

5-F3

***META ARENISCAS COLUMNARES
DEL CERRO COI Y CHORORI
AREGUA - PARAGUAY***

*Geologo ANGEL M. SPINZI MENDONCA
Año: 1.996*

**META - ARENISCAS COLUMNARES
DEL CERRO COI Y CHORORI
AREGUA - PARAGUAY**

*Geólogo Angel M. Spinzi Mendonca
Año: 1.996*

1.- INTRODUCCION

Existen muchos trabajos al respecto por autores de diferentes nacionalidades, recalcando la importancia de las areniscas columnares por la rareza que significan, su codiciada forma de fácil trabajado, su peculiar explotación y la luz que arroja en los procesos geodinámicos de la corteza terrestre. Muchos son los lugares de Paraguay en donde se presentan, como ser: Villa Hayes, Luque, San Lorenzo, Ybyturuzú, Norte del Paraguay Oriental, Itauguá, en el lecho del Rio Paraguay cerca del Cerro Verde, Limpio, etc., pero ninguno tan espectacular como en los Cerros Coi y Chorori.

Estos Cerros son llamativos, se encuentran dentro de la Jurisdicción del Municipio de Areguá, perteneciente al Departamento Central, lado Noroeste del Lago Ypacaraí, El acceso es por la ruta asfáltica que une las localidades de Areguá y Capiatá, transitable en todo tiempo.

Según Lechner Wiens y otros, dicen: "Este fenómeno es común en basaltos, pero existen solo algunos pocos lugares en el mundo con la misma característica en rocas sedimentarias (areniscas)".

A continuación se citan algunos países que también tienen esta litología: Australia, Tasmania, Escocia, Estados Unidos de Norte América, Antartida y Brasil.

2.- MARCO GEOLOGICO REGIONAL

La generalidad del área presenta una fuerte pendiente hacia la cuenca sedimentaria del Lago Ypacaraí. En la zona Norte del área urbana se encuentran grandes pantanos, en la parte Este el lago Ypacaraí, la zona Sur Este, Sur y Occidental existen elevaciones en donde están los cerros Coi y Chorori.

La litología de la zona presenta complicación, debido a la tectónica y son rocas sedimentarias, igneas y metasedimentarias. El tipo de suelo dominante corresponde a los de origen transportados y residuales de la Formación Patiño (Spinzi A. 1.983). En los pies de las laderas se reconocen suelos de tipo coluvial y en los terrenos hidromórficos, suelos de tipo limo arcilloso, La vegetación constituida por árboles de porte medio y arbustos en los suelos desgastados, abundancia de cocoteros indicadores de suelos arenosos ácidos y las gramíneas de las zonas arcillosas.

La formación más antigua geológicamente son granitos muy alterados que aflora en puntos esporádicos y luego siguen areniscas de edad Ordovícica, y lutitas silúricas que fueron expuestas por el gran fallamiento de Ypacaraí. Sobre las anteriores formaciones yacen en discordancia angular la Formación Patiño (Spinzi A. 1983)

Cabe destacar también una serie de intrusiones de tipo de tipo tabular, como diques diabásicos, en parte olivinico. Estas intrusiones afectaron a la Formación Patiño (Spinzi A. 1.983), originando la famosa arenisca de disyunción columnar; por último una gran variedad de sedimentos modernos de diferente consolidación, hasta sueltos. De las formaciones geológicas citadas, la de edad Silúrica es ampliamente fosilífera y considerada horizonte guía del Silúrico Sudamericano.

3.- GEOLOGIA Y PETROLOGIA

La fosa del Bloque de Asunción fue rellena por sedimentos terrestres en forma caótica, reflejando depósitos de taludes de montes, abanicos aluviales y arenas fluviales - eólicas. En la base predomina potentes fanglomerados y conglomerados, generalmente de coloración rojiza, con intercalaciones de areniscas conglomeráticas. En los cortes petrográficos se observan intensa silificación, mala clasificación, con abundante cuarzo sub redondeado y anguloso, con fuerte extinción ondulante que separa el eje óptico $2V = 5^\circ$. También están incluidos abundantes clastos de todos los tamaños de cuarcitas ordovícicas - silúricas, angulosos y redondeados, subordinadamente se observan fragmentos alterados de antiguas rocas alcalinas y precámbricas.

