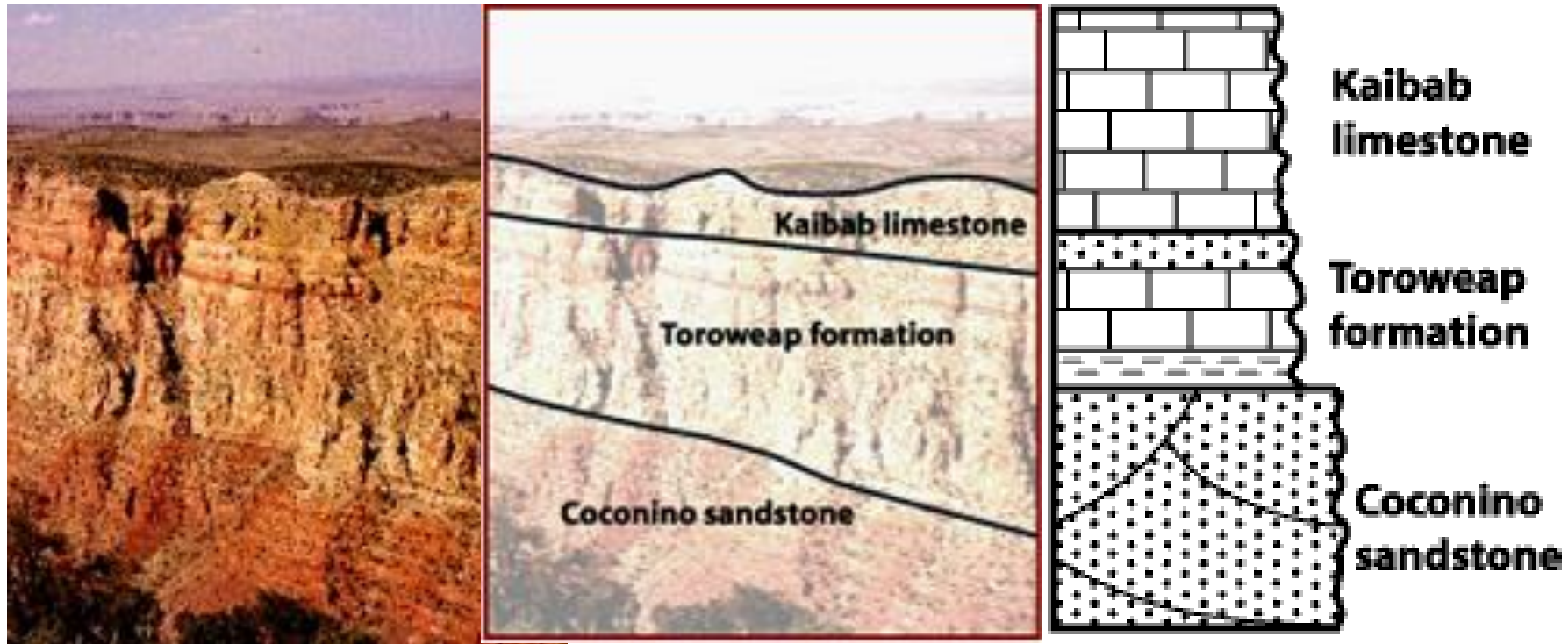




<http://www.neatorama.com/2011/01/13/geological-stratigraphic-column-cake/>



Difunta Formation

Parras Shale

San Felipe/  
Indidura Fm

Agua Nueva/  
Indidura Fm

Cuesta del Cura

Tamaulipas Limestone

La Peña Formation

Cupido Limestone

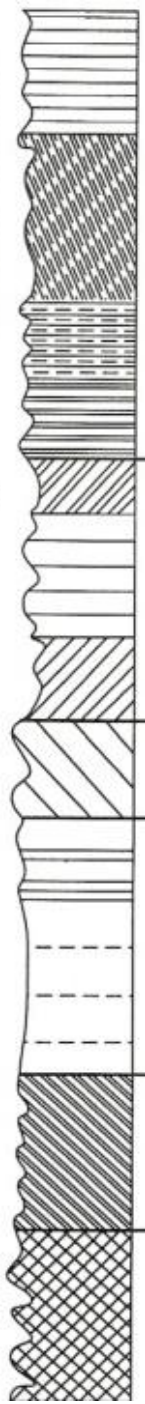
Taraises

La Casita

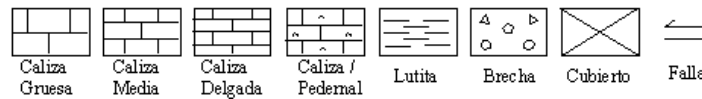
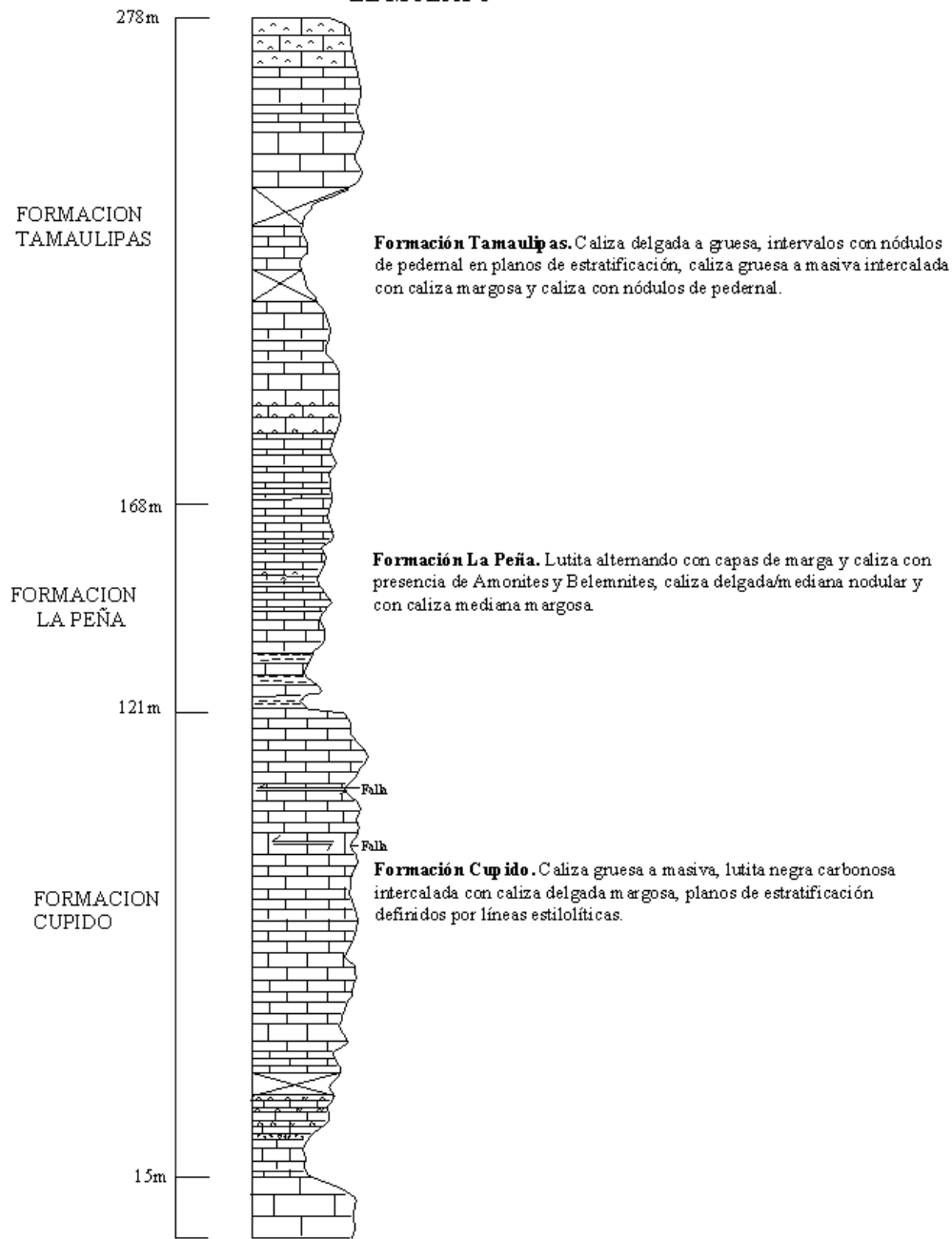
La Gloria,  
Zuloaga,  
Minas Viejas Formations

Nazas Formation

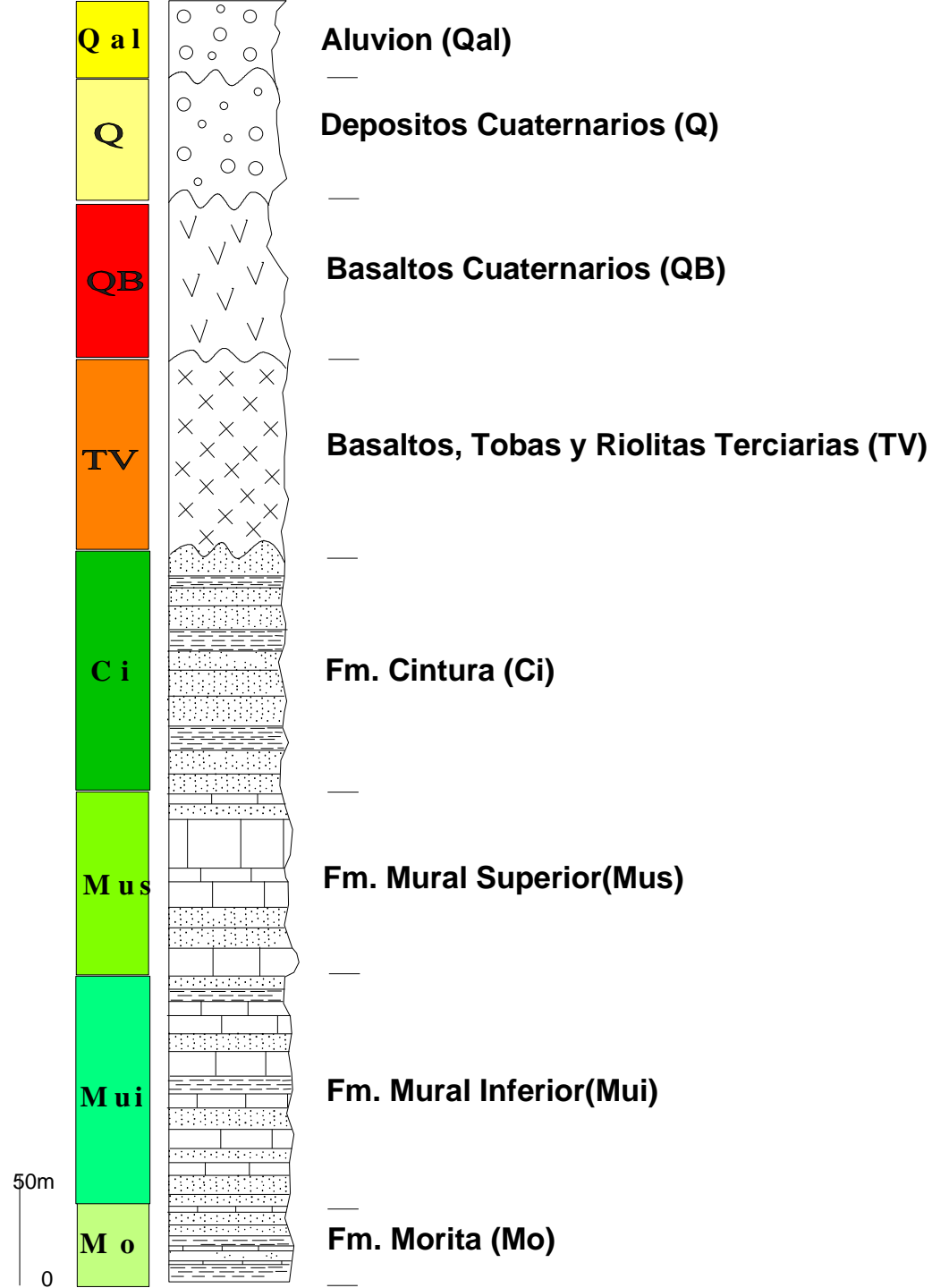
El Cercado Formation



# EL MULATO



ESCALA: 1:1000



# Lampazos, Sonora



## Formación Los Picachos

Caliza fosilífera de delgada a mediana, lutita y arenisca.  
En la base un conglomerado calcáreo con clastos de caliza

## Formación Espinazo del Diablo

Caliza gruesa a masiva con abundantes rudistas, corales y orbitolinidos y caliza nodular y fosilífera, lutita y arenisca.

## Formación Lampazos

Caliza nodular y lutita negra calcárea y arenisca margosas.

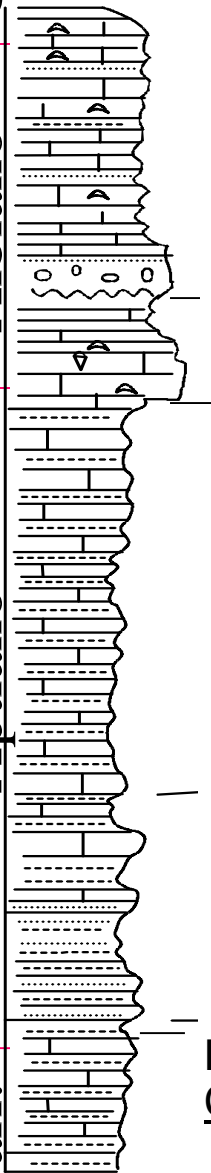
## Formación Agua Salada

Lutita negra fosilífera, caliza ricas en ostreas, y pedernal negro. nódulos calcáreos.  
Algunas capas gruesas de olistostromas de caliza fosilífera.

## Formación El Aliso

Caliza con orbitolinidos, caliza nodular y lutita negra.

Cen.  
Albano  
Aptiano  
Barr.



