

CONGRESO
VIRTUAL

20
20

DE LA
CAFICULTURA

UNIDOS HACIA UN

FUTURO
COMPE
TITIVO

Y SOSTENIBLE PARA
NUESTRO CAFÉ



Edgar Daniel Martínez
Roderico Antonio Díaz

Coordinador Analab / Especialista Región VII

Nueva aplicación móvil de Anacafé: App Mejor Suelo, Mejor Café

Aplicación telefónica para smartphones que brinda a los caficultores, recomendaciones de planes de enmienda y fertilización de suelo.

Antecedentes del desarrollo de la aplicación móvil



Actores clave para el desarrollo de la app.

- Asistencia Técnica y CEDICAFE.
- Analab
- Financiamiento BID-LAB
- Desarrollador
- Departamento de Informática



Análisis de suelo emitido por Analab

ORDEN: 27 - 1007 ANÁLISIS: AS-2

CLIENTE : SUCHITE GARCIA, FRANCISCO

UNIDAD PRODUCTIVA: LA CASITA

LOCALIZACIÓN: ESQUIPULAS CHIQUIMULA

CULTIVO: CAFE

Fecha de Ingreso: 17/01/2020 Fecha de Ejecución: 22/01/2020 09:30

Escanear para validar
autenticidad



Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas de Analab
Anacafé

Informe de Análisis de Suelos

Identificación de la Muestra		mg/L		Cmol(+)/L			mg/L		Cmol(+)/L		mg/L		%	
No.	Niveles Adecuados --->	pH	Boro	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Azufre	Cobre	Índice Intercambio	Hierro	Manganeso	Zinc	Materia Orgánica
2949	LOTE EL TESORO	5.5-6.5	1-5	15-30	0.2-1.5	4-20	1-10	10-100	0.1-2.5	0.3-1.5	20-150	8-80	0.2-2	3-6
		5.47	0.17	7.90	0.20	1.35	0.73	3.01	0.53	0.77	53.74	9.60	0.14	4.31

Identificación de la Muestra		Cmol(+)/L	Porcentaje de Saturación en la CICE					Equilibrio de Bases			
Muestra	Niveles Adecuados >	**CICE	K	Ca	Mg	A.I.	Ca/K	Mg/K	Ca/Mg	(Ca+Mg)/K	
2949	LOTE EL TESORO	3.05	6.56	44.26	23.93	25.25	6.75	3.65	1.85	10.40	

**CICE=Capacidad de Intercambio Catiónico efectivo

Nomenclatura
Al = Aluminio
Mg = Magnesio
Ca = Calcio
K = Potasio

- = Bajo o Fuera de
- = Adecuado
- = Alto

Materia orgánica (M.O.): Método de digestión ácida Walkley y Black.

pH: Determinación por potenciometría en relación 1:2.5 Suelo:Agua

Solución extractante para Acidez Intercambiable (A.I): KCl 1 Normal, cuantificación por volumetría (H + Al).

Solución extractante para Azufre y Boro: Fosfato ácido de calcio, cuantificación por espectrofotometría visible.

Solución extractante para Calcio, Magnesio: KCl 1 Normal, cuantificación espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo ICP.

Solución extractante para Cobre, Hierro, Manganeso y Zinc con : DTPA (ácido dietilentriaminopentacético), cuantificación por espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo ICP.

Solución extractante para Fósforo: Olsen modificado, cuantificación por espectrofotometría visible.

Solución extractante para Potasio: Olsen modificado, cuantificación por Absorción Atómica.



