

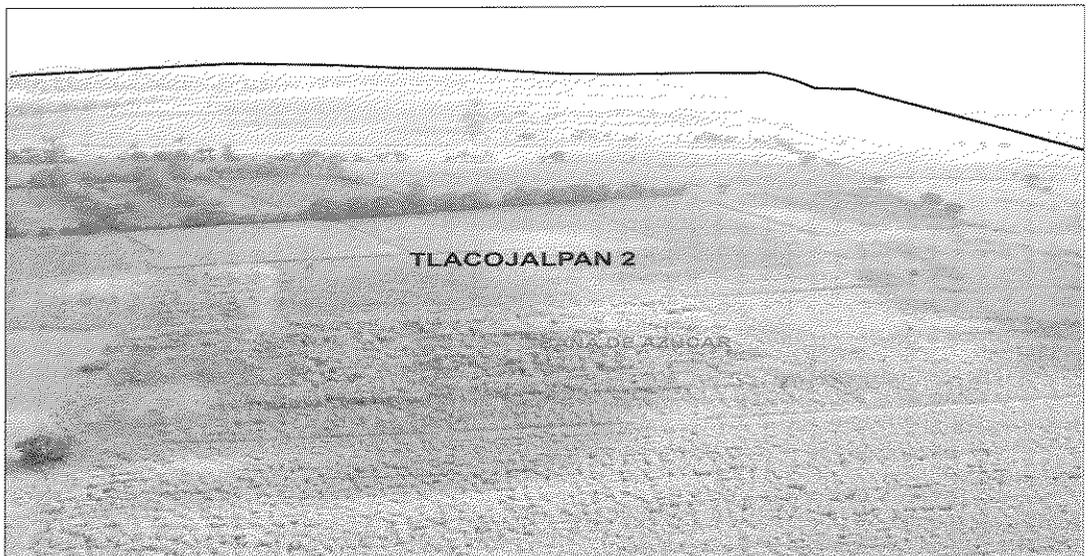
FOTOS AEREAS DIGITALES

Debido a que no existe disponibilidad en el mercado para la obtención de imágenes satelitales, se tomaron fotos aéreas digitales a través de un sobrevuelo a baja altura en helicóptero en el mes de junio de 2004, con el fin de confirmar el tipo de vegetación y agricultura existente en los campos.

A continuación, se presentan algunas de estas fotografías en las cuales se trazó el límite de cada submódulo.



