

# **LOCALIZACIÓN DE DEPOSITOS MINERALES**

**Yacimientos Minerales y  
Procesos Geológicos**

Julio Alberto Aguilar Schafer



**NORTH PORPH**

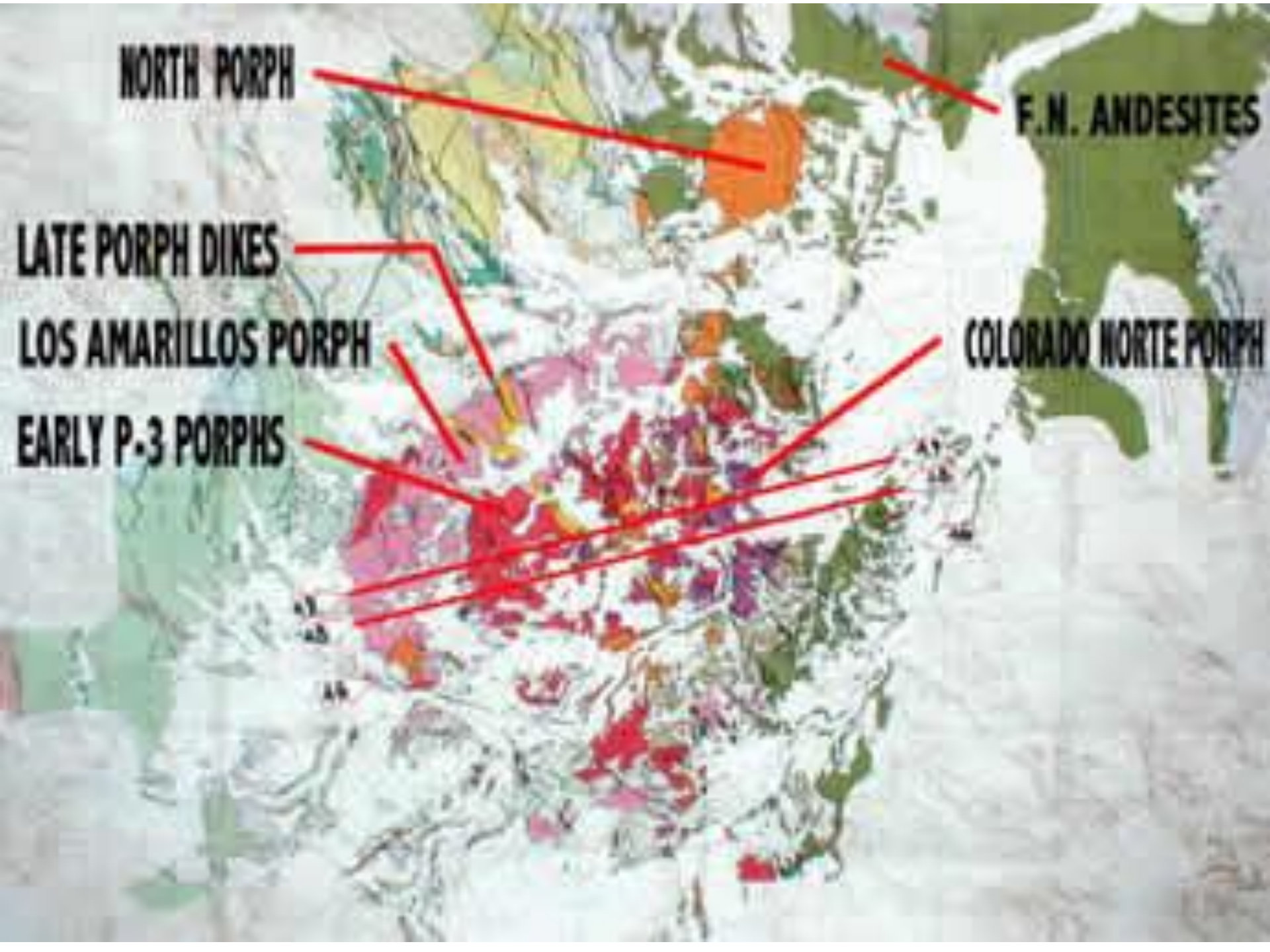
**F.N. ANDESITES**

**LATE PORPH DIXES**

**LOS AMARILLOS PORPH**

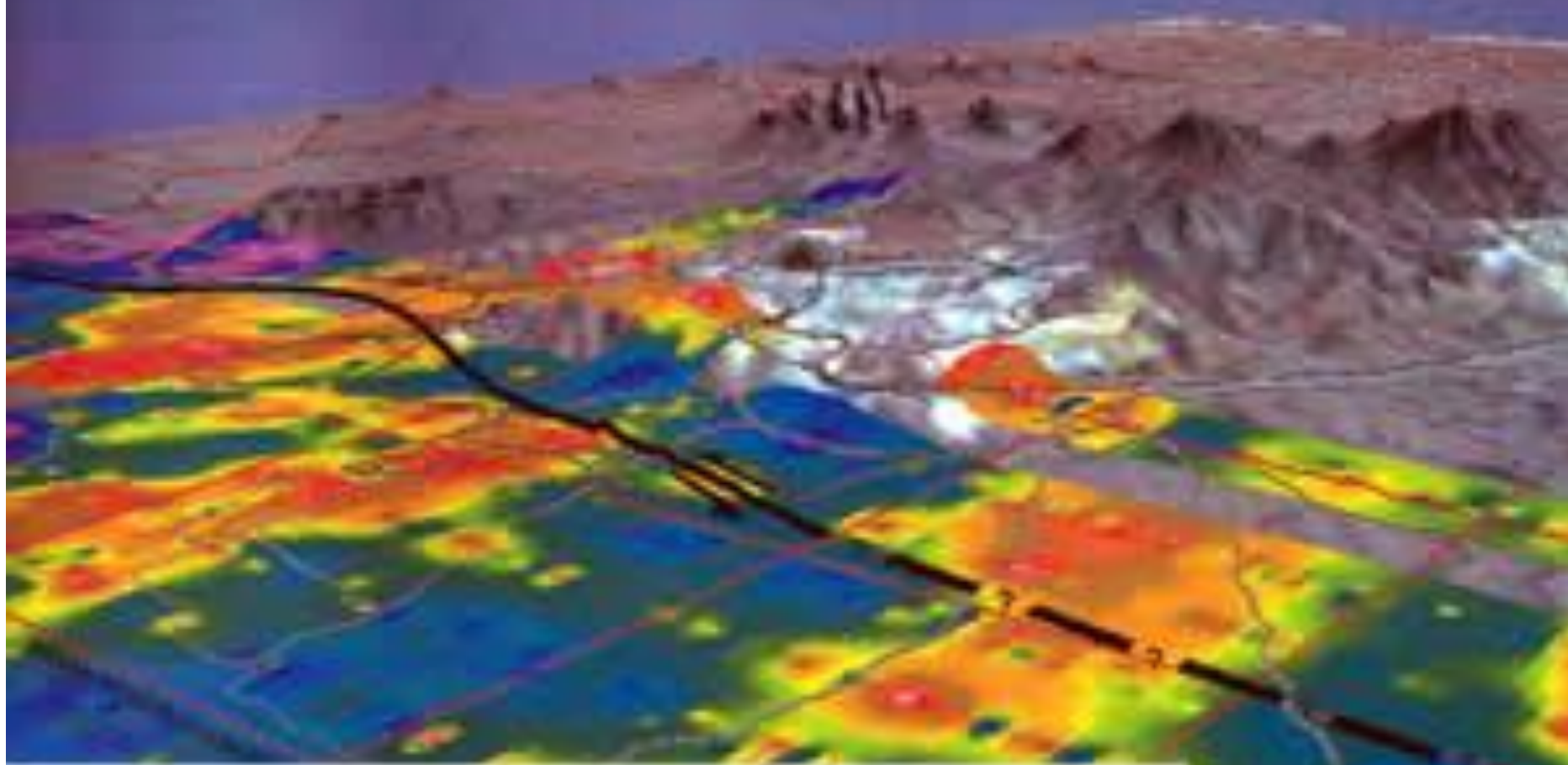
**COLORADO NORTE PORPH**

**EARLY P-3 PORPHS**





# Copper Soil Geochemistry of the West Silver Bell Area, Pima County, Arizona



Interdex (Cu at WSB) +GemCom+DEM+Airphoto

# Magnetometría aérea

AIRBORNE MEGATEM-GEOTEM TEM  
by GEOTERREX-DIGHEM





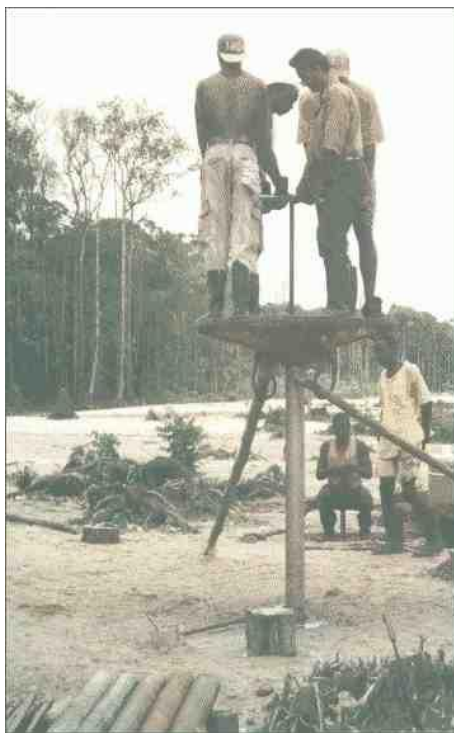
ALTERACION EN BAJO



ALTERACION EN BAJO



ALTERACION EN BAJO





Chuquicamata: Vista general del rajo



Escondida



Chuquicamata: Falla Oeste



Gaby: Mineralización Oxidada



Escondida: Mineralización Oxidada



Escondida: Mineralización Primaria



Escondida: Enriquecimiento Secundario



# Procesos Generadores de Yacimientos

## Procesos igneos - hidrotermales

>T° Magmático (exsolución, cristalización fraccionada, separación gravitacional)

