

16. Anexos:

1. Fotografías tomadas en campo



Ilustración 37. Río Cauca, límite entre Calí y Juanchito. **Fuente:** Autores, 2019.



Ilustración 38. Cultivos de caña de azúcar en Juanchito en la orilla del río Cauca. **Fuente:** Autores, 2019.



Ilustración 39. Tubería que desemboca en el río Cauca, barrio Floralia. ***Fuente:*** Autores, 2019.



Ilustración 40. Río Cauca, barrio Floralia. ***Fuente:*** Autores, 2019.



Ilustración 41. Recolección de muestras, barrio Floralia. **Fuente:** Autores, 2019

2. Resultados de los parámetros fisicoquímicos de las seis muestras recolectadas y analizadas por el laboratorio Agrilab.

Tabla 31. Resultados de las propiedades fisicoquímicas de los tres puntos de muestreo en Floralia.

Propiedades fisicoquímicas - Farillon Floralia					
Variable	Expresión / Sigla	Unidad	Resultado M1	Resultado M2	Resultado M3
Conductividad eléctrica	CE	dS/m	0,46	0,61	0,43
Nitrógeno total	N Total	%	0,115	0,102	0,075
Saturación de magnesio	Sat Mg	%	21,1	15,2	23,2
Saturación de sodio	Sat Na	%	1,5	1,54	2,25
Saturación de aluminio	Sat Al	%	N/A	N/A	N/A
Saturación de potasio	Sat K	%	2,5	1,90	2,42
Saturación de calcio	Sat Ca	%	74,7	81,2	72,0
Relación calcio / magnesio	Ca/Mg	Adimensional	3,53	5,35	3,10
Relación calcio / potasio	Ca/K	Adimensional	29,6	42,9	29,8
Relación magnesio / potasio	Mg/K	Adimensional	8,36	8,02	9,62
Relación (Ca+ Mg)/K	(Ca+ Mg)/K	Adimensional	37,9	50,9	39,4
Densidad aparente	d. a.	g/cm3	1,17	1,37	1,42
Limo	tex	%	8	8	4

Cobre	Cu	mg/kg	18,1	16,2	11,0
Zinc	Zn	mg/kg	9,92	17,7	6,72
Boro	B	mg/kg	0,469	0,265	0,490
Fósforo	P	mg/kg	30,2	41,8	30,5
Azufre	S	mg/kg	46,2	70,0	53,2
Potasio intercambiable	K	mg/kg meq/100g	148 0,379	134,0 0,343	102 0,261
Calcio intercambiable	Ca	mg/kg meq/100g	2250 11,2	2950 14,7	1560 7,78
Magnesio intercambiable	Mg	mg/kg meq/100g	385 3,17	335 2,75	305 2,51
Sodio intercambiable	Na	mg/kg meq/100g	50,0 0,217	64,0 0,278	56,0 0,243
Acidez intercambiable	Ac. inter	mg/kg meq/100g	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A

Fuente: (Autores, 2019).

Tabla 32. Resultados de las propiedades fisicoquímicas de los dos puntos de muestreo en Juanchito.

Propiedades fisicoquímicas - Juanchito cultivos				
Variable	Expresión / Sigla	Unidad	Resultado M1	Resultado M2
Conductividad eléctrica	CE	dS/m	0,5	0,5
Nitrógeno total	N Total	%	0,1	0,2
Saturación de magnesio	Sat Mg	%	11,9	12,1
Saturación de sodio	Sat Na	%	1,5	0,9
Saturación de aluminio	Sat Al	%	N/A	N/A
Saturación de potasio	Sat K	%	2,7	3,6
Saturación de calcio	Sat Ca	%	83,7	83,5
Relación calcio / magnesio	Ca/Mg	Adimensional	7,0	6,9
Relación calcio / potasio	Ca/K	Adimensional	30,6	23,4
Relación magnesio / potasio	Mg/K	Adimensional	4,3	3,4
Relación (Ca+ Mg)/K	(Ca+ Mg)/K	Adimensional	34,9	26,8
Limo	tex	%	6,00	10,0
Densidad aparente	d. a.	g/cm3	1,34	1,3
Cobre	Cu	mg/kg	6,4	2,1
Zinc	Zn	mg/kg	25,1	21,0
Boro	B	mg/kg	0,7	1,0
Fósforo	P	mg/kg	57,1	187,0

Azufre	S	mg/kg		60,0	54,1	
Potasio intercambiable	K	mg/kg	meq/100g	389	480	1,230
Calcio intercambiable	Ca	mg/kg	meq/100g	6100	5780	28,8
Magnesio intercambiable	Mg	mg/kg	meq/100g	525	510	4,19
Sodio intercambiable	Na	mg/kg	meq/100g	128	74,0	0,322
Acidez intercambiable	Ac. inter	mg/kg	meq/100g	N/A	N/A	N/A

Fuente: (Autores, 2019).

Tabla 33. Resultados de las propiedades fisicoquímicas del blanco en ecoparque La Bandera

Propiedades fisicoquímicas - Blanco				
Variable	Expresión / Sigla	Unidad		Resultado
Conductividad eléctrica	CE	dS/m		0,31
Nitrógeno total	N Total	%		0,335
Saturación de magnesio	Sat Mg	%		16,6
Saturación de sodio	Sat Na	%		1,88
Saturación de aluminio	Sat Al	%		2,66
Saturación de potasio	Sat K	%		6,83
Saturación de calcio	Sat Ca	%		72
Relación calcio / magnesio	Ca/Mg	Adimensional		4,33
Relación calcio / potasio	Ca/K	Adimensional		10,5
Relación magnesio / potasio	Mg/K	Adimensional		2,44
Relación (Ca+ Mg)/K	(Ca+ Mg)/K	Adimensional		13
Densidad aparente	d. a.	g/cm3		1,02
Limo	tex	%		34
Cobre	Cu	mg/kg		7,11
Zinc	Zn	mg/kg		10,6
Boro	B	mg/kg		0,245
Fósforo	P	mg/kg		39,6
Azufre	S	mg/kg		27,6
Potasio intercambiable	K	mg/kg	meq/100g	260
Calcio intercambiable	Ca	mg/kg	meq/100g	1400

Magnesio intercambiable	Mg	mg/kg	meq/100g	197
Sodio intercambiable	Na	mg/kg	meq/100g	42
Acidez intercambiable	Ac. inter	mg/kg	meq/100g	23,3

Fuente: (Autores, 2019).

3. Fotografías tomadas en la realización del método biológico.



Ilustración 42. Implementación del método. **Fuente:** Autores, 2019



Ilustración 43. Preparación de la leonardita. **Fuente:** Autores, 2019



Ilustración 44. Adecuación de las condiciones. **Fuente:** Autores, 2019

4. Fotografías tomadas en la realización del método químico.



Ilustración 45. Preparación de las soluciones base. **Fuente:** Autores, 2019



Ilustración 46. Calentamiento de la solución. **Fuente:** Autores, 2019



Ilustración 47. Proceso de lavados. **Fuente:** Autores, 2019



Ilustración 48. Proceso de secado. **Fuente:** Autores, 2019



Ilustración 49. Proceso en el sonicador después de realizar los montajes. **Fuente:** Autores, 2019