Módulo 1. Laguna Encantada



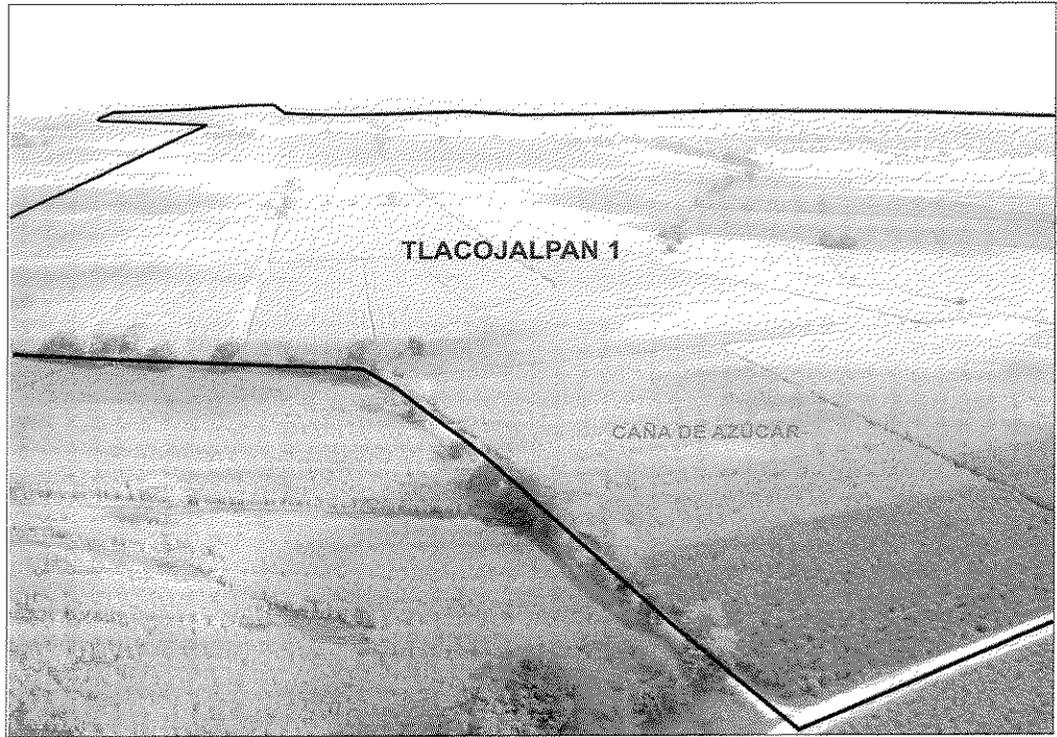
Módulo 2. Tlacojalpan - Ambrosio



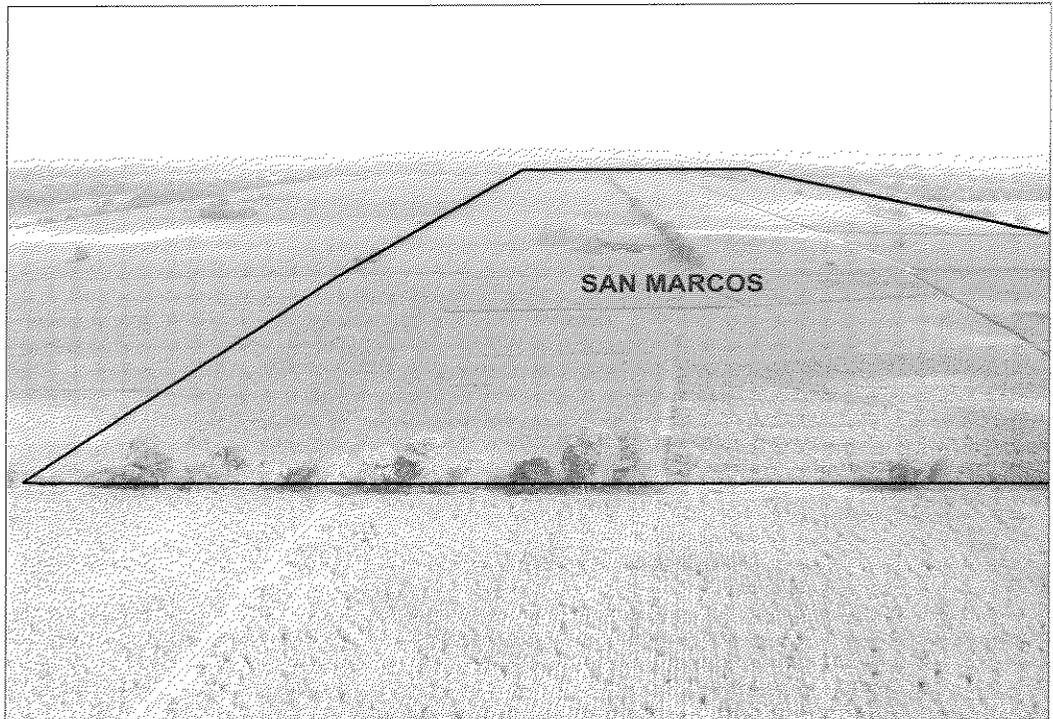
Módulo 2. Tlacojalpan - Ambrosio



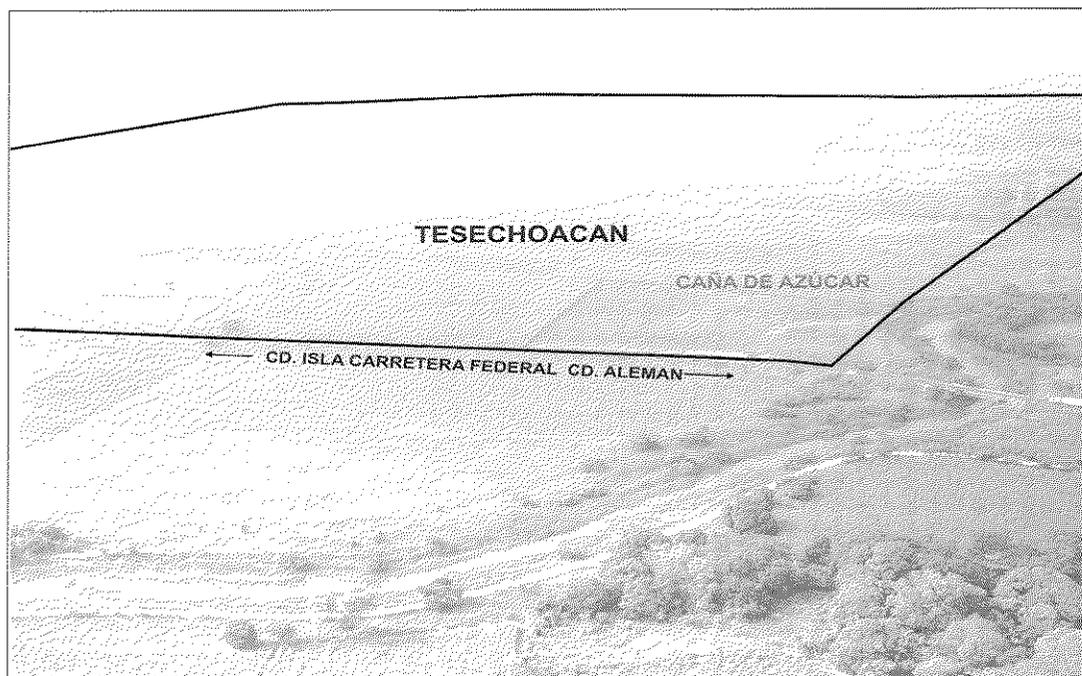
Módulo 2. Tlacojalpan - Ambrosio



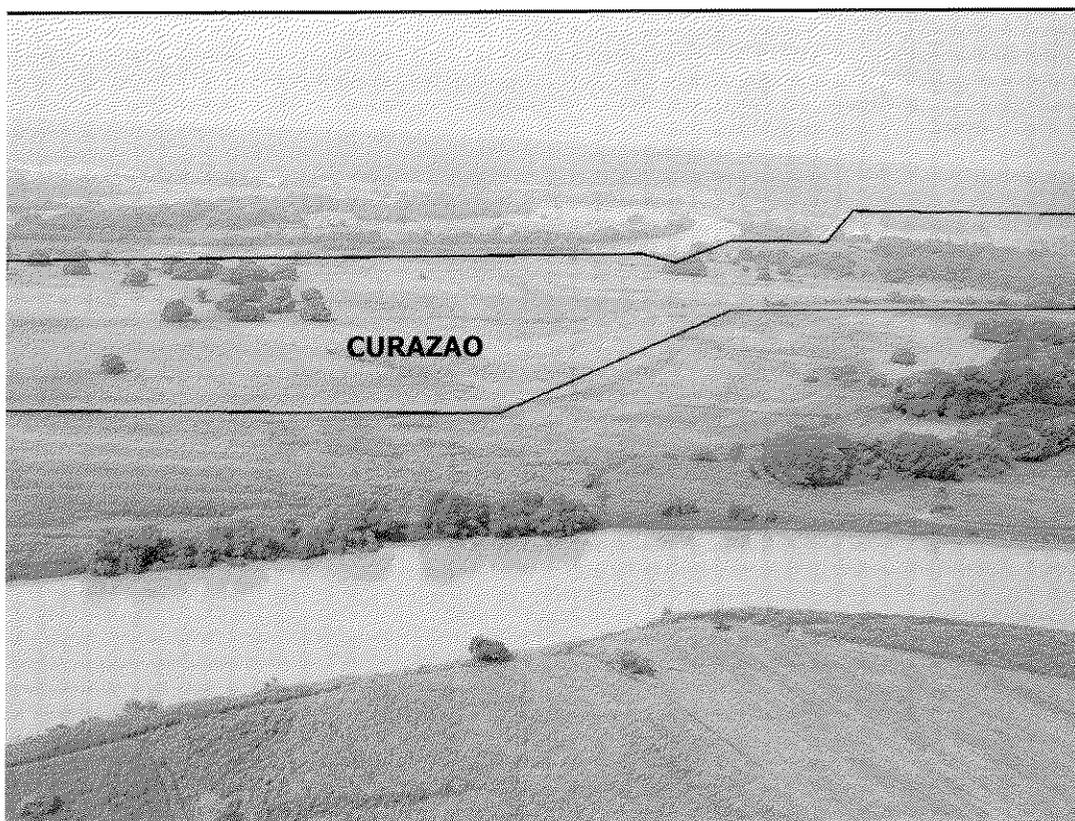
Módulo 2. Tlacojalpan - Ambrosio



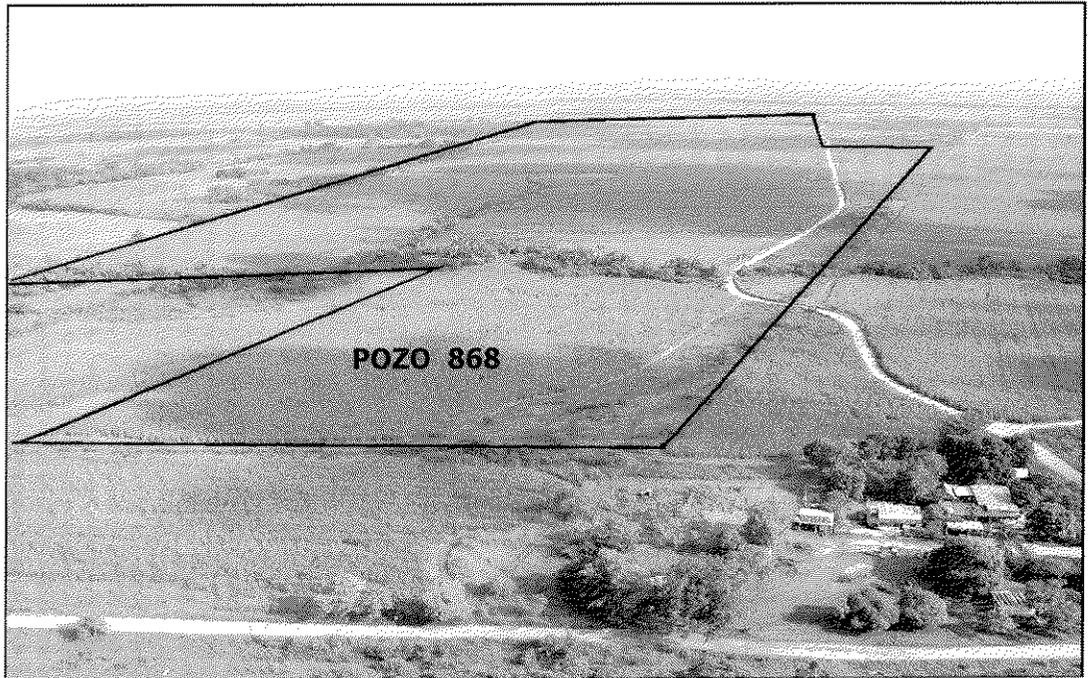
