

CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL RESIDUO PROVENIENTE DE COLONIAS DE HORMIGA ARRIERA *Atta colombica* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) UTILIZADO EN EL PROCESO DE RESTAURACIÓN EN BOSQUE SECO.

Alexandra Fonseca Vargas¹ - Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Miguel Eugenio Cadena Romero² - Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Área de estudio

Como parte de las medidas de compensación por la construcción del Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, Emgesa tiene la meta de restaurar 11.079 hectáreas, ubicadas en el ecosistema de *Bosque Seco Tropical*. Esta zona de compensación se encuentra sobre el margen izquierdo del embalse en los municipios de El Agrado, Gigante y Paicol en el departamento de Huila.

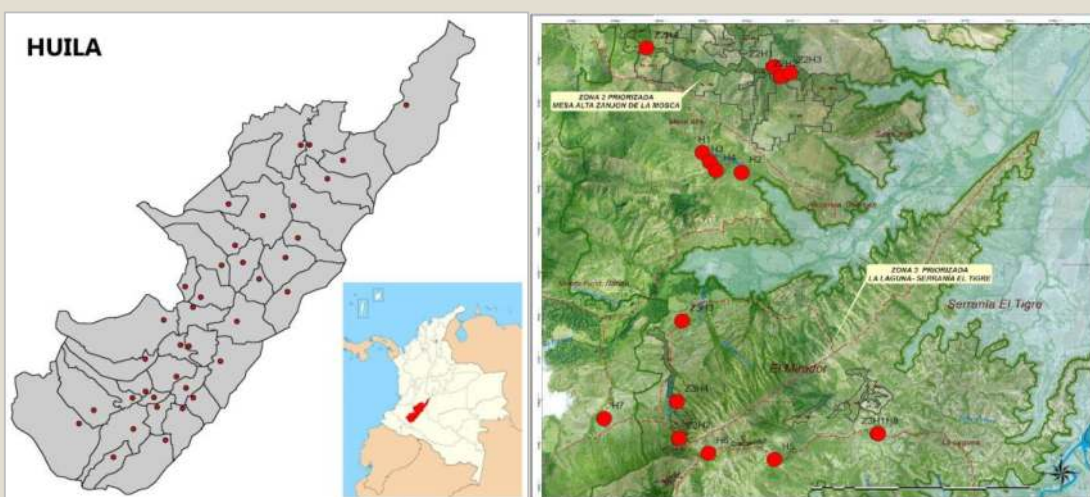
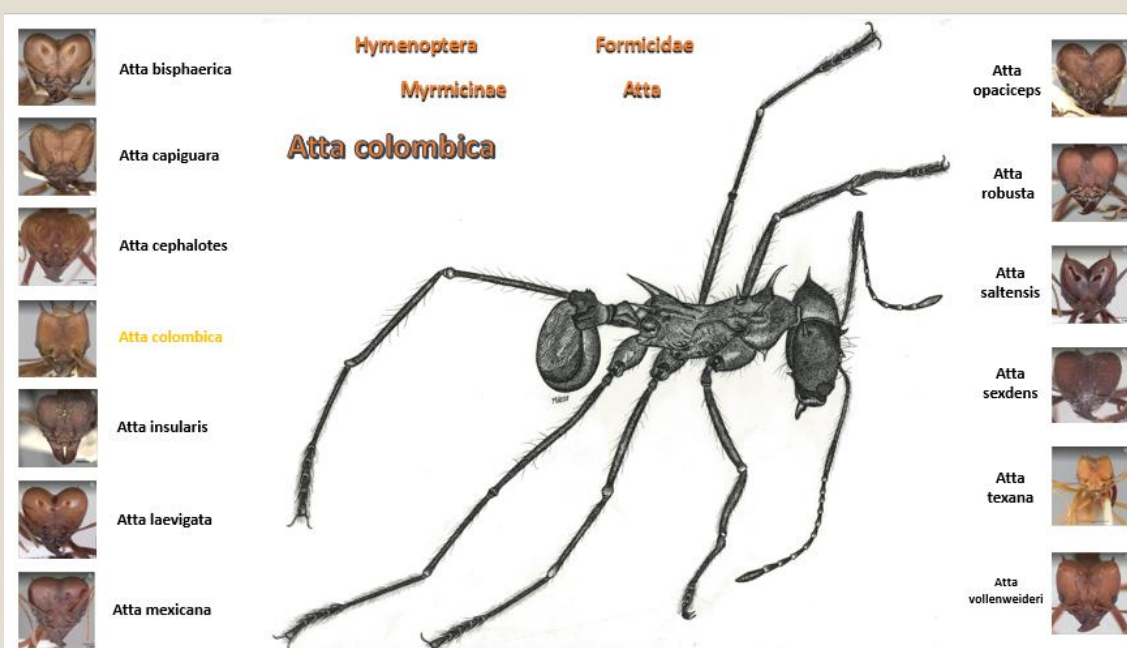


Figura 1. Localización de puntos de muestreo

Generalidades

En el área de compensación del Embalse El Quimbo, se utiliza el material residual proveniente de las colonias de hormiga arriera *Atta colombica* en el proceso de restauración, como sustrato en vivero y aporte de materia orgánica. Se plantearon tres preguntas de investigación: I.) ¿Los desperdicios de hormiga arriera (*Atta colombica*) son un recurso potencial para la incorporación de materia orgánica y nutrientes. II.) ¿Cuál es su valor nutricional? III.) ¿Cómo es su proceso de mineralización?



