

SISTEMA DE AIREACIÓN Y DRENAJE PARA EL “ÁRBOL DE LOS ACUERDOS” DE CHAPINGO

Doctor Daniel Rivas Torres

Preparatoria Agrícola

Área de Agronomía

1. Justificación

En muchas ocasiones hemos recibido comentarios por parte de profesores, trabajadores y estudiantes acerca de la precaria condición de salud en que se encuentra el “Árbol de los Acuerdos” de Chapingo. En diferentes momentos se han enviado oficios por parte del suscrito expresando esta problemática a las administraciones de la UACH, sin que hasta el momento se haya tenido respuesta. No vamos a esperar hasta que el árbol esté seco para entonces intentar hacer algo. Es por lo anterior que nos sentimos animados para elaborar la presente propuesta técnica de rescate del árbol con el fin de, una vez más, explicar y lograr el apoyo de nuestras autoridades para ejecutarla.

2. Condición de salud actual del árbol

El estado de salud del “Árbol de los Acuerdos” de Chapingo es preocupante. Se observa en general un **bajo vigor** expresado en numerosas ramas puntisecas, colonización por epífitas, emisión de muchos brotes epicórmicos en tronco y ramas, hojas cloróticas con manchas de color café y de tamaño reducido, y en la presencia de plagas de insectos chupadores en todo su follaje. Estamos en plena temporada de lluvias y a diferencia de los fresnos vecinos, nuestro emblemático árbol se muestra estresado, triste y debilitado (Fotografía 1).



Fotografía 1. “Árbol de los Acuerdos” de Chapingo.



Fotografía 2. Vista Nororiental del “Árbol de los Acuerdos”.

El área de exploración de sus raíces, sabemos, está pavimentada no permitiendo la entrada de agua y aire; es muy probable que el suelo carezca de las propiedades químicas, físicas y biológicas adecuadas para la absorción de minerales, agua y aire (Fotografía 2). No se tiene conocimiento de que en algún momento el suelo bajo la copa del árbol haya recibido mantenimiento con riego, aireación y fertilización.