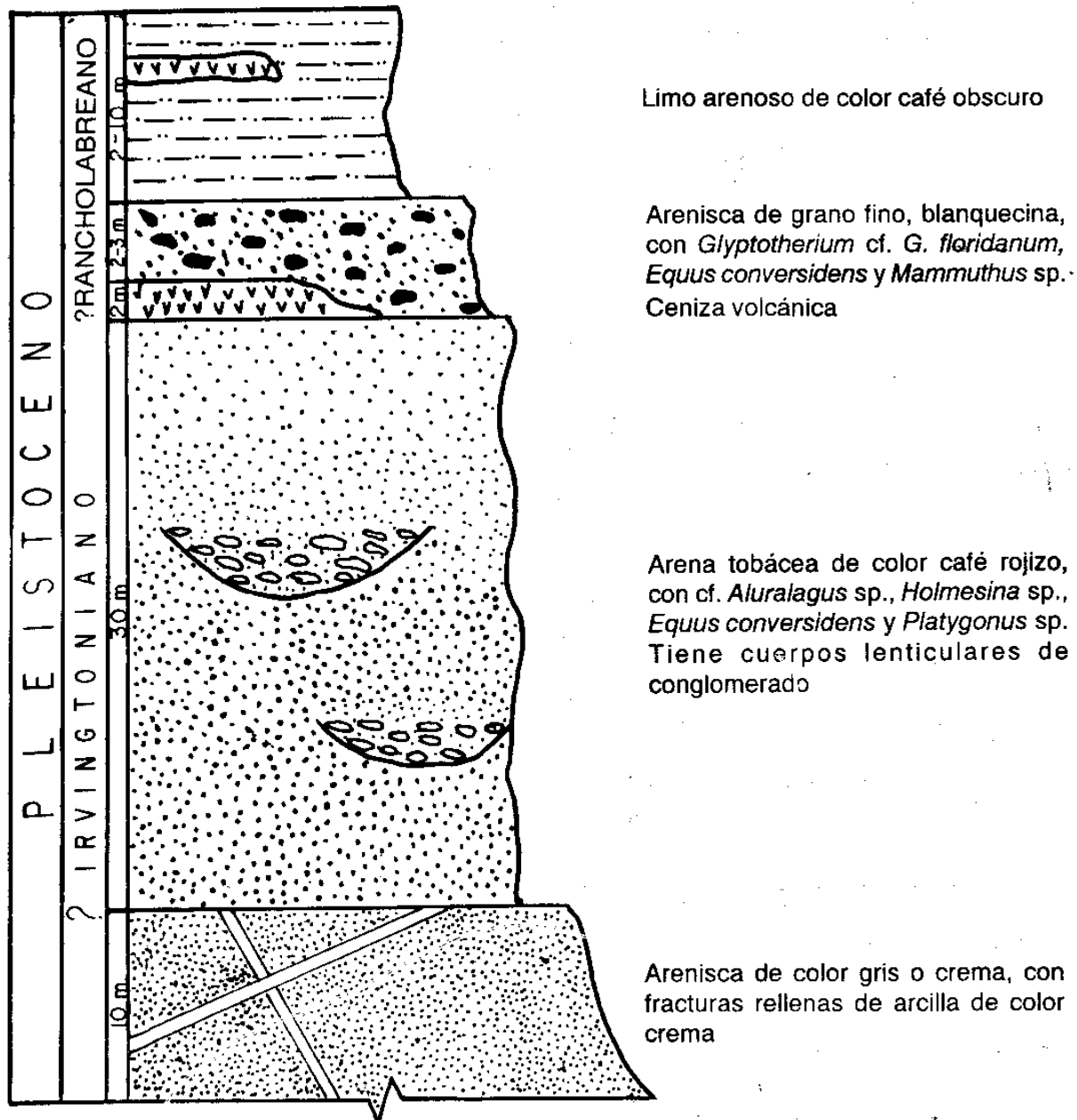
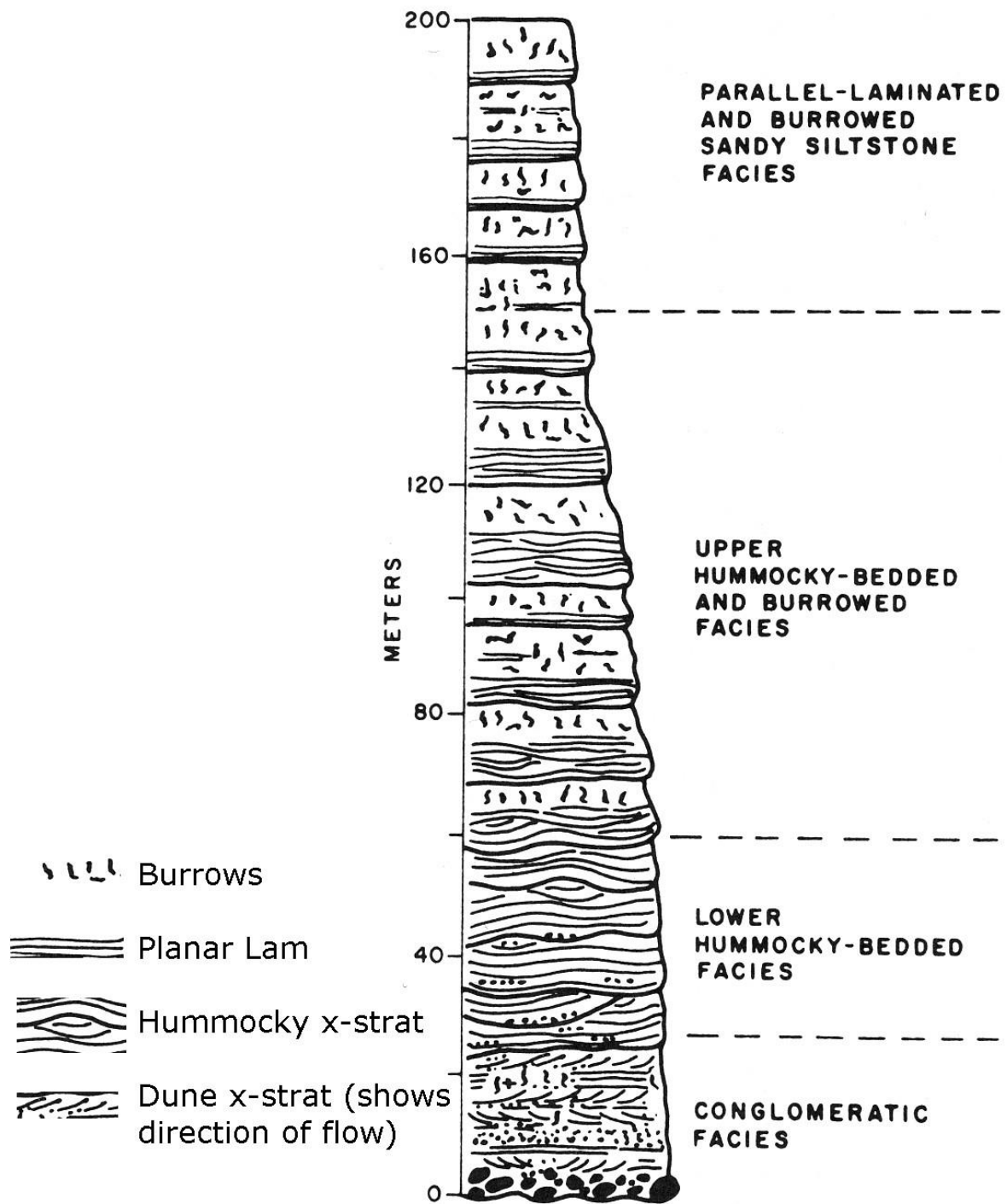


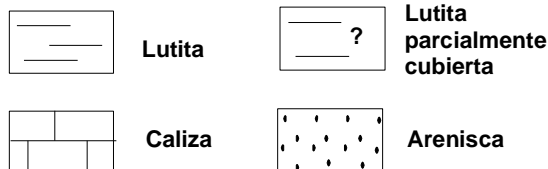
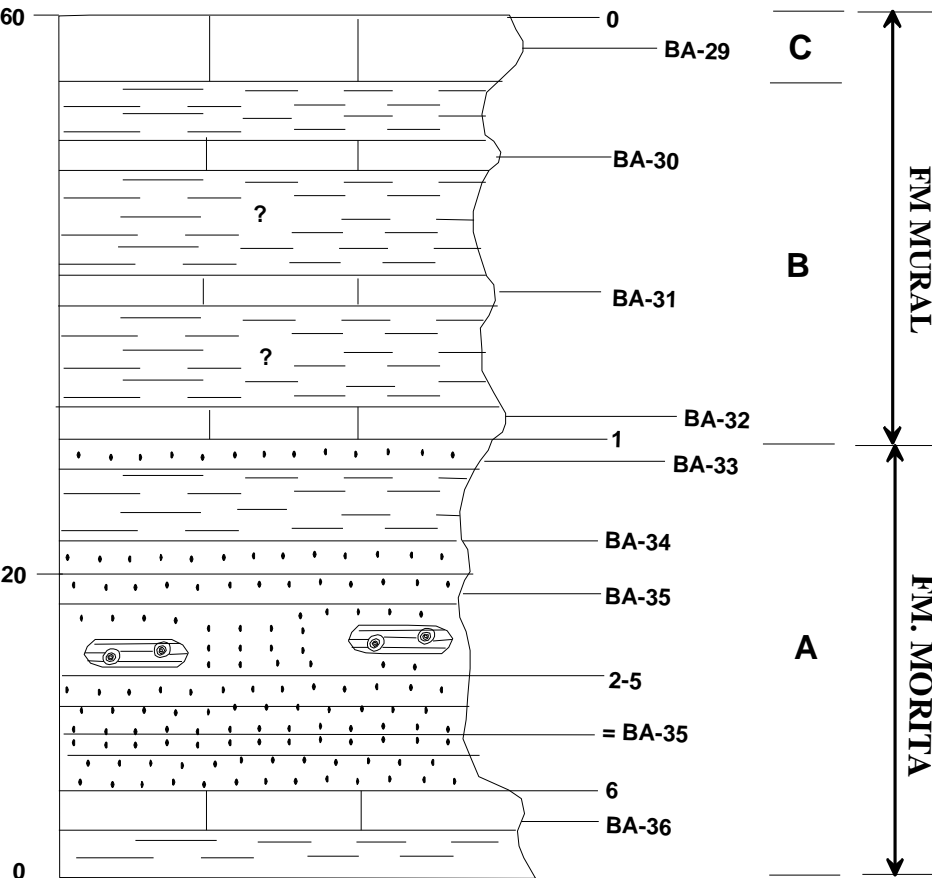
Figura 3.- Columna estratigráfica preliminar del área de estudio.







**COLUMNA ESTRATIGRAFICA  
SECCION A-A'(FM. MORITA-MURAL)**

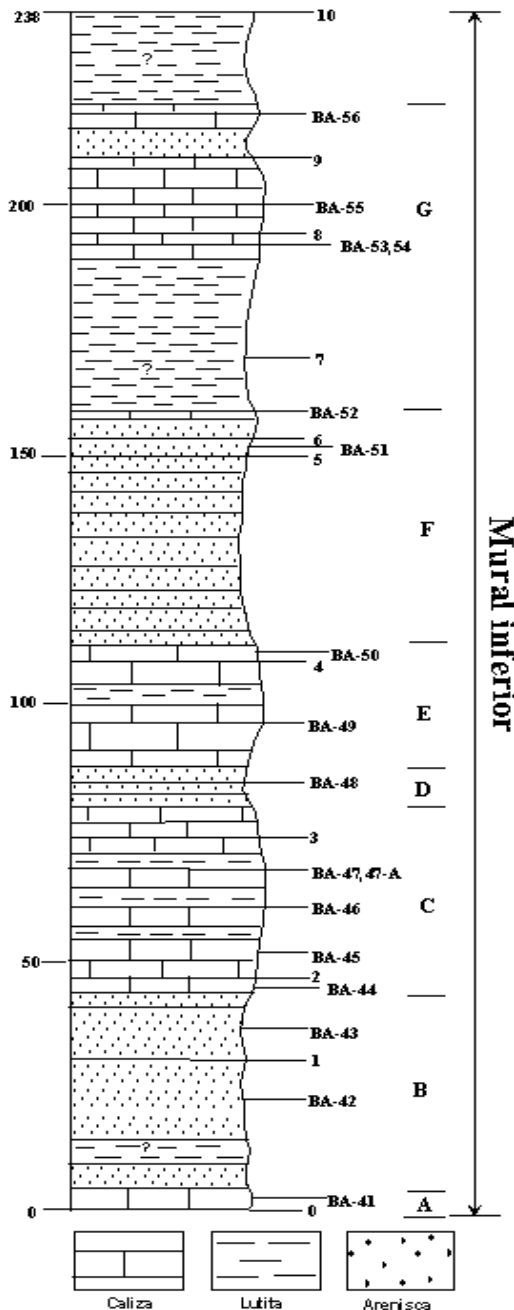


**Unidad C.-** caliza fosilífera de coloración gris claro pardusco y espesores masivos con la presencia de abundantes ostreas. Presenta un intemperismo dolomítico y nódulos de pedernal.

**Unidad B.-** Capas de caliza fosilífera y caliza arcillosa de espesores medianos a gruesos y coloraciones gris parduzco, amarillo rojizo, y café parduzco que contienen abundantes fragmentos de fósiles, ostreas, estratificación cruzada, vetillas de calcita y algunos óxidos y nódulos de pedernal, intercaladas con capas de lutita de estratificación delgada y localmente con algunas capas de arenisca de coloraciones gris claro y espesores delgados a medianos.

**Unidad A.-** Capas de areniscas de espesores delgados a laminares, las cuales en algunos horizontes presentan madera fósil. Localmente se tienen capas de caliza fosilífera con coloraciones café oscuro, de espesores delgados a medianos que contienen restos de bivalvos y otros organismos, así como también algunas capas de lutitas de coloraciones oscuras.

**COLUMNA ESTRATIGRAFICA  
SECCION C-C' (MURAL INFERIOR)**



**Unidad G.** Esta unidad está compuesta por caliza fosilífera de coloraciones gris oscuro a gris claro en estratos medianos a gruesos, con intemperismo dolomítico y localmente se le observan nódulos de pedernal, óxidos y vetillas de calcita intercaladas con capas delgadas de arenisca de coloración rojiza. Tiene un espesor de 80 metros.

**Unidad F.** Esta unidad está compuesta en su totalidad por capas de arenisca de coloraciones gris rojizo a gris pardo rosado en estratos delgados a medianos. Tiene un espesor de 50 metros.

**Unidad E.** Esta unidad está compuesta por caliza fosilífera de color gris pardusco rojizo en estratos medianos a gruesos, localmente se le observan óxidos y vetillas de calcita. Tiene un espesor de 25 metros.

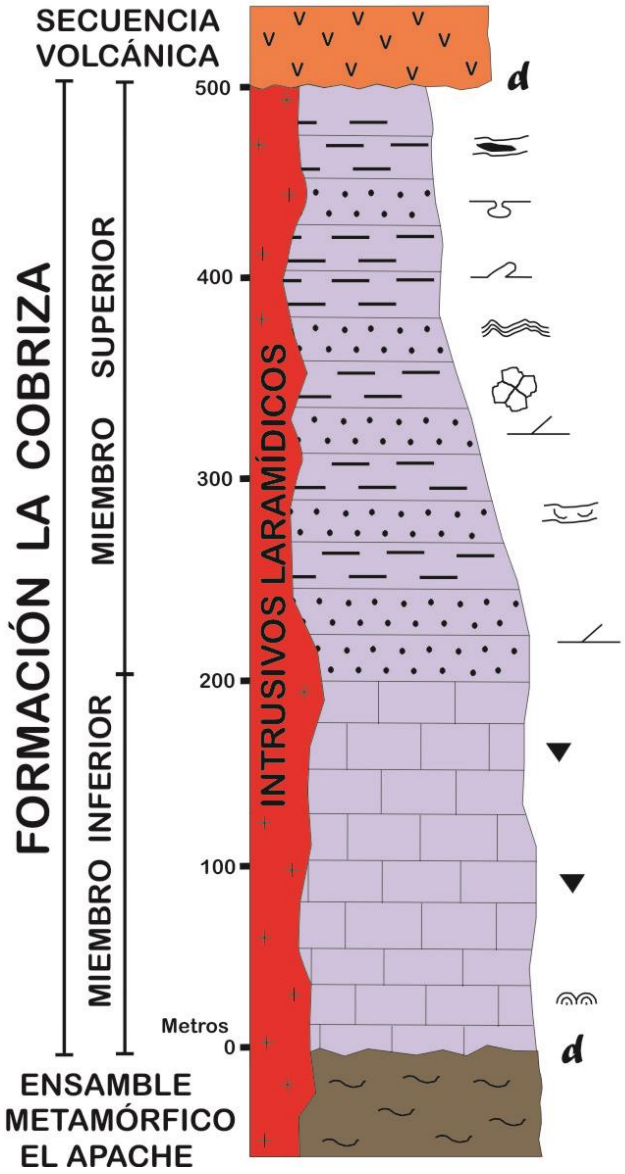
**Unidad D.** Esta unidad está compuesta por capas de arenisca de color rojo pardusco amarillento de estratificación delgada y laminaciones. Algunas capas presentan estratificación cruzada. Tiene un espesor de 15 metros.

**Unidad C.** Esta secuencia está constituida por caliza fosilífera de color gris claro pardusco y café pardusco en estratos delgados a gruesos, presenta horizontes con abundantes fósiles, con la presencia local de: nódulos de pedernal, óxidos y vetillas de calcita, intemperismo dolomítico y capas delgadas de lutitas. Algunas de estas capas de caliza presentan estratificación cruzada. Este paquete tiene un espesor de 40 metros.

**Unidad B.** Esta unidad se caracteriza por capas de arenisca de coloraciones gris rosado pardusco a gris claro pardusco de espesores delgados a medianos, con algunas intercalaciones locales de lutitas. Presenta un espesor de 40 metros, aproximadamente y se encuentra cubierta por basaltos cuaternarios.

**Unidad A.** Esta unidad está compuesta por capas de caliza fosilífera de color gris oscuro en estratos medianos a gruesos con un color de intemperismo gris claro, presenta un intemperismo dolomítico, así como vetillas rellenas de calcita. Presenta un espesor de 10 metros.

# FORMACIÓN LA COBRIZA



# SIMBOLOGÍA

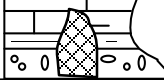
- Grietas de desecación
- Estratificación flaser
- Estratificación lenticular
- Estratificación ondulante
- Estratificación cruzada
- Estructuras de carga
- Pliegues sinsedimentarios
- Material algáceo
- Pedernal
- Discrodancia

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| Lutita         | Andesita             |
| Arenisca       | Granito/Granodiorita |
| Caliza/Dolomía | Augen Gneiss         |