Módulo 2. Tlacojalpan - Ambrosio



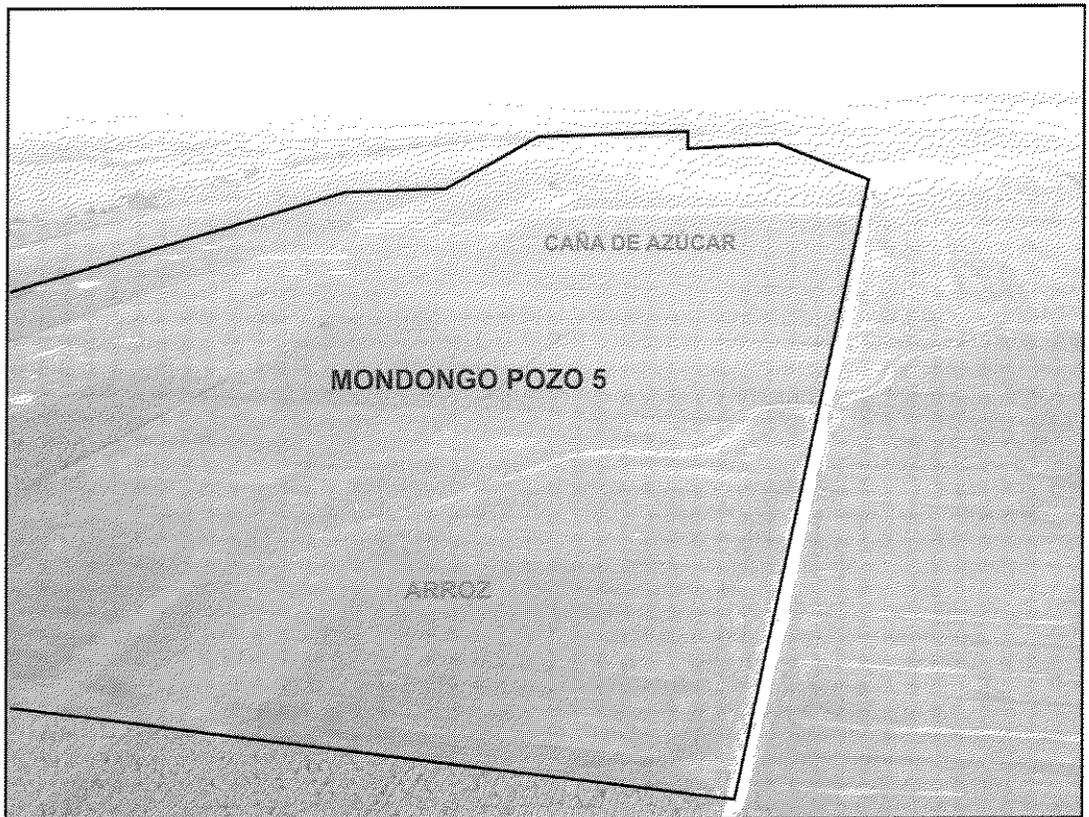
Módulo 3. Tesechoacan



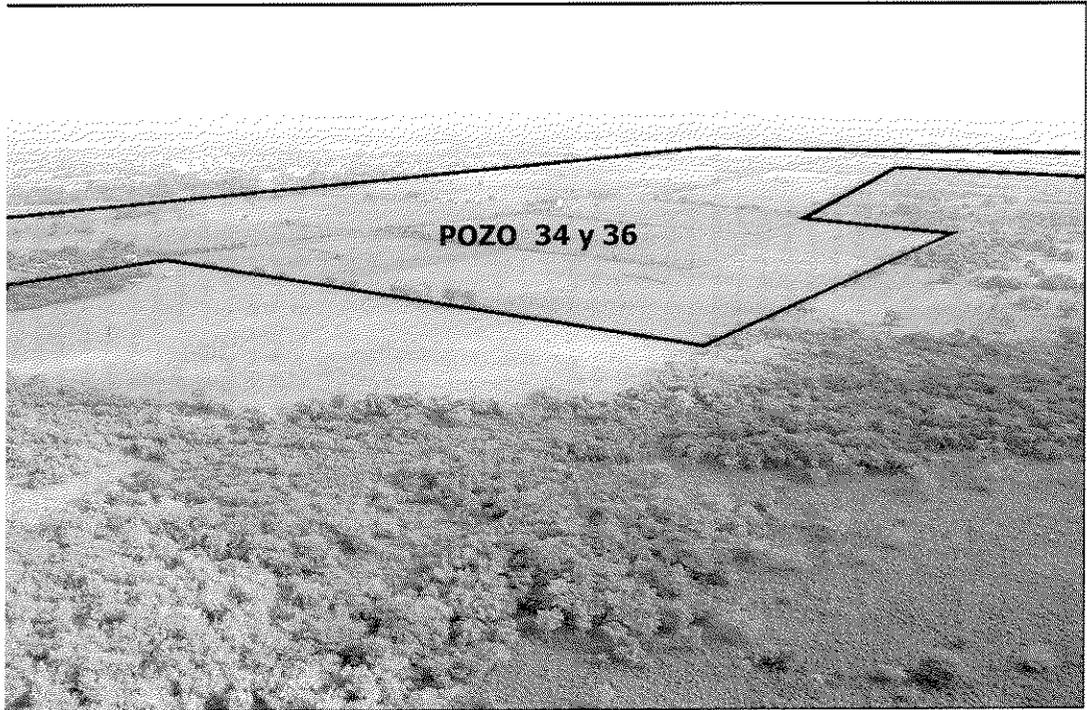
Módulo 3. Tesechoacan



Módulo 4. Los Naranjos



Módulo 4. Los Naranjos



Módulo 4. Los Naranjos



Módulo 4. Los Naranjos

3. CONDICIONES NATURALES Y AGRICULTURA

3.1 SUELOS

3.1.1 Metodología y procesos