Antecedentes del programa de fertilidad

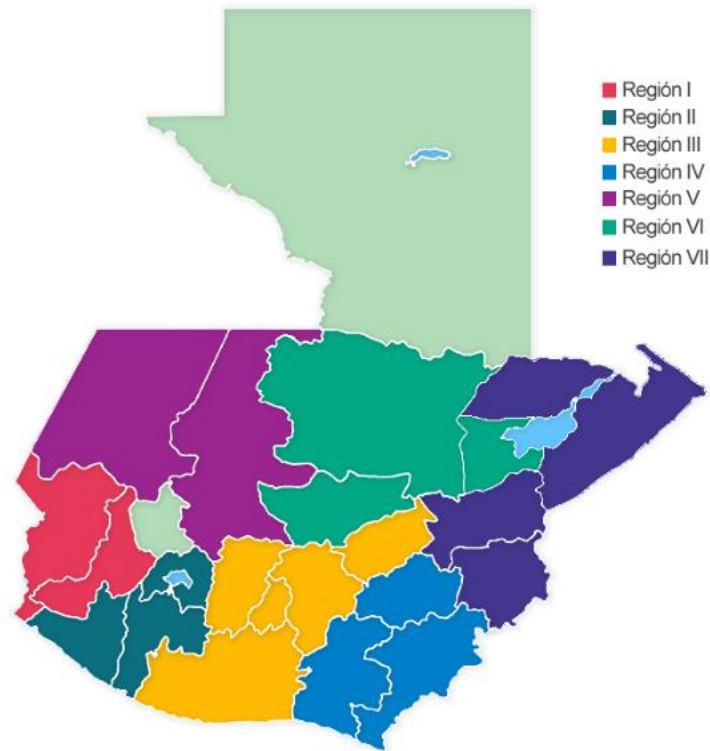


- En 1974 el Ing. Edgar López encargado de laboratorio trae la metodología de la Universidad de Carolina del Norte para determinar los niveles de suficiencia de los elementos que actualmente conocemos.
- Para 1998 ya se contaba con una metodología para la interpretación correcta del muestreo de suelo y elaboración de programas de fertilidad.
- En 2013 se realiza la diagramación de la metodología en colaboración con el Ing. Humberto Jiménez y Roderico Díaz.
- 2016 se elabora la primera versión en formato Excel del programa de fertilidad que actualmente es lo que se trabaja en el departamento de Asistencia Técnica.



Validación de la metodología

- Contando con la herramienta en formato Excel, se hace la validación con cada una de las regionales donde participaron los asesores técnicos y como resultado final se obtiene la primera versión del programa de fertilidad que sirve como base para la App Mejor Suelo, Mejor Café.



- Región I: Quetzaltenango y San Marcos
- Región II: Suchitepéquez, Retalhuleu, Sololá, El Palmar y Pochuta.
- Región III: Guatemala, Chimaltenango, Escuintla, Sacatepéquez, El Progreso
- Región IV: Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa
- Región V: Huehuetenango y Quiché
- Región VI: Alta Verapaz, Baja Verapaz y El Estor, Izabal
- Región VII: Zacapa, Chiquimula y Morales, Izabal



