



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

## INSTITUTO DE POSGRADO

### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA AGRÍCOLA

Zonificación de suelos, cultivados con banano afectados por la acidez en tres cantones de la provincia de Los Ríos.

**Autor:** Betty Janet Rivadeneira Moreira, Ing. Agrop.

**Tutor:** Lizardo Mauricio Reyna Bowen, PhD., Prof. Titular

**Co-Tutor:** Wuellins Durango Cabanilla, M.Sc.

Tesis para optar al grado de Master en Ingeniería Agrícola

Portoviejo – Ecuador

2018

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Provincia de Los Ríos en tres cantones Buena Fé, Quevedo y Valencia. Para evaluar la acidez de los suelos dedicados al cultivo de banano y verificaron los siguientes parámetros: pH, Al+H, Al, MO, DA y Textura. En el marco de esta información se estudiaron 42 haciendas bananeras donde se obtuvieron los siguientes resultados: En el cantón Buena Fe se seleccionaron 15 sitios donde presentan valores de pH que van desde Acido a Muy ácido casi en todos y solo, la zona B3 presenta niveles Medianamente acido; los niveles Al+H presentan condiciones altas en 14 zonas y solo en la zona B3 los niveles son bajos, mientras que el aluminio presenta condiciones altas en la sitios B5,B7, B8, B10 y B12; y en las zonas B1,B3,B4,B6,B9,B11, B13, B14 los niveles son medio, el sitio B2 no registro presencia de aluminio. En cuanto a la Materia Orgánica y la Conductividad Eléctrica todos los contenidos de son bajos; La Densidad aparente Presenta datos que van desde 0,98 a 1,07 g/cm<sup>3</sup>, y podemos observar texturas que van desde Francos, Franco Limosos, y Franco Arenoso. Los Resultados de suelo del cantón Quevedo realizados en 6 zona dedicadas al cultivo banano presentan pH desde Ácidos a Muy Ácidos, mientras que para el Aluminio más Hidrógeno todos los contenidos son altos y El Aluminio presenta condiciones medias casi en todas las zonas y solo en la zona Q2 presenta niveles Altos. En cuanto a la Materia orgánica y Conductividad Electrica presentan niveles medios para todas las zonas, La Densidad aparente Presenta datos que van desde 0,93 a 1,18 g/cm<sup>3</sup>, la clasificación textural va desde Franco - Franco Limoso – Franco Arenoso. Los resultados obtenidos en el Cantón Valencia en 23 zonas dedicadas al cultivo de banano presentan pH que van Ácidos a Muy Ácidos, lo que se ve reflejado en los niveles de (Al+H) para todas las zonas son altos, mientras que para los niveles de Aluminio son altos para las zonas V2, V5, V7, V9, V10, V11, V12, V8 y V21 y medios para V1, V3, V4, V6, V8, V13, V14, V15, V16, V17, V19, V20, V22 y V23, cuanto a la Materia orgánica y conductividad eléctrica los niveles obtenidos son medios; para La Densidad Aparente los rangos presentan 0,95 a 1,07 g/cm<sup>3</sup>, en cuanto a la textura van desde Franco Arenoso , Francos y Franco Limosos.

**Palabras claves:** acidez del suelo, cultivo de banano, zonificación de suelos

## ABSTRACT

The present study was conducted in the Province of Los Ríos in three cantons Buena Fe, Quevedo and Valencia. To evaluate the acidity of the soils dedicated to banana cultivation and verify the following parameters: pH, Al + H, Al, MO, DA and Texture. Within the framework of this information, 42 banana plantations were studied, where the following results were obtained: In the Buena Fe canton, 15 sites were selected where they present pH values ranging from Acid to Very Acid almost all and only, zone B3 presents levels Medium acid; the Al + H levels have high conditions in 14 zones and only in zone B3 the levels are low, while the aluminum presents high conditions in the B5, B7, B8, B10 and B12 sites; and in zones B1, B3, B4, B6, B9, B11, B13, B14, the levels are medium, site B2 does not record the presence of aluminum. Regarding the Organic Matter and the Electric Conductivity all the contents of are low; The Apparent Density Presents data that go from 0.98 to 1.07 g / cm<sup>3</sup>, and we can observe textures that go from Francos, Franco Limosos, and Arenoso Franco. The results of soil of the Quevedo Canton made in 6 zones dedicated to banana cultivation present pH from Acids to Very Acids, while for Aluminum plus Hydrogen all contents are high and Aluminum presents average conditions in almost all zones and only in the zone Q2 presents High levels. In terms of organic matter and elective conductivity, they present average levels for all zones. Apparent density Presents data ranging from 0.93 to 1.18 g / cm<sup>3</sup>, the textural classification ranges from Franco - Franco Limoso - Franco Arenoso. The results obtained in the Canton Valencia in 23 zones dedicated to the cultivation of banana have pH ranging from Acid to Very Acid, which is reflected in the levels of (Al + H) for all areas are high, while for the levels of Aluminum are high for zones V2, V5, V7, V9, V10, V11, V12, V8 and V21 and means for V1, V3, V4, V6, V8, V13, V14, V15, V16, V17, V19, V20 , V22 and V23, regarding the organic matter and electrical conductivity the levels obtained are medium; for Apparent Density the ranges present 0.95 to 1.07 g / cm<sup>3</sup>, in terms of texture they range from Sandy Grain, Franks and Limey Franco.

**Keywords:** soil acidity, banana cultivation, soil zoning