal	Perfecta 3 D	4,20 - 4,30	TiO ₂
Ilmenita		Negro, violáceo	Negra	metálico, mate	5,0 - 6,0	concoidal	no	4,50 - 5,00	FeTiO ₃
Calcita	CARBONATOS	Incoloro, blanco	Blanca	vítreo	3,0	concoidal	Perfecta 3 D	2,60 - 2,80	CaCO ₃
Dolomita		Incoloro, blanco, gris	Blanca	vítreo	3,5 - 4,0	concoidal	Perfecta 3 D	2,85 - 2,95	CaMg(CO ₃) ₂
Yeso	SULFATOS	Incoloro, blanco	Blanca	nacarado	1,5 - 2,0	desigual	Perfecta 3 D	2,30 - 2,40	CaSO ₄ * 2 H ₂ O
Anhidrita		Incoloro, blanco, amarillento, rosa, azul, gris	Blanca	vítreo	3,5	astillosa	Perfecta 3 D	2,9 - 3,0	CaSO ₄
Pirita	SULFUROS	latón, estaño	Negra verdosa	metálico	6,0 - 6,5	concoidal	no	5,00 - 5,20	FeS ₂
Galena		gris plomo	Negra	metálico	2,5 - 3,0	irregular	Perfecta 3 D	7,2 - 7,6	PbS
Fluorita	SALES HALÓGENAS	Incoloro, blanco, rosa, amarillo, pardo, verde, azul, violeta	Blanca	vítreo	4,0	irregular	Perfecta 3 D	3,10 - 3,20	CaF ₂
Sal común		Incoloro, rojizo, amarillento, azulado	Blanca	vítreo	2,0	concoidal	Perfecta 3 D	2,10	NaCl
Apatito (grupo)	FOSFATOS VANADATOS	Incoloro, blanco, gran variedad de colores	Blanca	vítreo	5,0	concoidal	no	3,20	Ca ₅ [(F,Cl)/(P,O ₄) ₃]
Turquesa		Azul celeste, gris azulado, verde manazana	Blanca	graso	5,0 - 6,0	concoidal	no	2,60 - 2,80	CuAl ₆ [(OH) ₂ /PO ₄] ₄ *4 H ₂ O
Diamante	ELEMENTOS	Incoloro, blanco, amarillo, azul, pardo, gris	Blanca	vítreo	10,0	concoidal	Perfecta 3 D	3,52	C
Azufre		Amarillo parduzco a verdoso	Blanca	graso	2,0	concoidal	no	2,00 - 2,10	S
Cobre		Rojo, pardo	Roja	metálico	2,5 - 3,0	irregular	no	8,93	Cu

Tabla N ° 2: Clasificación General de Rocas

ROCAS		Propiedades texturales													
Estado de los granos		Compactas										Sueltas			
Tamaño de los granos		Sin granos a simple vista					Con granos a simple vista					granulometría variada			
Relación de granos		Sin granos		Microgranos			Macrogranos								
Disposición espacial de los granos		Inequigranular		Equigranular			Inequigranular			Equigranular					
		Orientada		No orientada			Orientada		No orientada	Orientada	No orientada				
Texturas		vítrea	vítrea	Microlítica	Microgranítica	Neis de ojo	Neisica	Porfírica	Cataclásica	Porfírica	Esquistosa	Apizarrada	Granular Sacarosa	Granular	
Propiedades mineralógicas															
Minerales esenciales															
Minerales accesorios															
Cuarzo, ortosa, muscovita	menos del 20 % de minerales ferromagnesianos (hornblenda y biotita)		RIA	RIA	RIA			RIA		RIA				RIA	
Plagioclasas (alcalina a sodocálcica), anfíboles, piroxenos	Poca biotita (hasta 15 %), ortosa y cuarzo (menos del 20 %)		RIN	RIN	RIN			RIN		RIN				RIN	
Olivino, piroxenos	Entre 18 a 40 % de plagioclasas cálcicas		RIB	RIB	RIB			RIB		RIB				RIB	
Fragmentos de rocas cementadas	Restos orgánicos							RS		RS				RS	
Fragmentos de minerales: Cuarzo, Mica, Feldespatos, calcita. Solos o combinados y cementados	Restos orgánicos							RS		RS				RS	
Minerales arcillosos	Sales de Fe, restos orgánicos	RS			RS										
Sustancias carbonatadas	Minerales arcillosos, fosfatos, restos orgánicos	RS			RS										
Sustancias silíceas	Minerales arcillosos, restos orgánicos	RS			RS									RS	
Sustancias salinas cristalizadas	Restos orgánicos	RS			RS										
Cloritas y muscovita	Biotita y granate							RM		RM		RM			
Muscovita, biotita y poco cuarzo	Granate y epidoto					RM	RM		RM	RM	RM		RM	RM	
Calcita, dolomía	Cuarzo, muscovita, ortosa	RS			RS								RS-RM	RM	
Feldespatos, micas	Cuarzo, ortosa					RM	RM							RM	
Anfíboles, piroxenos, biotita, talco, cloritas	Granate y epidoto					RM	RM							RM	
Sustancias carbonosas (antracita, grafito)	Fosfatos, sulfatos y sulfuros Fe, minerales arcillosos	RS			RS					RS		RS			

Abreviaturas:

- RIA: Roca ígnea ácida
- RIN: Roca ígnea neutra
- RIB: Roca ígnea básica
- RM: Roca metamórfica
- RS: Roca sedimentaria

TABLA N° 3: Reconocimiento de Rocas Igneas

Relación de Granos		Granularidad		Grado de Cristalización																
				Holocristalina				Merocristalina				Holohialina								
				Textura	Ácida	Neutra	Básica	Textura	Ácida	Neutra	Básica	Textura	Ácida	Neutra	Básica					
Con granos	Equigranular	Fanerítica	Grueso	Pegmatítica	Pegmatita	Sienita	Gabro													
			Medio	Granítica	Granito	Tonalita	Dunita													
			Fino	Aplítica	Aplita	Grano-diorita	Basalto													
		Afanítica	Micro-cristalino	Micro-granítica	Felsita		Basalto													
			Cripto-cristalino		Felsita		Gabro													
		Inequigranular	Orientada	Fanerítica	Grueso	Porfírica		Andesita	Porfírica (fluidal)				Gabro							
	Medio				Fonolita		Andesita			Traquita		Gabro								
	Fino				Riolita		Traquita			Traquita	Monzonita	Basalto								
	Afanítica		Micro-cristalino	Ofítica	Dacita	Traquita	Basalto	Micro-lítica					Augitita							
			Cripto-cristalino					Micro-lítica	Pumita				Augitita							
	No orientada		Fanerítica	Grueso	Porfírica	Granito	Diorita	Peridotita	Porfírica			Anortosita								
		Medio		Granito		Diorita														
		Fino				Latita								Dolerita						
		Afanítica	Micro-cristalino	Ofítica	Dacita			Micro-lítica			Tefrita	Dolerita								
	Cripto-cristalino						Micro-lítica	Retinita			Taquilita									
	Sin granos												Vítrea	Obsidiana	Hialoandesita	Taquilita				

TABLA N° 4: Reconocimiento de Rocas Metamórficas

Condiciones físico - químicas	Presión	Zonas de Meta-morfismo	Profundidad	Texturas	Roca original o madre						
					Parametamorfitas				Ortometamorfitas		
					Arcillas	Areniscas cuarcíticas	Calizas	Calizas arcilla y marga	Sedimentos Carbonosos	Ácidas	Básicas
Aumento de Presión y Temperatura	500 °C	Epizona	1500 m	Apizarrada	Pizarra			Filita	Pizarra	Pizarra de toba ácida	Pizarra de toba básica
					Lutita						
					Filita						
				Esquistosa	Esquistos		Esquistos	Esquistos calcáreos	Esquistos	Esquistos de cuarzo	gabro-esquistos
					Granular Sacarosa		Meta-cuarcita				Esquistos de Hornblenda
					Granular		Mármol	Mármol		Leptita	Hornfels de piroxenos
	Cataclástica		Brechas		Brechas						
	3.000 bares	Mesozona	5.000 m	Esquistosa	Esquistos				Esquisto bituminoso		Anfibolita
					Micasitas						
	5.000 bares	Catazona	10.000 m	Néisica	Gneis					Neis de granito	Neis de Hornblenda
					Granular Sacarosa		Meta-cuarcita	Mármol	Mármol	Antracita	
				Granular	Granulita de cianita	granulito psamítico					Anfibolita
											Piroxenita Granulito básico
				Gneis de Ojo	Gneis					Orto-neis	Piroxeno-neis
				10.000 a 15.000 bares	Ultrazona	15.000 a 20.000 m	Migmatítica	Migmatita		Migmatita	
	Granular	Granito								Piroxenita Eclogita	

TABLA N° 5: Reconocimiento de Rocas Sedimentarias

Sueltas	Bloques	de 100 a 1000 mm		
	Cantos Rodados	de 25 a 500 mm		
	Gravas	de 10 a 25 mm		
	Gravillas	de 5 a 10 mm		
	Gránulos	de 2 a 5 mm		
	Arenas	de 0,02 a 2 mm		
	Polvos	de 0,001 a 0,02 mm		
	Precoloides Coloides	de 0,00001 a 0,001 mm menores que 0,00001 mm		
Litificadas	De Origen Detrítico	Sefitas (gravas, gravillas y gránulos)	Conglomerados: elementos redondeados Brechas: elementos angulosos	TEXTURA
		Psamitas (arenas)	De cuarzo: areniscas cuarcíticas De feldespatos: areniscas feldespáticas De mica: areniscas micáceas De feldespatos, silicatos ferromagnesianos: Grawaca De cuarzo, feldespatos y mica: Arcosa	Granular
	De Origen Químico	Pelitas (polvo, precoloides y coloides)	Loess: cuarzo, feldespatos y calcita, cementados Argilita: feldespatos y minerales arcillosos consolidado Lodos: feldespatos y min.arcillosos poco consolidados	Microgranular
		Rocas carbonatadas	Caliza: precipitado de calcita Dolomita: precipitado de dolomita Travertino: concreción de CaCO ₃ y restos vegetales Estalactitas y estalagmitas: concreciones de calcita	Microgranítica Vítrea
		Rocas silíceas	Tobas silíceas Ópalo	Granular Vítrea
		Rocas salinas	Sal gema Yeso Anhidrita	Vítrea
	De Origen Orgánico	Corales	Arrecifes coralinos	Vítrea
		Algas	Lodos de diatomeas	Vítrea