Depositos de Cr, Ni, Cu, Co, Ti, PGE



Magmático – Hidrotermal (exsolución de agua, fase hidrotermal) Pegmatitas, depositos de R.E.E.



Hidrotermal – Magmático (migración de fluidos hidrotermales magmáticos y enfriamiento mediante fluidos meteóricos)

Depositos de metales base y precioso



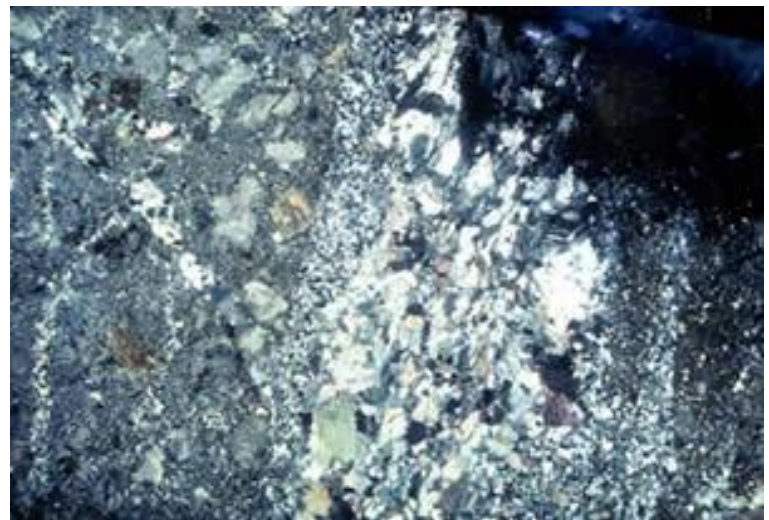
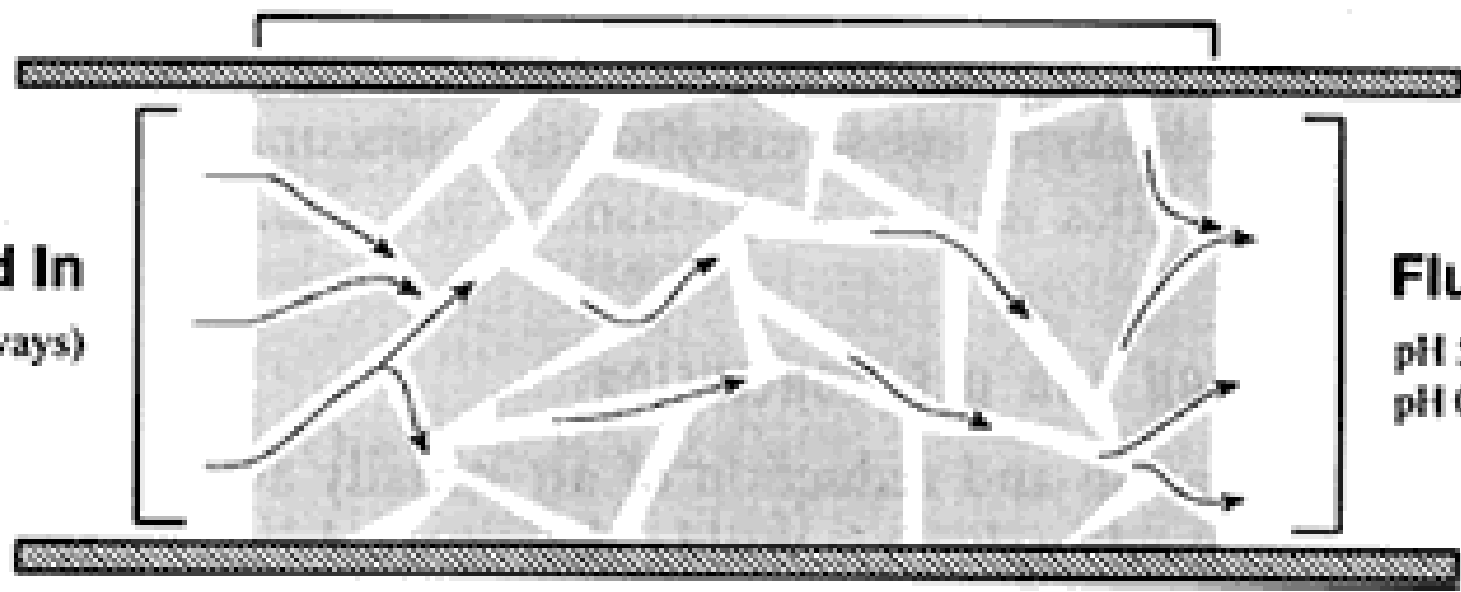
Hidrotermal (mezcla con y participación de fluidos meteóricos)