La textura de la roca es clástica flotante en donde los individuos no se tocan, estando inmersos en una matriz opaca arcillosa hematítica, silicificada, que forma una pátina alrededor de los granos; a ésta matriz roja es la que Miraglia 1.965 le llama basalto rojo. Originalmente éstas rocas eran de extrema permeabilidad, lo que produjo una inundación de aguas silíceas recalentadas, en su mayoría freáticas, que atacaron tanto la matriz, cemento y grano, llegando en algunos casos a separar granos fracturados y producir unas fracturas de enfriamiento y alivio de tensión en los granos. Estas soluciones muy activas, móviles y muy calientes, inyectadas con presión hidrostática, arrastraron partículas de sílice fibrosa de calcedonia que empezaban a depositarse por diagenesis. Siguen más arriba, areniscas rojas mal clasificadas, con granulometría fina a mediana y niveles feldespáticos, es característica la inmadurez textural y mineralógica. Curiosamente ésta unidad presenta menos silicificación que la anterior, justamente por las aguas freáticas, en ese entonces saturaban la parte baja de la fosa, subiendo solamente cuando se emplazaban los cuerpos magmáticos. Estas areniscas superiores en muestras de mano presentan entradas de fluidos silíceos siguiendo planos de debilidad. En cortes delgados es clara la textura flotante, con granos de cuarzo, cuarcitas y feldespatos inmersos en una matriz arcillohematítica silícea que corrosión a los granos y los coloreó profundamente. Muchos granos presentan fracturas poligonales que los hacen vulnerables al ataque de soluciones movilizadas. Con alto aumento se observan esferulitos y texturas plumosa feldespáticas. Las turmalinas presentes son proveídas por fragmentos de areniscas que se desintegraron del silúrico - ordovícico. Los granos tanto de cuarzo como feldespatos presentan crecimiento secundario en continuidad óptica. Muchos granos grandes de feldespatos, originalmente fueron fragmentos de areniscas arcósicas. Los feldespatos existentes son del tipo alcalino, algunos alterados, en los intersticios se observa con frecuencia material silíceo isótropo u opalo, en la base de la formación se observa ágata como relleno de una cavidad. De lo descrito anteriormente identificamos dos litologías básicas, un conglomerado o fanglomerado basal y más arriba areniscas rojas cuarzo feldespáticas las que en las cercanías de los diques ígneos desarrollaron la famosa disyunción columnar. Las intrusiones inyectaron fluidos silíceos muy agresivos, de origen hidrotermal y freático mixto, que lavaron las areniscas en matriz y cemento. Al enfriamiento sufrió contracción que produjo tensiones hacia un centro principal, formando columnas primáticas de 3, 4, 5 y 6 caras. Las intrusiones dieron calor y fluidos a los sedimentos, modificándolos en la forma prismática tan curiosa.

Originalmente estos sedimentos tenían porosidad y permeabilidad, saturados por aguas preexistentes antes de las intrusiones que actuaron conjuntamente con los líquidos residuales de las intrusiones, lavando matriz y reasorbiendo granos minerales de la roca de caja, para luego re-depositarlos. Al disminuir la fuente de calor, se produce contracción parecida a los basaltos o lodos con diaclasas de desecación. La fuente de calor disminuyó cuando todo el bloque de Asunción fue sobre-elevado por el magmatismo básico olivinico / nefelinico (46,0 7m. a k/Ar. para biotita y anfíbol), sincrónico del ciclo Andino que deja la morfología actual del tipo positiva. Los ejes de las areniscas columnares son perpendiculares a la superficie de enfriamiento del dique, con diaclasas en 120° grados. Se debe destacar que la matriz de estas areniscas era de tipo arcillosa rojiza. Ahora, porque este fenómeno no se presenta en las areniscas silúricas?, la respuesta es que durante la actividad intrusiva, éstas ya presentaban litificación, mientras que las de la Formación Patiño estaban aún sueltas o semi friables. Las columnas torcidas se deben a que mientras se formaban continuaba la lenta ascensión del dique ígneo arrastrando consigo las columnas que estaban formadas pero no endurecidas. Ettore Artini, una autoridad en petrografía, dice: las areniscas en contacto con los basaltos son semivitrificadas por fusión del cemento y presentan una bella figuración prismática debido a la contracción del volumen. Las areniscas columnares del Cerro Coi tienen prismas de un promedio de 3 metros, algunos llegan a los 8 metros de largo. Su grosor comprendido entre 0,05 y 0,25 metros.

ANALISIS QUIMICO Según Lechner, Wiens y otros

Compuesto en por ciento	Material del dique	Meta - arenisca
Mg O	2,49	0,26
Al ₂ O ₃	30,90	1,79
SiO ₂	55,90	92,80
CaO	0,49	0,07
TiO ₂	2,82	0,60
Cr ₂ O ₂	0,09	0,005
MnO	0,01	0,055
Fe ₂ O ₃	6,58	3,08
NiO	0,01	0,01
CuO	0,005	0,005
ZrO ₂	0,025	0,02
Gv	16,0	1,80

4.- CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

- Esta litología es una rareza mundial, por tanto debe preservarse para estudios científicos más detallados.
- El Cerro Coi y Chorori es una de las características más llamativas del Municipio de Areguá; por la espectacularidad paisajística y litológica; esto puede ser una atracción turística si se la explota inteligentemente.
- Los Cerros Coi y Chorori marcan divisorias de aguas de cuencas sedimentarias, por lo tanto son puntos estratégicos para control de contaminación y colmatación de las mismas.
- Se deben realizar estudios interdisciplinarios de la zona a fin de recomendar acciones concretas para el futuro, basándose siempre en trabajos anteriores.
- Hay que tomar conciencia, que en estos cerros se originan las aguas salvajes que producen grandes zanjas más abajo, estas cabeceras de cárcavas están todavía a tiempo de ser controladas, caso contrario inutilizarían caminos, campos de cultivos, calles, construcciones, etc.