Para tal fin, se caracterizó químicamente el desecho, para la evaluación estructural mineralización y composición mineral en sus estados residuales reportados en los montículos "in situ".



Figura 2. Montículos de material residual (Hormigaza)



Figura 3. Digestión vía seca (HN03-agua 1:1)

Con el propósito de cuantificar los contenidos minerales e identificar los estados de mineralización se evaluaron 8 variables (relación C/N, B, P, K, Mg, Ca, y Cu) en la Hormigaza. Posteriormente se efectuó el análisis de varianza combinado (ANAVA) correspondiente al diseño experimental de bloques completos al azar con arreglo factorial 3x3 en serie de experimentos, diferente época-igual sitio, mediante el software estadístico SAS 9.2 (Statistical Analysis System, Vr. 9.2)

$$Y_{ijkq} = \mu + \alpha_i + \rho(\alpha)_{ij} + \beta_k + (\alpha\beta)_{ik} + \tau_q + (\alpha\tau)_{iq} + (\beta\tau)_{kq} + (\alpha\beta\tau)_{ikq} + \epsilon_{ijkq}$$

Resultados

La relación C:N osciló entre 3.90 y 12.00, mostrando que el valor inferior se obtiene en la interacción de la Época Seca (ES) con Herbazal Abierto (HA) y a la Profundidad Inferior (PI). Así mismo, en la interacción existente de ES x HA x PI, los elementos P (11.29 ppm), Ca (5.43 %M.S.), Mg (0.89 %M.S.), B (84.57 ppm) y Cu (17.77 ppm), mostraron sus mayores concentraciones. El K presentó su mayor concentración de 1.90 %M.S para la Época Húmeda en un HA y Profundidad Superior, adicional a que en la Época Seca se presentó la misma concentración pero en AD y a la misma profundidad.

EPOCA	HORMI	PROF	C/N	Mg%	K%	Ca %	B ppm	P ppm	Cu ppm
Hum	AD	I	6,72	0,42	1,79	1,97	52,35	3,61	16,65
Hum	AD	M	8,20	0,28	1,17	1,08	39,76	2,65	10,5
Hum	AD	S	12,01	0,3	1,51	0,75	45,44	3,16	12,14
Hum	BQ	I	6,75	0,48	1,54	3,18	22,1	4,28	8,26
Hum	BQ	M	5,05	0,45	1,15	1,87	33,95	3,63	8,13
Hum	BQ	S	4,54	0,23	1,03	1,35	34,08	3,96	7,98
Hum	HA	I	4,84	0,41	1,45	2,44	54,7	5,88	6,74
Hum	HA	M	5,24	0,47	1,67	1,77	46,79	6,5	6,75
Hum	HA	S	6,24	0,41	1,9	2,04	45,31	5,74	8,54
Sec	AD	I	5,32	0,53	1,6	2,53	36,67	2,86	6,89
Sec	AD	M	7,04	0,8	1,78	3,58	39,26	3,08	7,45
Sec	AD	S	10,41	0,77	1,9	3,71	40,62	2,46	5,64
Sec	BQ	I	4,13	0,47	1,17	3,2	29,01	3,55	11,82
Sec	BQ	M	7,72	0,81	1,73	3,9	28,27	3,53	6,04
Sec	BQ	S	7,22	0,85	1,88	3,29	26,67	3,86	7,58
Sec	HA	I	3,904	0,89	0,81	5,43	84,57	11,28	17,78
Sec	HA	M	5,67	0,58	0,77	3,28	46,3	5,76	9,88
Sec	HA	S	6,88	0,72	1,19	3,87	36,55	3,83	7,83

Las grandes concentraciones presentadas tanto de nitrógeno, magnesio, como de boro constituyen un hallazgo importante como fuente alternativa de estos elementos escasos en condiciones naturales y principalmente en los suelos dentro de la zona de compensación con los más altos niveles de degradación.

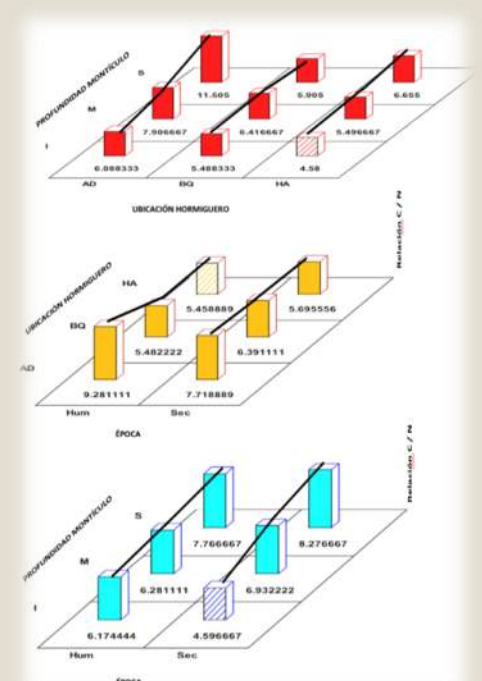


Figura 4. Relación C:N