<T°



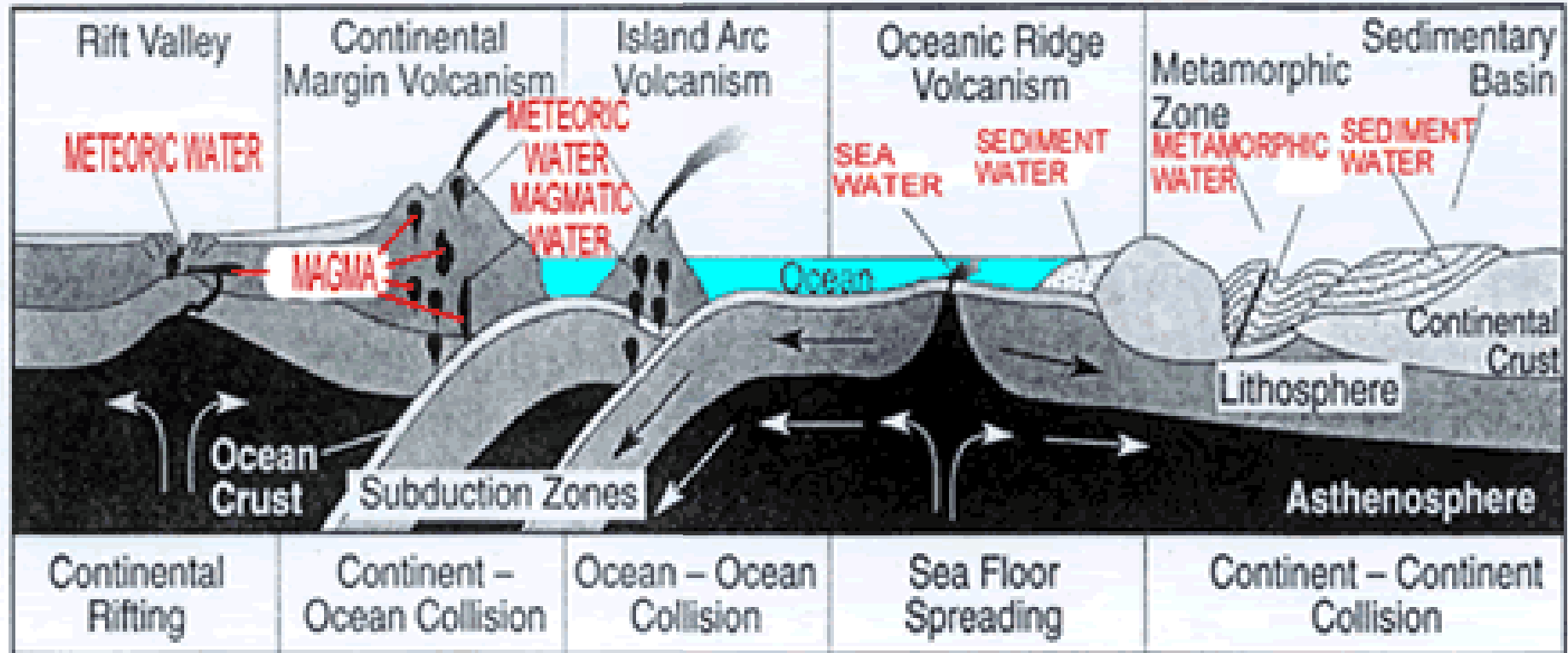
Volcano exhalativos Epitermales Sedex

VOLUME UNIT,  $\phi_{init} = 25\%$   
 $\phi_{end} = 43\%$



# Rocas y Minerales : Procesos y Ambiente de Formación

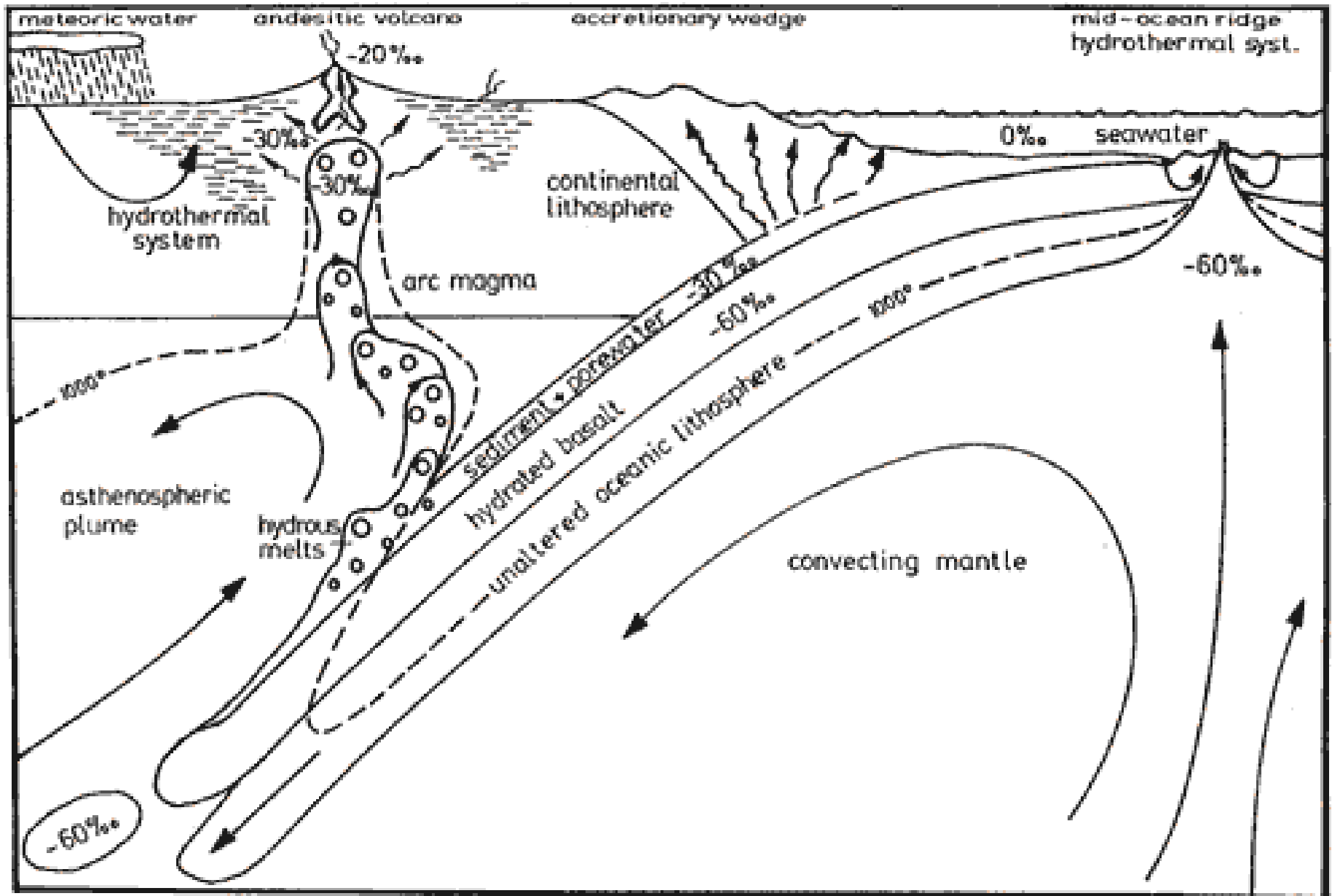
## Plate Tectonics and Mineral Deposit Environments



**Ambiente igneo, sedimentario y metamórfico**

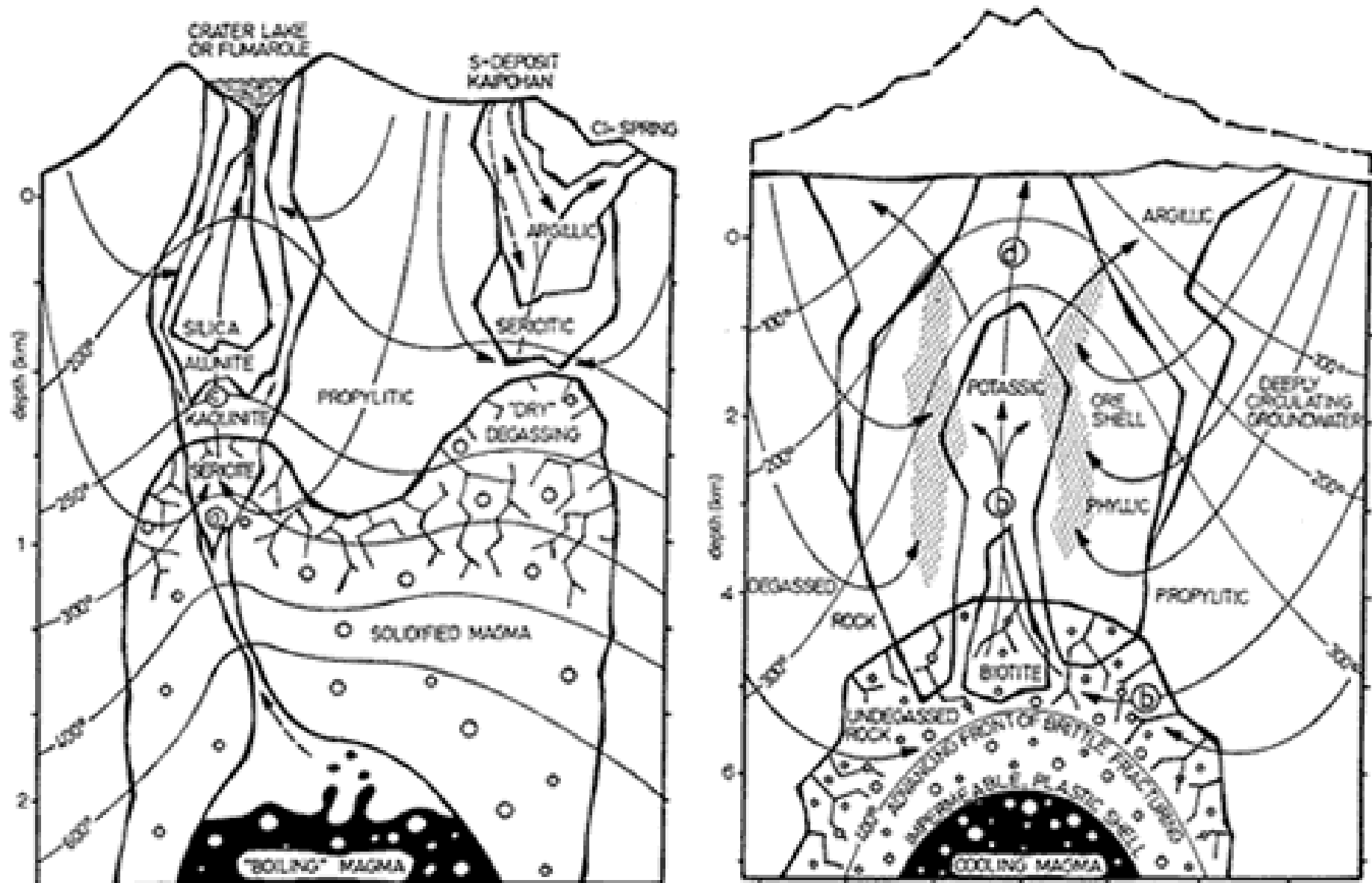
**Ciclo de las rocas - igneo -> sedimentario -> metamórfico ->**

