INFORME FINAL DE ACTIDADES EJECUTADAS
CONTRATO 73 DE 2022

"SUMINISTRO, SIEMBRA Y MANTENIMINETO DE ÁRBOLES CON FÁCIL ADAPTACIÓN AL MEDIO URBANO, REQUERIDOS POR LA GESTORA URBANA EN EL MARCO DE LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA CALIDEZ DEL PAISAJE DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ"

AGOSTO 2023

IBAGUÉ-TOLIMA

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4
OBJETIVO 4
1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 5
2. ACTIVIDADES EJECUTADAS 5
2.1 LIMPIEZA GENERAL EN LAS ZONAS A INTERVENIR LOCALIZADAS EN EL PREDIO LA PISTA. 5
2.2 SUMINISTRO Y SIEMBRA DE 2200 ÁRBOLES 6
2.3 PREPARACIÓN Y CALIDAD DEL MATERIAL VEGETAL A SEMBRAR 6
2.4 PROCEDIMIENTO DE SIEMBRAS. 6
a. Establecimiento de la reforestación 6
b. Limpieza general 6
c. Trazado 7
d. Plateo 7
e. Ahoyado 7
f. Plantación 7
g. fertilización 8
h. Control fitosanitario 8
i. Hidroretenedor 8
j. Plaqueteo y georreferenciación de los individuos establecidos. 8
k. Visitas de control y seguimiento 9
3. PRIMER MANTENIMIENTO PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA LAS PLANTACIONES DE LAS ESPECIES FORESTALES PROTECTORAS 24
3.1 LIMPIEZA GENERAL 24
3.2 RIEGO 24
3.3 PLATEO 24
3.4 CONTROL FITOSANITARIO 25
3.5 PODAS DE FORMACIÓN 25
3.6 FERTILIZACIÓN 25

3.7 REPOSICIÓN DEL 10% 25
3.8 PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES A REALIZAR. 25
4. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRIMER MANTENIMIENTO 26
5. SEGUNDO MANTENIMIENTO PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA LAS PLANTACIONES DE LAS ESPECIES FORESTALES PROTECTORAS 37
5.1 LIMPIEZA GENERAL 37
5.2 RIEGO 37
5.3 PLATEO 37
5.4 CONTROL FITOSANITARIO 37
5.5 PODAS DE FORMACIÓN 38
5.6 FERTILIZACIÓN 38
5.7 REPOSICIÓN DEL 10% 38
5.8 PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES A REALIZAR. 38
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRIMER MANTENIMIENTO 39
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 46

SOFOR INGENIEROS SAS SOFOR INGENIEROS LTDA NIT 800082101-9	INFORME FINAL DE ACTIVIDADES CONTRATO N.° 73-2022 SUMINISTRO, SIEMBRA Y MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objeto presentar el informe final de actividades ejecutadas por parte de nuestra firma SOFOR INGENIEROS SAS con el fin de dar a conocer el alcance del contrato número 73 que tiene como objeto el **"SUMINISTRO, SIEMBRA Y MANTENIMINETO DE ÁRBOLES CON FÁCIL ADAPTACIÓN AL MEDIO URBANO, REQUERIDOS POR LA GESTORA URBANA EN EL MARCO DE LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA CALIDEZ DEL PAISAJE DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ".**

OBJETIVO

- Describir en el informe final las actividades ejecutadas para el contrato número 73 de 2022 el cual tiene como objeto contratar las obras de suministro, siembra y mantenimiento de árboles con fácil adaptación al medio urbano, requeridos por la gestora urbana en el marco de protección de los recursos naturales y la calidez del paisaje de la ciudad de Ibagué

1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El establecimiento se realizó en un área que dispuso la gestora urbana de Ibagué, esta zona era apta y cumplía con las condiciones de siembra. Se ubicó el área y se procedió por medio del GPS a tomar las coordenadas para lograr su localización más fácil.

El predio se encuentra en las coordenadas: N 4° 26' 03.57" W 75° 09'27.92"

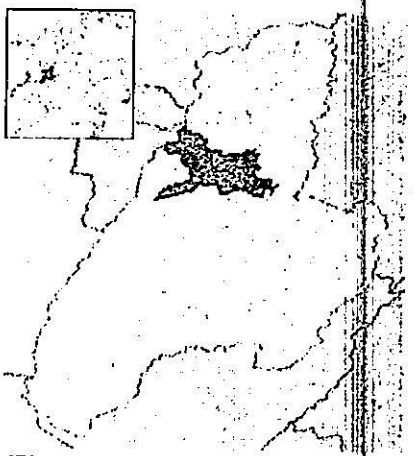

Figura 1. Municipio de Ibagué, Tolima

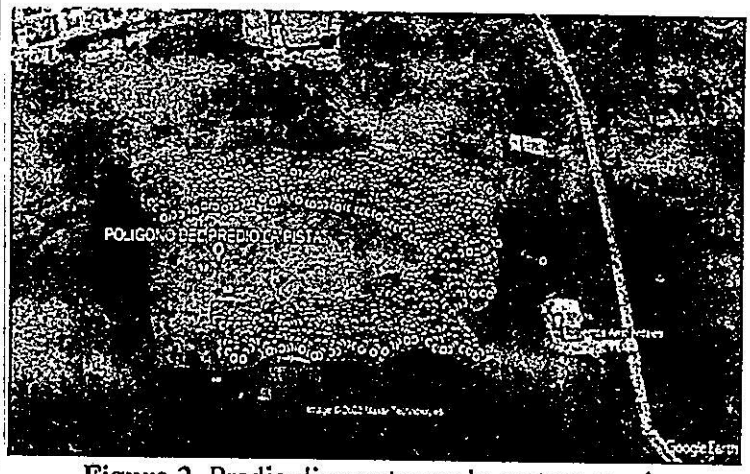

Figura 2. Predio dispuesto por la gestora con la distribución de individuos

2. ACTIVIDADES EJECUTADAS

Las actividades ejecutadas en el proyecto y descritas en el presente informe fueron: **SUMINISTRO Y SIEMBRA DE 2200 ÁRBOLES CON FÁCIL ADAPTACIÓN AL MEDIO URBANO, PRIMER MANTENIMIENTO DE LOS INDIVIDUOS SUMINISTRADOS Y ESTABLECIDOS ADEMÁS DE LAS ACTIVIDADES DEL SEGUNDO MANTENIMIENTO,** cada una de las actividades se describen a continuación:

2.1 LIMPIEZA GENERAL EN LAS ZONAS A INTERVENIR LOCALIZADAS EN EL PREDIO LA PISTA.

Esta actividad comprendió las labores de la limpia del lote a reforestar, las cuales se realizaron mediante el uso de machete y guadaña, eliminado toda la vegetación de rastrojo que pudiera causar efectos negativos en el desarrollo de la plantación y dejando los latizales

y fustales de las especies arbóreas que en un futuro contribuyan al incremento de la masa boscosa.

2.2 SUMINISTRO Y SIEMBRA DE 2200 ÁRBOLES

Una vez definidas con el Supervisor del Contrato las zonas de descargues de material de siembra y tierra abonada, se procedió al suministro del material forestal protector de conformidad con los tiempos de siembra programados.

2.3 PREPARACIÓN Y CALIDAD DEL MATERIAL VEGETAL A SEMBRAR

El material vegetal establecido se encontraba en perfectas condiciones fisiológicas y sanitarias, buena conformación de fuste y copa. El material a sembrar fueron especies forestales protectoras como: Samán, Ocobo, Igua, Guamo de río, Guácimo, Caracolí, Orejero, Vainillo, Gualanday, Ceiba, Carbonero, Guamo macheto, Yopo, Bucaro, Casco de vaca, Ceiba, Cedro rosado, Payande, matarratón, especies tenidas en cuenta debido a su adaptabilidad a las condiciones del sitio, además de la aprobación de la supervisión. Se manejó material vegetal con (altura mínima de 1 m), además se verifico que las plántulas tuvieran un buen sistema radicular, asegurando que no se presentaran defectos, problemas de plagas o enfermedades, que no estuviesen bifurcados, delgados, dañados, torcidos o muy pequeños. El bloque de tierra negra de las plántulas tenía mínimo 50 centímetros de diámetro y las bolsas plásticas se manejaron con medidas mínimas de 60 cm de altura y 40 cm de diámetro. Se realizó El transporte menor y mayor de las plántulas hasta el sitio del establecimiento, este último se realizó técnicamente, de forma tal que el material no sufriera daño. Para El transporte menor se utilizaron, carretillas y canastillas.

2.4 PROCEDIMIENTO DE SIEMBRAS.

Delimitada el área de trabajo en la forma descrita y preparado el material en la forma convenida, se adelantaron las siembras del material forestal protector previstas, por parte de los operarios asignados para esta labor, realizando el siguiente procedimiento:

a. Establecimiento de la reforestación

La reforestación se hizo de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas. Para el proyecto se tuvo en cuenta y se ejecutó el establecimiento de 2200 árboles con alturas mínima de 1 m, con las especies que se adapten a la zona para ser sembrados de acuerdo a las exigencias requeridas. Revisar inciso 2.3

b. Limpieza general

Esta actividad comprendió las labores de limpia del lote a reforestar, la cuales se realizaron mediante el uso de machete y guadaña, eliminado toda la vegetación de rastrojo que pudiese causar efectos negativos en el desarrollo de la plantación y dejando los latizales y fustales de las especies arbóreas que en un futuro contribuyan al incremento de la masa boscosa.

c. Trazado

El trazado se hizo utilizando el sistema o método de siembra a tres bolillos, la distancia de siembra será de 3x3 metros con una densidad de siembra de 2200 árboles. Se utilizó el anterior sistema debido a que brinda:

- ✓ Sombreado del suelo.
- ✓ Protección de la vida microbiana y benéfica.
- ✓ Retención de la humedad que se encuentra en el suelo.
- ✓ Menor cantidad de maleza en el cultivo debido al sombreado.
- ✓ Control de escorrentías por la inclinación de la pendiente

d. Plateo

Esta labor es de gran importancia para el desarrollo de la plantación; se realizó un plato de un metro de diámetro en cada sitio marcado en el trazo, con el fin de eliminar toda la vegetación rastrera que pueda competir con el árbol, esta labor se ejecutó con ayuda del azadón.

e. Ahoyado

En los puntos marcados se abrieron hoyos de dimensiones 30 x 30 x 30 Cm como mínimo. y se repico en el fondo para buscar un mejor desarrollo de la raíz y por consiguiente mejor adaptación y rápido prendimiento de la plántula.

f. Plantación

El establecimiento se hizo con especies nativas aptas a la zona donde se ejecutó el proyecto y bajo recomendaciones técnicas, además de aprobación de la supervisión. Antes de proceder a la siembra se aplicó al terreno 100 gramos de cal al hoyo para disminuir la acidez del suelo; 500 gramos de abono orgánico, y demás fertilizantes químicos menores y mayores; y 5 gramos de hidroretenedor, este último es el encargado de conservar y suministrar humedad a la plántula, posteriormente se rellenó cada hoyo con suelo proveniente del horizonte A, para que la plántula disponga de suficiente materia orgánica en su periodo de adaptabilidad; una vez realizada esta actividad se procedió a la siembra de cada una de las plántulas, para lo cual

se quitó la bolsa que cubre el pan de tierra, al retirar esta, y se colocó en el centro del hoyo y se procedió a apisonar alrededor de la plántula sembrada.

g. fertilización

Para la fertilización de los árboles se aplicaron 500 gramos de abono orgánico por plántula como se mencionó anteriormente. Además, se aplicaron 50 gramos/plántula de fertilizante químico triple 15 como elementos básicos requeridos para un buen desarrollo de las plántulas.

h. Control fitosanitario

Para el control fitosanitario se desarrollaron labores de control de agentes patógenos y entomológicos que amenazarán con el buen desarrollo de la reforestación. (Control de hormiga arriera, minador en las hojas de las plántulas etc.)

i. Hidroretenedor

Se aplicaron 5 gr de hidroretenedor por árbol; debido a que se encontraba en época de lluvias al momento del establecimiento este se aplicó en seco (sin ser activado), en cada hoyo, esto con el fin de brindar humedad a la plántula. Durante el Proceso de Siembra, se tuvo presente lo siguiente: La base del tallo del árbol establecido, quedo al mismo nivel del suelo cuidando que las raíces estén completamente cubiertas. El suelo alrededor del bloque del árbol o planta sembrada, fue moderadamente compactado (compactación manual) con el objeto de eliminar bolsas de aire y buscando que el árbol conserve su posición vertical original de la bolsa.