Consideraciones importantes

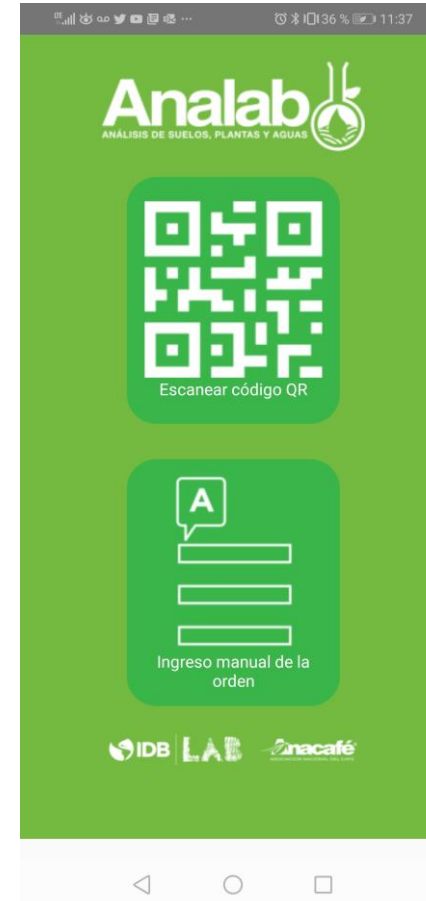
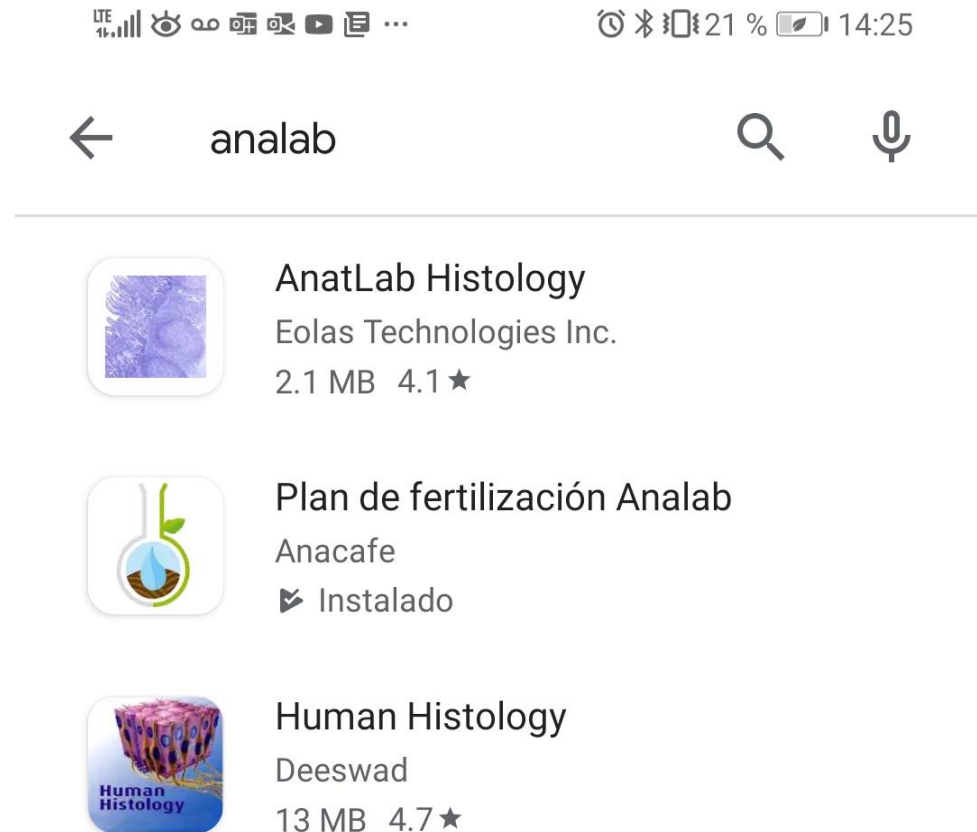
1. La aplicación es herramienta de referencia.
2. Los resultados obtenidos dependen mucho de la calidad de la muestra.
3. Cada región cafetalera es distinta y por lo tanto es importante identificar bien la muestra para que la App funcione correctamente.
4. Los resultados obtenidos deben validarse con el asesor técnico mas cercano.



Forma de uso de la aplicación móvil



Instalación en el teléfono Smartphone



Lectura del código QR

ORDEN:
CLIENTE :
UNIDAD PRODUCTIVA:
LOCALIZACIÓN: LOS AMATES IZABAL
CULTIVO: CAFE
Fecha de Ingreso: 12/11/2019 **Fecha de Ejecución:**

ANÁLISIS: AS-2



Escanear para validar autenticidad



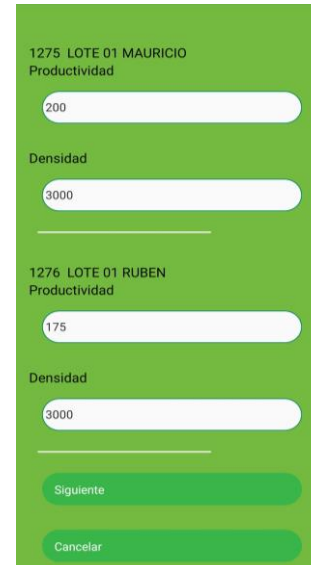
Informe de Análisis de Suelos

Fecha de Impresión: 20/11/2019

Identificación de la Muestra		-	mg/L			Cmol(+)/L			mg/L		Cmol(+)/L		mg/L		%
No.	Niveles Adecuados	*pH	Boro	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Azufre	Cobre	Índice Intercat	Hierro	Manganeso	Zinc	Matéria Orgánica	
1258	LOTE JUAN CARLOS SALAMANCA	7.37	0.29	9.45	0.24	6.84	2.24	12.77	2.86	0.03	68.26	14.19	0.76	0.39	