# Fuentes de Agua e Hidratación de Magmas Parentales

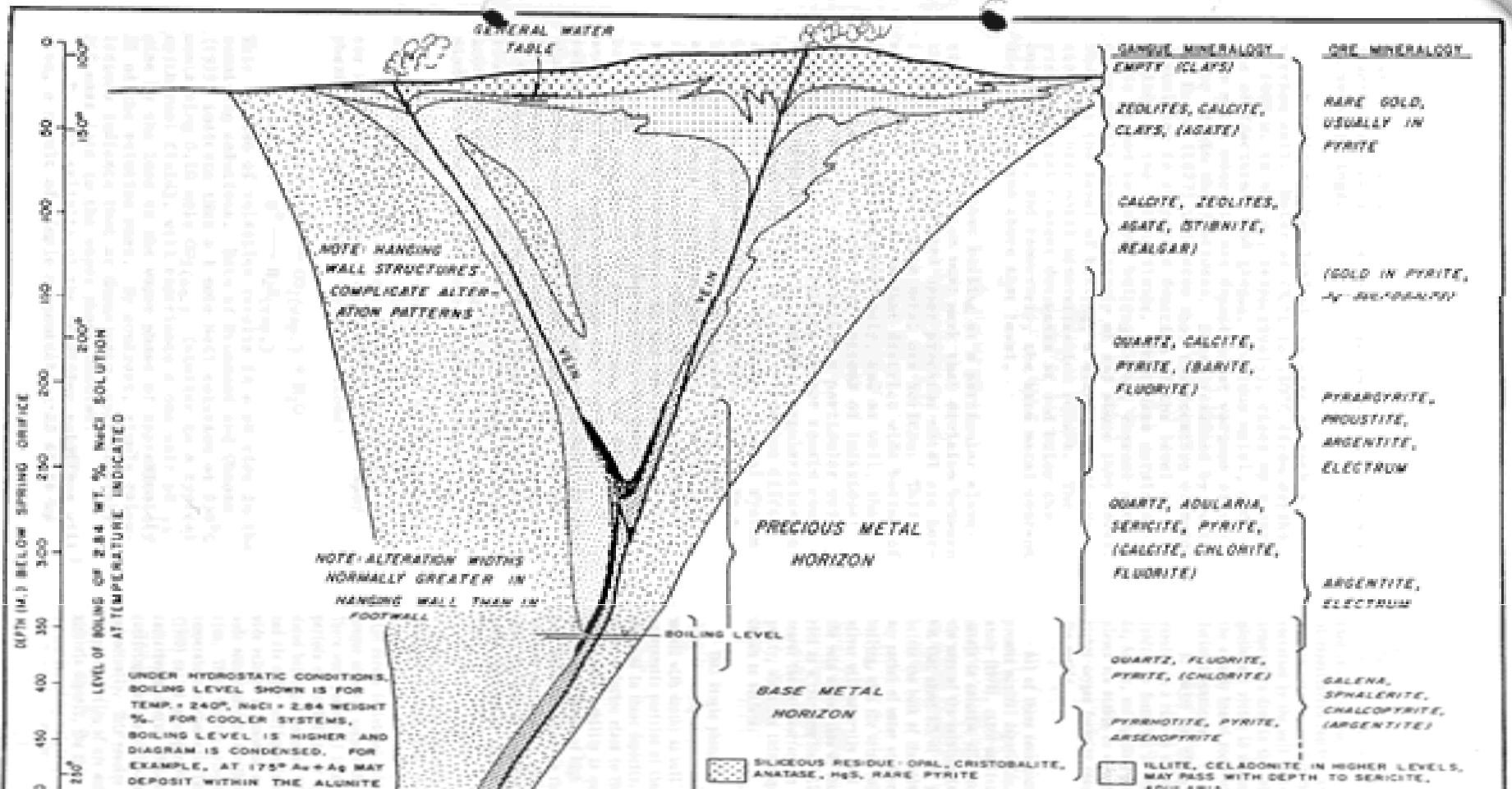


Formación de aguas magmáticas de tipo arco en sistemas volcánicos y geotermiales

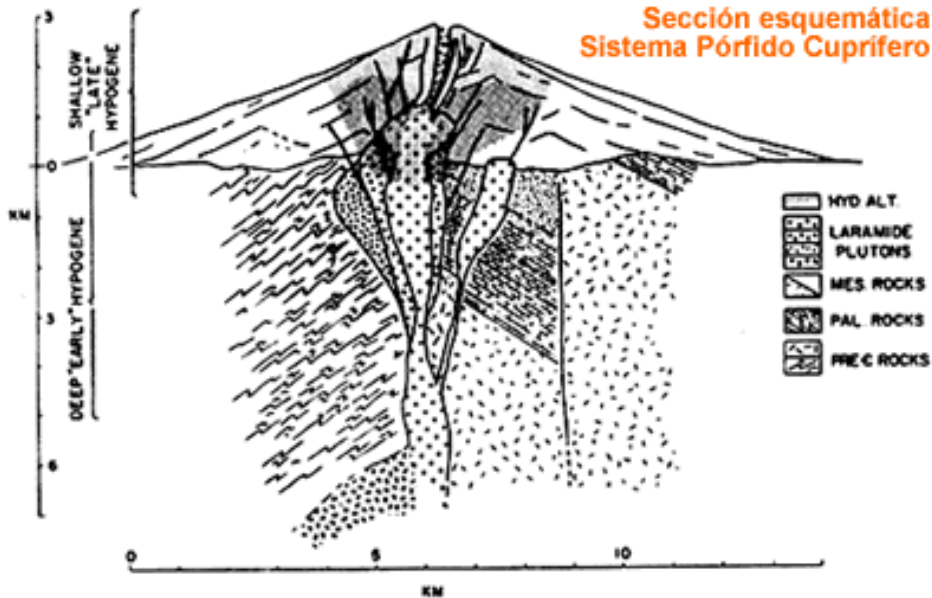
# Segunda Ebullición y Fuentes de Fluidos Hidrotermales



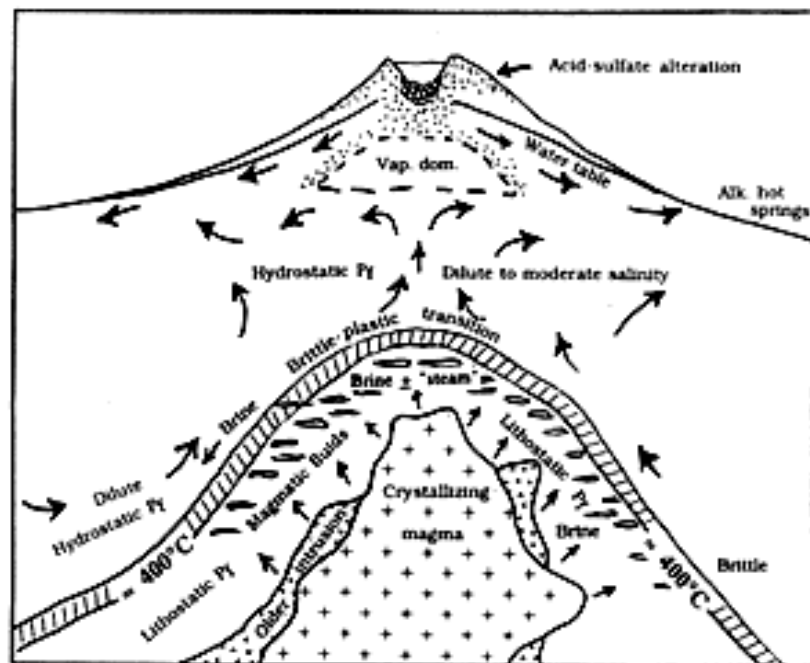
# Yacimientos Epitermales: Modelo



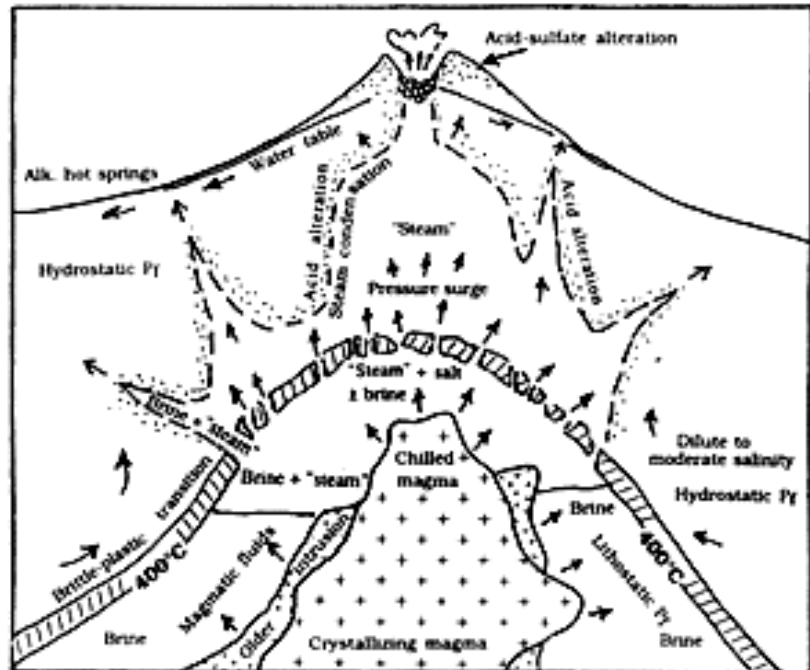
Sección esquemática Sistema Pórfido Cuprífero