La Recolección de los residuos sólidos y disposición se hizo en el área autorizada. Todos los residuos que dejo la actividad de plantación fueron recogidos y dispuestos adecuadamente, entre éstos se manejaron sustrato sobrante, bolsas plásticas, hierbas, basura entre otros, los cuales fueron recogidos y entregados a la empresa de aseo de Ibagué (interaseo).

j. Plaqueteo y georreferenciación de los individuos establecidos.

Para conocer a futuro y realizar el seguimiento continuo de los individuos establecidos, además para conocer la ubicación precisa de estos, de un área determinada, y sus características, así como su estado fitosanitario, es necesario posicionarlos; para ello, se deben conocer los elementos básicos para su recolección de puntos, por medio del sistema geoposicionador (GPS), y los aspectos fundamentales del llenado de plantillas que apoyen a dicho levantamiento. Es importante realizar los censos del arbolado urbano mediante su ubicación en campo por ende la ubicación de los árboles establecidos fue tomada con ayuda

de un instrumento tecnológico (GPS). Por esto se realizó la georreferenciación de cada individuo establecido, esto con el fin de llevar un seguimiento de estos individuos a futuro.

k. Visitas de control y seguimiento

Para mantener los árboles o plantas ornamentales en buen estado de vigor y sanitario, se realizó un monitoreo continuo visual de los individuos sembrados, con el fin de detectar a tiempo agentes patógenos o daños causados de forma biótica y abiótica. Las Inspecciones se realizaron una vez por semana, informando a la supervisión de lo encontrado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL SUMINISTRO Y LA SIEMBRA DE INDIVIDUOS

