

Presencia de Areniscas de la Formación Ita Pytã Punta al Descubierto en Fernando de la Mora, Paraguay

Presence of Ita Pytã Punta Sandstones Uncovered in Fernando de la Mora, Paraguay

Moisés Gadea¹, Higinio Moreno^{1,2}, Nelson Acosta¹ & Alejandro Acosta¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Geología, San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Agrarias, Laboratorio de Suelos, San Lorenzo, Paraguay.

*Autor correspondiente: moi7moses@yahoo.com.

Resumen: Los trabajos del Proyecto Metrobus para la instalación de sistemas de comunicaciones y alcantarillados, además de las escorrentías superficiales por lluvias, han dejado al descubierto suelos lateríticos residuales poco desarrollados y areniscas de la Formación Ita Pytã Punta en la zona céntrica de Fernando de la Mora.

Palabras Clave: Areniscas, Formación Ita Pytã Punta, Metrobus, Fernando de la Mora.

Abstract: The works by the Metrobus Project to install communication and sewing systems, besides the surface runoffs of rains, have left uncovered low developed residual lateritic soils and sandstones of the Ita Pytã Punta Formation.

Key Words: Sandstones, Ita Pytã Punta Formation, Metrobus, Fernando de la Mora.

La Formación Ita Pytã Punta fue nominada por Gómez Duarte (1991). Esta unidad se constituye como el techo de Grupo Asunción, y el área metropolitana de Asunción se establece en su mayor extensión sobre éste material litológico.

Su unidad tipo se encuentra en el promontorio de Ita Pytã Punta, en el extremo occidental de Asunción sobre el litoral del río Paraguay. Se constituye por areniscas rojas, mal seleccionadas, friables y porosas asignadas como del Cretácico Superior – Cenozoico Inferior (Gómez Duarte, 1991).

Su cementación moderada se entiende por el carácter friable de estas rocas, lo cual se interpreta, o no acabada, de este macizo rocoso; y por su carácter geomecánico algunos autores lo denominan suelos endurecidos o rocas blandas. (Bosio, 2008).

Geografía

El afloramiento se encuentra en el microcentro de la ciudad de Fernando de la Mora, en las intersecciones de la Ruta Nacional N°2 Mariscal José Félix Estigarribia, y la calle Soldado Ovelar, frente al semáforo en el kilómetro 7 en dirección a la ciu-



Figura 1. Lugar de exposición de areniscas en Fernando de la Mora.

dad de San Lorenzo (Figura 1). Sus coordenadas geográficas son 25.32209°S, 57.557196°W.

Resultados y discusión

En el lugar observado la arenisca Ita Pytã Punta se expone (Figura 2) a lo largo del destape realizado por el Proyecto Metrobus (Figura 3.1) en la Ruta Mariscal Estigarribia en Fernando de la Mora, con

Recibido: 11/02/2019 Aceptado: 13/04/2021





Figura 2. Exposición de arenisca de la Formación Ita Pytã Punta.

una extensión aproximada de 30 metros.

Es de considerar que, topográficamente la zona es de baja pendiente. Sin embargo, los destapes realizados desnivelaron el terreno de modo que en tiempos de lluvias los lugares excavados actuaban como canales; entonces, la acción erosiva de los raudales favoreció a que estas rocas quedaran expuestas. Se han observado estructuras sedimentarias del tipo tafoni, que son características en ambientes fluviales y se las considera de origen reciente, por las grandes escorrentías en tiempos de intensas lluvias.

Descripción de Roca

Arenisca limosa de color rojo naranja claro. Proporción clasto-matriz: ~70/30%. Roca clasto-soportada. Mala selección granulométrica; buena selección mineralógica. Clastos subredondeados, subangulosos. Cuarzo del tipo arena, cristal de roca, citrino. Granulometría: arena media - limo.

Matriz: Limo-arcilloso, con ~25% de concreción de hierro (levemente magnético). Subordinadamente clastos de feldespato, pirita, mica, y precipitados de manganeso.

Color rojizo, friable, de alta porosidad y con estructuras sedimentarias del tipo tafoni (Figura 2).

La presencia de minerales de silicatos del tipo mica y feldespato, de sulfuro de hierro en forma de pirita y algunos elementos nativos (Tabla 1), puede sugerir una fuente primaria de rocas ígneas de la Provincia Alcalina de Asunción (Comin-Chiaramonti et al., 1991).

Cabe destacar que durante el muestreo la roca era extremadamente blanda, muy parecida a un material no consolidado. No obstante, se ha verificado que dicho material una vez seco, ha adquirido una resistencia notable en relación a la muestra húmeda.