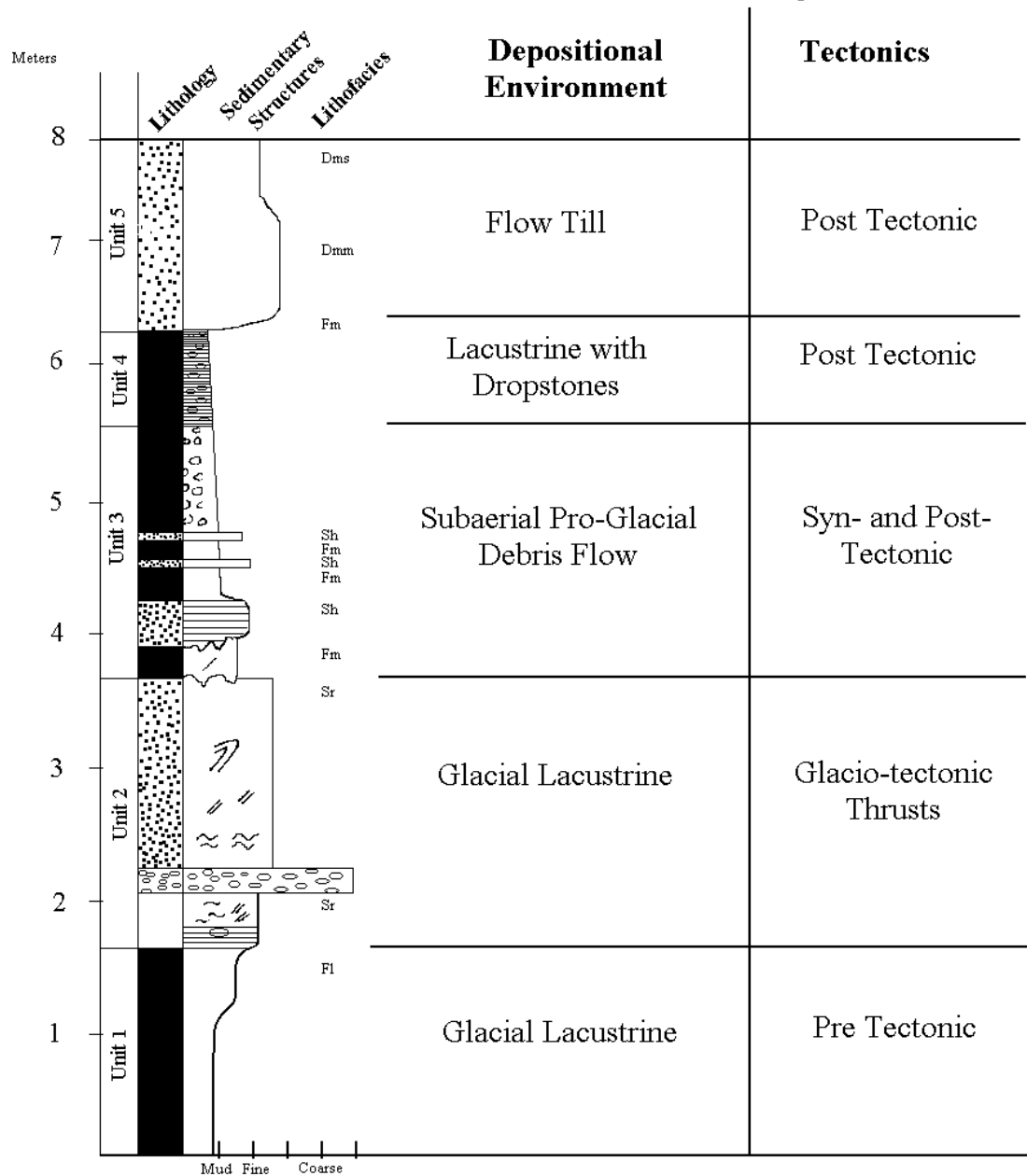
Edad		Espesor (metros)	Formación	Litología General	
Cretácico Superior	Maestrichtiano	80	Picacho	Margas con yeso secundario	
	Campaniano	215	San Carlos	Arenisca calcárea y arenisca arcillosa	
	Santoniano	570-650	Ojinaga	Lutita, arenisca y lodolita	
	Coniaciano				
	Turoniano				
	Cenomaniano	15-67	Buda	Calizas medianas y nodulares	
5-60		Del Río	Lodolita, caliza y margas intercaladas		
Cretácico Inferior	Albiano	100-500	C Loma Plata	<u>Caliza gruesa a masiva intercalada con algunas lutitas</u>	
		96-260	G h Benevides	<u>Caliza intercalada con lutita</u>	
		130-235	r h Finlay	Caliza gruesa con algunos nódulos de pedernal	
		393-490	P a Lágrima	<u>Caliza arcillosa delgadas a gruesas. Arenisca y caliza hacia el Este.</u>	
		73-372	u a Benigno	<u>Caliza gruesa a masiva</u>	
		200-610	Cuchillo	Yeso intercalado con caliza fosilífera y lutita	
	Aptiano	—	Las Vigas	Arenisca, lodolita, lutita y argilita.	
	Neocomiano	Aprox. 1340	La Casita	Conglomerado, arenisca, lutita, marga, caliza, Yeso y carbón.	
	Jurásico Superior	Kimmeridgiano	Aprox. 1300	Loma Blanca	Evaporitas

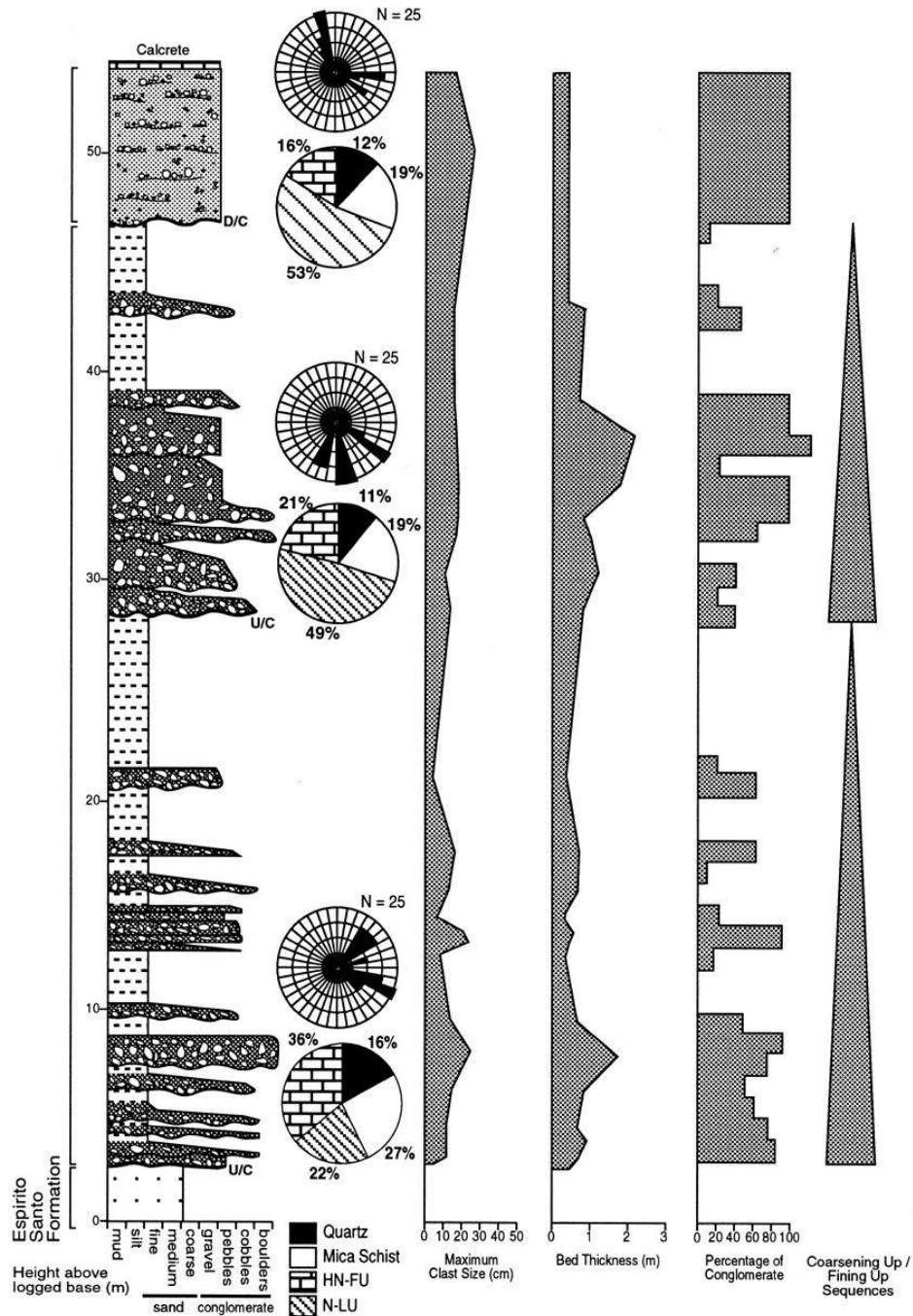
Ahumada



Lucero



# The David Weld Sanctuary

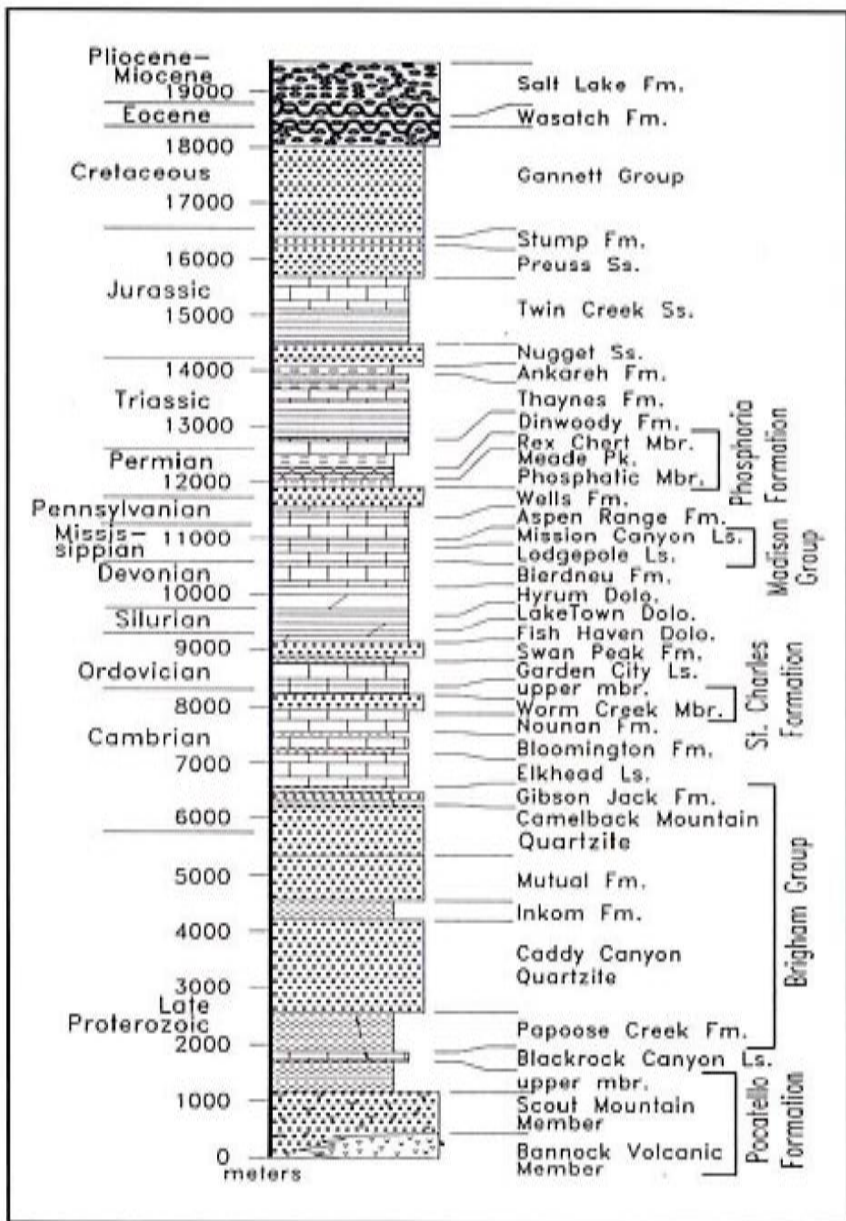




SYSTEM	GROUP/FORMATION
CAMBRIAN/ ORDOVICIAN	TACONIC SEQUENCE
<hr style="border: 2px solid black;"/> Thrust	Fault <hr style="border: 2px solid black;"/>  UTICA GROUP TRENTON GROUP BLACK RIVER GROUP CHAZY GROUP    BEEKMANTOWN GROUP
ORDOVICIAN	LITTLE FALLS GALWAY POTSDAM GROUP  
CAMBRIAN	PRECAMBRIAN  BASEMENT

GENERALIZED STRATIGRAPHY FOR THE  
NORTHERN PART OF THE BLUE RIDGE  
THRUST BELT

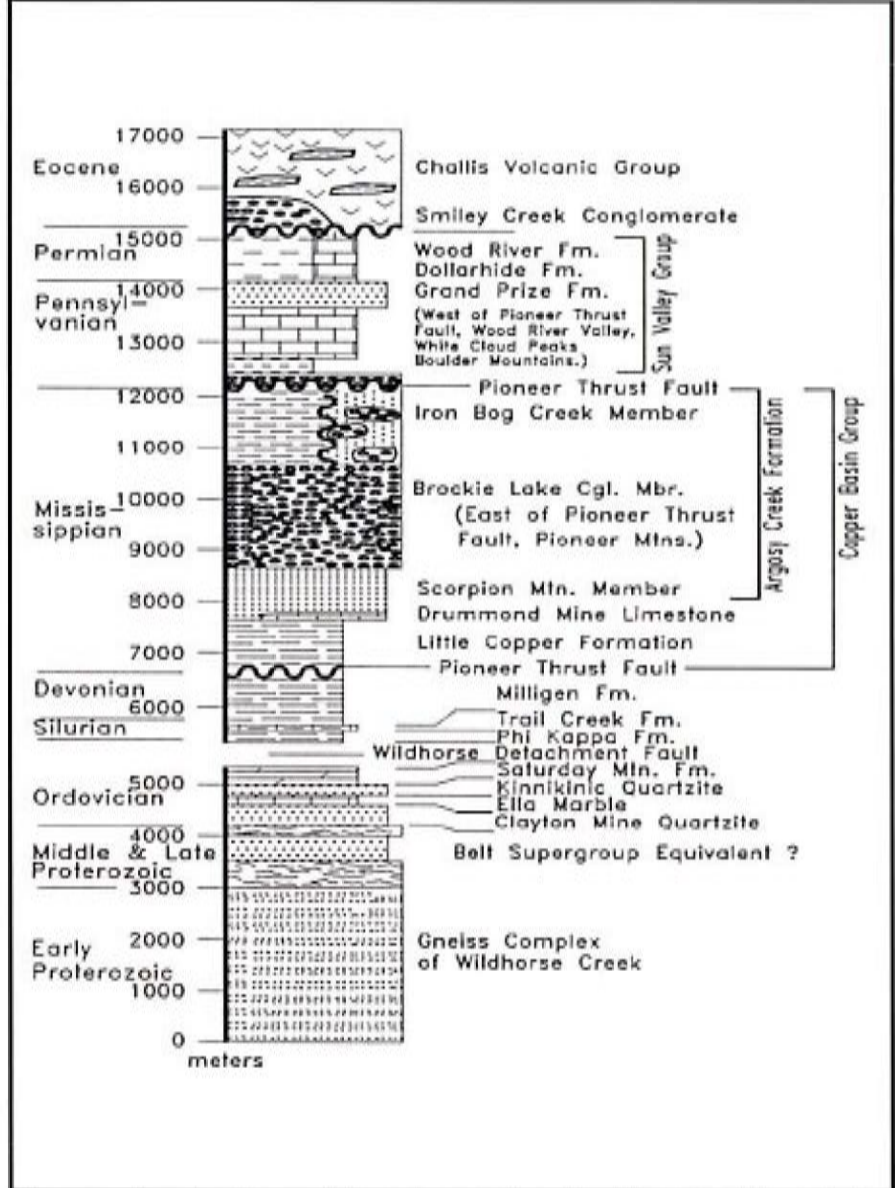




Composite stratigraphic column for the northern Portneuf and Bannock Ranges. Thicknesses from Trimble (1976), Link and LeFebre (1983), and Pogue (1984).

### Stratigraphy south of the Snake River Plain.

[http://geology.isu.edu/Digital\\_Geology\\_Idaho/Module3/Strat%20columns.pdf](http://geology.isu.edu/Digital_Geology_Idaho/Module3/Strat%20columns.pdf)

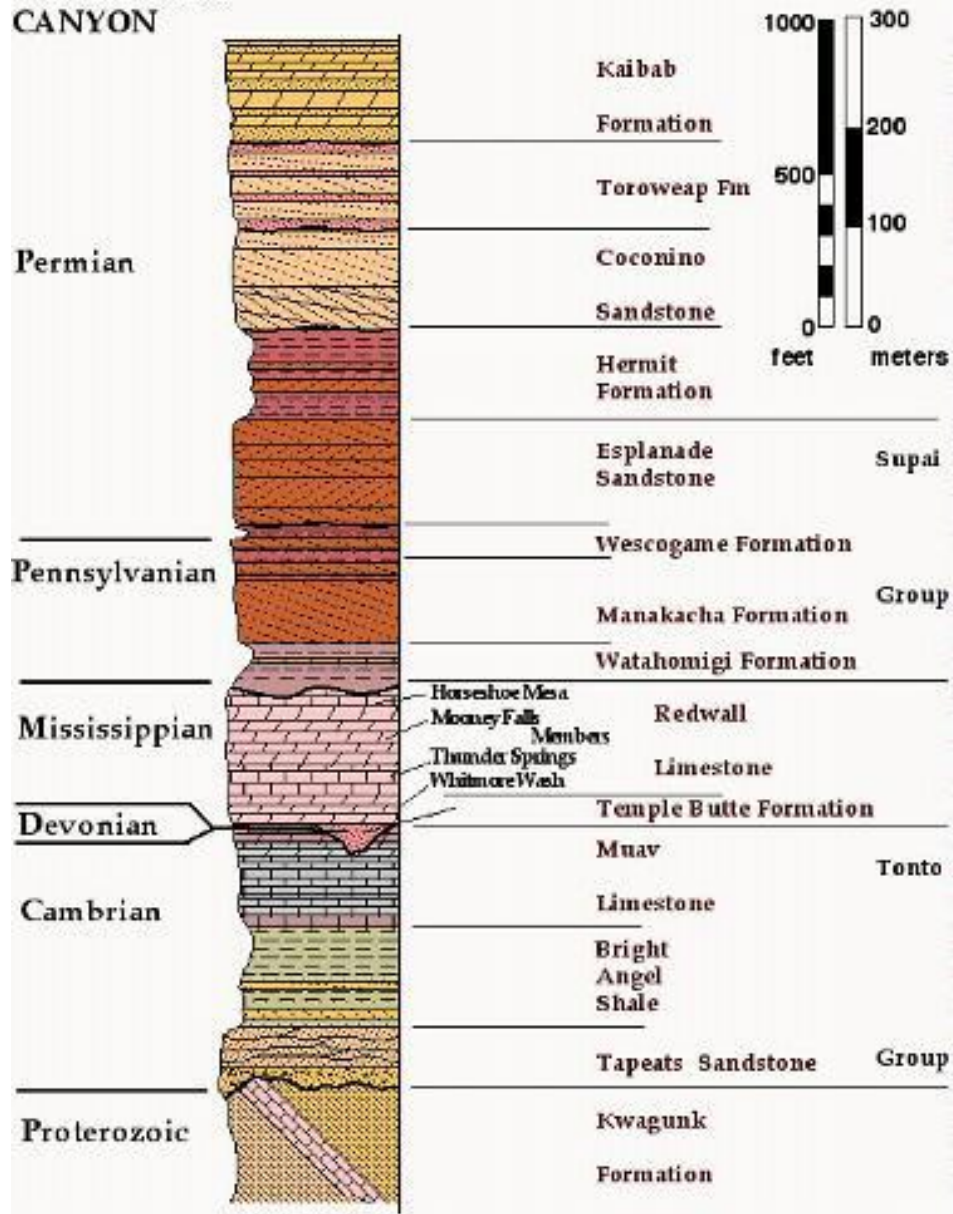


Composite stratigraphic column for the Pioneer Mountains west of Mackay (after Link and Hackett, 1988; Link and others, 1992; Link and others, 1996).