Cargando, por favor espere



Ingreso manual de la orden

ORDEN: **27-1584**

ANÁLISIS: AS-2

CLIENTE :

UNIDAD PRODUCTIVA:

LOCALIZACIÓN: LOS AMATES IZABAL

CULTIVO: CAFE

Fecha de Ingreso: **12/11/2019**

Fecha de Ejecución:

Escanear para validar
autenticidad



Informe de Análisis de Suelos

Fecha de Impresión: 20/11/2019

Identificación de la Muestra		-	mg/L			Cmol(+)/L			mg/L		Cmol(+)/L		mg/L		%
No.	Niveles Adecuados --->	*pH	Boro	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Azufre	Cobre	Acidez Intercal	Hierro	Manganeso	Zinc	Materia Orgánica	
1258	LOTE JUAN CARLOS SALAMANCA	7.37	0.29	9.45	0.24	6.84	2.24	12.77	2.86	0.03	68.26	14.19	0.76	0.39	



Cargando, por favor espere



Plan de Fertilización y enmienda

Fecha de impresión: 28/04/2020
 Fecha de generación: 28/04/2020
 Cliente: LOTE ASS2003-1
 Unidad productiva: ANALAB
 Identificación de la muestra: 3580
 Localización: Guatemala GUATEMALA
 Densidad: 2500 plantas/Mz

Análisis	No. de orden	No. de laboratorio
AS-2	27-1144	3580

Cultivo: CAFÉ
 Productividad: 100 qq/Mz

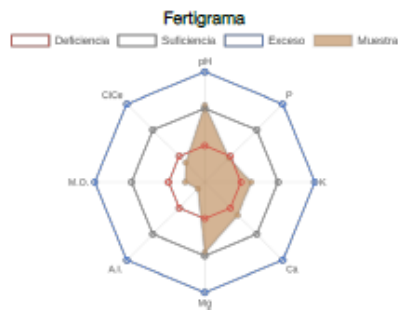
Plan de fertilización y enmienda

Tipo de enmienda	Ciclo de enmienda	Dosis (kg/planta)	qq/Mz
50% Carbonato de Calcio + 50% YESO (Sulfato de Calcio)	1 año(s)	6	9

Primera aplicación										
N	P	K	Fuente recomendada	Ca	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mg
18	3	7	Sulfato de Amonio					X	X	5

Segunda aplicación										
N	P	K	Fuente recomendada	Ca	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mg
14	5	20	Sulfato de Amonio				X	X	3	5

Tercera aplicación										
N	P	K	Fuente recomendada	Ca	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mg
17	0	12	Sulfato de Amonio				X	X	5	5

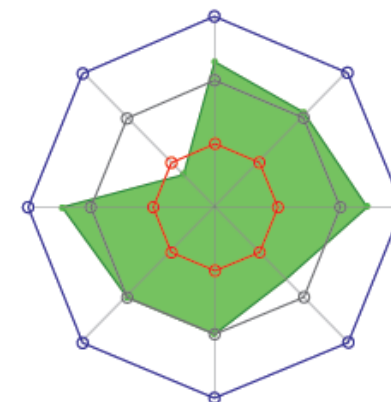


Fecha de impresión: 05/04/2019
 Fecha de generación: 05/04/2019

Cliente: LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET CONSECTETUR ADIPISCING ELIT, SED DO BUSMOD
 Orden: 0565
 Localización: LOREM IPSUM
 No. de laboratorio: 2351
 Unidad productiva: LOREM IPSUM
 Cultivo: LOREM IPSUM
 Identificación de muestra: 2351

FERTIGRAMA

Deficiencia Suficiencia Exceso Muestra



Infografía y Video Explicativo



Compatible con **teléfonos inteligentes** con sistema operativo **Android** (a partir de la versión 4.1) e **iOS** (a partir de la versión 10).