3. Plan de acción para construir un sistema de aireación y drenaje para el sistema de raíces del árbol

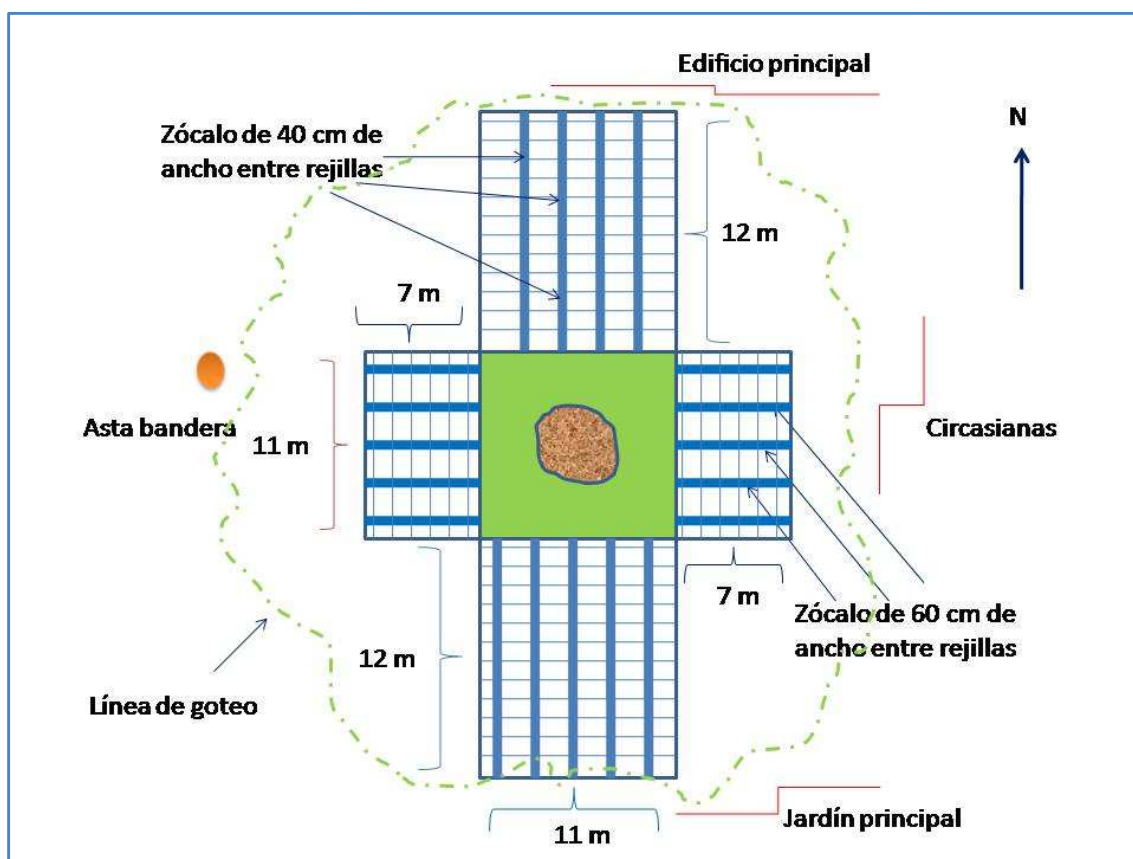


Figura 1. Vista frontal del emparrillado a construir.

La obra que se propone realizar tiene un diseño parecido a una gran cruz. Esto se debe a que sin hacer daño a las raíces, se desea aprovechar el arreglo y material que ya se tiene como

pavimento bajo la copa del árbol, compuesto de baldosas adosadas de cemento de 20 x 40 cm. Se beneficiará más al árbol con una mayor superficie de exploración para sus raíces, resultando además más práctico, fácil y económico. Las baldosas (56) en dirección N-S están colocadas a lo largo y las baldosas (28) con orientación E-O están colocadas a lo ancho.

Las alas Norte y Sur tendrán cada una 5 parrillas de 2 m de ancho con 4 separaciones o zócalos entre parrillas de 40 cm. El área emparrillada será de $2 \times 12 \times 5 = 120 \text{ m}^2$.

Las alas Oeste y Este tendrán cada una 5 parrillas de 1.8 m de ancho con 4 separaciones o zócalos entre parrillas de 60 cm. El área emparrillada será de $1.8 \times 7 \times 5 = 63 \text{ m}^2$. El total de emparrillado será $= (120 + 63) \times 2 = 366 \text{ m}^2$.

Se cortarán los tabiques para dejar los zócalos que servirán de soportes para la colocación de las parrillas rectangulares, por donde en adelante las raíces podrán respirar y recibir agua y minerales. Estos soportes, para que cumplan la función de sostén, serán de las mismas baldosas actuales, sin necesidad de excavar y con ello posiblemente hacer daño a las raíces del árbol.

El plan a ejecutar consiste básicamente de las siguientes acciones¹:

- a. La administración de la UACH conformará un equipo técnico con el fin de realizar la planeación y ejecución de la obra.
- b. Elaborar una manta y un folleto explicativo dirigido a la comunidad sobre el trabajo que se desea realizar.
- c. Delinear *in situ* el bosquejo frontal del sistema de aireación, con base en la Figura 1.
- d. Cortar el piso de cemento, siguiendo un patrón en cruz, con el fin de dejar primero los zócalos, de 40 cm de ancho, los que van en dirección N-S, y 60 cm de ancho, los que van en dirección E-O; donde posteriormente quedarán asentadas las parrillas, que permitirán un espacio libre para la aireación, riego y drenaje del sistema radicular del árbol (Figura 1). Esto se hace con el fin de maximizar el material y hacer eficiente el trabajo de corte.
- e. Hacer construir las parrillas o rejillas metálicas que constituirán el sistema de aireación y drenaje para el árbol (Figura 1).
- f. Limpiar la copa de brotes epicórmicos y de epífitas.
- g. Romper y levantar manualmente el piso de cemento restante, entre los zócalos, hasta llegar al suelo natural¹.
- h. Limpiar de escombros, escarificar, airear, fertilizar y regar el suelo natural.
- i. Preparar y colocar una capa de material orgánico triturado, a manera de acolchado, sobre el suelo mineral (Figura 2)².
- j. Colocar las parrillas o rejillas metálicas sobre los zócalos de soporte.
- k. Elaboración de un reporte final.
- l. Inauguración de la obra invitando a la comunidad.

¹ En estas actividades podrían involucrarse estudiantes, profesores y trabajadores voluntarios.

² Este material orgánico de acolchado no va a permitir, entre otros beneficios, el surgimiento de plantas y pasto que pudiesen crear un problema para el mantenimiento.