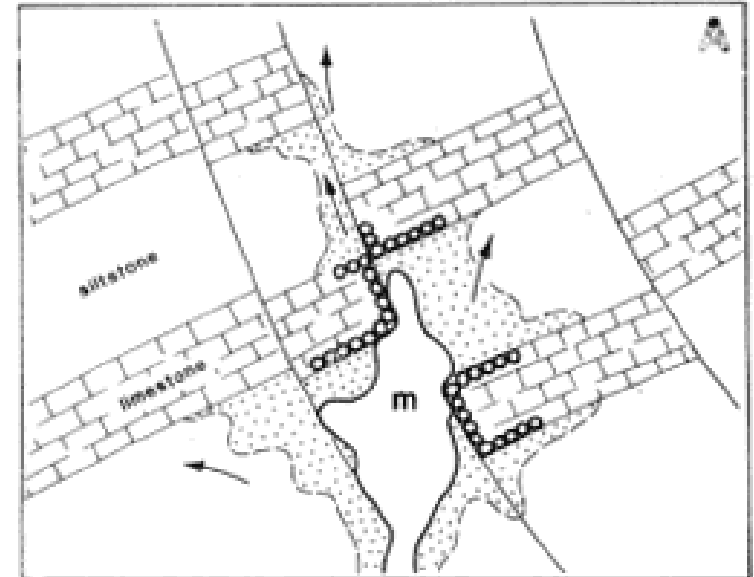
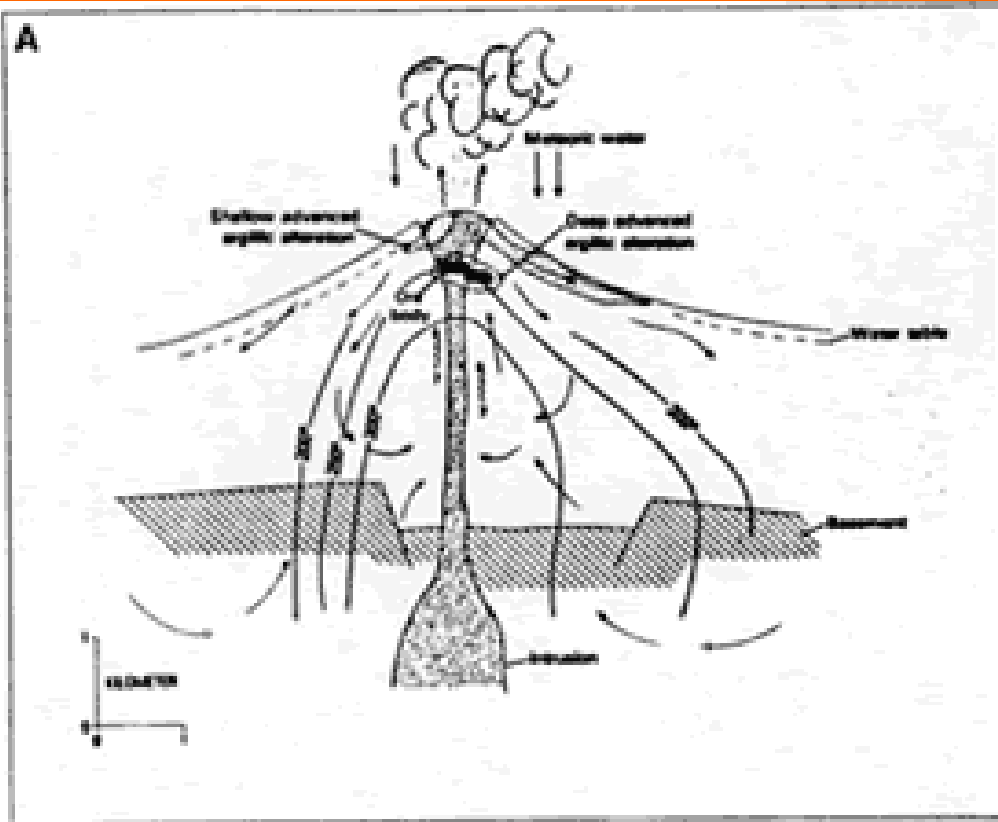
a