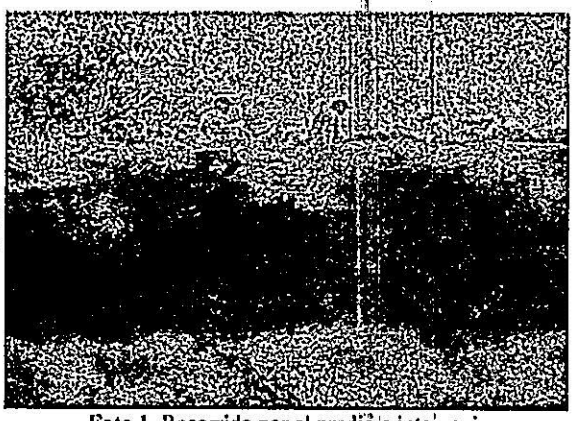

Foto 1. Recorrido por el predio a intervenir

Foto 2. Reconocimiento del predio a intervenir

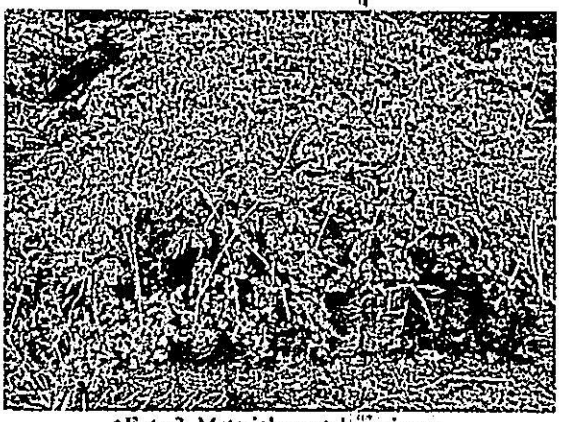

Foto 3. Material vegetal en vivero

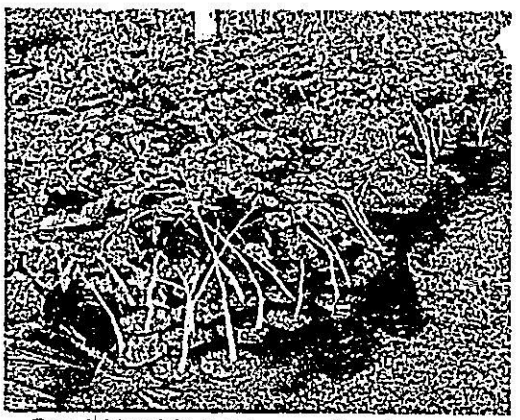

Foto 4. Material vegetal para ser llevado a campo

Foto 5. Transporte mayor del material

Foto 6. Transporte y suministro del material vegetal

Foto 7. Descargue del material

Foto 8. Material vegetal para siembra

Foto 9. Limpia general con guadaña

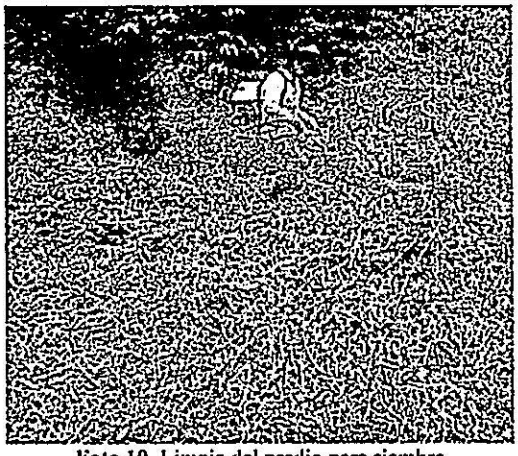

Foto 10. Limpia del predio para siembra

Foto 11. Limpia con machete

Foto 12. Limpia de maleza con machete

Foto 13. Trazado a tres bolillos cada 3 metros

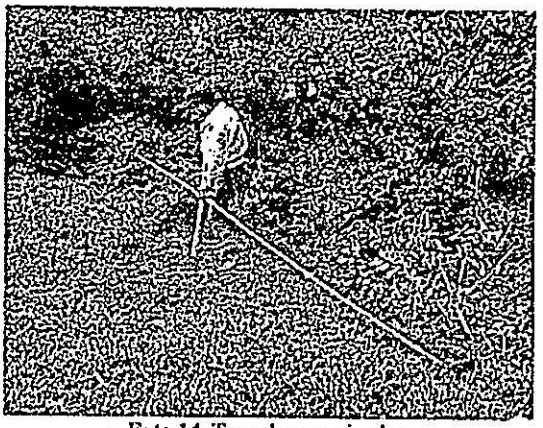

Foto 14. Trazado para siembra

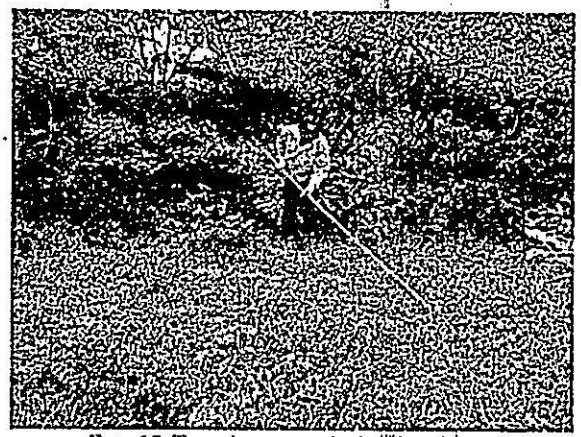

Foto 15. Trazado con ayuda de tubos de pvc

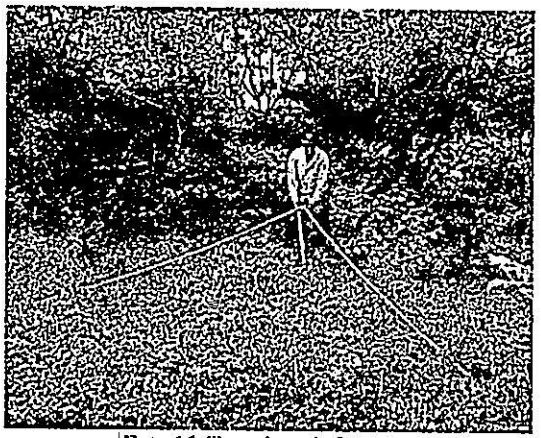

Foto 16. Trazado cada 3 metros

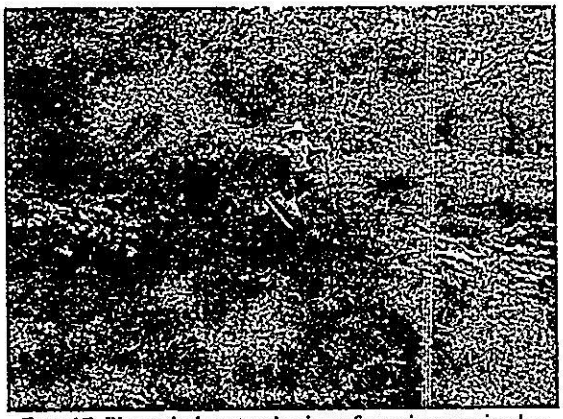

Foto 17. Platos de 1 metro de circunferencia para siembra

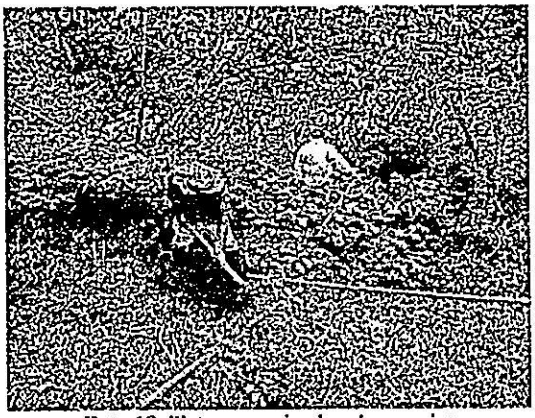

Foto 18. Plateo para siembra de especies

Foto 19. Demarcación y plateo

Foto 20. Demarcación de platos para siembra

Foto 21. Plateo para siembra de especies

Foto 22. Demarcación de platos

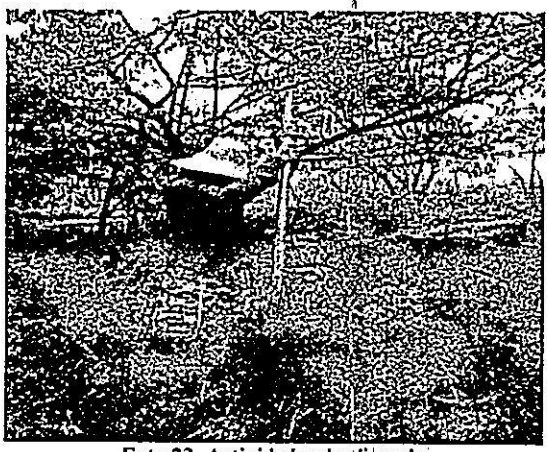

Foto 23. Actividades de ahoyado

Foto 24. Hoyo para siembra

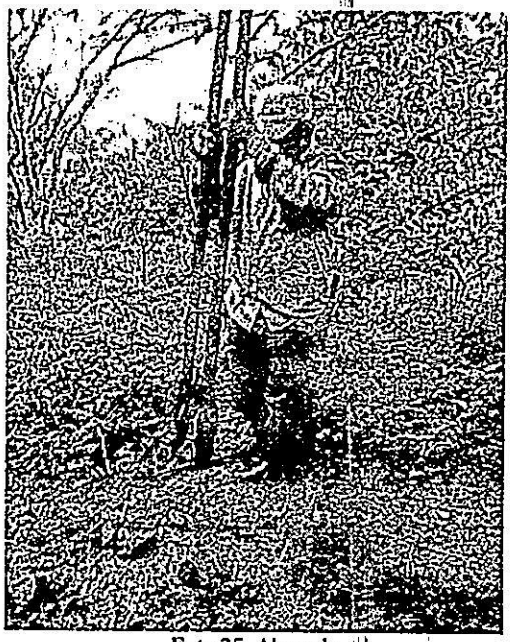

Foto 25. Ahoyado

Foto 26. Actividades de ahoyado con ayuda de ahoyadora

Foto 27. Aplicación de hidroretendor

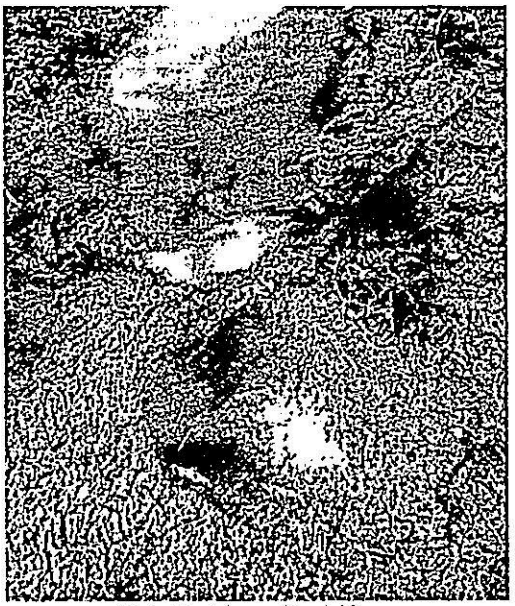

Foto 28. Adecuación del hoyo

Foto 29. Aplicación de materia orgánica

Foto 30. Aplicación de 500 gramos de materia orgánica

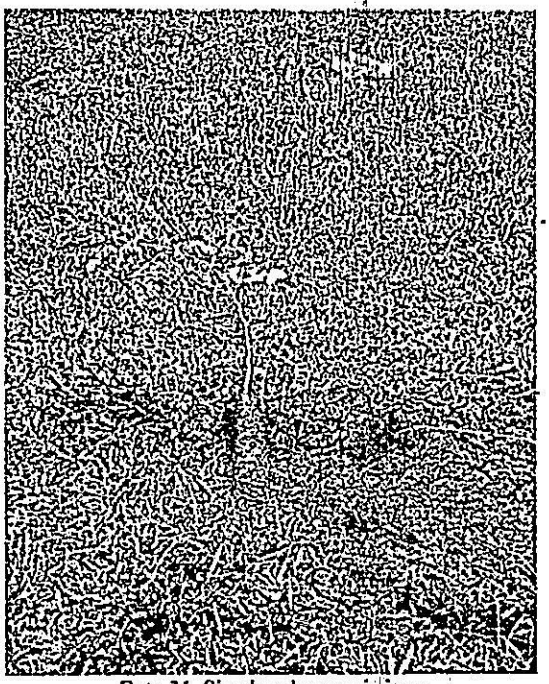

Foto 31. Siembra de especie igua

Foto 32. Retiro de bolsa y siembra de especie (igua)