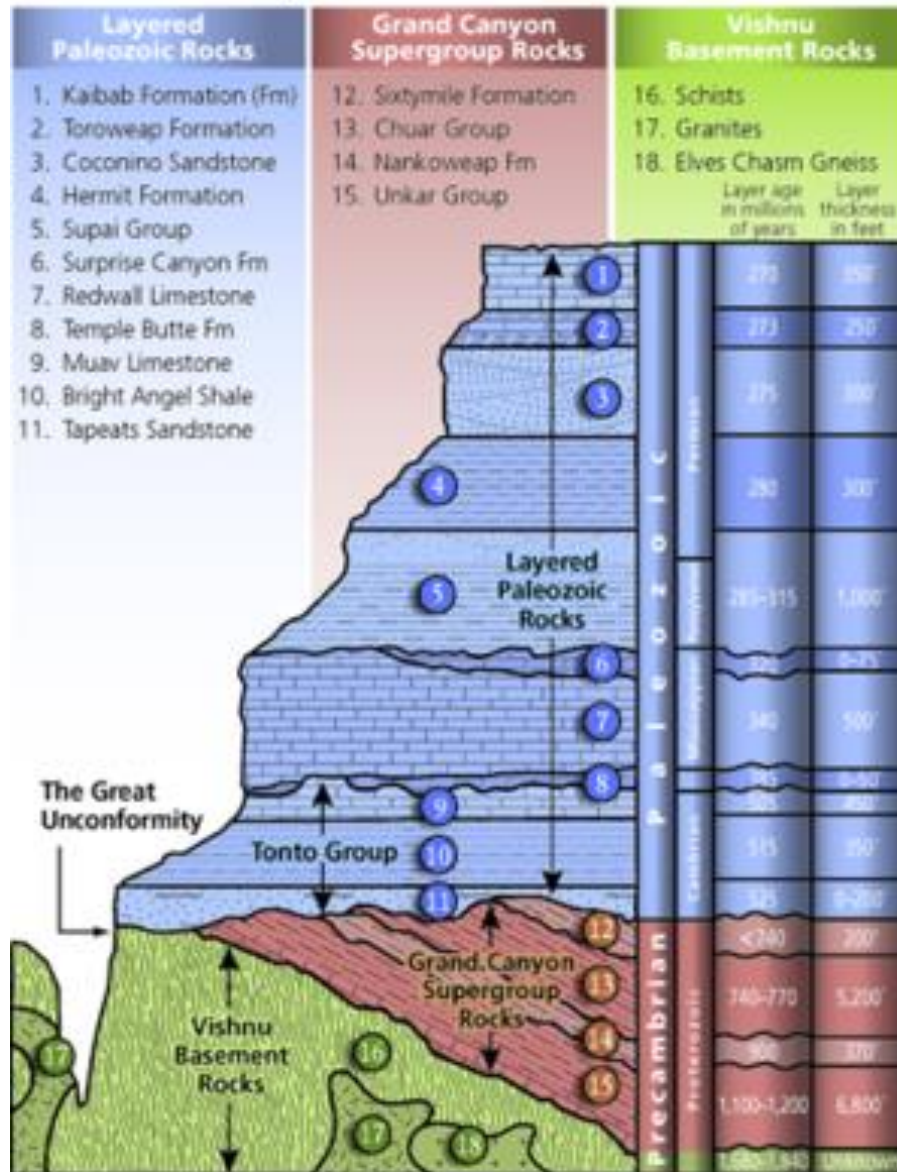
### Stratigraphy north of the Snake River Plain

[http://geology.isu.edu/Digital\\_Geology\\_Idaho/Module3/Strat%20columns.pdf](http://geology.isu.edu/Digital_Geology_Idaho/Module3/Strat%20columns.pdf)

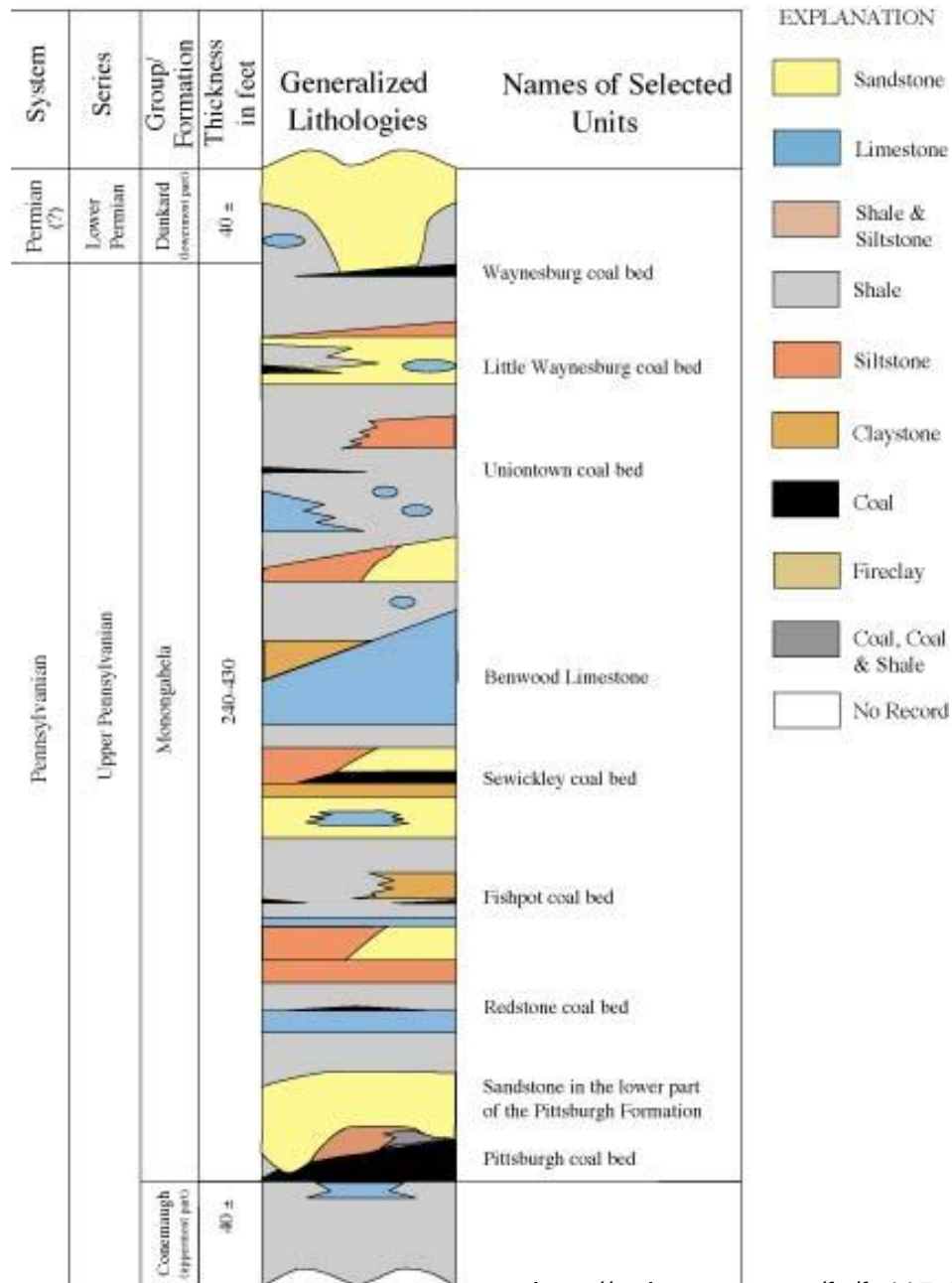
**SECTION IN  
NANKOWEAP  
CANYON**



# Grand Canyon's Three Sets of Rocks



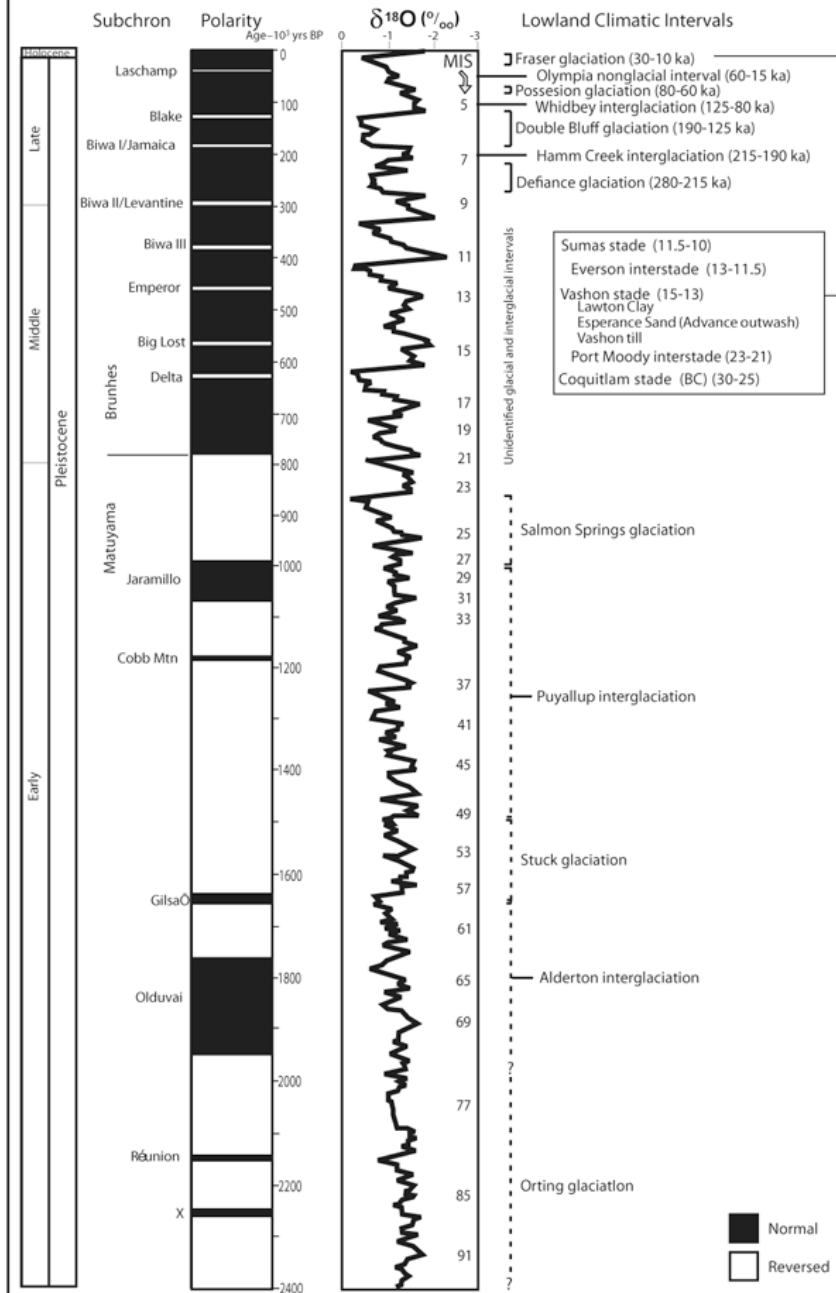


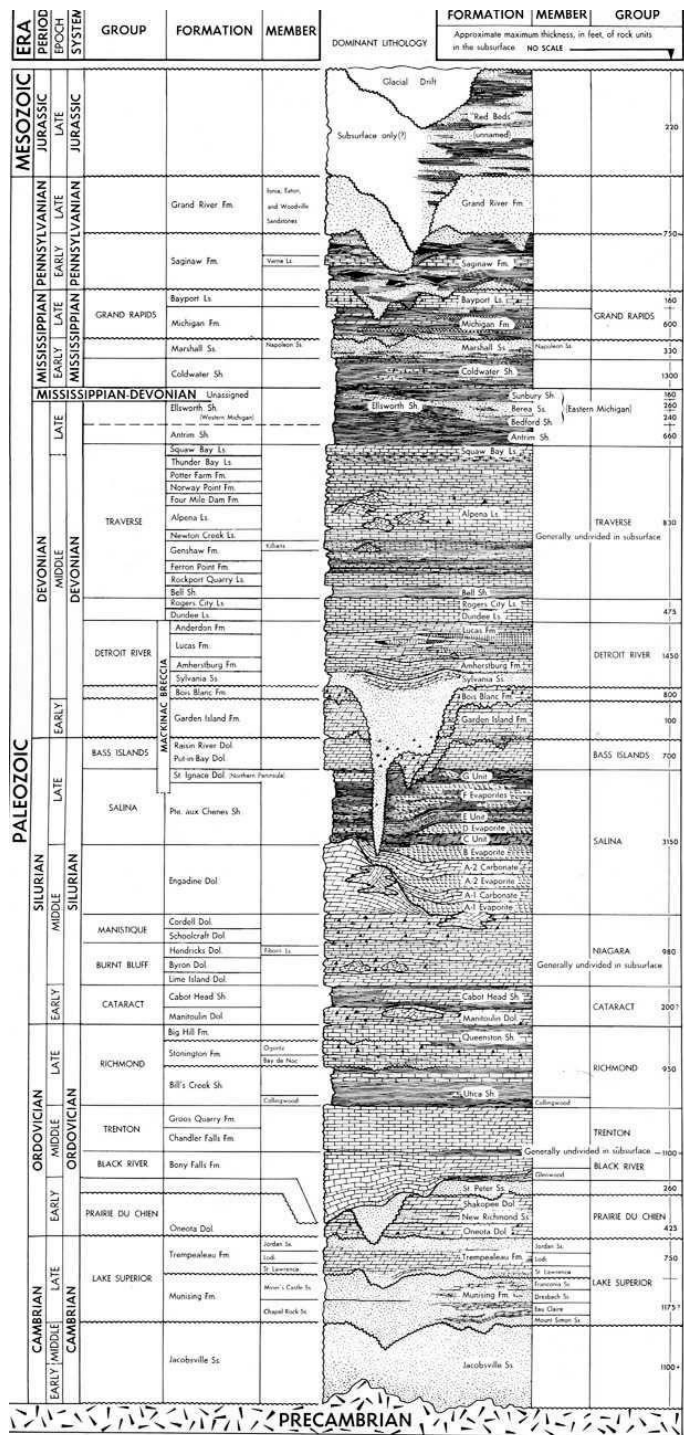


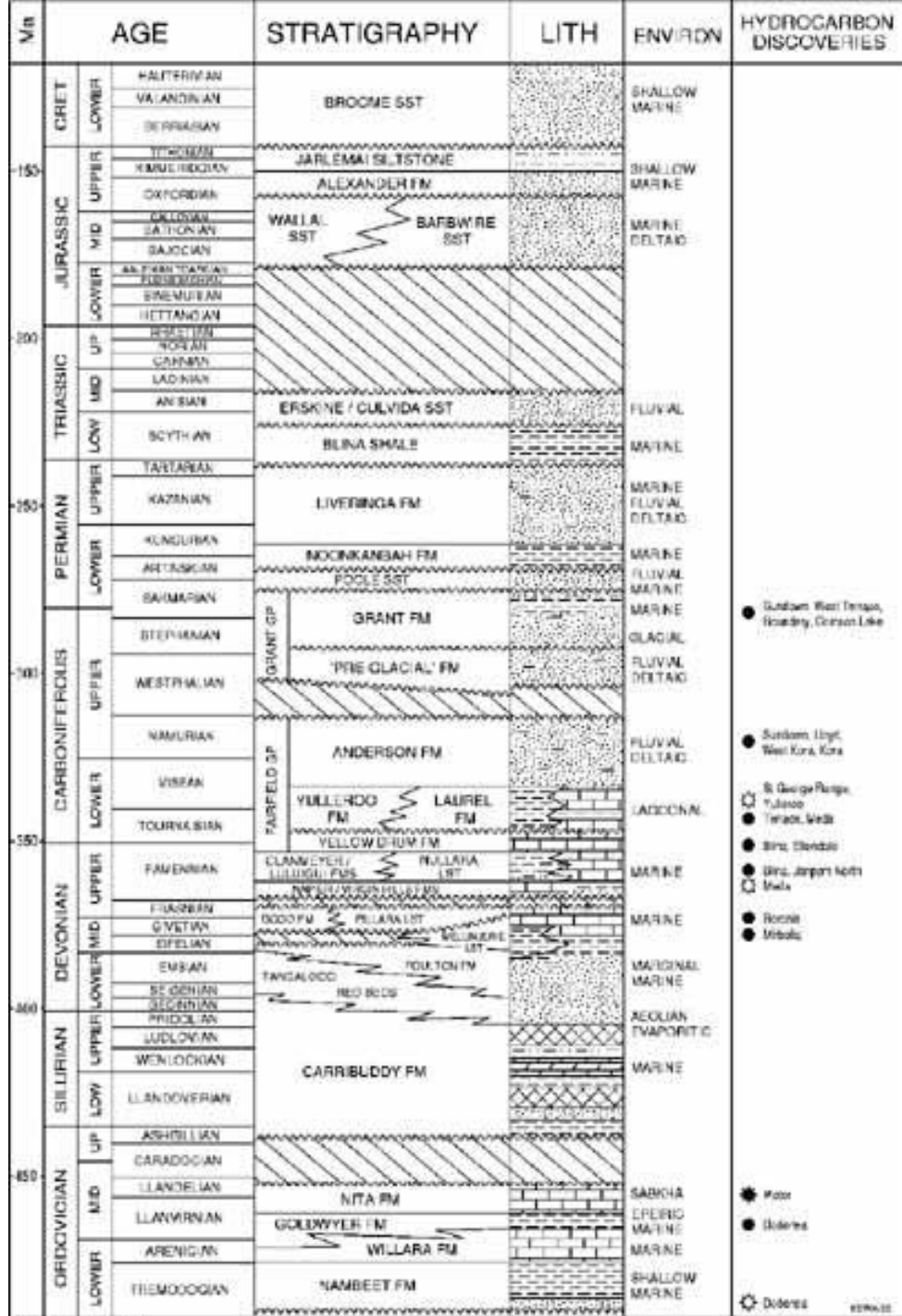
EXPLANATION

- Sandstone
- Limestone
- Shale & Siltstone
- Shale
- Siltstone
- Claystone
- Coal
- Fireclay
- Coal, Coal & Shale
- No Record