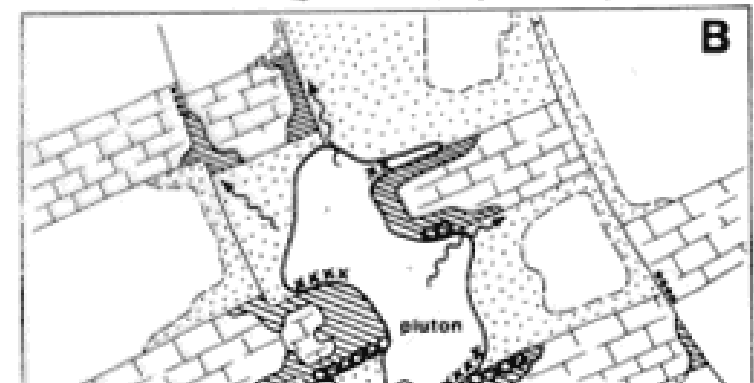
b



# Ambientes Tectónicos y Tipo de Actividad Geotermal

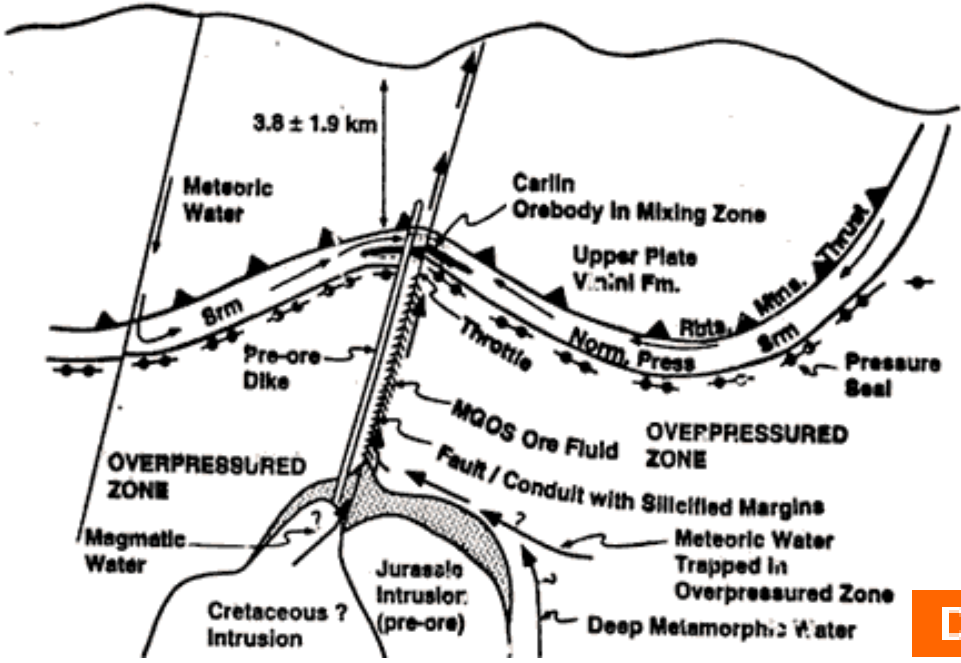


m: magma metamorphic H<sub>2</sub>O hornfels reaction skarn

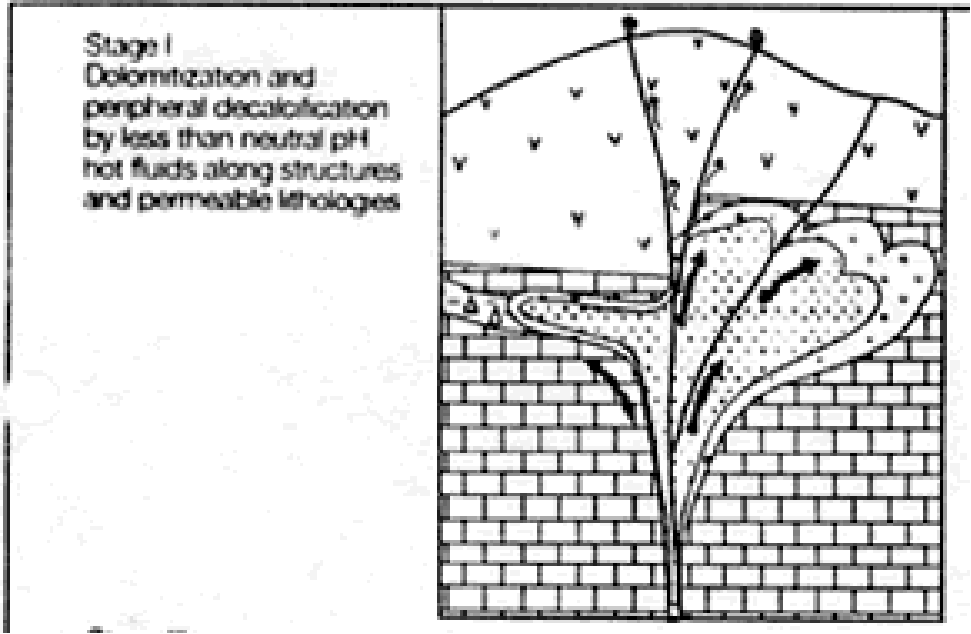




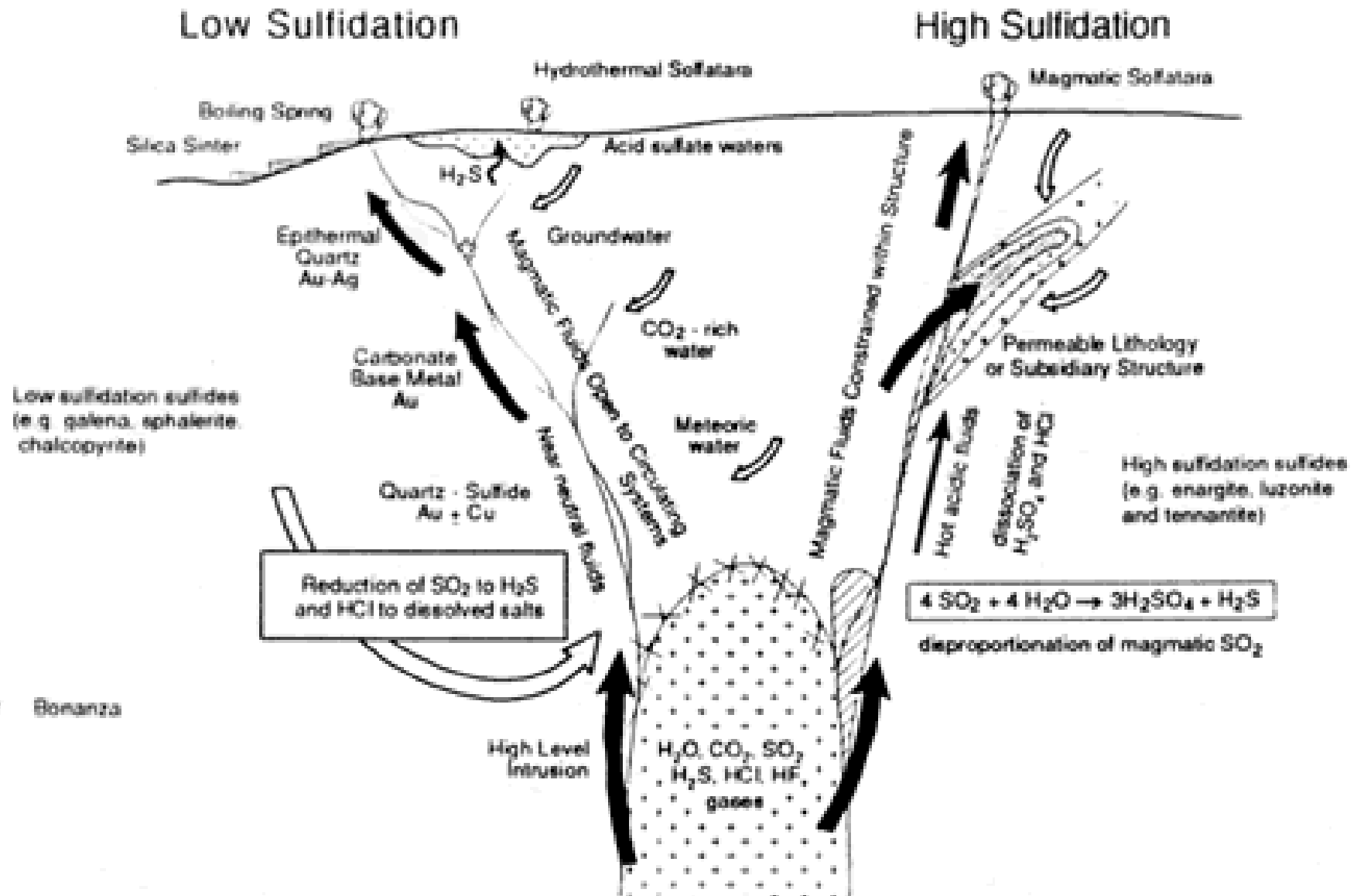
**Depositos Tipo Carlin: Modelo de emplazamiento profundo**



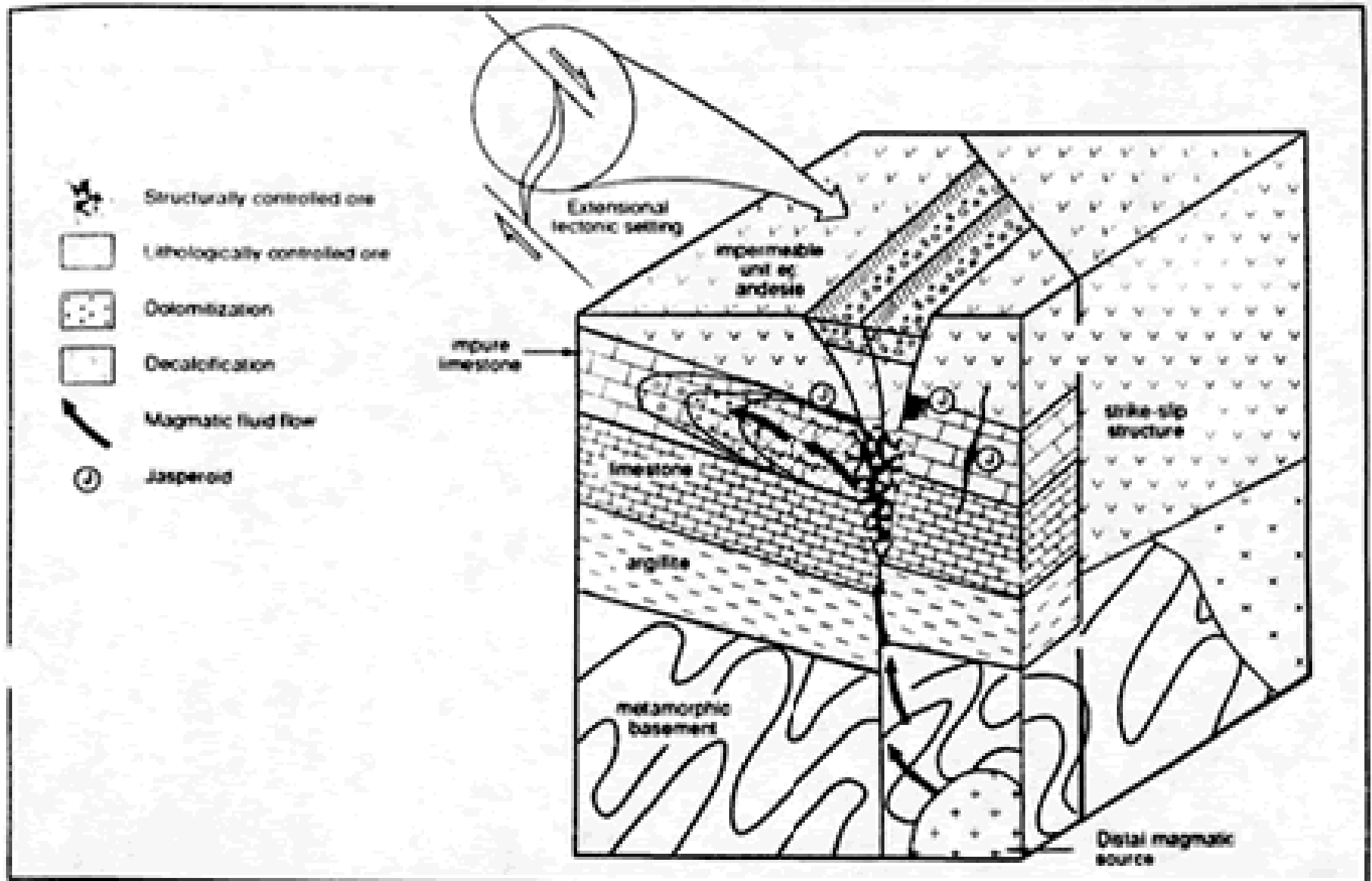
**Depositos Tipo Carlin: Modelo Genético**