Foto 33. Siembra de especie igua

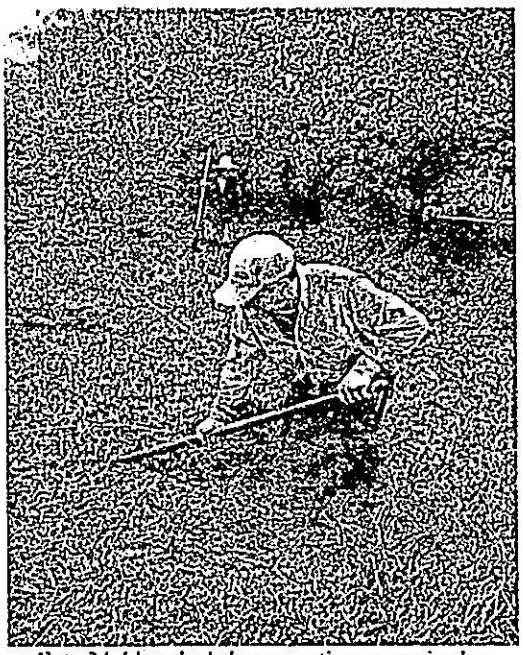

Foto 34. Llenado de hoyo con tierra para siembra

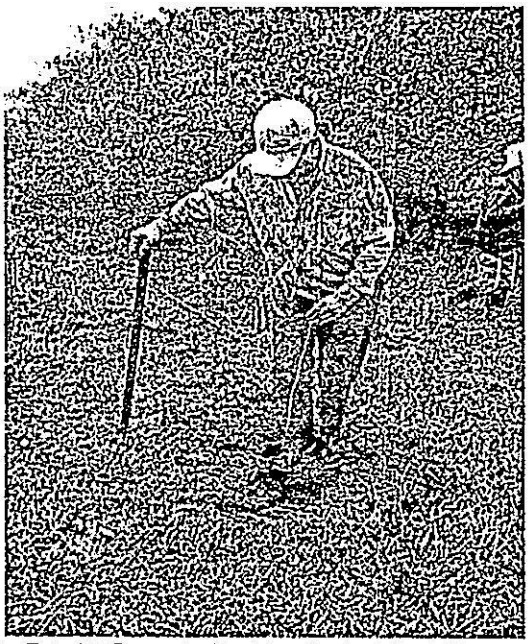

Foto 35. Compactación del suelo alrededor del hoyo

Foto 36. Siembra de árbol de igua de más de 1 metro

Foto 37. Retiro de bolsa para siembra

Foto 38. Siembra de especie gualanday

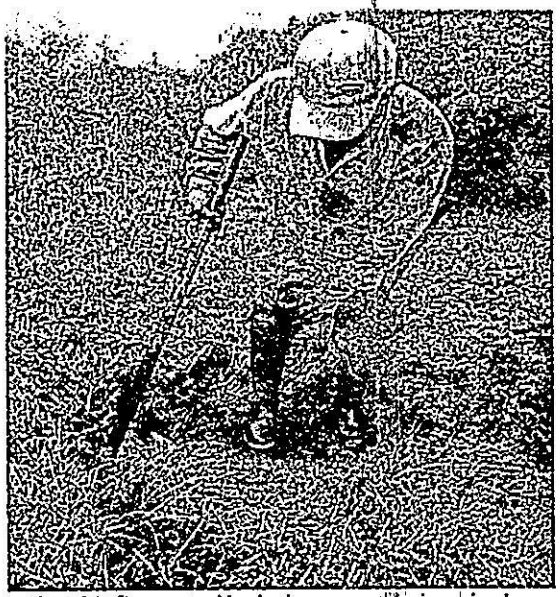

Foto 39. Compactación de tierra para terminar siembra

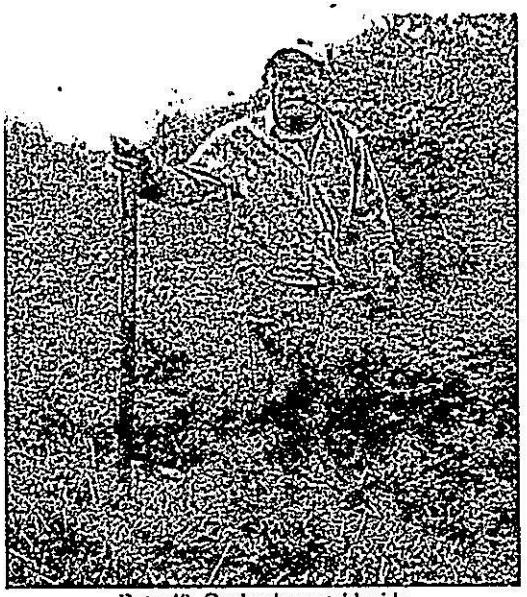

Foto 40. Gualanday establecido

Foto 41. Retiro de bolsa para siembra de especie igua

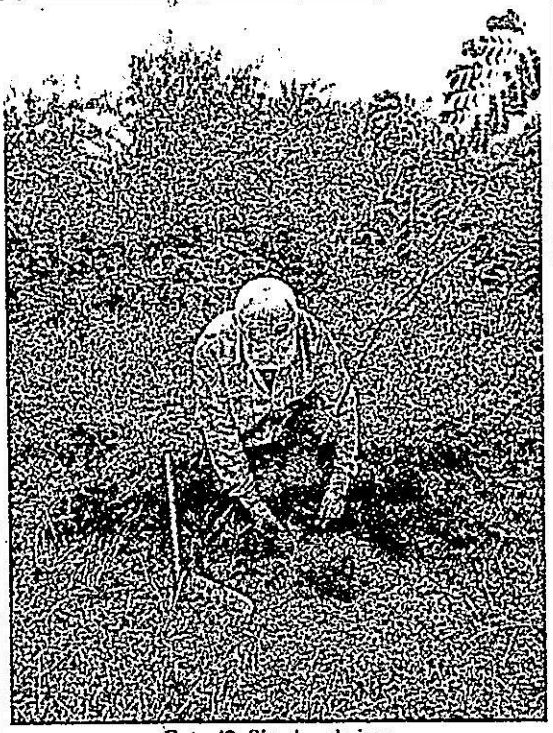

Foto 42. Siembra de igua

Foto 43. Ubicación del individuo en el hoyo

Foto 44. Plateo y llenando del hoyo

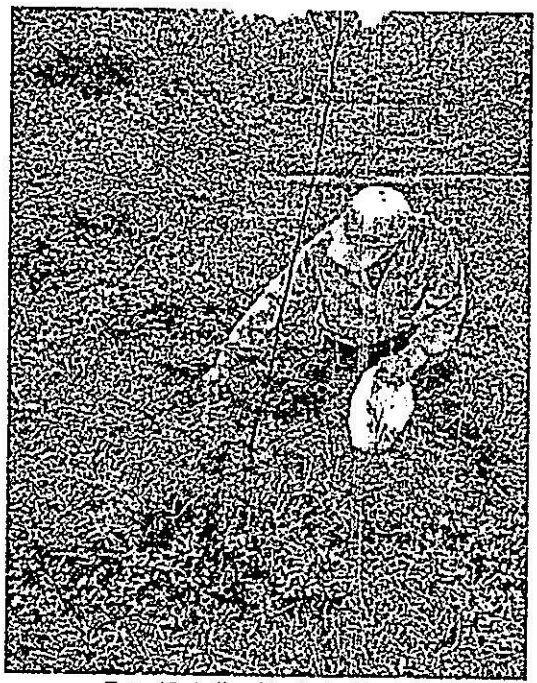

Foto 45. Aplicación de fertilizantes

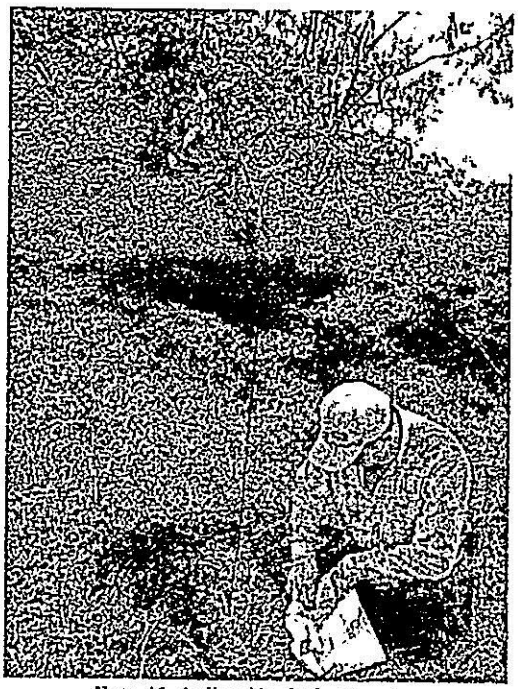

Foto 46. Aplicación de fertilizantes

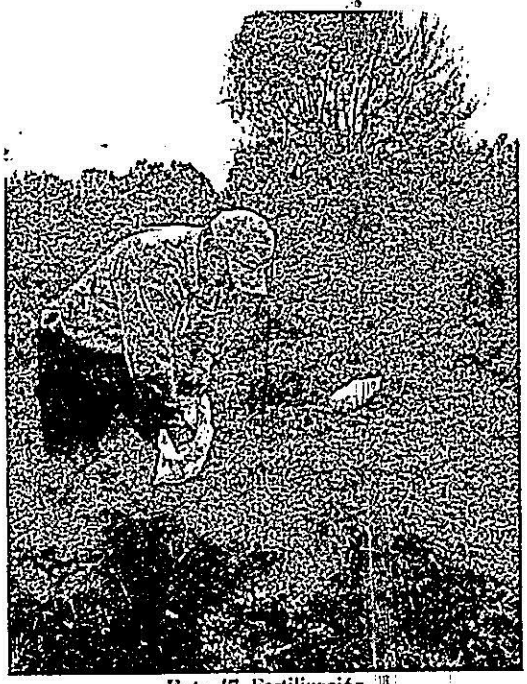

Foto 47. Fertilización

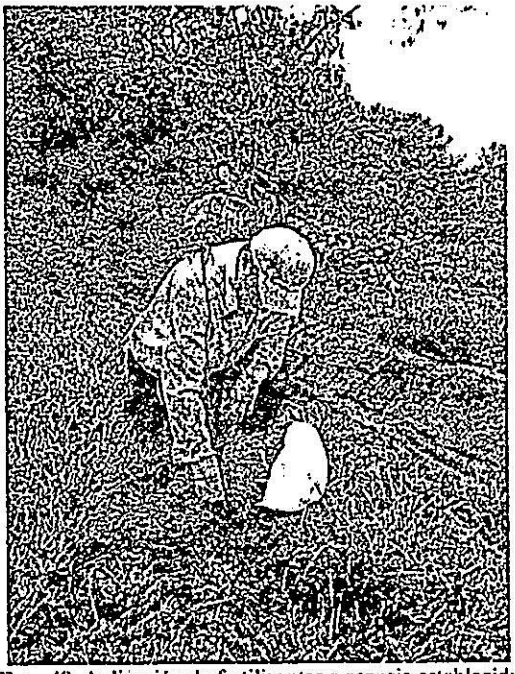

Foto 48. Aplicación de fertilizantes a especie establecida

Foto 49. Aplicación de fertilizantes en corona

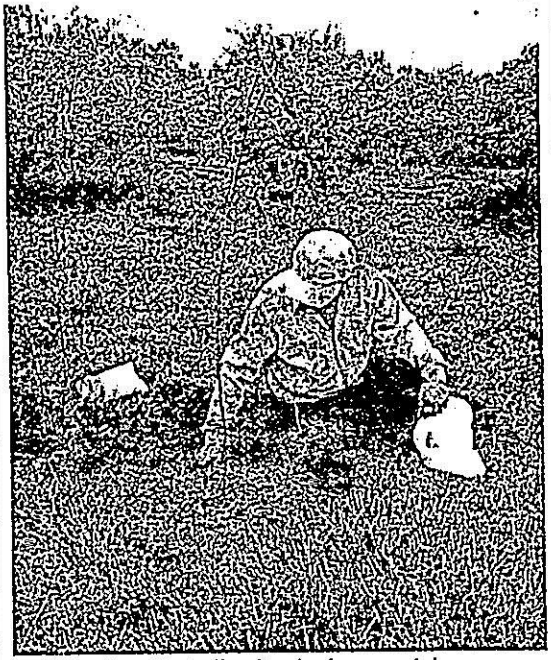

Foto 50. Aplicación de abono orgánico

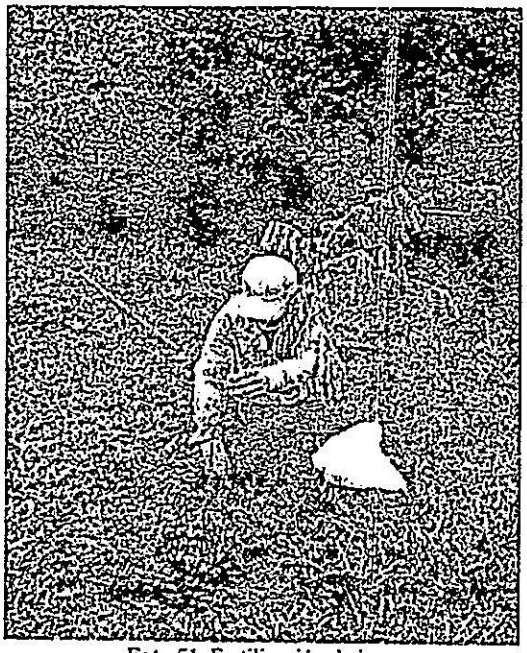

Foto 51. Fertilización de igua

Foto 52. Aplicación de triple 15

Foto 53. Aplicación de abono orgánico a gualanday

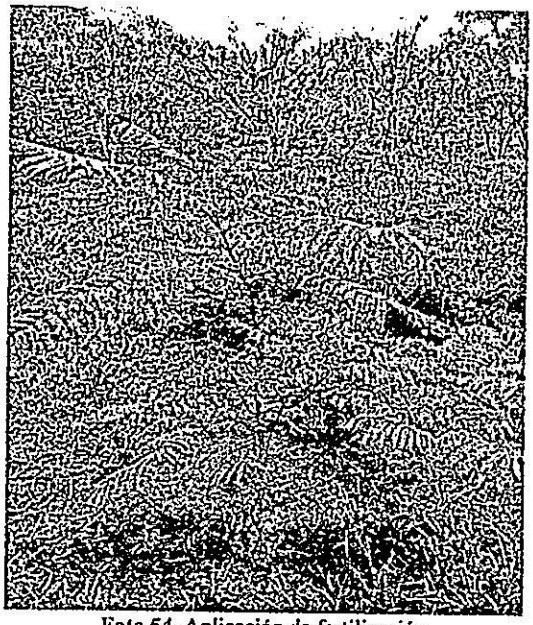

Foto 54. Aplicación de fertilización

Foto 55. Aplicación de fertilización a samán

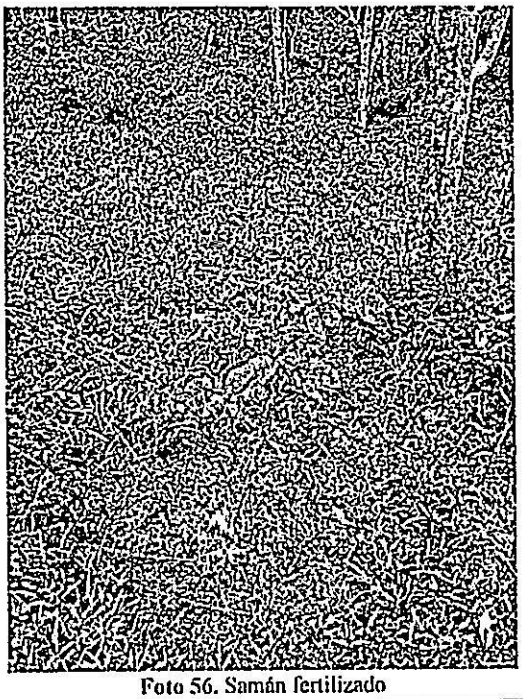

Foto 56. Samán fertilizado

Foto 57. Especie gualanday con su plateo y debidamente fertilizado

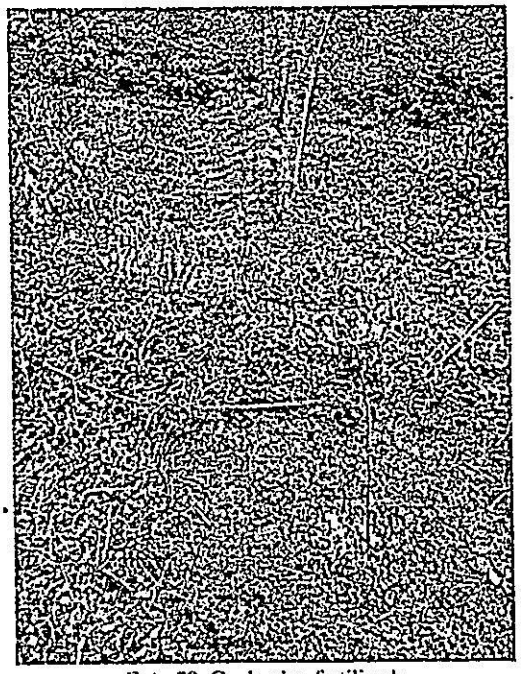

Foto 58. Gualanday fertilizado

Foto 59. Aplicación de fertilizantes

Foto 60. Fertilización a casco de vaca

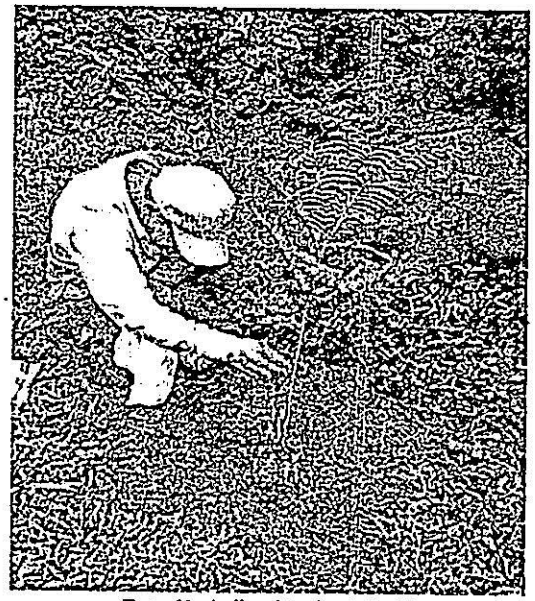

Foto 61. Aplicación de triple 15

Foto 62. Fertilización de ceiba

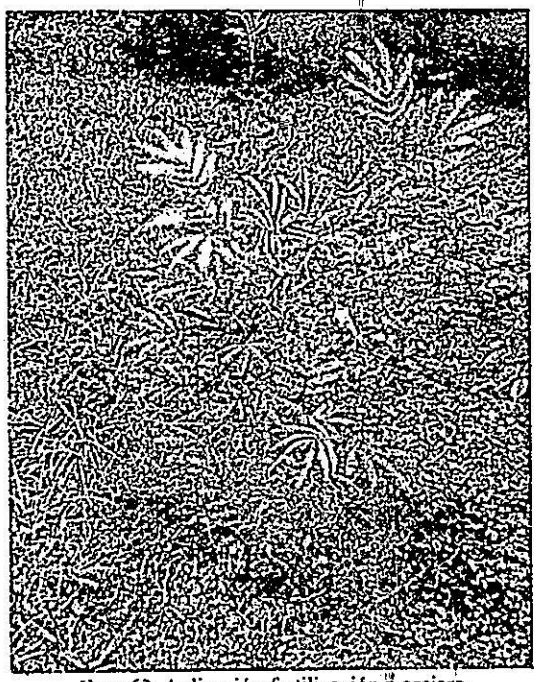

Foto 63. Aplicación fertilización a orejero

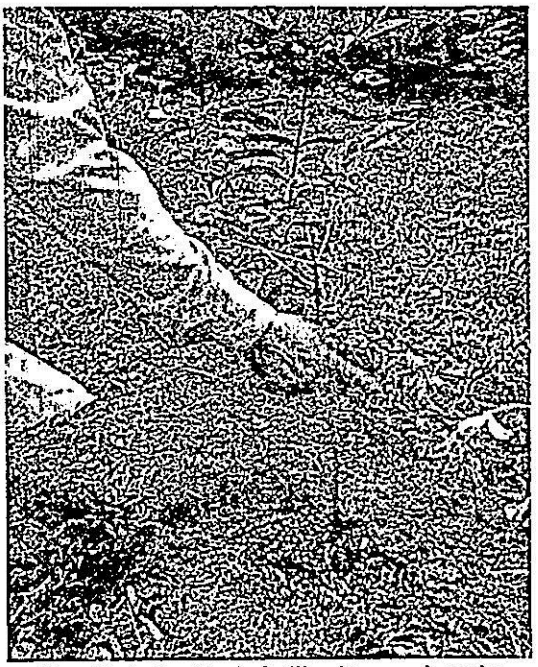

Foto 64. Aplicación de fertilización especie ocobo

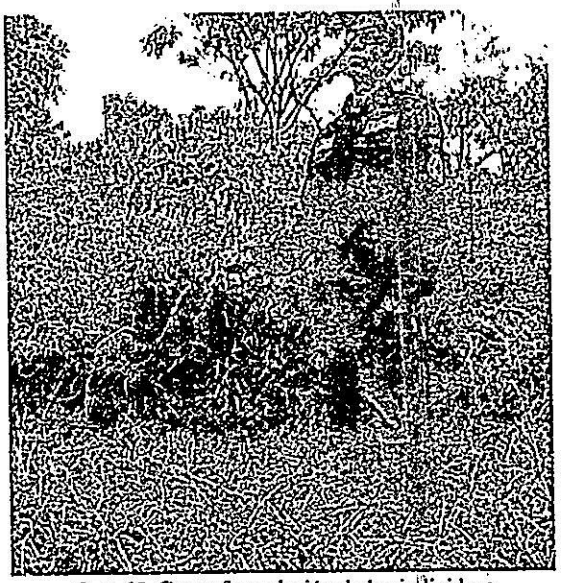

Foto 65. Georreferenciación de los individuos

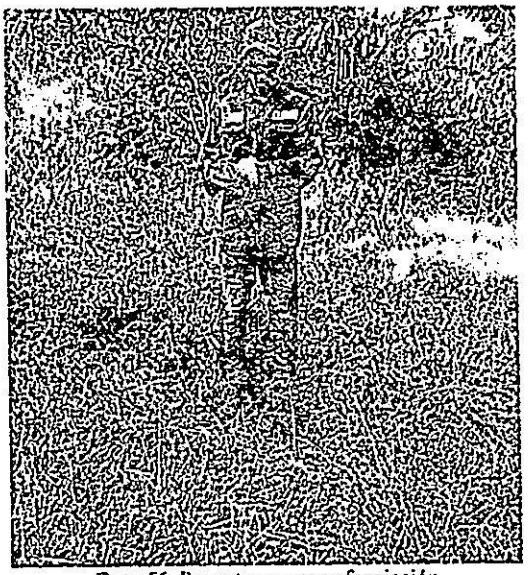

Foto 66. Paqueteo y georrefenciación