# Central Puget Lowland Stratigraphic Column









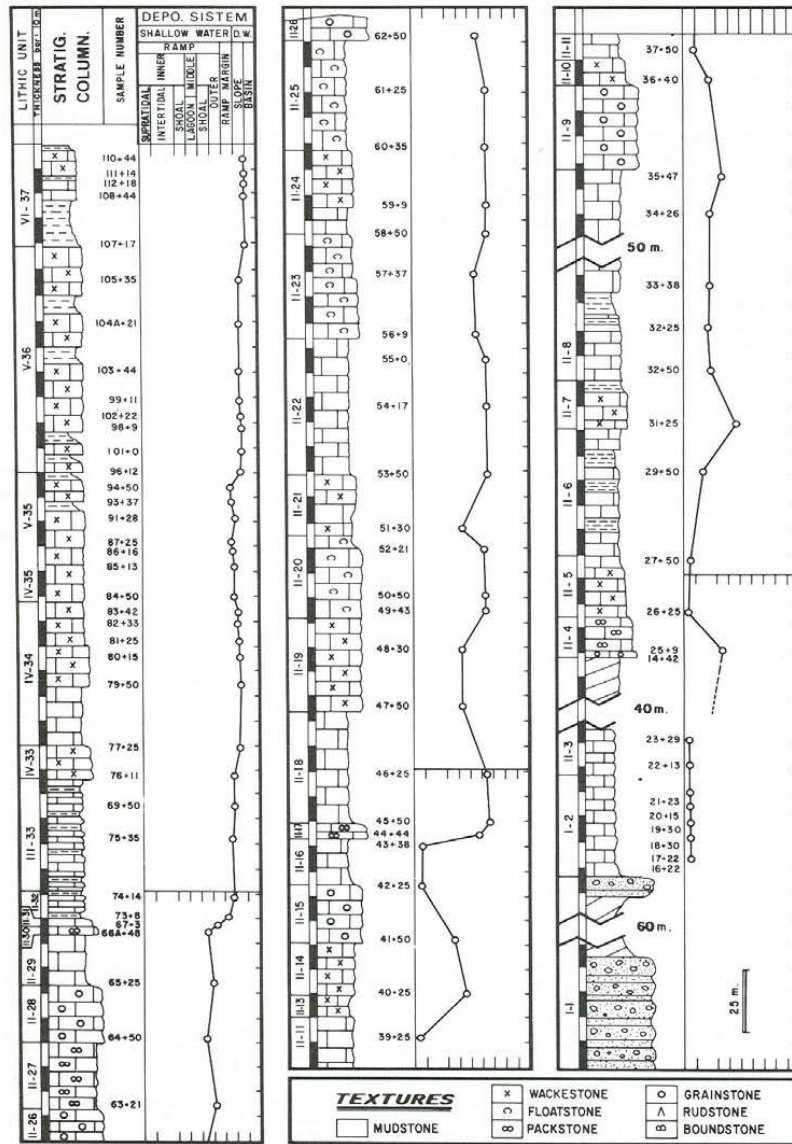
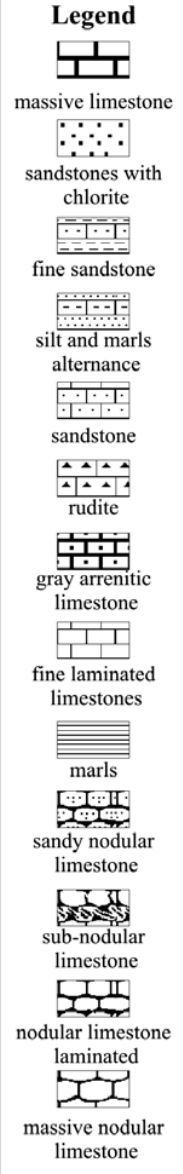
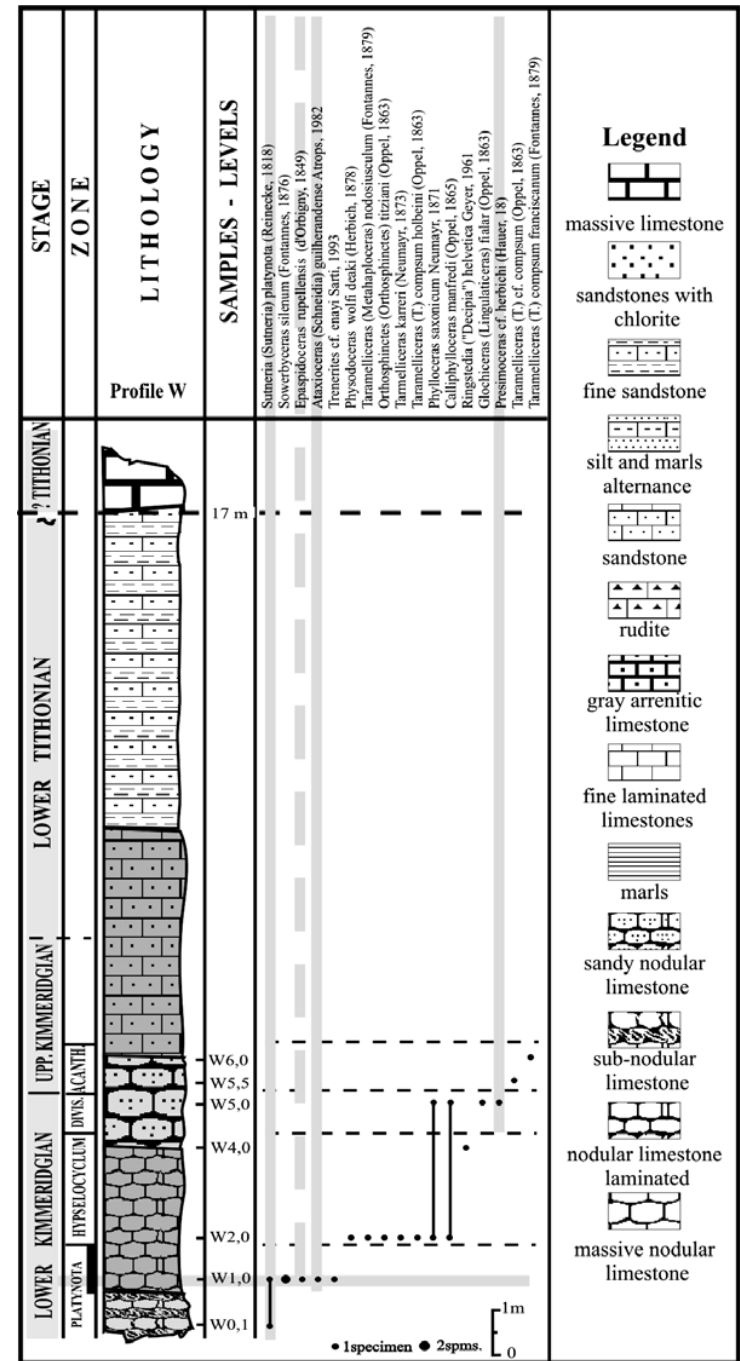
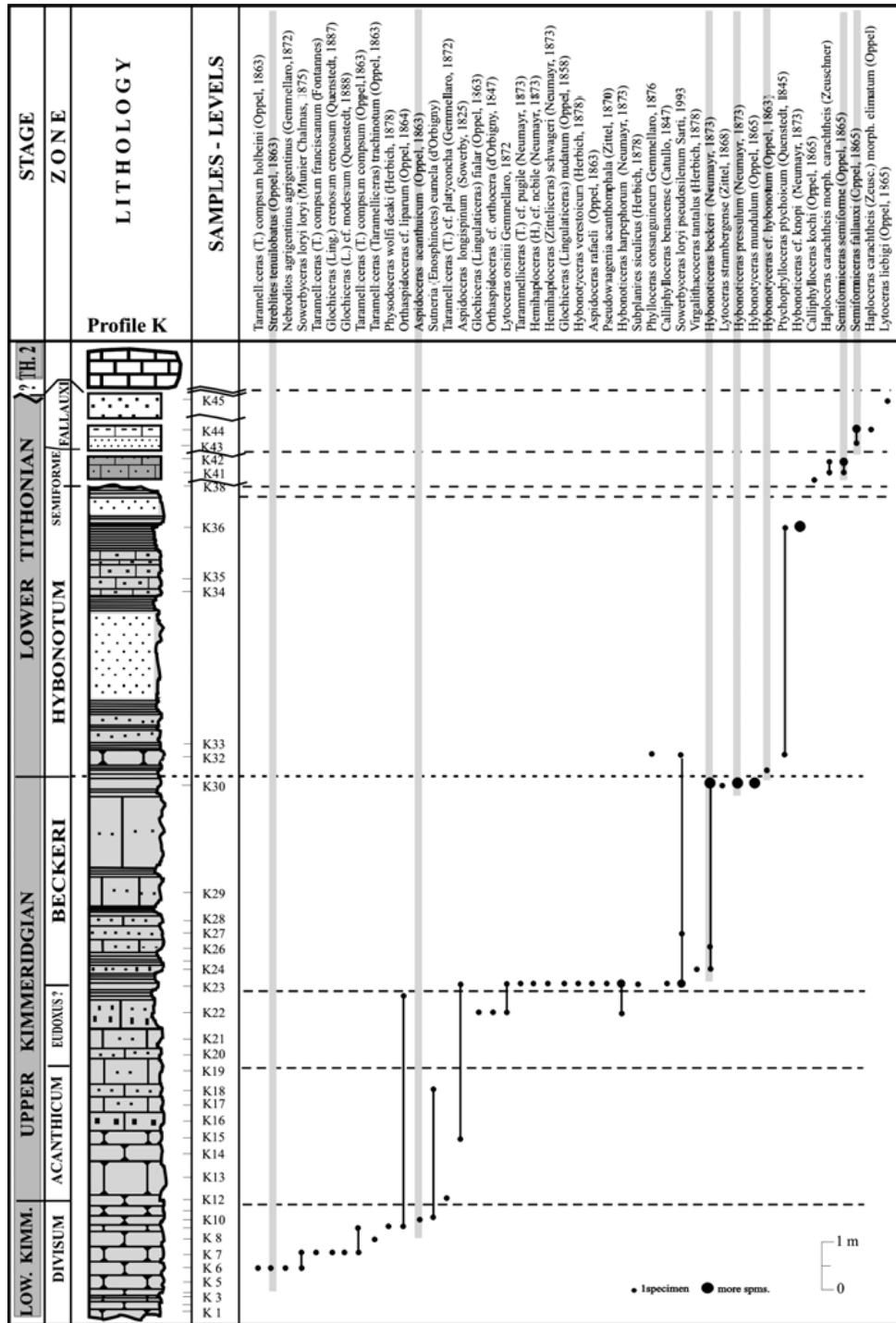
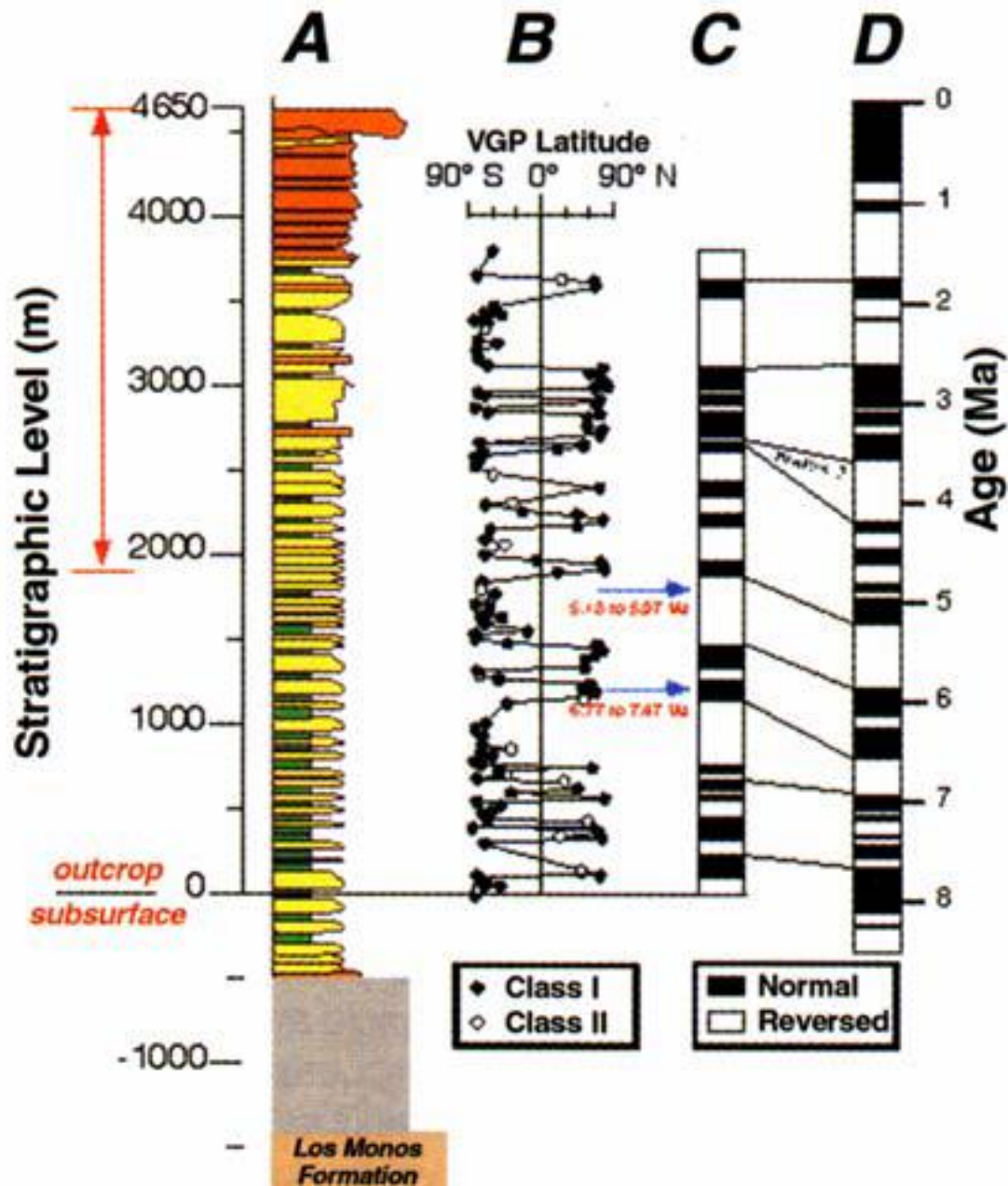
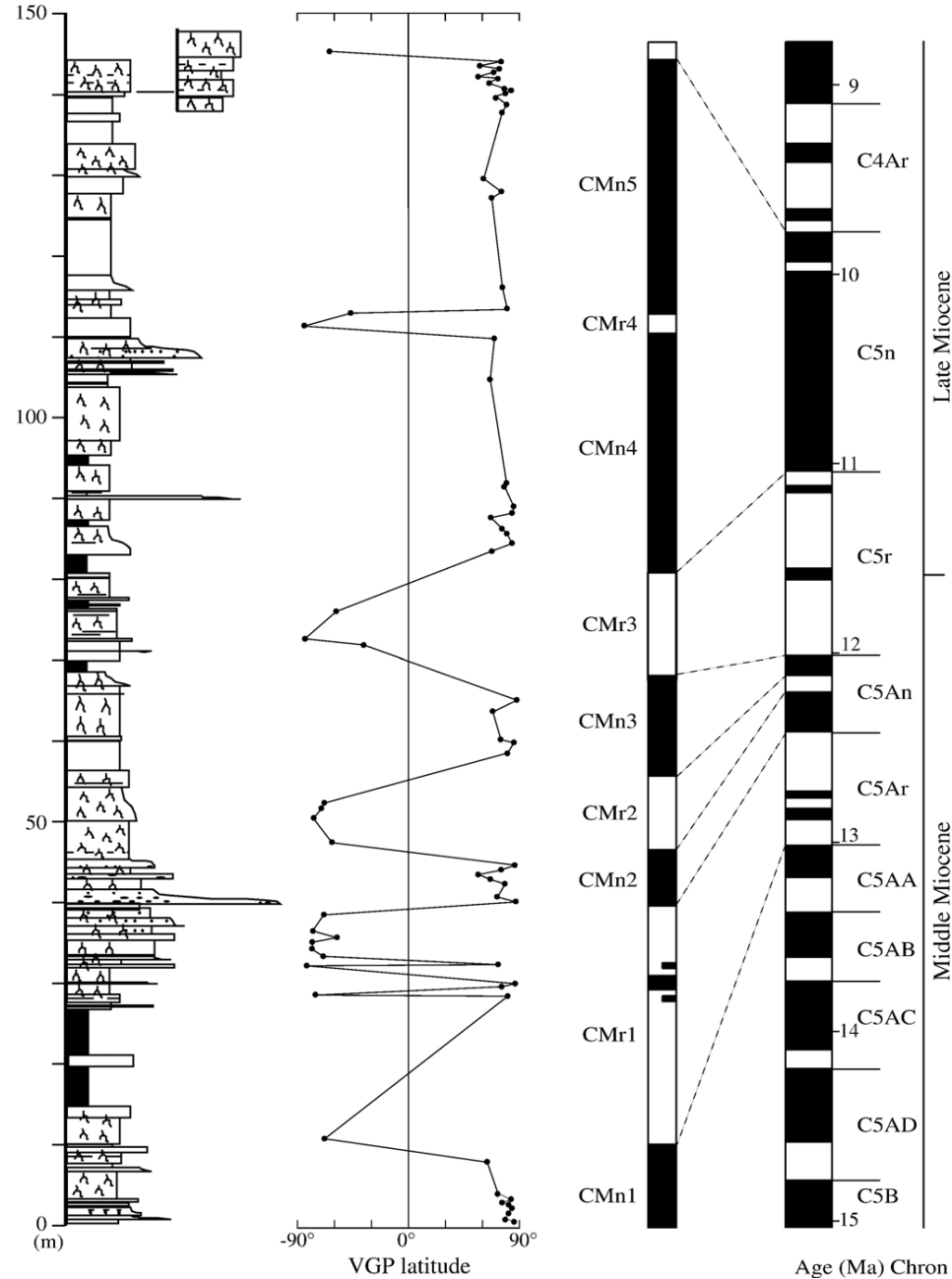
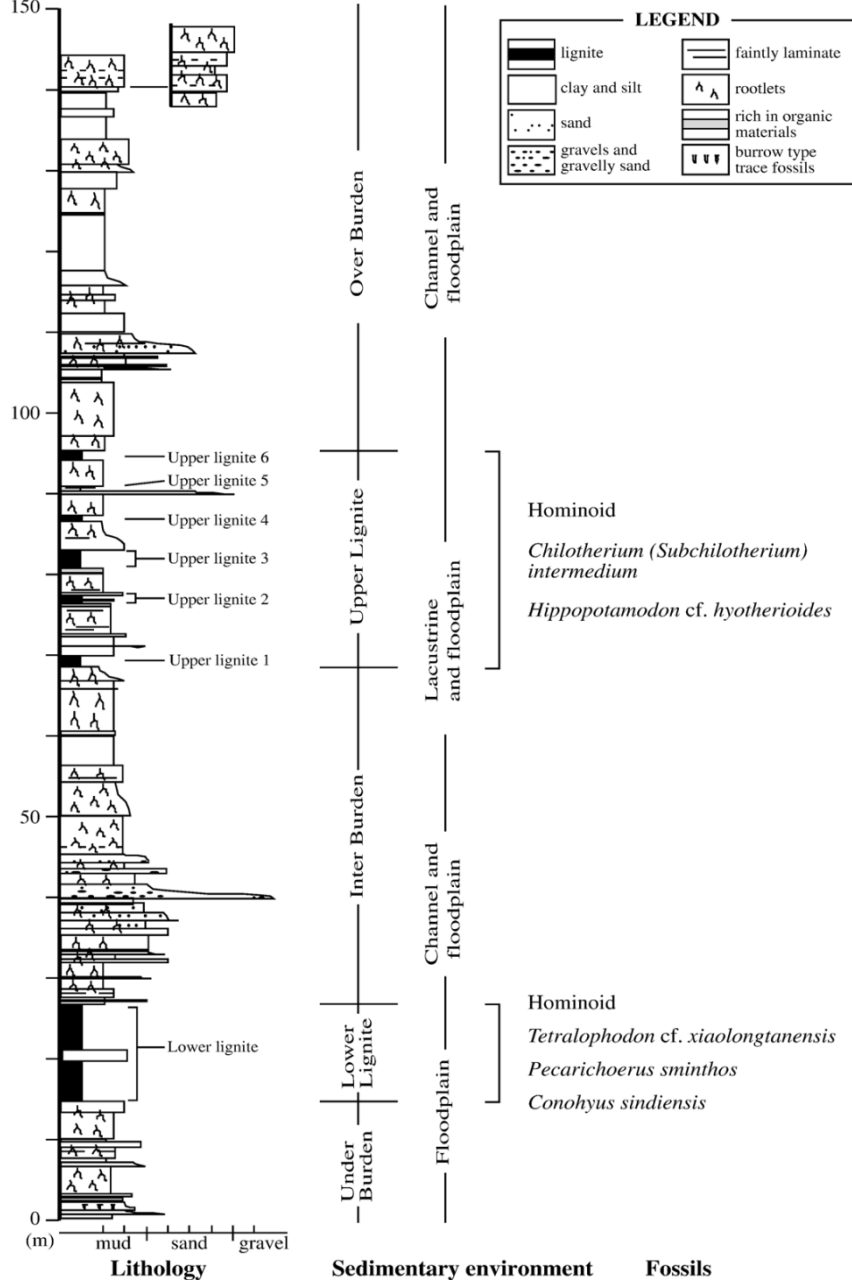