Muestreo sistemático. Una vez que los predios fueron ubicados, delimitados y parcelados, se efectuó un muestreo sistemático para determinar los niveles de fertilidad de suelo. Las coordenadas del muestreo sistemático se dieron en UTM con una distancia entre líneas de 333.33 m. Los puntos de muestreo se prefijaron en gabinete y localizados en sus coordenadas respectivas, utilizando para ello el GPS (GLOBAL POSITION SYSTEM) marca Garmin Modelo e map.

De cada sitio de muestreo se levantó una ficha de campo, la cual contiene entre otros datos el IDUEG (Identificador de la Unidad de Espacio Geográfico) del sitio, además de los datos de campo.

De cada área de 11.1 ha de superficie, se tomaron 9 submuestras; la primera, en el sitio de intersección de líneas y las siguientes en líneas paralelas a 111 m respecto a la coordenada principal (Ver detalle de la cuadrícula de muestreo de suelos).

Cada sitio de submuestra representó un área cuadrática de 1.23 ha.

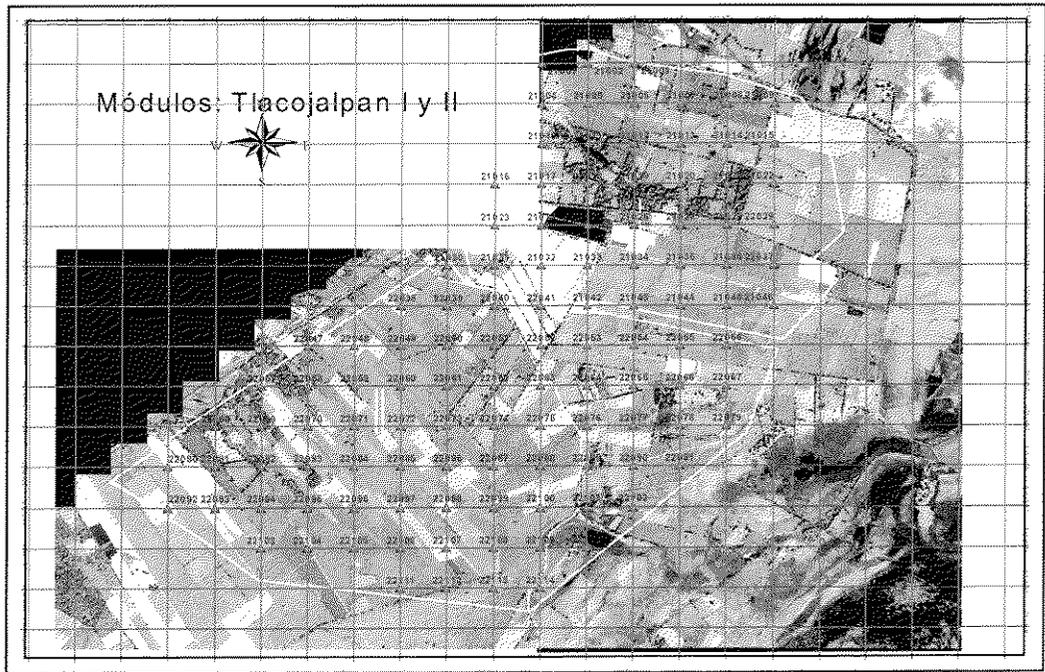
Las 9 submuestras tomadas, con pesos equivalentes fueron mezcladas, homogeneizadas y por medio de cuarteos, se obtuvo una muestra compuesta final de 2.5 a 3.0 Kg. El muestreo se hizo en 2 profundidades: 0.30 cm y 30-60 cm.