Se recomienda que el dispositivo tenga una cámara funcional con la suficiente nitidez para capturar imágenes QR, además de **conexión a internet**.

Luego de **descargar** la aplicación con el nombre de **"Analab"** en iOS o Android

- 1 Presionar el botón **"Escanear código QR"** o el botón **"Ingreso manual"** para ingresar manualmente
- 2 Después de **ingresar los datos** manualmente o con el código QR, presiona el botón **siguiente**, se mostrará una página cargando tu solicitud
- 3 Si la muestra es **AS-1** o **AS-2** no fue analizada previamente se desplegará el **ingreso de la productividad y densidad**.



- 4 Aceptar el **permiso de escritura** en la memoria de su dispositivo para **generar la orden**.
- 5 Finalmente se desplegará el archivo PDF de la orden con la información de su **programa de fertilización**



El **código QR** lucirá similar a este

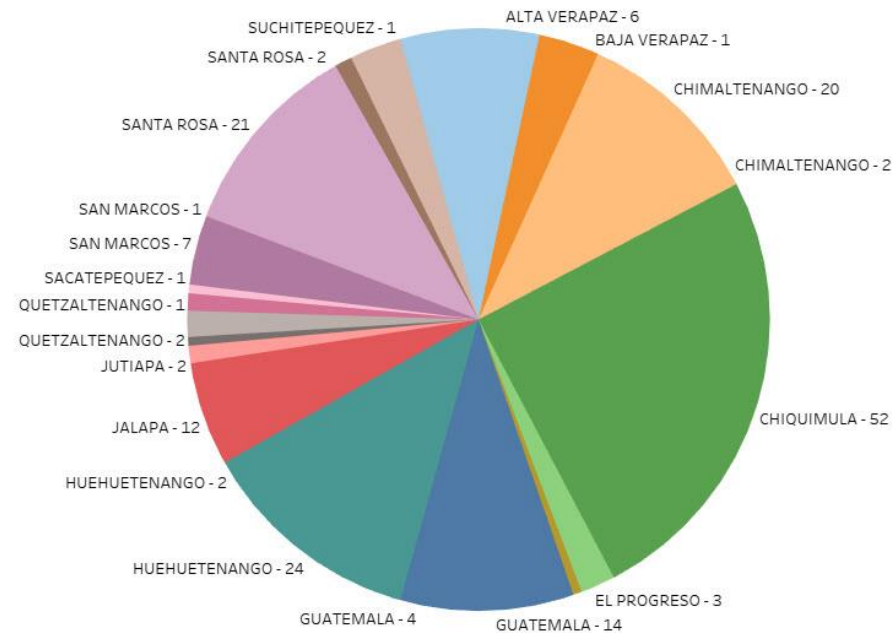


Estadísticas de uso App Mejor Suelo, Mejor Café



Ordenes procesadas con la App por procedencia de la muestra de suelo:

Departamento



Departamento



Región



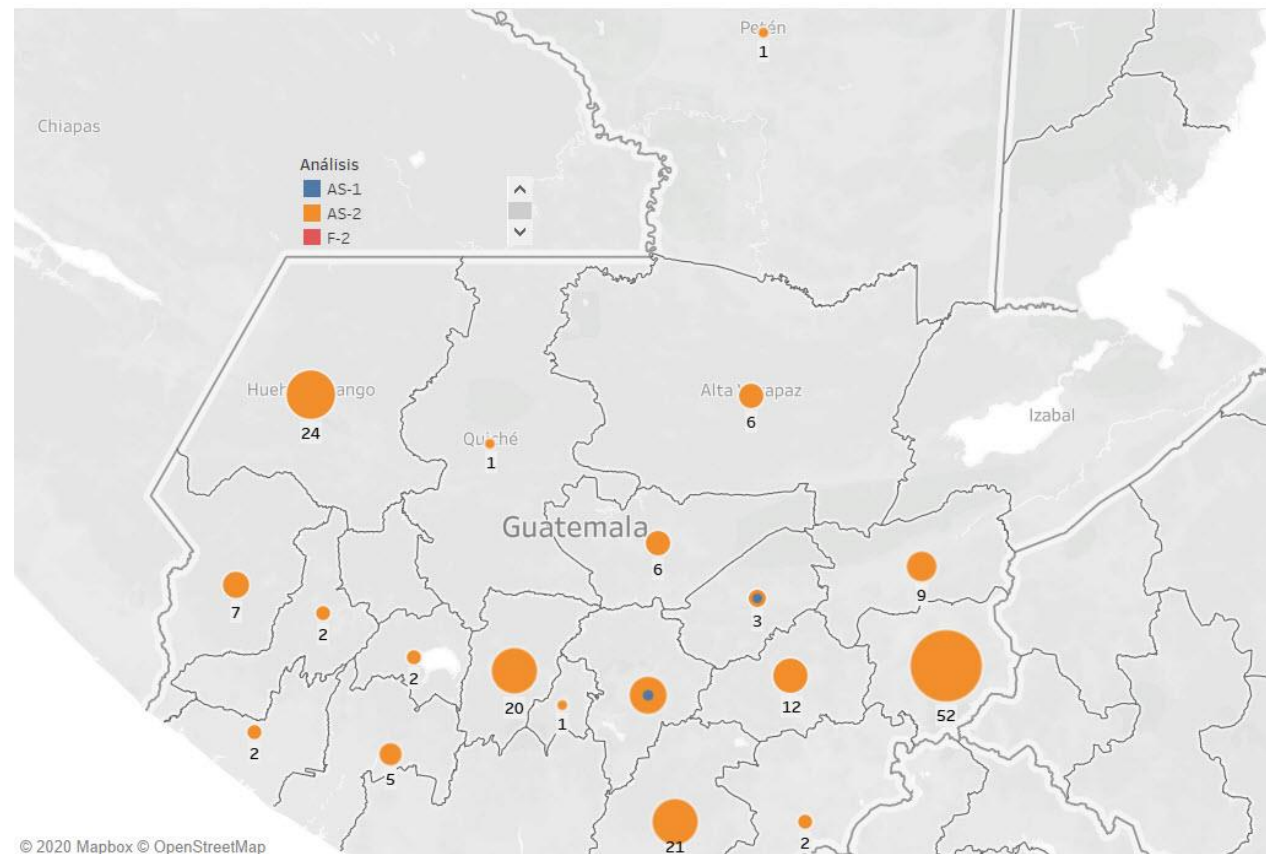
Región



Mapa y detalle de ordenes procesadas con la App

Análisis por Departamento

Análisis	Departamento	Ordenes	Muestras
AS-1	EL PROGRESO	1	4
	GUATEMALA	2	11
AS-2	ALTA VERAPAZ	6	36
	BAJA VERAPAZ	6	17
	CHIMALTENANGO	20	46
	CHIQUIMULA	52	257
	EL PROGRESO	3	3
	EL QUICHE	1	1
	GUATEMALA	14	58
	HUEHUETENANGO	24	74
	JALAPA	12	22
	JUTIAPA	2	3
	PETEN	1	1
	QUETZALTENANGO	3	30
	RETALHULEU	2	23
	SACATEPEQUEZ	1	2
	SAN MARCOS	7	51
	SANTA ROSA	21	44
	SOLOLA	2	6
	SUCHITEPEQUEZ	5	56
	ZACAPA	9	37
F-2	ALTA VERAPAZ	1	13
	BAJA VERAPAZ	1	4
	CHIMALTENANGO	2	15
	GUATEMALA	4	26
	HUEHUETENANGO	2	34
	SAN MARCOS	1	2
	SANTA ROSA	2	11
	SUCHITEPEQUEZ	1	7
Total general		206	893