Fig. 4.-Columnar representation of the Mesozoic succession depicting lithic units (roman numerals), microfacies (arabic numerals) and the evolution of depositional systems. The chronostratigraphic position of the units is discussed in the text.

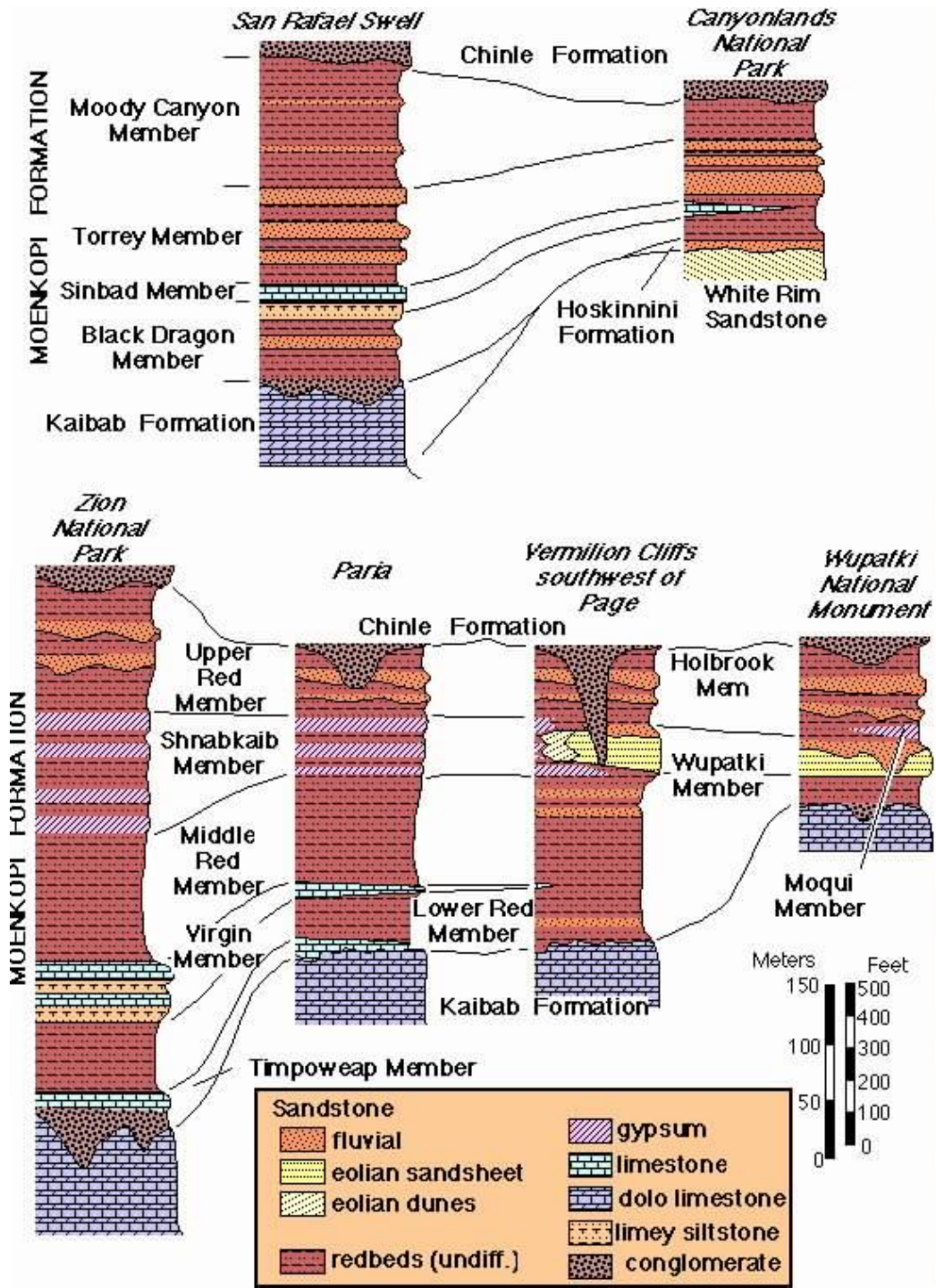
Fig. 4.-Representación en columnas estratigráficas del Mesozoico, mostrando las unidades líticas (números romanos), microfacies (números arábigos) y la evolución de los sistemas deposicionales. La posición cronoestratigráfica de las unidades se discute en el texto.

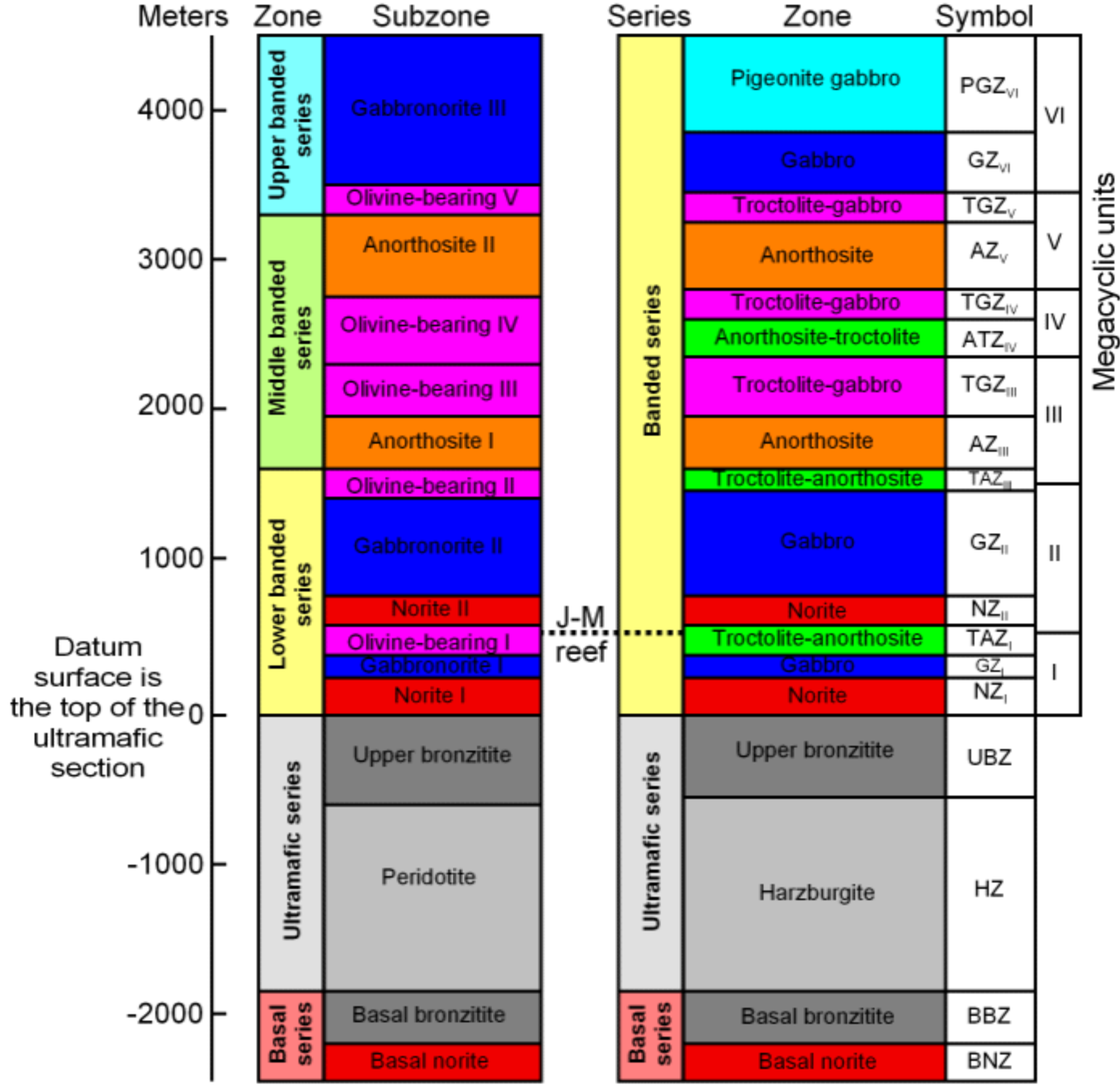






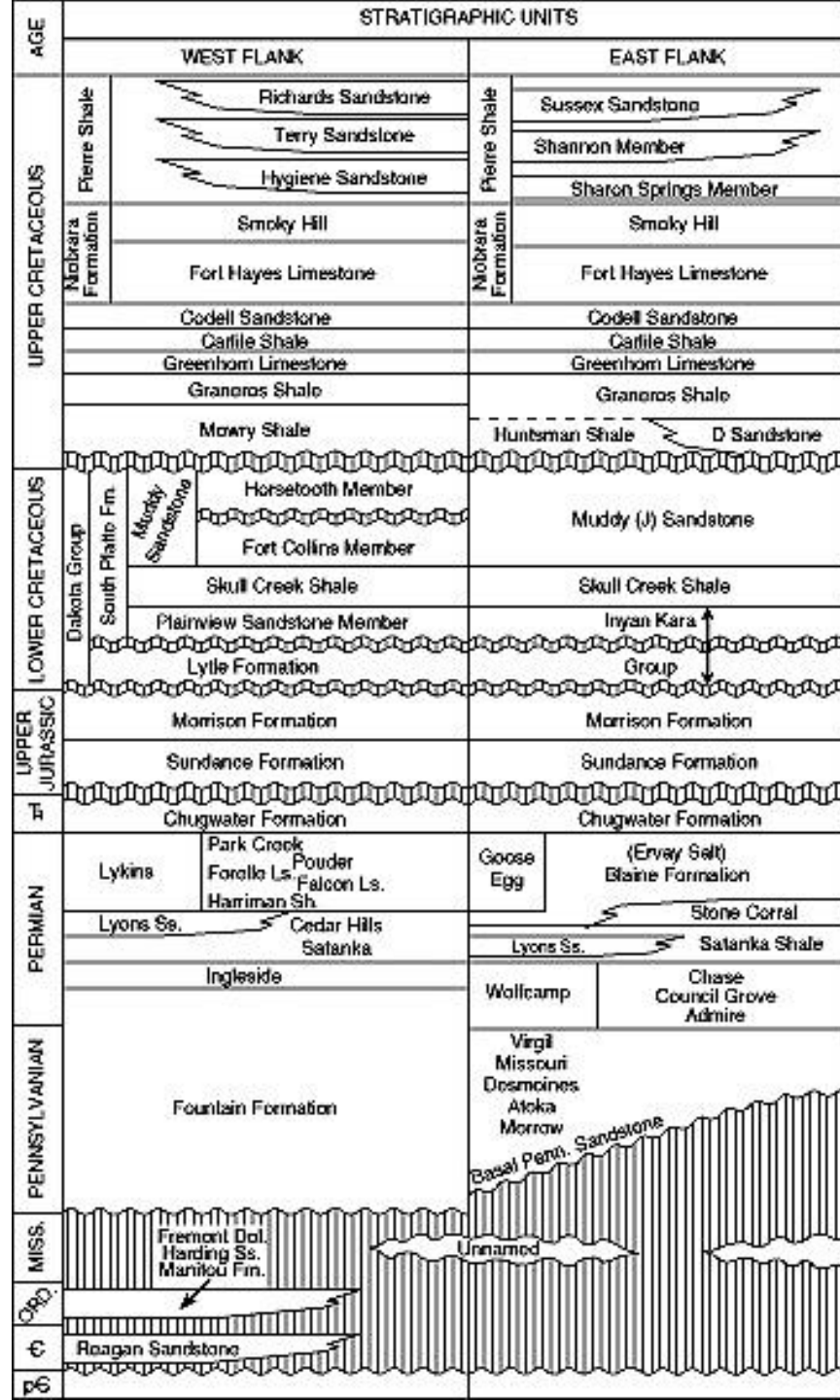






McCallum et al. (1980)