En el anexo del disco 3, se puede ver el resumen de la metodología para establecer un muestreo sistemático y determinar los niveles de fertilidad de un suelo.

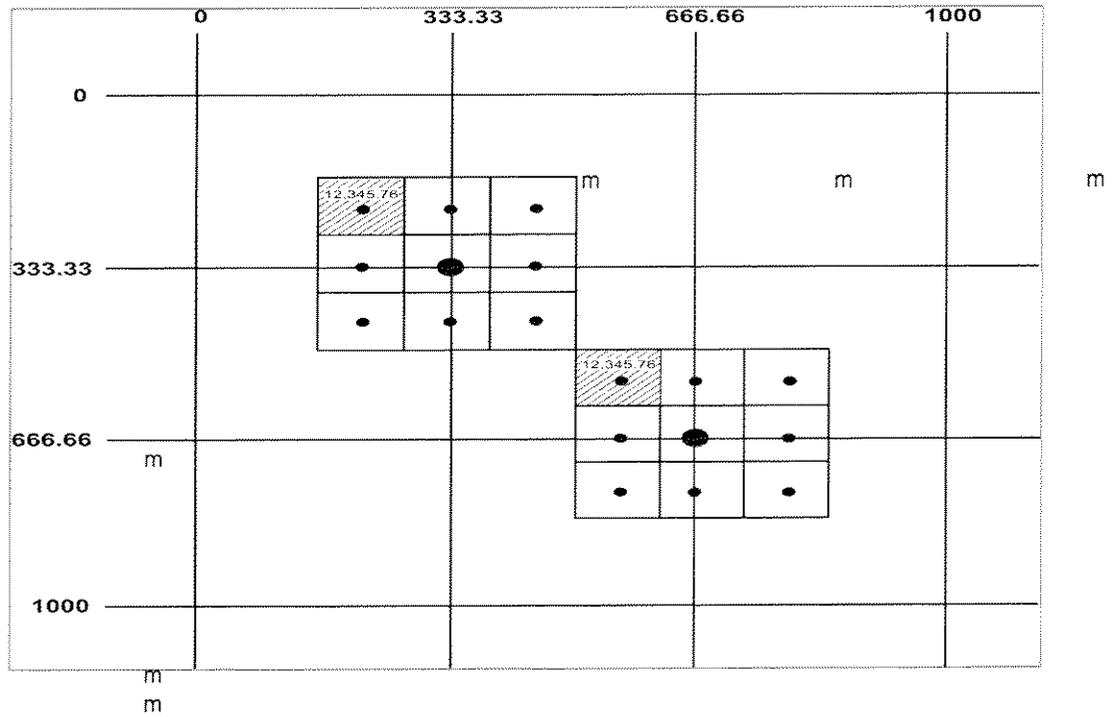
A) Análisis de laboratorio. Cada muestra de suelo, se colocó en bolsas de plástico debidamente etiquetadas y cerradas, para su remisión al laboratorio de suelos, con el fin de determinar todos y cada uno de los parámetros señalados en los términos de referencia (pH, fósforo, relación Ca/Mg, carbonatos activos, reserva de carbono, nitrógeno disponible, potasio y micronutrientes. Además, dependiendo del pH del suelo, se determinó aluminio intercambiable y fierro, además de carbonato de calcio y contenido de sodio). La salinidad se determinó con referencia a la conductividad eléctrica (Ce).

De las 3,637 ha incluidas en el estudio, se tomaron 2,943 muestras simples por cada nivel de profundidad, de las cuales, a su vez se analizaron 327 muestras compuestas por cada uno de los dos niveles.

Para la determinación de los niveles de fertilidad del suelo, así como la salinidad y clasificación de suelos, se utilizó la norma oficial NOM-021-RECNAT-2000.



CUADRICULA DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELOS GEOREFERENCIADA PARA EL MÓDULO TLACOJALPAN



DETALLE DE LA CUADRICULA MUESTREO DE SUELOS



MUESTREO DE SUELO CON BARRENA



MUESTRAS DE SUELO EN EL LABORATORIO