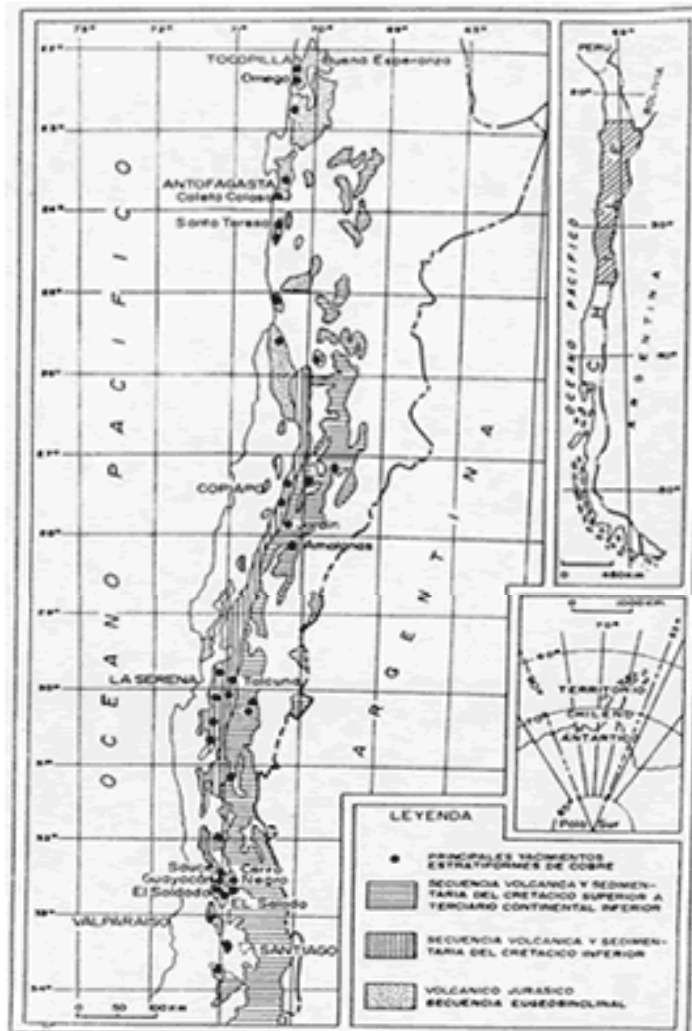
# Alta y Baja Sulfuración



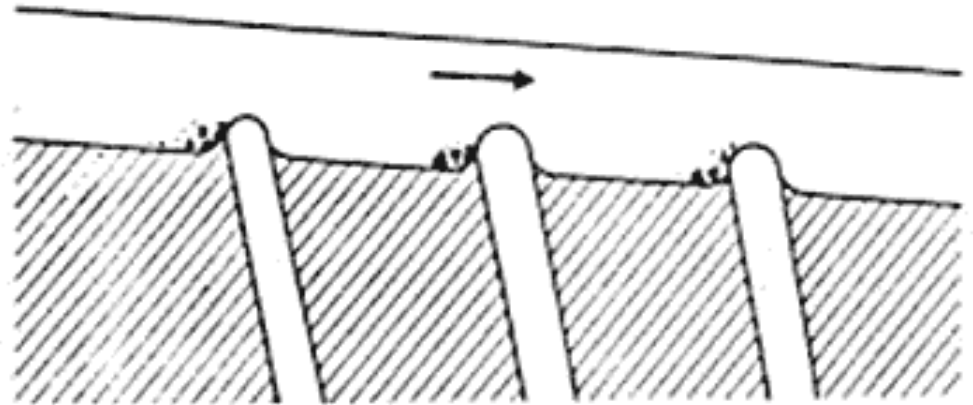
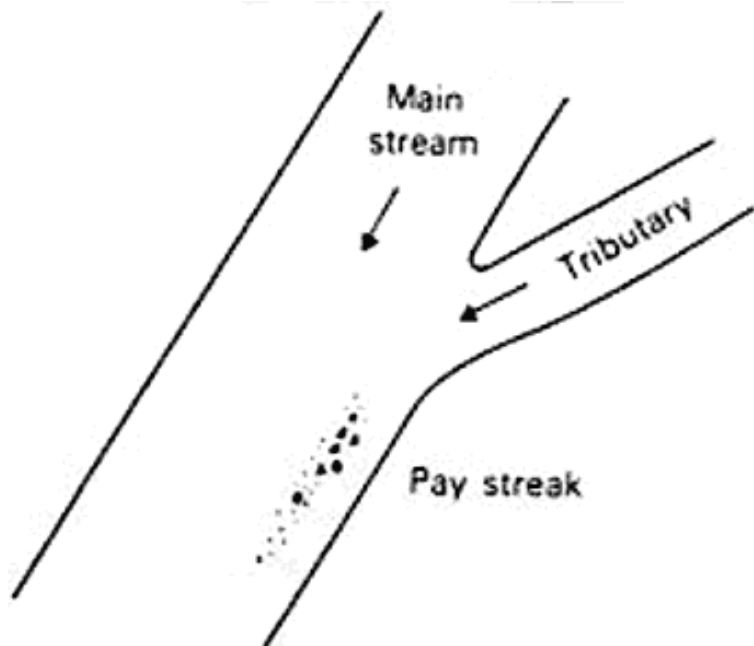
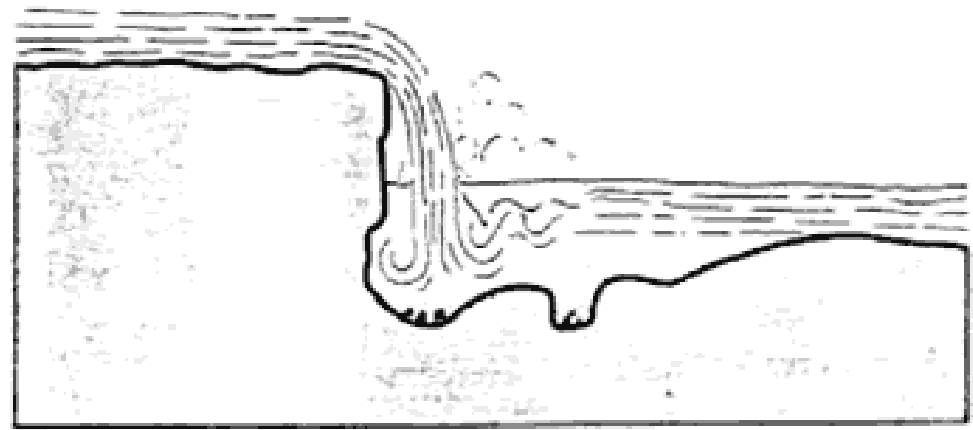
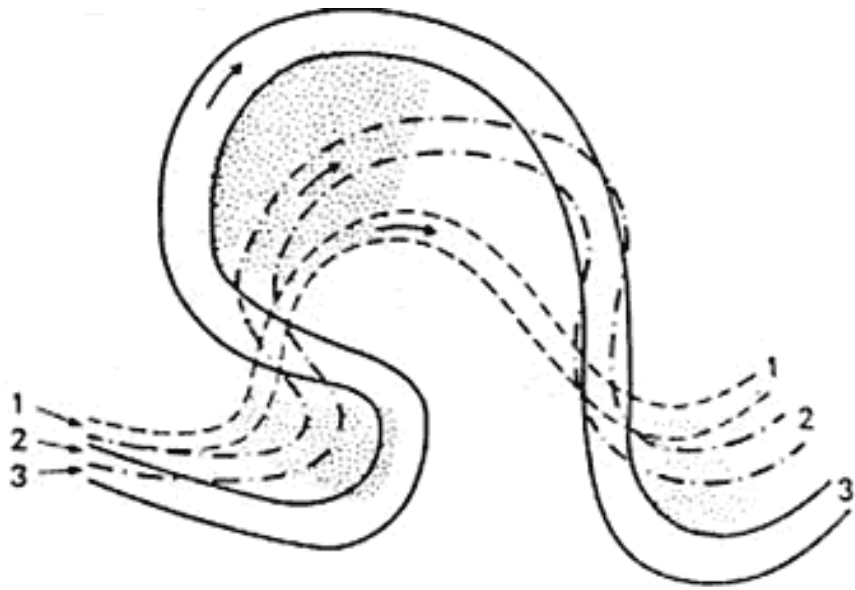
# Depositos Tipo Carlin: Vista General