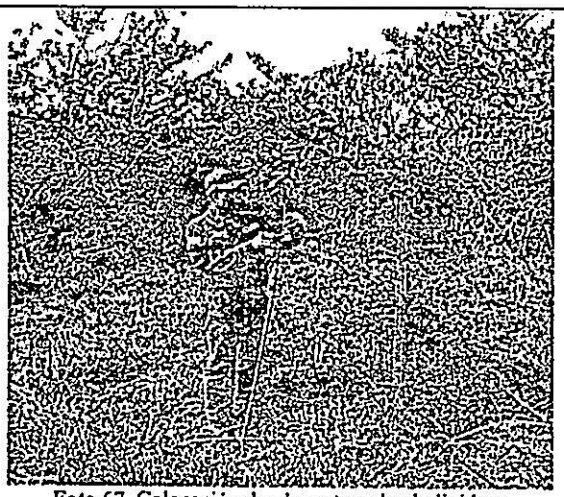
Foto 67. Colocación de plaquetas a los individuos

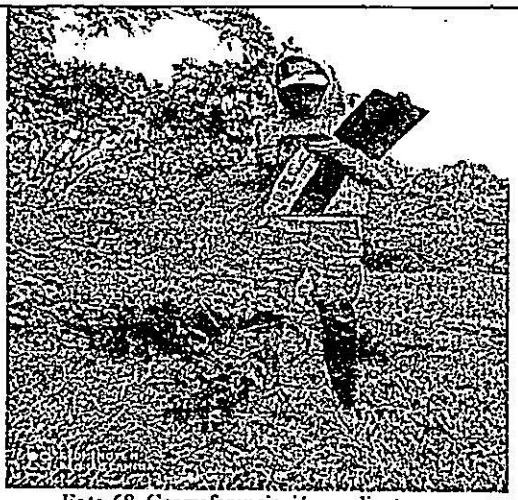
Foto 68. Georreferenciación mediante gps.

3. PRIMER MANTENIMIENTO PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA LAS PLANTACIONES DE LAS ESPECIES FORESTALES PROTECTORAS

las actividades ejecutadas en el primer mantenimiento a los 2.200 árboles localizados en las zonas verdes a intervenir fueron las siguientes:

3.1 LIMPIEZA GENERAL

Esta actividad comprendió las labores de limpia del lote a reforestar, la cuales se realizaron mediante el uso de machete y guadaña, eliminado toda la vegetación de rastrojo que pudiese causar efectos negativos en el desarrollo de la plantación y dejando los latizales y fustales de las especies arbóreas que en un futuro contribuyan al incremento de la masa boscosa.

3.2 RIEGO

Debido a que la temporada de lluvia fue muy larga no se requirió riego, más sin embargo diariamente se llevaba un control de aquellos días donde hacías sol y realizar riegos de forma intercaladas, en época de invierno de acuerdo a las precipitaciones y necesidades en el terreno; además se realizaron surcos, formando una batea alrededor de cada planta para sostener el agua de tal forma que esta pudiese penetrar hasta el fondo de las raíces.

3.3 PLATEO

Esta labor es de gran importancia para el desarrollo de la plantación; se realizó un plato de un metro de diámetro en cada sitio marcado en el trazo, con el fin de eliminar toda la vegetación rastrera que pueda competir con el árbol, esta labor se ejecutará con azadón.

3.4 CONTROL FITOSANITARIO

Para el control fitosanitario se desarrollaron labores de control de agentes patógenos y entomológicos que amenacen el buen desarrollo de la reforestación. (Control de hormiga arriera, minador en las hojas de las plántulas etc.); esto efectuado por aplicación de insecticidas, fungicidas y herbicidas: Se realiza la aplicación de venenos contra cualquier blanco biológico, se desarrollarán mensualmente o según necesidad. La aplicación de insecticida para las principales plagas, entre ellas las hormigas, comején, gusanos y palometa; La aplicación de herbicidas se realizó para el control de maleza en zonas comunes y la aplicación del fungicida es con el fin de evitar hongos en plantas, arboles, palmas y cubre suelo, esto se realizó con lorsban para controlar la hormiga