Todd et al. (1982)

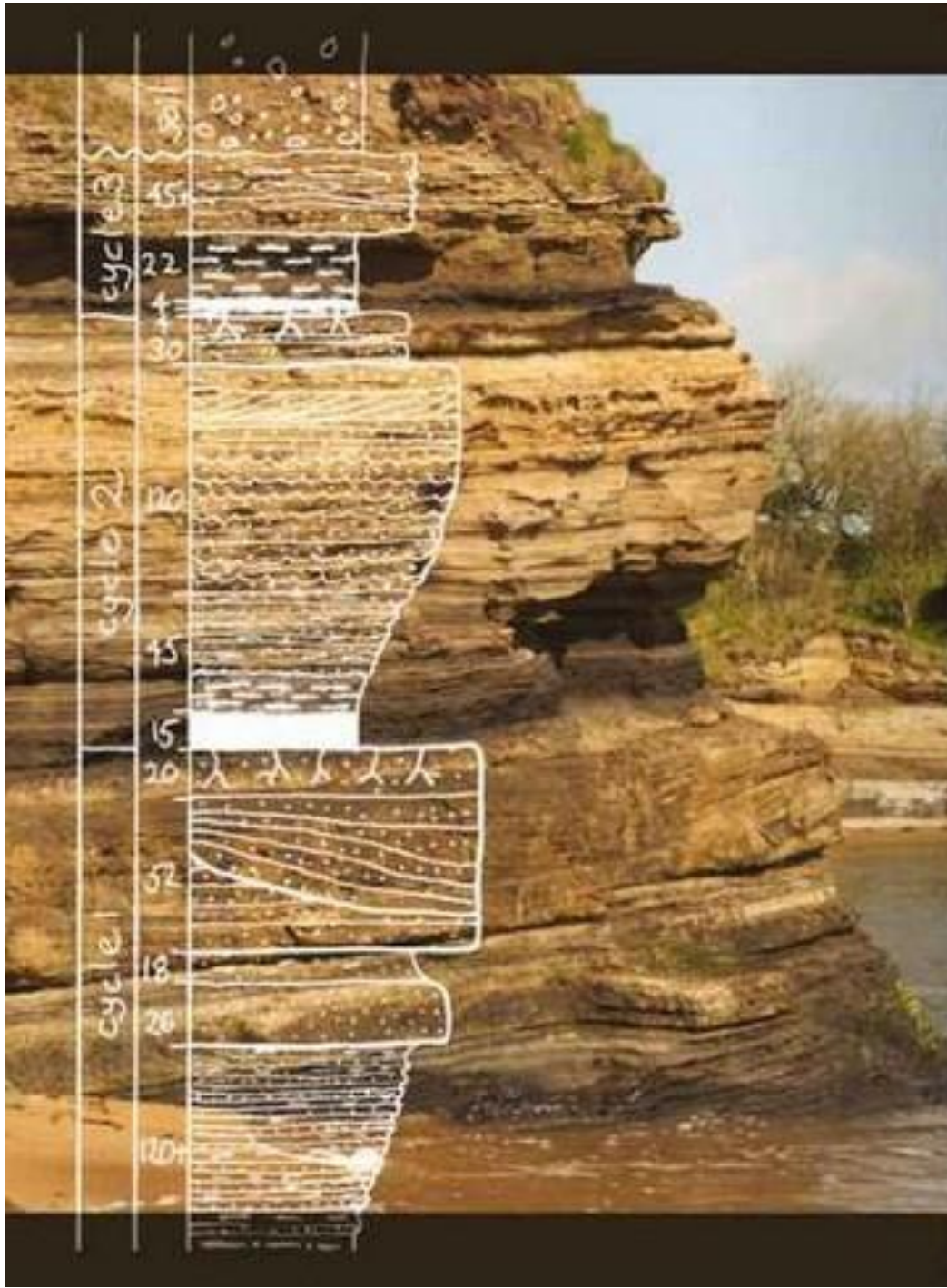




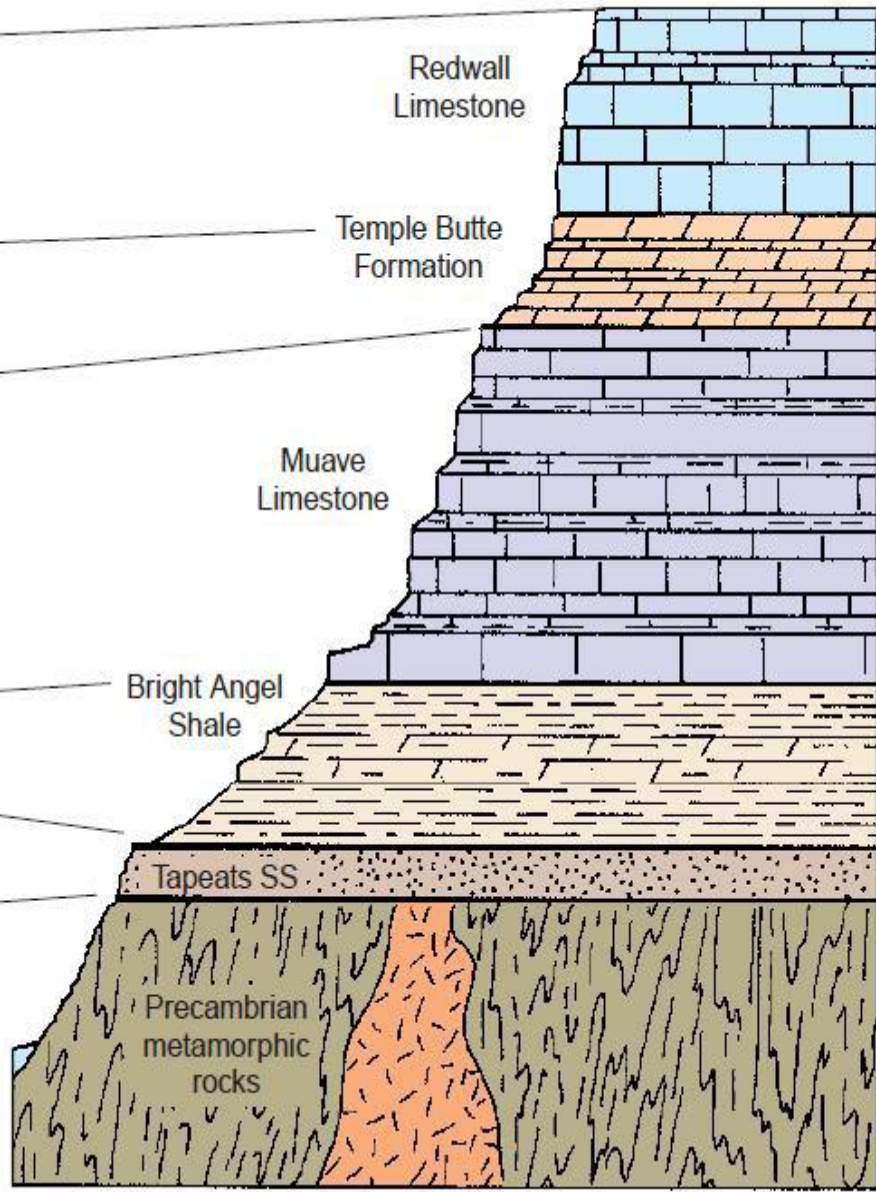
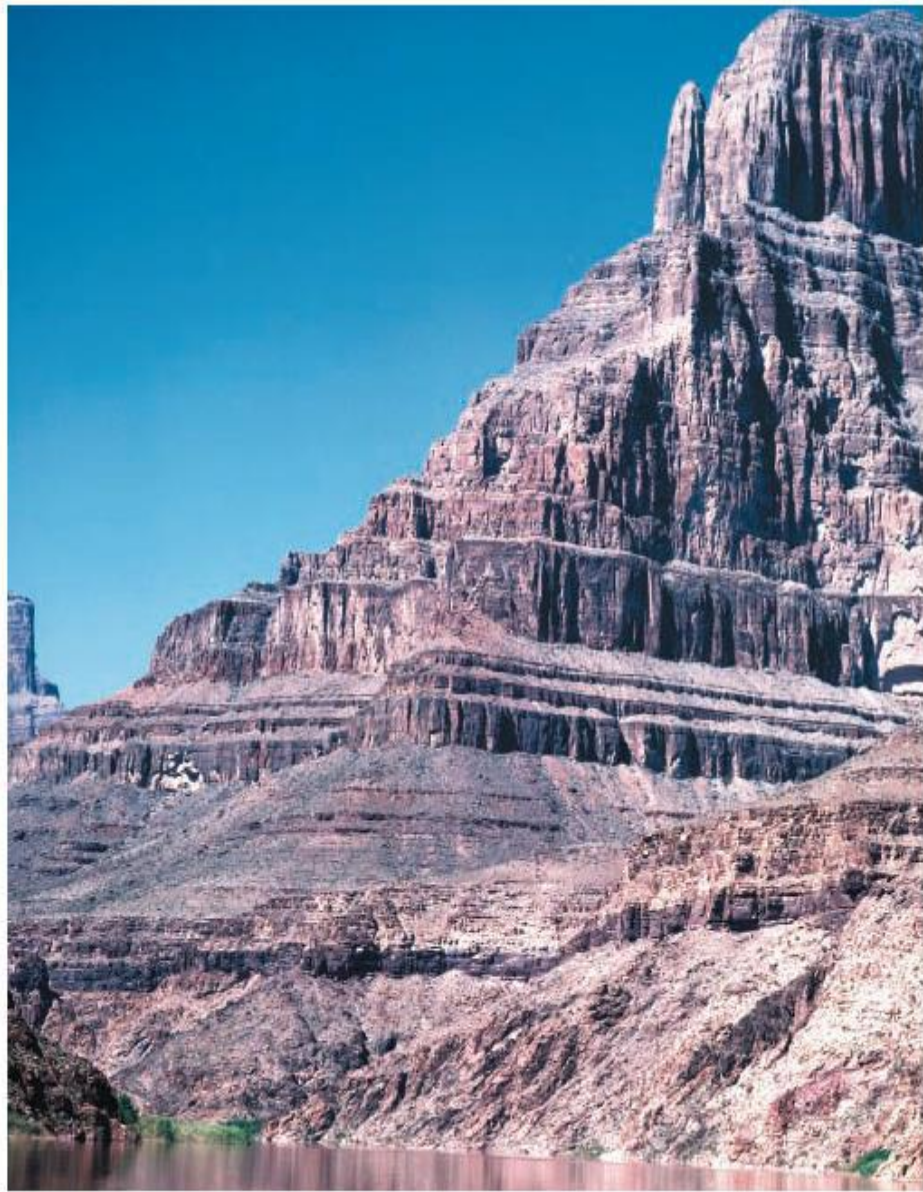
	AGE		UNIT				
	SERIES		SW	NW	NE		
CENOZOIC	HOLO.		Alluvium	Alluvium	Lake Cahuilla Beds	Alluvium	Lake Cahuilla Beds
			PLEISTOCENE		Ocotillo Cgl.	Brawley Fm.	Ocotillo Conglomerate
				Borrego Formation			
	PLIOCENE	Canebrake Cgl.		Palm Spring Fm.	Palm Spring Fm.	Canebrake Conglomerate	Palm Spring Formation
		Imperial Formation	Imperial Formation	Imperial Fm.	Imperial Fm.	Imperial Fm.	
		Split Mountain or Mecca Fm.	Split Mtn. Fm.	Mecca Fm.			
	MIOCENE		Alverson Andesite				
			Anza Fm.				
	PRE-CENOZOIC BEDROCK		Granitic intrusives	Granitic intrusives	Granitic intrusives	Granitic intrusives	
			Meta-sedimentary rocks	Metasedimentary rocks	Orocopia Schist	Chuckwalla Complex	

# Como elaborar una columna estratigráfica

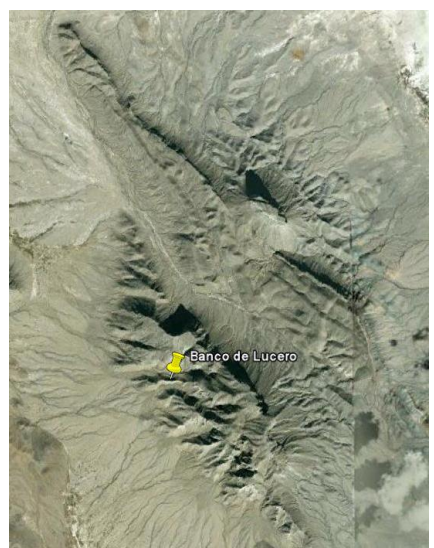
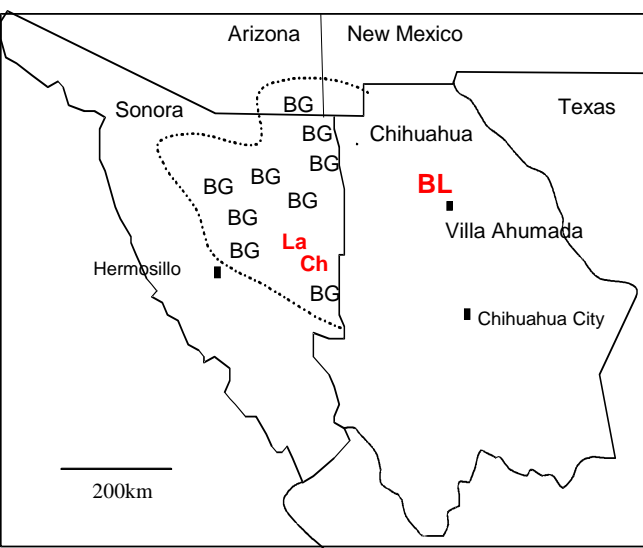
1. Dividir el afloramiento o afloramientos en unidades estratigráficas.
2. Reconocer o identificar el orden estratigráfico de cada unidad, sobre todo si se trata de una columna compuesta por diferentes áreas o secciones.
3. Medir o estimar el espesor de cada unidad.
4. Seleccionar una escala adecuada para dibujar la columna donde se muestren todas las unidades.
5. Identificar el tipo de contacto entre cada unidad.
6. Dibujar las capas, proporcionalmente, de acuerdo a su espesor, o diferenciarlas con colores o patrones.
7. Usar la simbología adecuada para cada litología o rasgo geológico para incluir en la columna.
8. Dibujar la columna con las unidades antiguas abajo y jóvenes arriba.