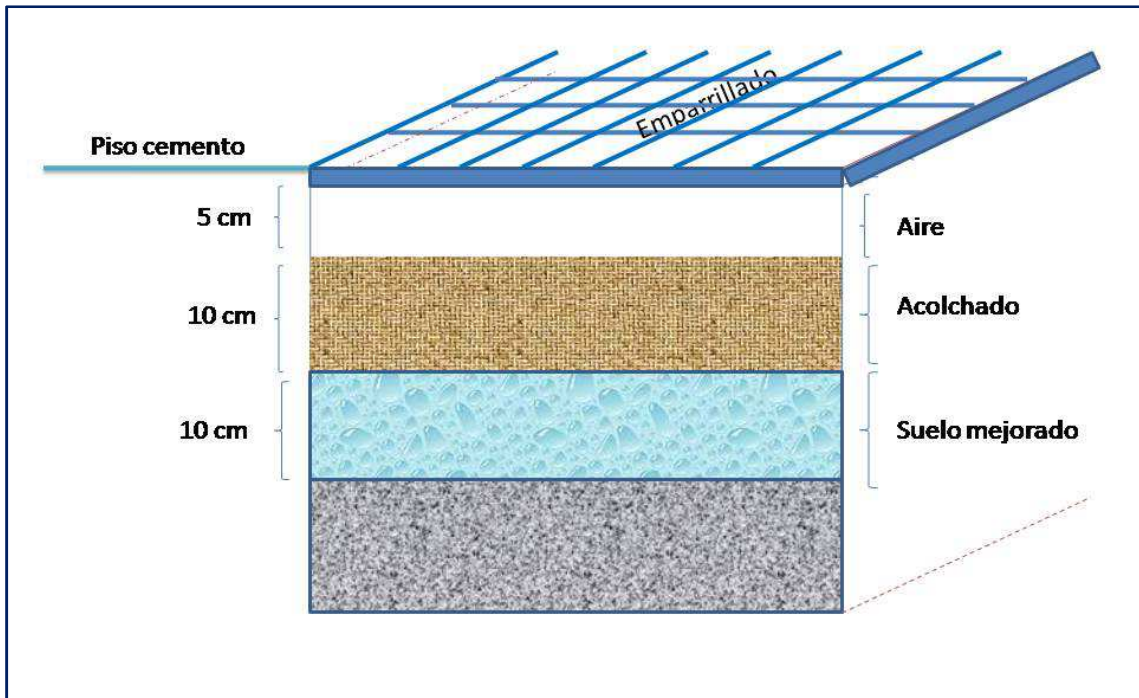


Figura 2. Vista de perfil del sistema de aireación y drenaje.

4. Materiales necesarios

- a. Soleras y varillas para la construcción de las parrillas
- b. Composta
- c. Triturado orgánico

5. Mano de obra

- a. Herreros para la construcción de las parrillas o rejillas
- b. Una cuadrilla de trabajadores para cortar los zócalos
- c. Una cuadrilla para romper el cemento y retirar los escombros
- d. Una cuadrilla para mejorar el suelo y regar
- e. Una cuadrilla para preparar y colocar el acolchado

6. Maquinaria y equipo

- a. Máquina cortadora de cemento
- b. Máquina neumática para romper el cemento entre los zócalos
- c. Marros, barretas, picos y palas
- d. Arneses, cuerdas y serrotes para la limpieza de la copa

7. Costo

Asumiendo que la mano de obra, las herramientas y los equipos están disponibles, el costo más importante a sufragar, si se mandan a construir, son las parrillas metálicas.

A un costo unitario de \$300.00 por metro cuadrado, colocadas e incluidos los materiales, para 366 m² da un total de **\$109,800.00**.

Parrillas para el sistema de aireación y drenaje			
Dimensiones (m)	Cantidad	Superficie unitaria (m²)	Superficie total (m²)
2 x 12	10	24	240
1.8 x 7	10	12.6	126
Total			366

8. Cronograma de actividades

Se estima en un mes el tiempo que llevará la realización de todo el trabajo.

No.	Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1	Conformar el equipo técnico	X			
2	Elaborar folletos y colocar manta	X			
3	Bosquejar el sistema de aireación	X			
4	Cortar el piso en forma de cruz		X		
5	Construcción de las parrillas metálicas		X	X	
6	Poda de la copa			X	
7	Romper el piso y levantar los escombros		X	X	
8	Limpiar de escombros y mejorar el suelo			X	
9	Preparar y colocar el acolchado		X	X	
10	Instalar las rejillas metálicas				X
11	Elaborar y presentar el reporte final				X
12	Inauguración de la obra				X

9. Dirección técnica

El suscrito está en la mejor disposición de participar, sin ningún pago extra, en la dirección técnica de la obra. También en la ejecución apropiada de la poda de la copa.

10. Mantenimiento posterior

Cada año, antes de la temporada de lluvias, deberán levantarse las parrillas con el fin de limpiar, airear, regar, fertilizar y agregar más acolchado al suelo.

Chapingo, Septiembre 6 de 2012.

DOCTOR DANIEL RIVAS TORRES

ARBORISTA CERTIFICADO MX 0001-A ISA³

³ International Society of Arboriculture.