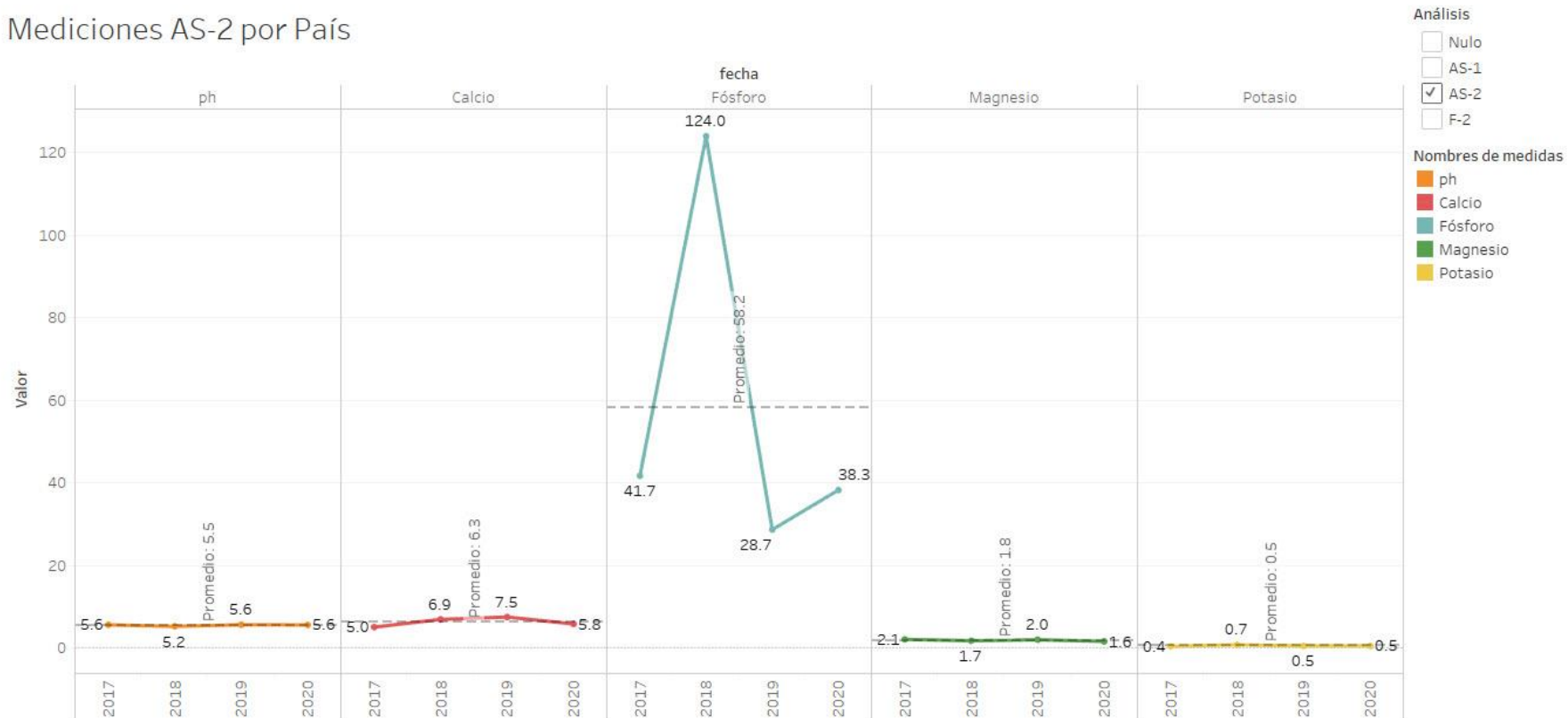


© 2020 Mapbox © OpenStreetMap



Promedio de resultados As-2 Café usuarios de la App a nivel de La República de Guatemala

Mediciones AS-2 por País



Año ..	Análisis	Ordenes	ph	Calcio	Fósforo	Magnesio	Potasio
2017	AS-2	4	5.6	5.0	41.7	2.1	0.4
2018	AS-2	4	5.2	6.9	124.0	1.7	0.7
2019	AS-2	17	5.6	7.5	28.7	2.0	0.5
2020	AS-2	165	5.6	5.8	38.3	1.6	0.5





Edgar Martínez / Roderico Díaz

Edgar.DMG@anacafe.org / Roderico.ADG@anacafe.org

MUCHAS GRACIAS

