



UNIVERSIDAD UTE

Sede Santo Domingo

**FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERIA E
INDUSTRIAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y MANEJO
DE RIESGOS NATURALES**

**EVALUACIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS DE SUELOS
TROPICALES PARA DETERMINAR DISPONIBILIDAD DE
CADMIO**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO AMBIENTAL Y MANEJO DE RIESGOS NATURALES**

RUBIO ZAPATA GALO ALEXANDER

DIRECTOR: CARRILLO ZENTENO MANUEL DANILO, *Ph. D.*

Santo Domingo, septiembre 2018

RESUMEN

El suelo es un medio dinámico y viviente, donde su condición es fundamental para la producción de alimentos. Muy poco se ha realizado para su conservación, más aún en la actualidad surge el problema de la contaminación por metales pesados como el cadmio presentes en los suelos, afectando a la comercialización del cacao. Por ello surgió la necesidad de desarrollar una investigación para evaluar métodos de análisis de suelos, que permitan estimar la disponibilidad de cadmio y sirva como insumo en planes de remediación.

La investigación se desarrolló a nivel de invernadero y laboratorio del Departamento de Manejo de Suelos y Aguas de la EETP-INIAP. Se realizaron dos actividades: a) evaluación de la biodisponibilidad del Cd en seis suelos, con tres niveles de CaCO_3 , usando plantas de arroz como indicadoras y b) seis métodos de extracción (agua regia, EPA 3050, Mehlich 1, Mehlich 3, DTPA y CaCl_2), en seis suelos con tres niveles de CaCO_3 , empleando un Diseño de Bloques completos al azar con parcelas divididas para el primer caso y sub divididas para el segundo. Usando la correlación de Person se determinó que el método del CaCl_2 , resultó un buen estimador de la absorción del Cd por plantas de arroz para todos los suelos.

ABSTRACT

The soil is a dynamic and living environment, where its condition is fundamental for the production of food. Very little has been done for its conservation, but one currently has been the problem of contamination with heavy metals such as cadmium present in the soil, affecting the commercialization of cocoa. Therefore, the necessity to develop a research to evaluate methods of soil analysis that allow to estimate the availability of cadmium and use it as an input in remediation plans.

The research was developed at the green-house and laboratory level of the Department of Soil and Water Management from the EETP-INIAP. Two activities were carried out: a) evaluation of the availability of Cd in six soils, with three levels of CaCO_3 , using rice plants as indicators, b) six extraction methods (regia water, EPA3050, Mehlich 1, Mehlich 3, DTPA and CaCl_2) in six soils with three levels of CaCO_3 , using a randomized complete block design with divided plots for the first case and sub divided for the second. Using Person's correlation, it was determined that the CaCl_2 method was a good estimator of Cd absorption by rice plants for all soils.