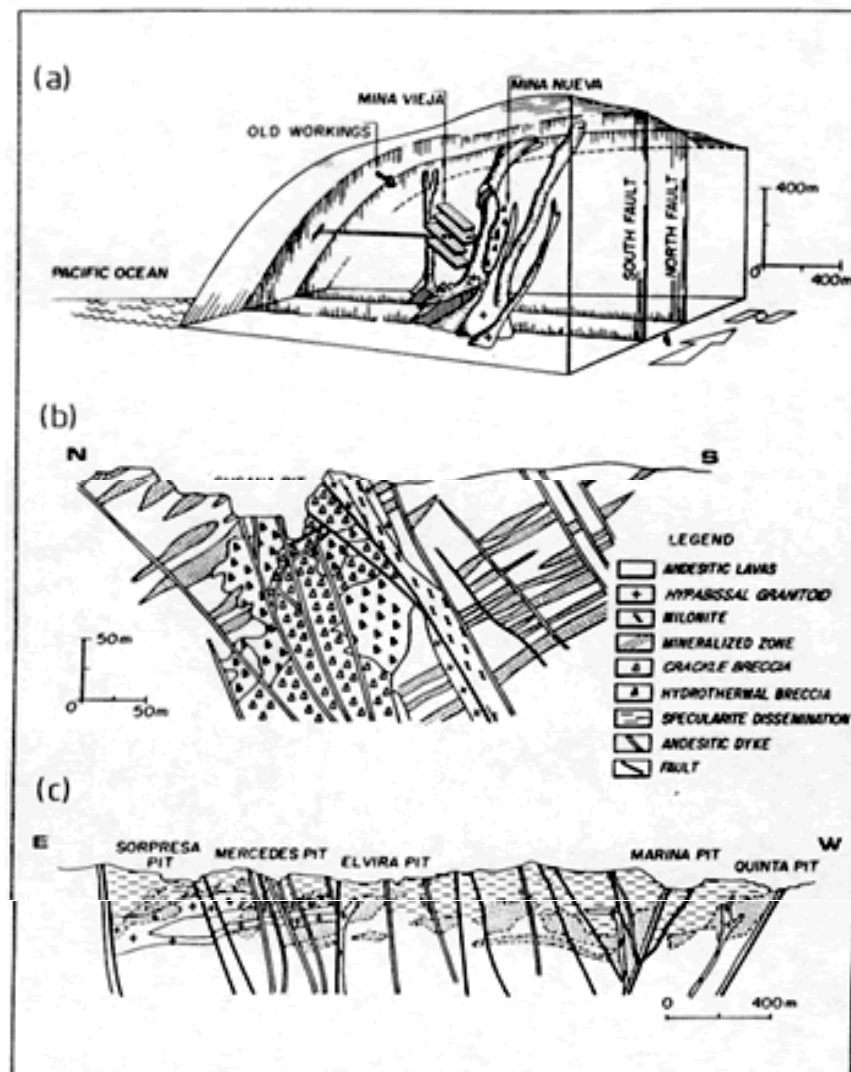


## Estratoligados de Cu chilenos □ Distribución



Estos yacimientos aparecen ligados principalmente a tres franjas de arco volcánico, uno en el norte de Chile, de edad Jurásico, otro en la zona centro norte y centro de Chile, de edad Cretácico inferior, y una tercera franja de edad Cretácico superior-Paleoceno, de menor importancia, también en el centro norte y centro del país





a) Tipo Buena Esperanza

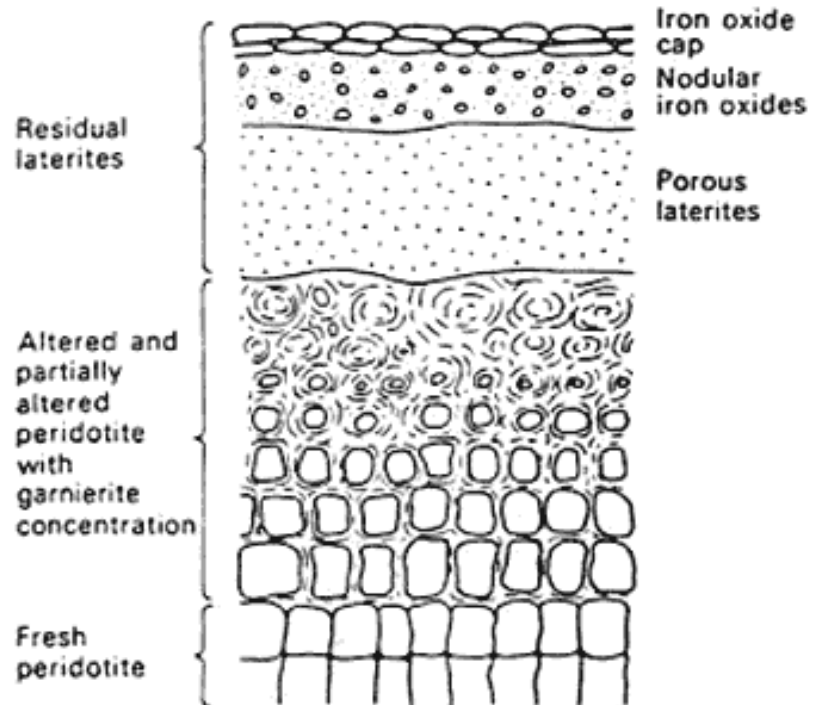
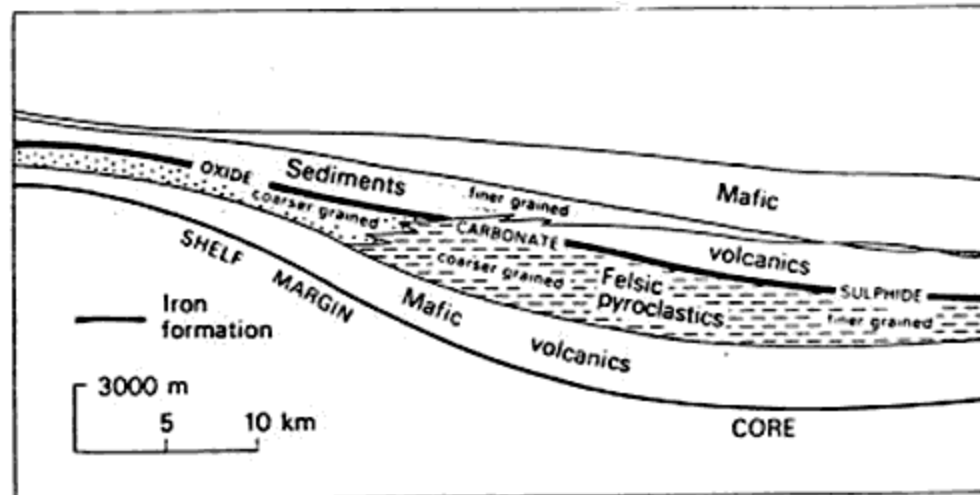
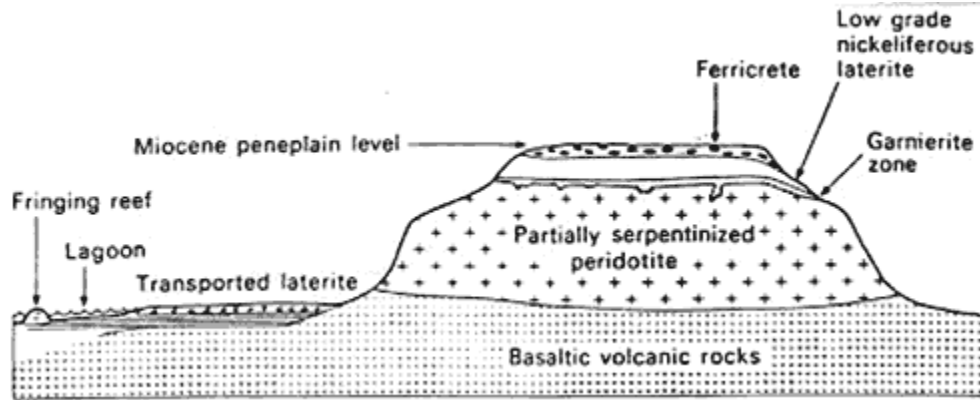
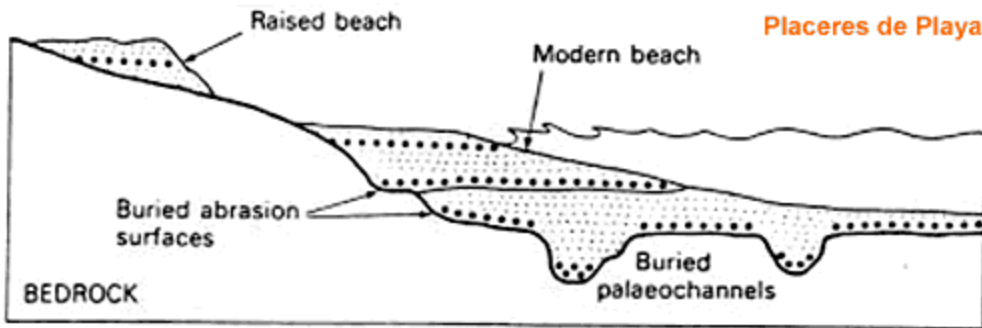
b) Tipo Michilla

c) Tipo Mantos Blancos: características distintas como roca huesped y tamaño. La roca huesped corresponde a andesitas y cuarzo-dacitas intruidas por una serie de filones manto y diques dioríticos. Diques andesíticos cortan a todas las secuencias.

Este depósito se ubica más al este que el resto de depósitos en esta franja hospedado en rocas de edad Juarásico (147-149 Ma).

Se observa una alteración clorita-albita y silicea importante.

No se conocen brechas hidrotermales, la mineralización ocurre en todo nivel permeable y más abundante en torno a fallas.



Sección estratigráfica esquemática de una cuenca mostrando las relaciones entre facies oxidada, carbonatada y de sulfuros en depósitos de hierro bandeado con respecto a la configuración de la cuenca y los distintos tipos de rocas asociadas.