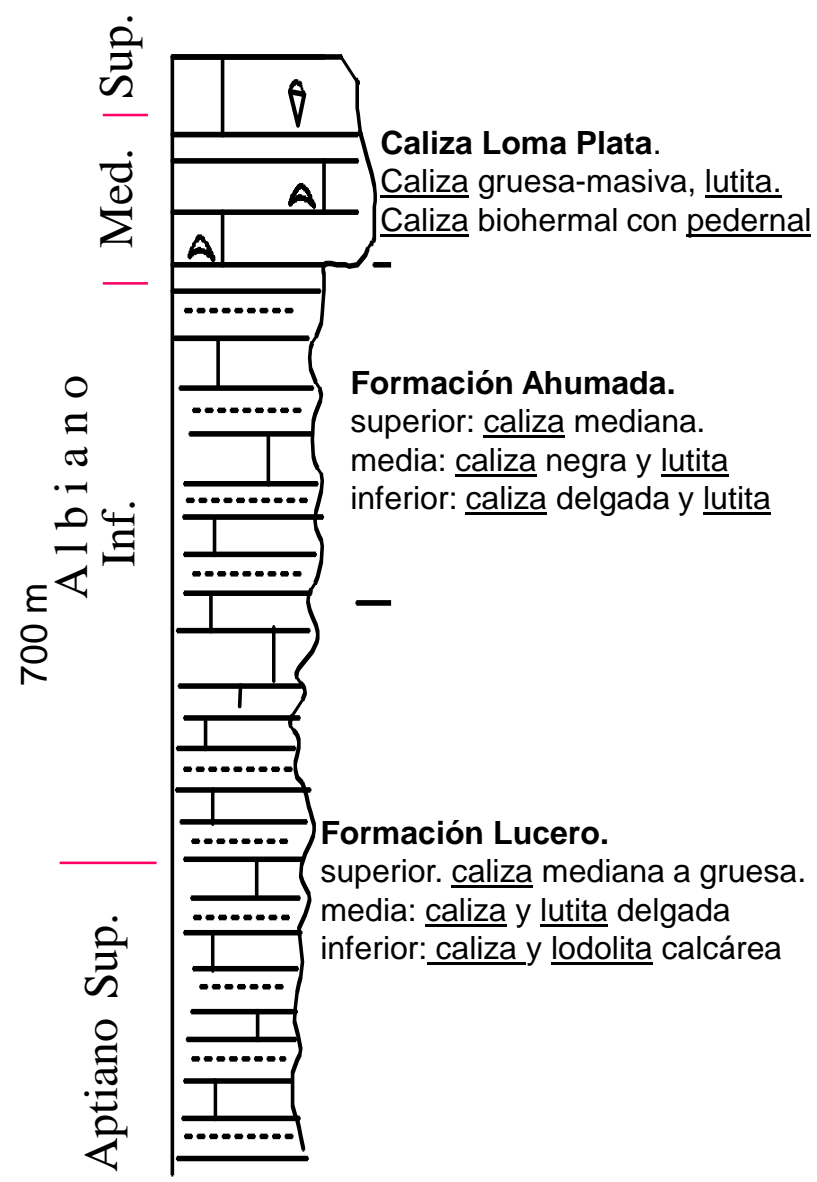
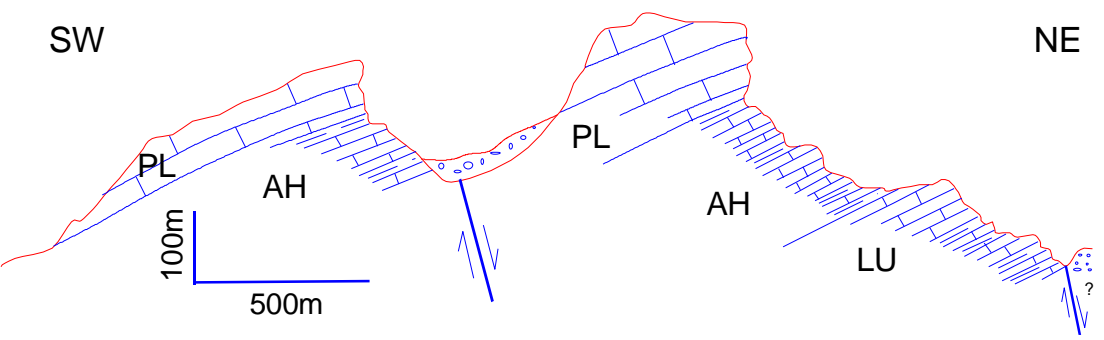




# Estratigrafía Sierra Banco de Lucero, Chihuahua



Sierra Banco de Lucero



## SECCIÓN CAÑON EL ALAMO FLANCO SW DE LA SIERRA SAN JUAN BAUTISTA

Intervalo E1 a E2 (30 m. de espesor). Caliza gruesa a masiva gris claro al intemperismo, gris oscuro en superficie fresca, estratos definidos por estilolitas, estratificación continua y con nódulos de pedernal negro (CA 1+0, CA 1+10). Se presenta un intervalo de 50 cm de caliza delgada tectonizada con estratificación continua paralela que presenta coloración rojiza (CA 1+21, CA 1+21 A ) y caliza con abundantes moluscos a 25 m (CA 1+30).

Intervalo E2 a E3 (20 m. de espesor). Caliza masiva gris claro al intemperismo, gris oscuro en superficie fresca.

Intervalo E3 a E4 (33.6 m. de espesor). Caliza gruesa a masiva bien estratificada estratos paralelos y continuos con belemnites (CA 3+15, CA 3+30).

Intervalo E4 a E5 (30 m. de espesor). Caliza gruesa (muestra CA 4+22) en la cima de la Formación Cupido y en contacto con la Caliza Tamaulipas (muestra CA 4+30).

Intervalo E5 a E6 (12.3 m. de espesor). De 0 a 4.5 m. caliza gruesa gris claro y gris oscuro, con nódulos y bandas de pedernal negro; de 4.5 a 5.7 m. intervalo margoso de caliza delgada ( CA 5+4.5, CA 5+5 ); de 5.7 a 6.6 m. estratos de caliza gruesa y pedernal (CA 5+6), de 6.6 a 8 m. intervalo margoso de capas delgadas de caliza a margas lajeadas (CA 5+7, CA CA5+7 A); de 8 a 12.3 m. caliza con pedernal (CA 5+8, CA 5+9, CA 5+12).

Intervalo E6 a E7 (30 m. de espesor). De 0 a 20 m. caliza de delgada a mediana con lentes y nódulos de pedernal estratificación continua y paralela (CA 6+5, CA 6+10, CA 6+15, CA 6+20); de 20 a 28 m. caliza delgada a mediana con lentes y nódulos de pedernal y estratificación continua nodulada, con capas delgadas de 5 cm de margas (CA 6+25) de 28 a 30 m. caliza sin pedernal (CA 6+30).

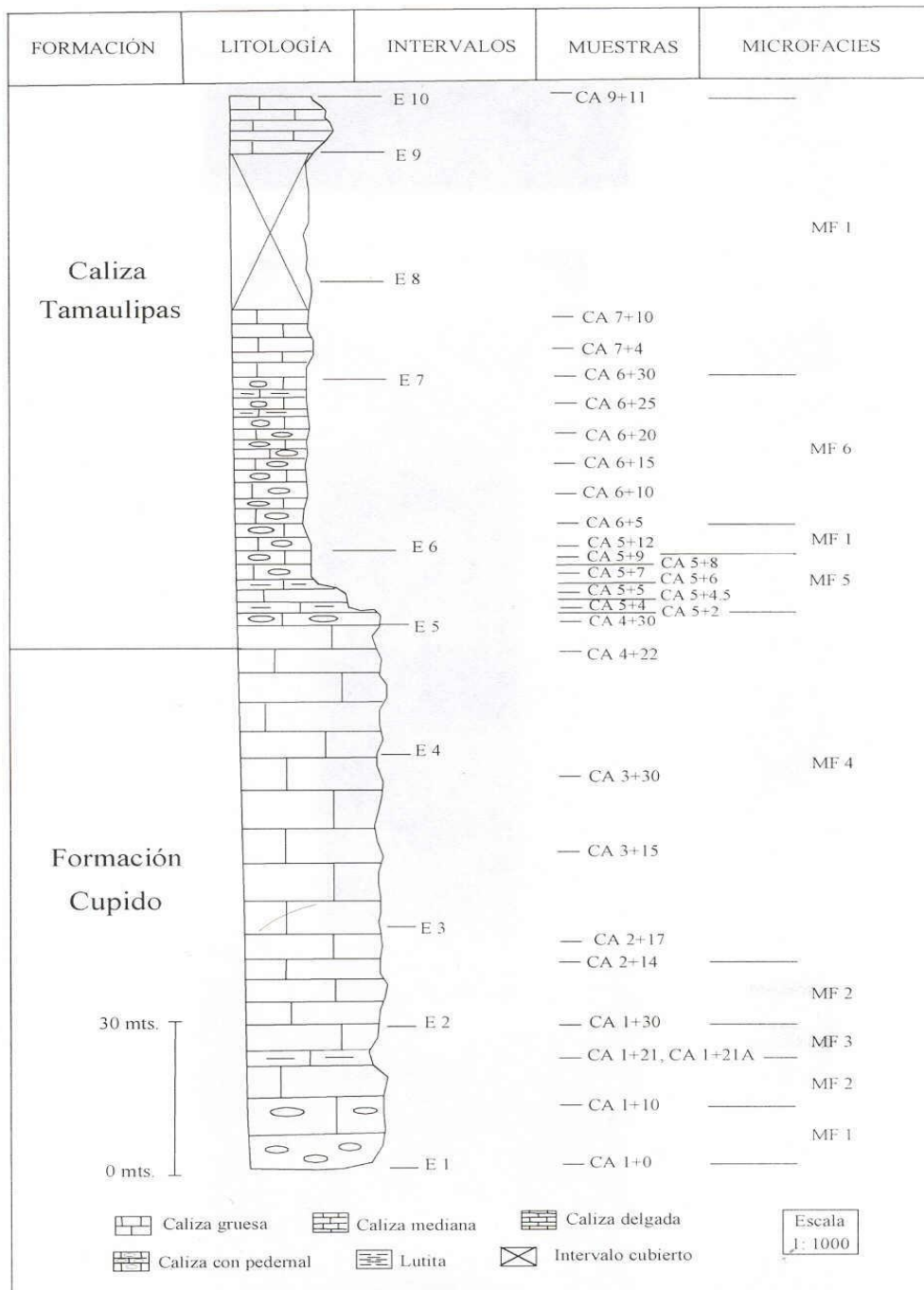
Intervalo E7 a E8 (20 m. de espesor). De 0 a 5 m. caliza delgada sin pedernal (CA 7+4), de 5 a 11 m. caliza delgada con pedernal; de 11 a 20 m. cubierto por arroyo.

Intervalo E8 a E9 (23 m. de espesor). Cubierto por sedimentos de arroyo.

Intervalo E9 a E10 (11 m. de espesor). Caliza delgada a mediana negra, intemperiza gris oscuro y café claro (pardo) (muestra CA 9+11), en contacto con la Formación Agua Nueva (Figs. 9 y 10).



# CAÑÓN EL ÁLAMO



**Experiencia de Aprendizaje 2.1.2:** Elabore columnas estratigráficas a partir de información proporcionada por el profesor con la descripción de secuencias estratigráficas.

A continuación se describen los intervalos medidos de una sección estratigráfica con echados verticales. Agrupe en unidades estratigráficas de acuerdo a afinidades litológicas y elabore una columna estratigráfica separada en unidades y con su representación (simbología) litológica.

**Intervalo 0-15m.** Este intervalo consta de aproximadamente 15 m de espesor, consiste de caliza masiva gris oscuro con fragmentos de moluscos con intemperismo gris claro en estratos mayores de 5 m, separados por líneas estilolíticas, fracturada localmente.

**Intervalo 15-33.5m.** Para este intervalo se midió un espesor aproximado de 18.5 m y esta representado por intervalos de caliza margosa delgada y caliza media gris oscuro, así como también caliza de color negro de espesores grueso a mediano, con algunos intervalos con capas y nódulos de pedernal intercalada con capas delgadas de lutita negra carbonosa de estratificación paralela, con nódulos de pedernal negro y capas esporádicas de marga carbonosa de 5 cm de espesor, en este intervalo se encuentra una zona brechada.

**Intervalo 33.5-49.5m.** Este intervalo tiene aproximadamente 16 m de espesor y contiene capas de caliza mediana a gruesa con estratificación continua paralela y estratos bien definidos. Se encuentra pared de túnel (cubierto), en adelante capas masivas.

**Intervalo 49.5-66m.** Este intervalo de 16.5 m esta representado por caliza de color negro, gruesa a masiva con estratificación continua paralela bien definida.

**Intervalo 66-90m.** Este intervalo de 24 m de espesor consta de calizas gruesa a masiva con estratificación de bien a pobremente definida en estratos paralelos, posiblemente por fracturamiento.

**Intervalo 90-106m.** Este intervalo de aproximadamente 16 m de espesor está constituido por capas de caliza masiva de color gris oscuro con planos de estratificación continua definidos por estilolitas. Se encuentra una falla normal con depósito de disolución de 50 – 70 cm de ancho, mas adelante una falla normal.

**Intervalo 106-121m.** Este intervalo tiene un espesor aproximado de 15 m y esta representado por caliza gruesa a masiva de color gris oscuro y al intemperismo gris claro-medio, con estratificación pobremente definida, las capas de caliza se encuentran bien definidas pero fracturadas.



**Intervalo 121-137m.** Este intervalo de 16 m de espesor aproximadamente, esta representado por lutita alternado con capas de marga y caliza de color gris claro y pardo claro, con presencia de amonitas y belemnites.

**Intervalo 137-150.5m.** Este intervalo consta de aproximadamente de 13.5 m de espesor y esta constituida por caliza delgada a mediana intercalada con caliza margosa, alternando con capas delgadas de 10 a 12 cm de marga con nódulos de pedernal negro, con estratificación paralela bien definida.

**Intervalo 150.5-168m.** Este intervalo tiene un espesor de 17.5 m y contiene capas de caliza negra delgada que intemperiza gris claro y café pardo y capas de marga delgada alternando con capas de caliza delgada y capas de pedernal, con estratificación continua ondulada.

**Intervalo 168-182.5m.** Este intervalo presenta 14.5 m de espesor de caliza gris delgada y capas delgadas de margas muy cizalladas, y caliza con espesores media y delgada con ocasionales intercalaciones de marga delgada.

**Intervalo 182.5-199.5m.** Este intervalo consta de 17 m aproximadamente de espesor y esta constituido por estratos de caliza delgada a mediana con intercalaciones de caliza-gruesa de color gris claro, estratificación continua y paralela, intemperismo gris oscuro con intervalos con nódulos de pedernal, a los 23 m en adelante el pedernal solamente en planos de estratificación (Fig. 14).

**Intervalo 199.5-213.5m.** Este intervalo presenta 14 m de espesor y esta representado por caliza con espesores homogéneos de 20-40 cm.

**Intervalo 213.5-239.5m.** Este intervalo presenta 26 m de espesor y esta constituido por caliza de espesores más homogéneos, este intervalo se encuentra parcialmente cubierto.

**Intervalo 239.5-259.5m.** Este intervalo esta representado por 20 m de espesor aproximado y esta constituido por capas gruesas a masivas de caliza de color gris claro al intemperismo con estratificación continua paralela, intercaladas con caliza media a gruesa con marga y con la presencia de líneas estilolíticas

**Intervalo 259.5-269m.** Para este intervalo se midió un espesor aproximado de 9.5 m y esta representado por caliza media a gruesa.

**Intervalo 269-278m.** Este intervalo contiene 9 m de espesor y consiste de caliza gruesa con nódulos de pedernal negro (Fin de la sección).

## APPENDIX 8: Lithologic Patterns for Stratigraphic Columns and Cross Sections



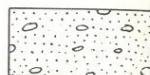
1. Breccia



2. Clast-supported conglomerate



3. Matrix-supported conglomerate



4. Conglomeratic sandstone



41. Limestone breccia



42. Algal dolomite breccia



43. Gypsum bed, gypsiferous shale



44. Anhydrite, anhydritic dolomite



5. Coarse sandstone



6. Fine sandstone



7. Feldspathic sandstone



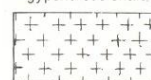
8. Tuffaceous sandstone



45. Rock salt, salty mudstone



46. Peridotite



47. Gabbro



48. Mafic plutonic rock



9. Graywacke



10. Cross-bedded sandstone



11. Bedded sandstone



12. Calcite-cemented sandstone



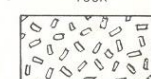
49. Coarse granitic rock



50. Fine granitic rock



51. Porphyritic plutonic rock



52. Porphyritic plutonic rock



13. Dolomite-cemented sandstone



14. Silty sandstone



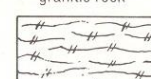
15. Siltstone



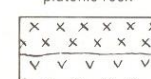
16. Mudstone



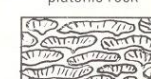
53. Mafic lava



54. Silicic lava



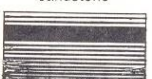
55. Intrusive volcanic rocks



56. Pillow lava



17. Shale



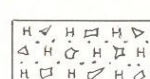
18. Coal bed with carbonaceous shale



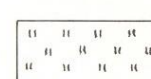
19. Pebbly mudstone



20. Calcareous shale



57. Hyaloclastite



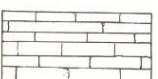
58. Tuff



59. Tuff-breccia



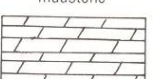
60. Volcanic breccia



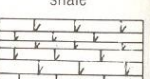
21. Limestone



22. Cross-bedded limestone



23. Dolomite (dolostone)



24. Dolomitic limestone



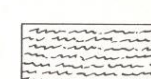
61. Massive serpentinite



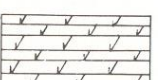
62. Foliated serpentinite



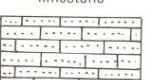
63. Schist



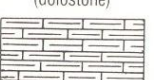
64. Crenulated schist



25. Calcitic dolomite



26. Sandy limestone



27. Clayey limestone



28. Cherty limestone



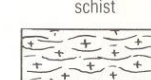
65. Folded schist



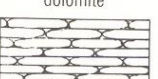
66. Semischistose sandstone



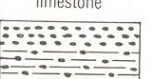
67. Semischistose limestone



68. Semischistose gabbro



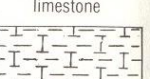
29. Bedded chert



30. Phosphorite, phosphatic shale



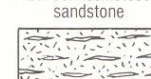
31. Chalk



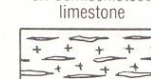
32. Marl



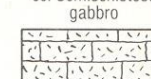
69. Greenstone



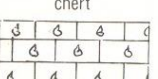
70. Silicic gneiss



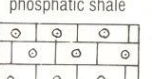
71. Mafic gneiss



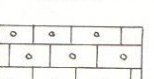
72. Marble



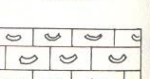
33. Fossiliferous limestone



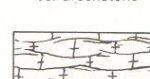
34. Oolitic limestone



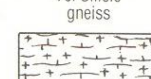
35. Pelletal limestone



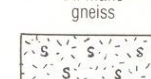
36. Intraclastic limestone



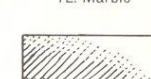
73. Foliated marble



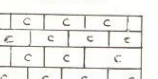
74. Foliated calc-silicate rock



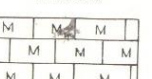
75. Massive skarn



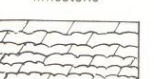
76. Alteration zones



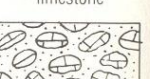
37. Crystalline limestone



38. Micritic limestone



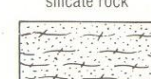
39. Algal dolomite



40. Limestone conglomerate



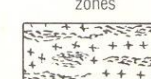
77. Quartzite



78. Quartzite



79. Silicic migmatite



80. Mafic migmatite