3.5 PODAS DE FORMACIÓN

Esta actividad estuvo concentrada a los árboles que la necesiten para mejorar su estructura ya que son árboles Jóvenes con el fin de asegurar y de establecer un tronco fuerte y con ramas. estructurales suficientemente robustas, por lo general orientadas hacia el exterior en todas direcciones y adecuadamente espaciadas a lo largo.

3.6 FERTILIZACIÓN

Se aplicaron 50 gramos/plántula de fertilizante químico triple 15 para un buen desarrollo de las plántulas, al igual que insecticidas y fungicidas (biológicos) y /o Fertilización de grama, arboles, palmas, arbustos y cubre suelos: en donde se les suministra a las plantas, árboles, palmas y cubre suelo los nutrientes necesarios para el óptimo desarrollo y crecimiento.

3.7 REPOSICIÓN DEL 10%

Se realizó la resiembra del 10% de las plántulas establecidas en total 210 plántulas fueron resembradas cumpliendo la cantidad de reposición, manejando las mismas especies que fueron establecidas.

3.8 PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES A REALIZAR.

Este mantenimiento fue ejecutado en los días necesarios, después de haber realizado el establecimiento de los 2200 individuos, hasta terminar todas las actividades que se llevarán

a cabo, conforme a las labores de mantenimiento especificadas. Todas las labores y actividades serán realizadas en cada uno de los árboles determinados para mantenimiento.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRIMER MANTENIMIENTO

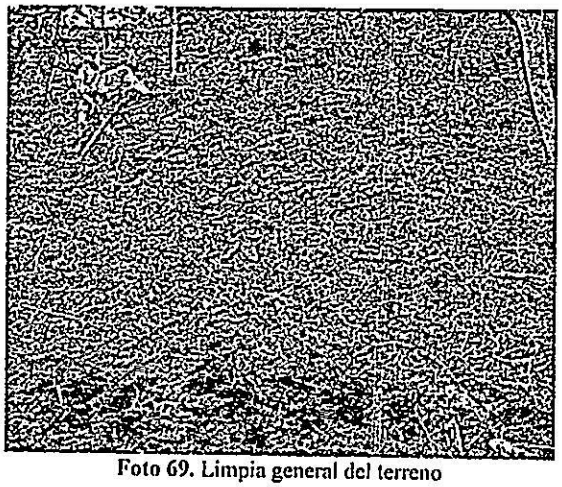

Foto 69. Limpia general del terreno

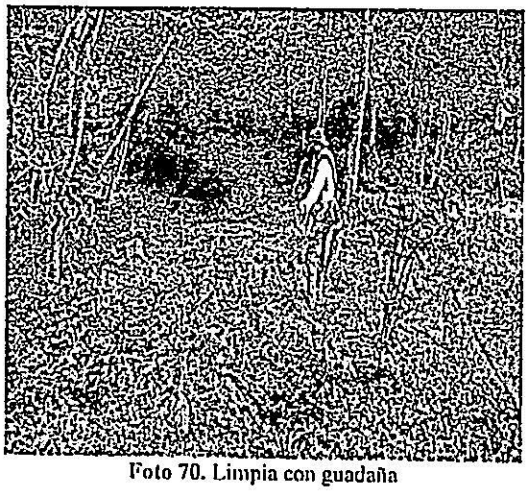

Foto 70. Limpia con guadaña

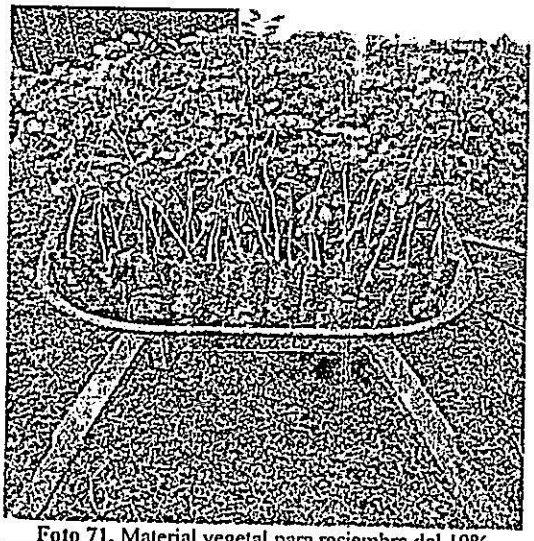

Foto 71. Material vegetal para resiembra del 10%

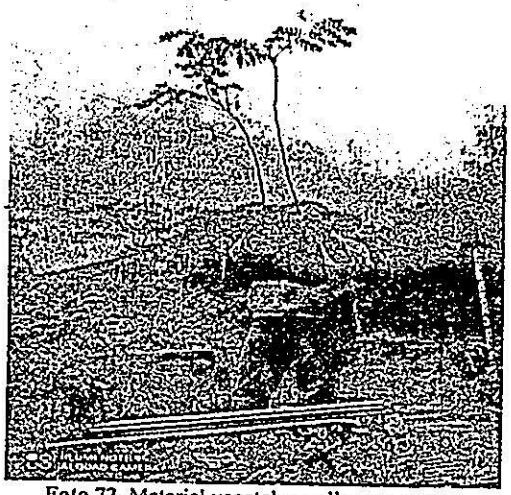

Foto 72. Material vegetal para llevar a campo

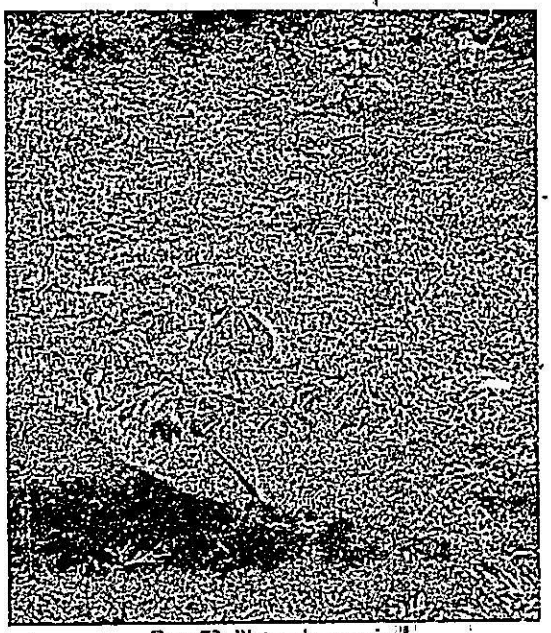

Foto 73. Plateo de especies

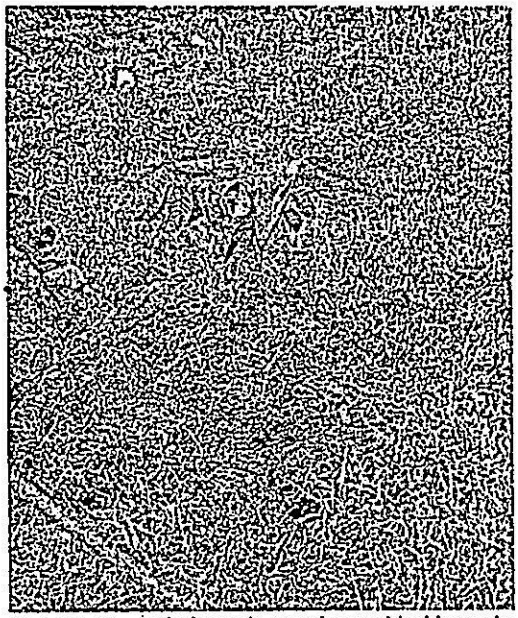

Foto 74. Mantenimiento de especies establecidas en la siembra total (plateo)