Figura 3. Afloramiento de arenisca Ita Pytã Punta. **1)** Disposición de afloramiento de arenisca Ita Pytã Punta. en el entorno de los trabajos del Metrobus en Fernando de la Mora. **2)** Suelo rojizo poco desarrollado de cobertura (<40 centímetros).

Tabla 1. Resultados de ensayo químico del Suelo. [Laboratorio de Suelos – Facultad de Agronomía, UNA].

pH	5.4	<5.5 Suelo Ácido
Materia Orgánica	2.07 %	<1.2 Contenido Medio
P	8,00 (mg/kg)	<12 Contenido Bajo
Ca⁺²	7.78 cmolc/Kg	>6.0 Contenido Alto
Mg⁺²	1.87 cmolc/Kg	>0.8 Contenido Alto
K*	0.51 cmolc/Kg	0.13 – 0.17 Contenido Medio
Na⁺	0.08 cmolc/Kg	<1.5 Contenido Bajo
Al⁺³ + H⁺	0.23 cmolc/Kg	< 0.04 Contenido Bajo
Cu	1.81 ppm	>0.2 Contenido Alto
Zn	4.30 ppm	>1.2 Contenido Alto
Fe	68.00 ppm	>8.0 Contenido Alto
Mn	48.00 ppm	>1.6 Contenido Alto
C.E.	2.04 dc/m	2.0 – 4.0 Ligeramente Salino

Descripción de Suelo

El suelo removido donde se expone la arenisca no supera los 40 centímetros de espesor (Figura 3.2). Un suelo rojizo opaco (Munsell 5 YR 5/3), residual y poco desarrollado (como el Horizonte C en un perfil de suelo), inmediatamente por encima de su roca fuente (Tarbuck & Ludgens, 2005).

Datos Químicos del Suelo

Se realizaron ensayos químicos de dicho suelo y los resultados fueron los siguientes: ligeramente salino y pH ácido. Altos niveles de hierro, manganeso, zinc y cobre. Así también alto contenido en calcio, magnesio, potasio. Los tenores de materia orgánica de contenido moderado. El contenido de fósforo y alúmina son bajos (Tabla 1).

Conclusiones

El cromóforo principal es el hierro, que tiñe la roca de color rojo debido al elevado tenor de hierro matricial. Esto se deduce por medio del ensayo químico del suelo. También se pudo comprobar la existencia de costras de precipitados del tipo concreciones.

El suelo del lugar es eminentemente residual y

con poco desarrollo. Su fuente procede de la arenisca que se encuentra infrayacente.

Sin los trabajos de destape no hubiese sido posible reconocer estas areniscas en el lugar señalado. Esta exposición ya fue cubierta por piedra triturada a una semana de la visita al lugar, y ya no se encuentra a la vista. Actualmente se encuentra por debajo del asfaltado de la ruta.

El área metropolitana se establece mayormente sobre las areniscas de la Formación Ita Pytã Punta. Mediante este reconocimiento se comprueba una continuidad del mencionado substrato rocoso hacia el Este al menos hasta este sector del Gran Asunción.

Agradecimientos

A la Profesora Dr. Ana María Castillo Clerici y al Dr. Félix Carvallo por la revisión del trabajo.

Contribución de los autores

Los autores contribuyeron de igual manera en la elaboración de este artículo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

- Bosio J. (2008). Las arenas cementadas de Asunción. *Anales de la Academia Nacional de Ingeniería de Buenos Aires*, 4: 183–209.
- Comin-Chiaramonti P., Civetta L., Petrini R., Piccirillo E., Bellieni, G., Censi P., Bitschene P., Demarchi G., De Min A., Gomes C., Castillo A.M. & Velázquez J.C. (1991). Tertiary Nephelinitic Magmatism in Eastern Paraguay: Petrology, Sr-Nd Isotopes and Genetic Relationships with Associated Spinel- Peridotite Xenoliths. *European Journal of Mineralogy*, 3: 507–525.
- Gómez Duarte, D. (1991). Consideraciones Morfoestructurales y Estratigráficas de la Antiforma de Asunción y su Relación con la Exploración de Aguas Subterráneas. *Memorias del Primer Simposio sobre Aguas Subterráneas y Perforación de Pozos en el Paraguay*: 131–146.
- Tarbuck E. & Ludgens F. (2005). *Ciencias de la Tierra*. 6° Edición. Madrid: Prentice Hall. 736 pp.