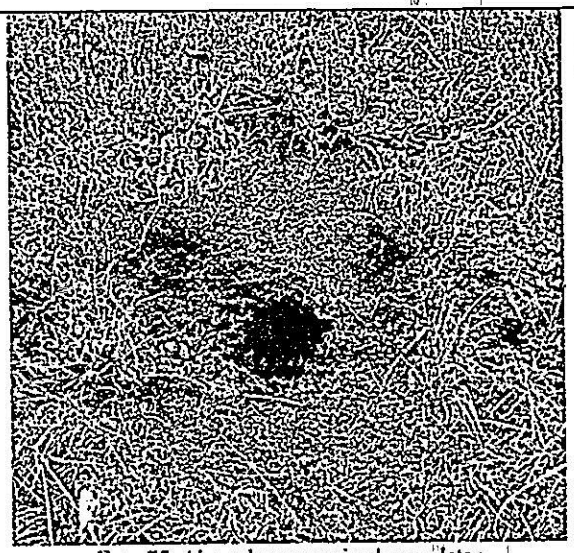

Foto 75. Ahoyado para resiembra y plateo

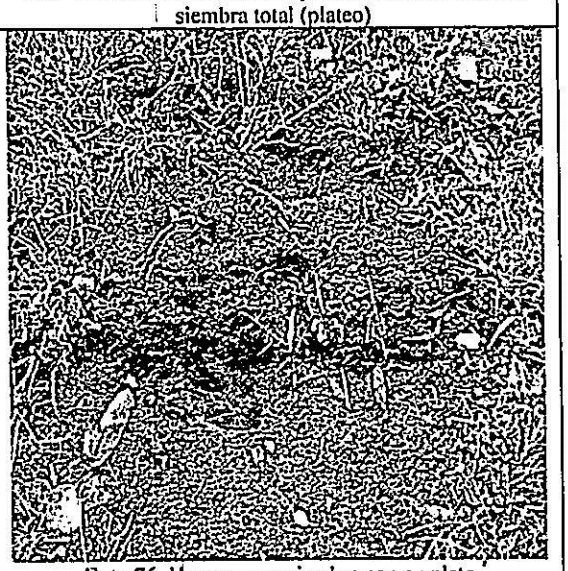

Foto 76. Hoyo para resiembra con su plato

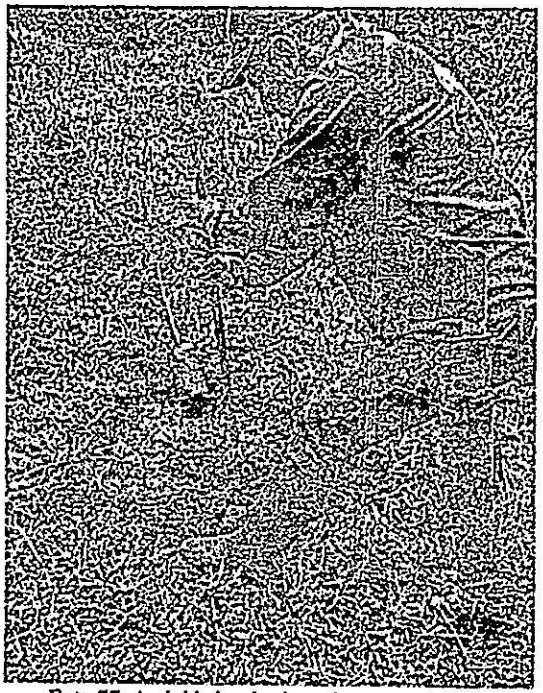

Foto 77. Actividades de ahoyado para resiembra

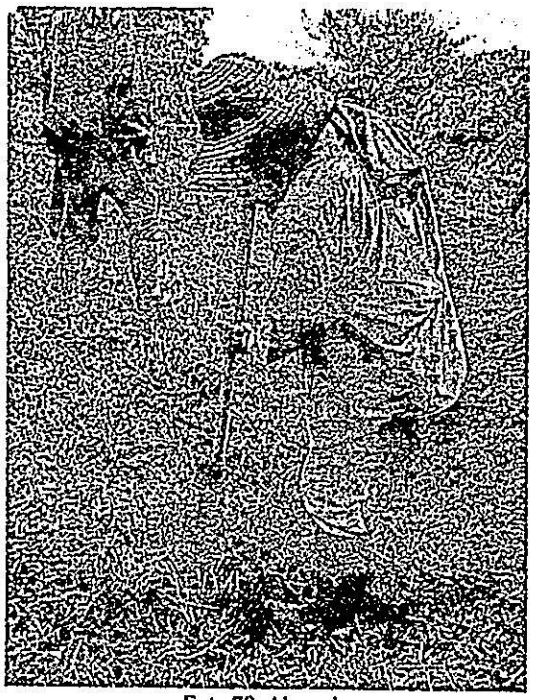

Foto 78. Ahoyado

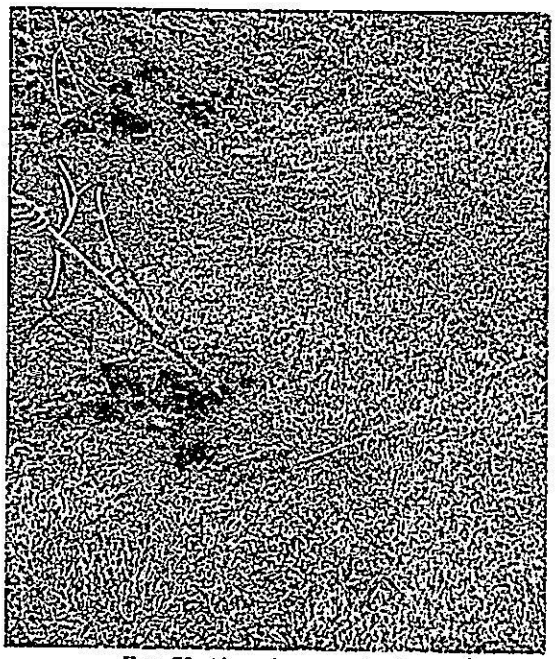

Foto 79. Ahoyado para resiembra

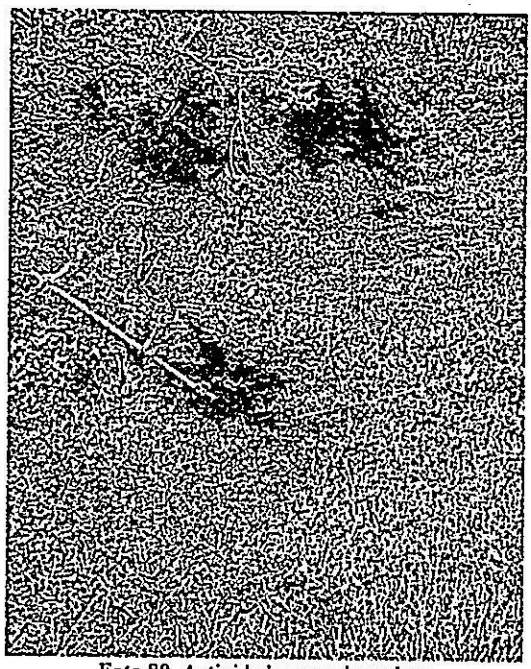

Foto 80. Actividades con ahoyadora

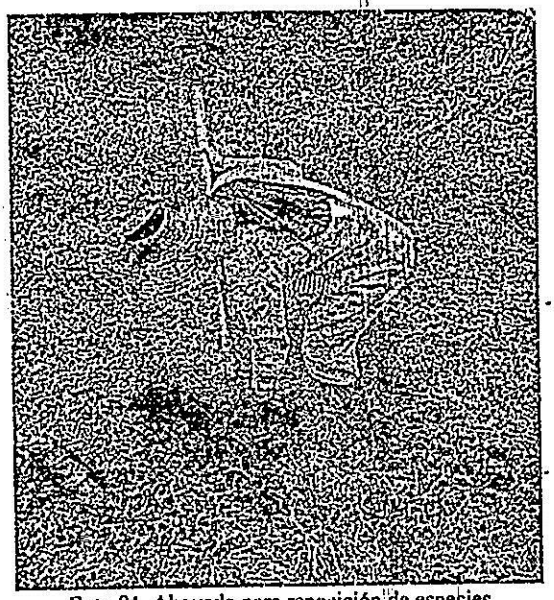

Foto 81. Ahoyado para reposición de especies

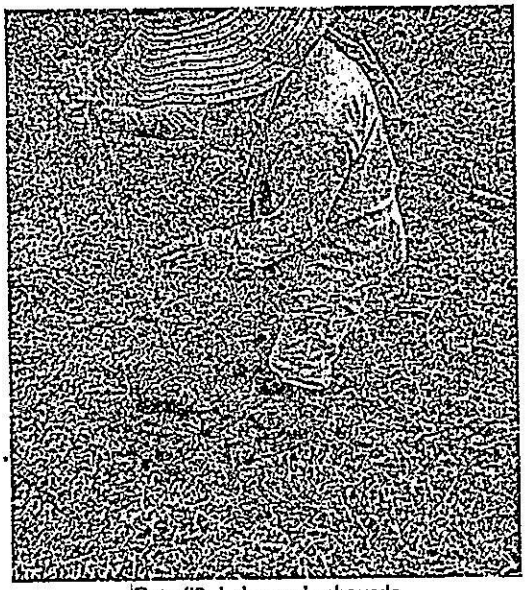

Foto 82. Labores de ahoyado

Foto 83. Aplicación hidroretenedor y cal al hoyo

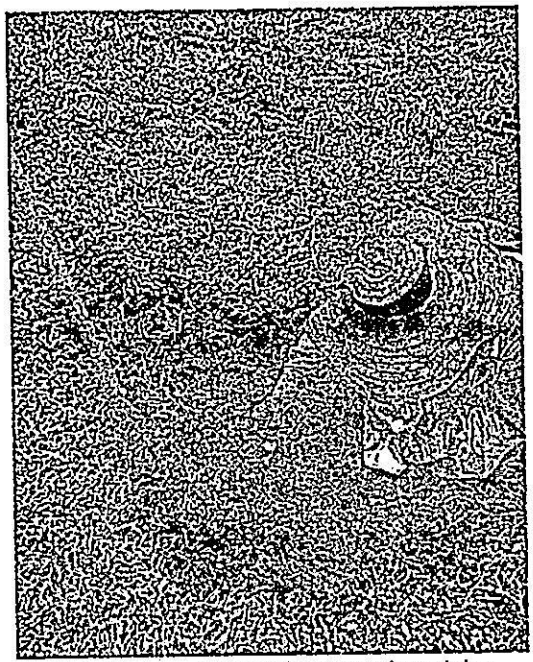

Foto 84. Adecuación del hoyo materia orgánica, hidroretenedor y cal

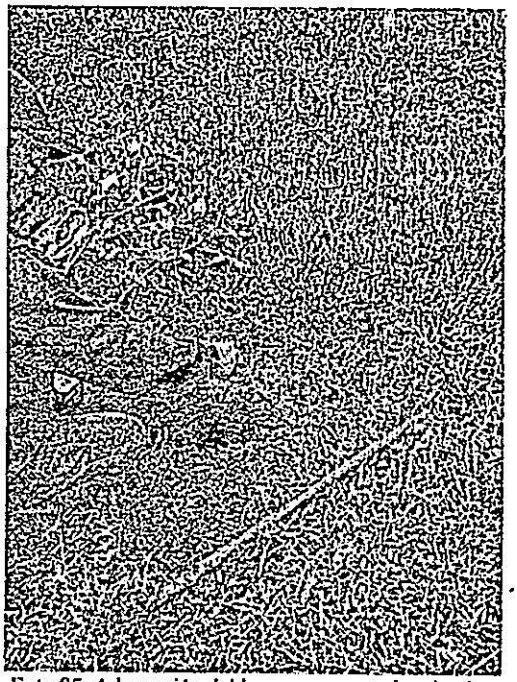

Foto 85. Adecuación del hoyo para posterior siembra

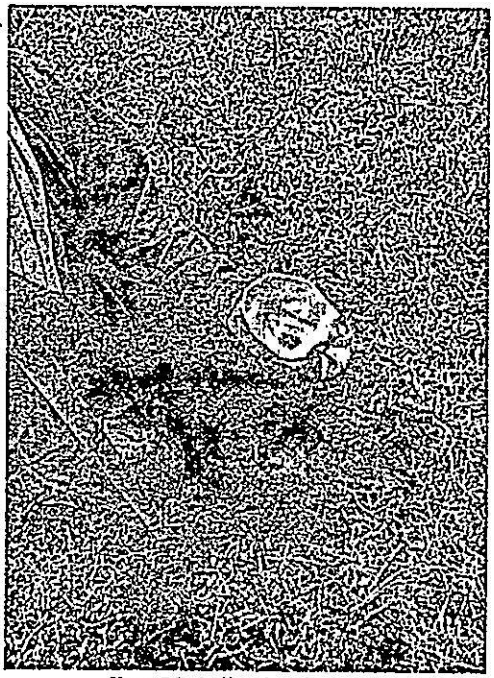

Foto 86. Aplicación de galfos

Foto 87. Adecuación del hoyo

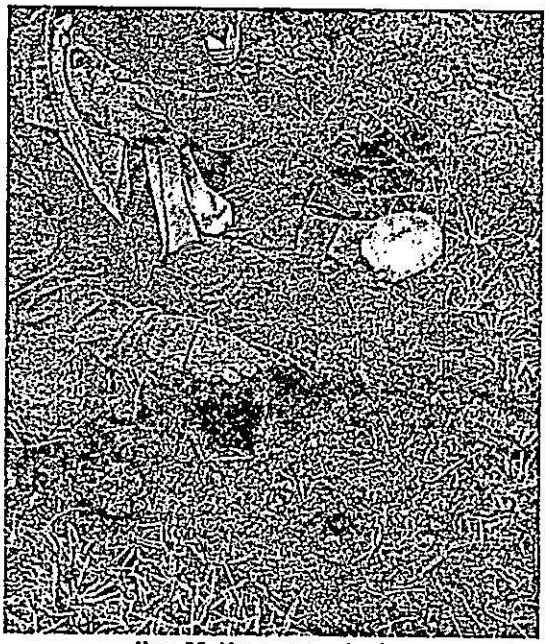

Foto 88. Hoyo para resiembra

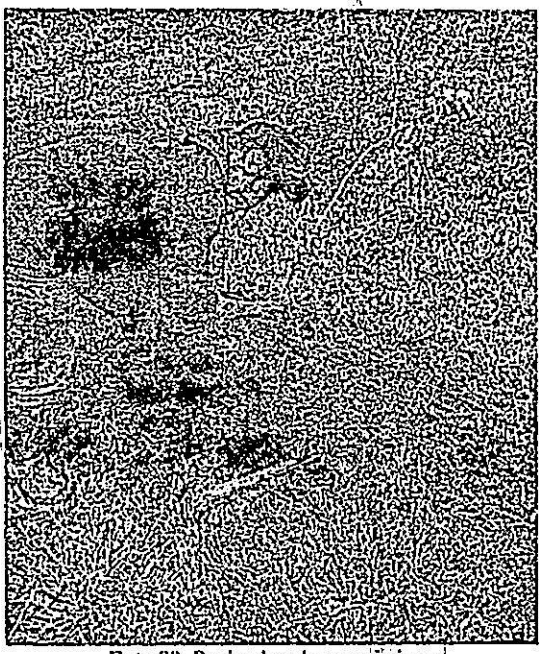

Foto 89. Resiembra de especie igua

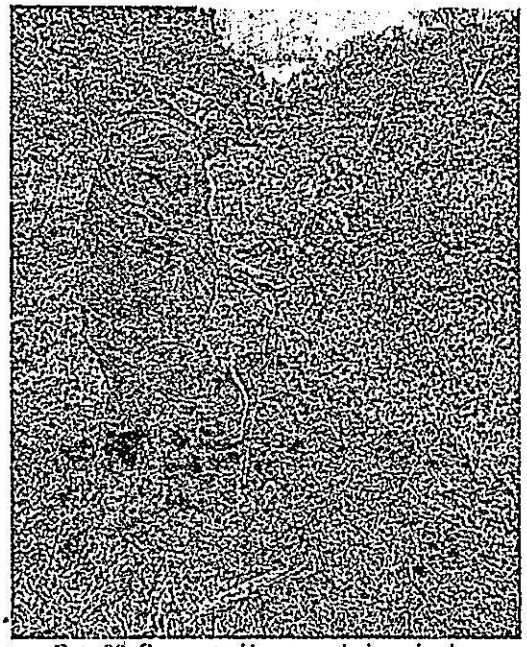

Foto 90. Compactación para culminar siembra

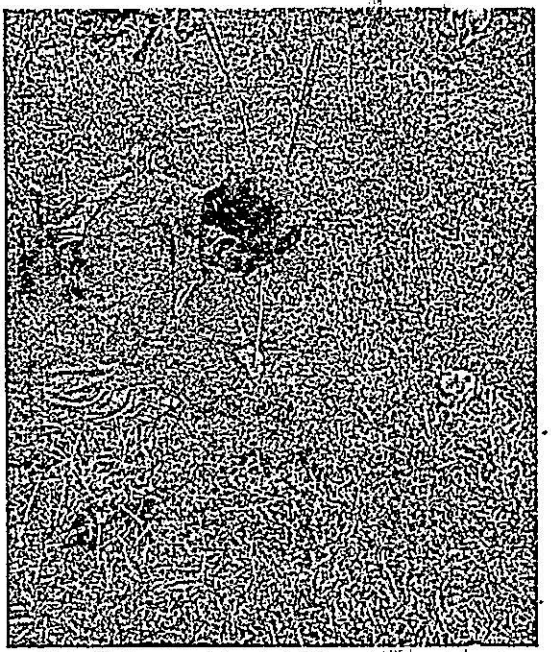

Foto 91. Ingreso del material de resiembra al hoyo

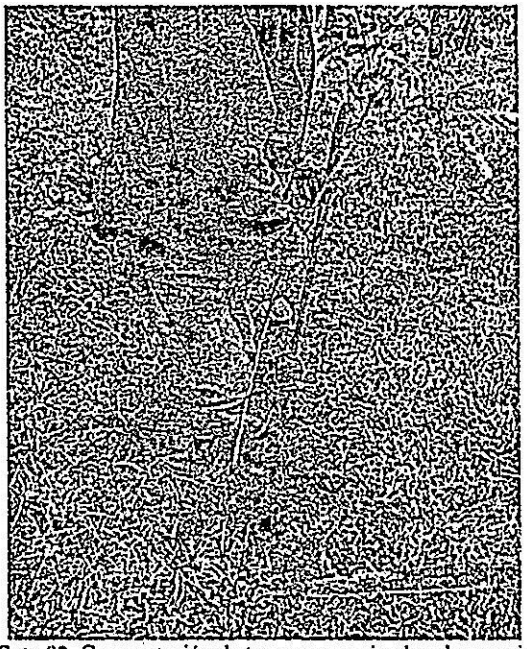

Foto 92. Compactación de terreno para siembra de especie igua

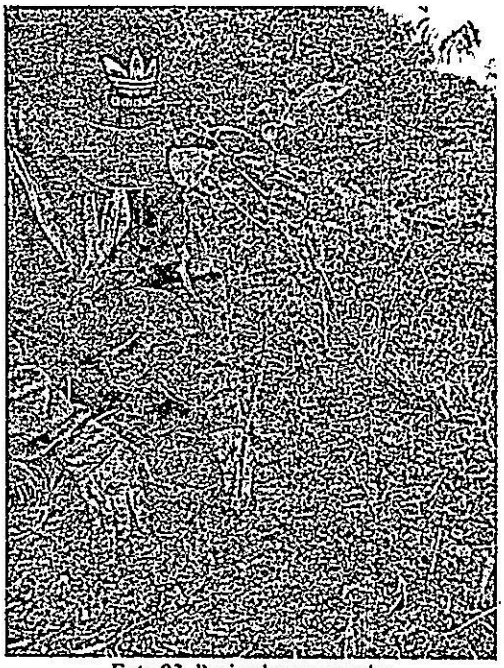

Foto 93. Resiembra con ocobo

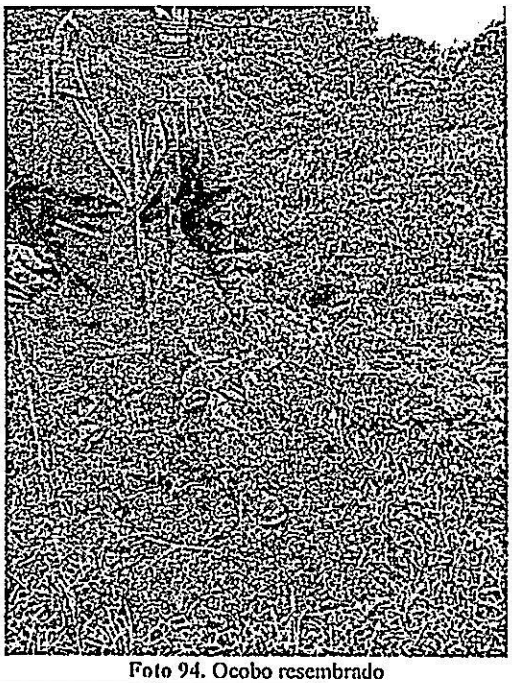

Foto 94. Ocobo resembrado

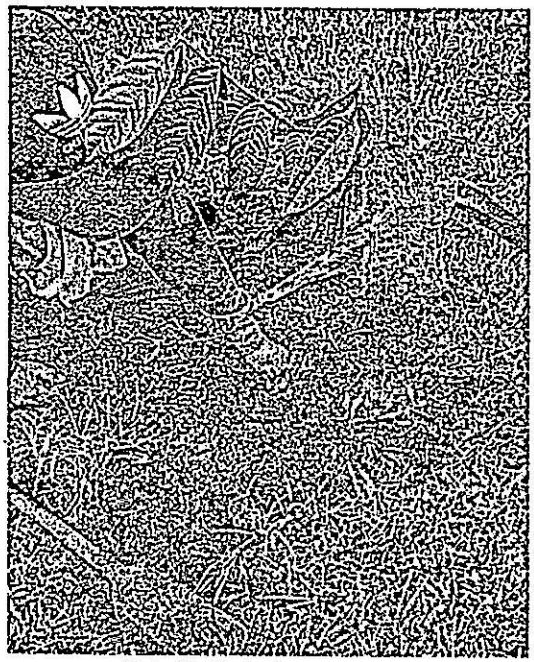

Foto 95. Resiembra con guamo

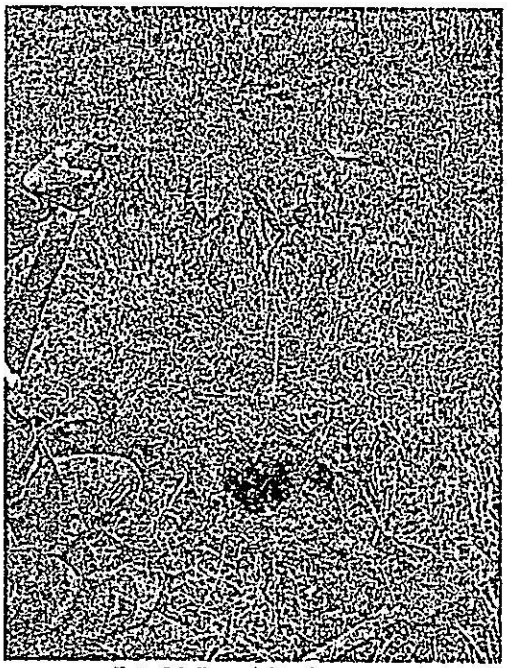

Foto 96. Reposición de guamo

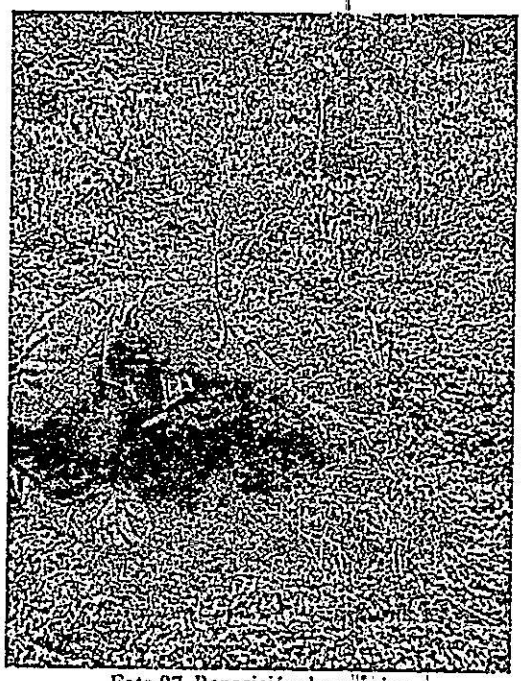

Foto 97. Reposición de especies

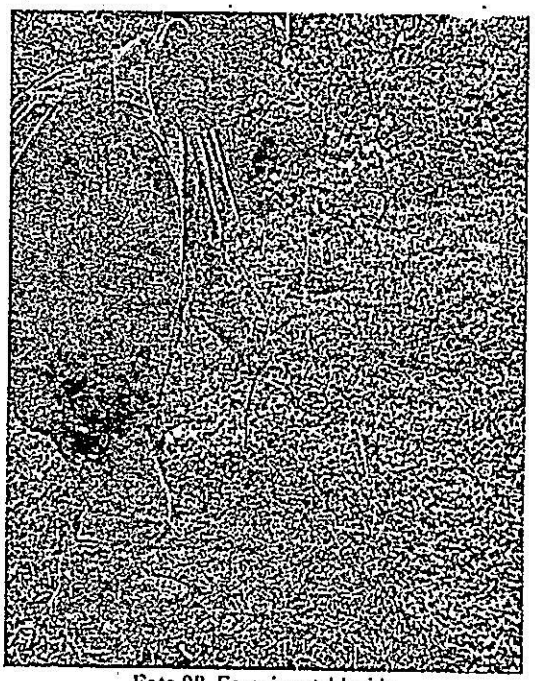

Foto 98. Especie establecida

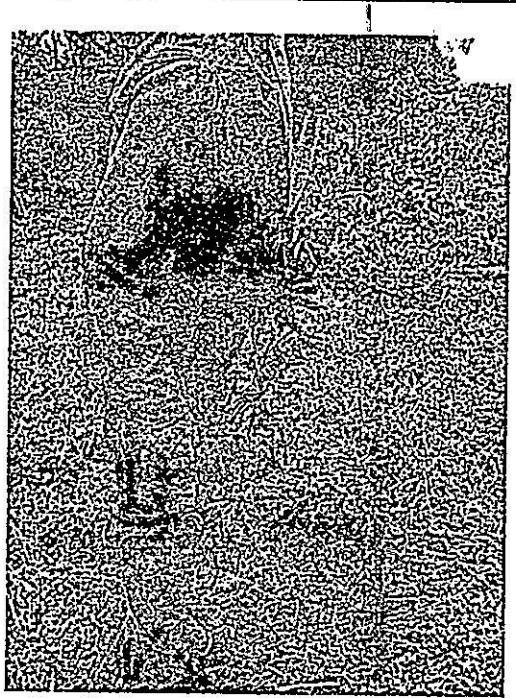

Foto 99. Compactación del suelo especie orejero

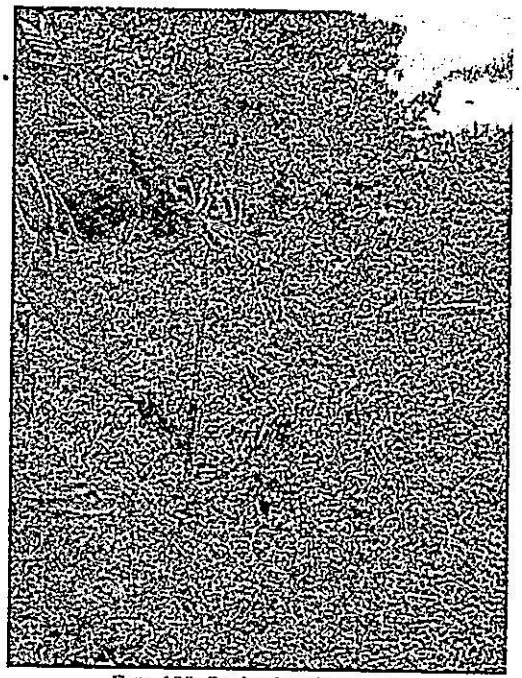

Foto 100. Resiembra de especie

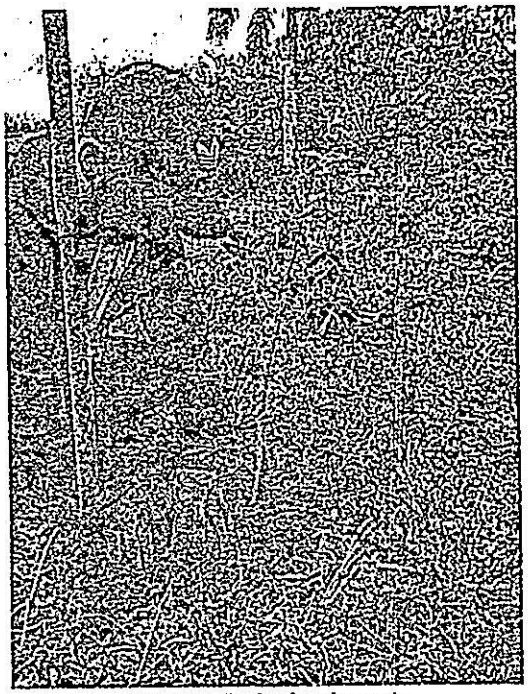

Foto 101. Resiembra de samán

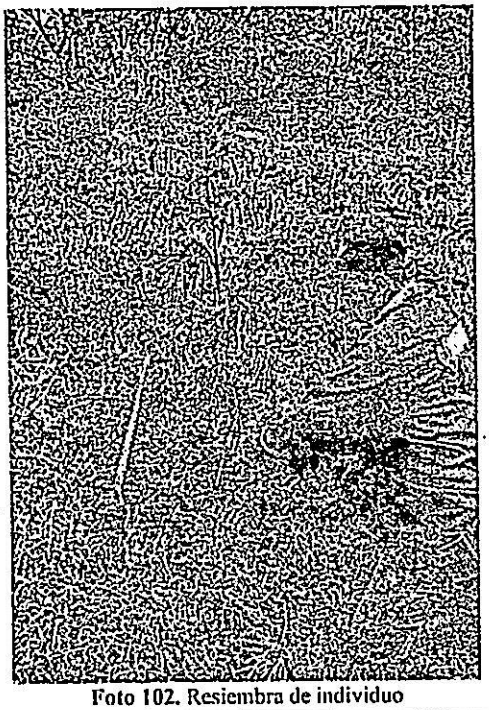

Foto 102. Resiembra de individuo

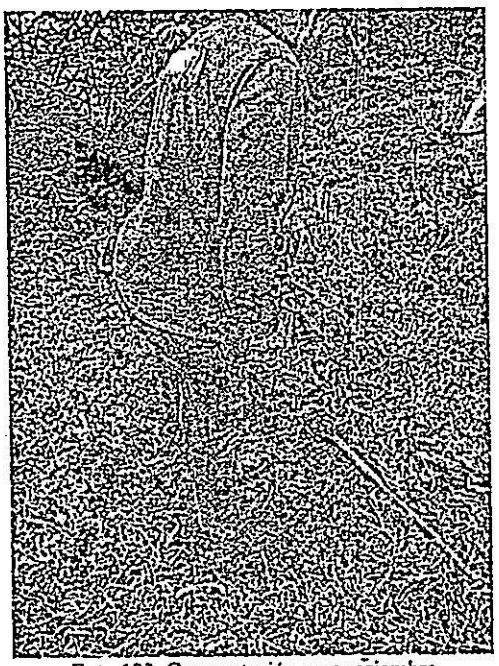

Foto 103. Compactación para resiembra

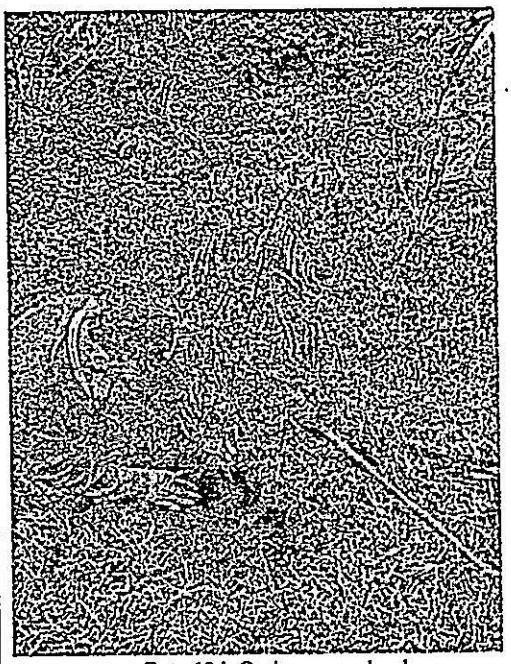

Foto 104. Orejero resembrado

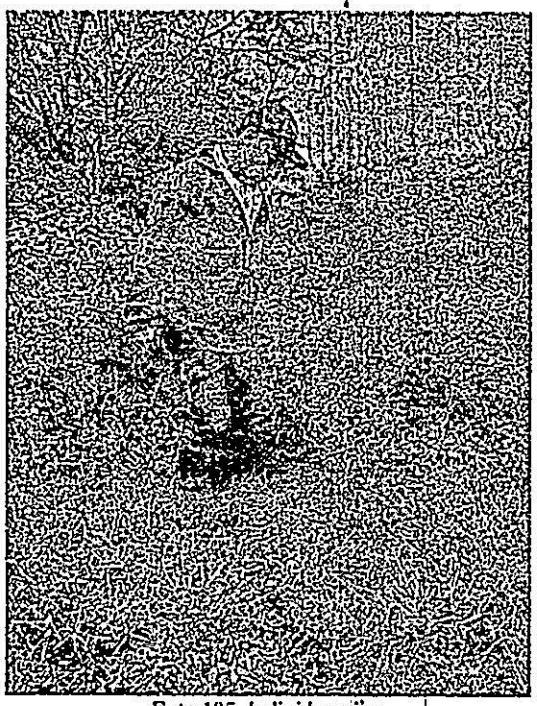

Foto 105. Individuo vivo

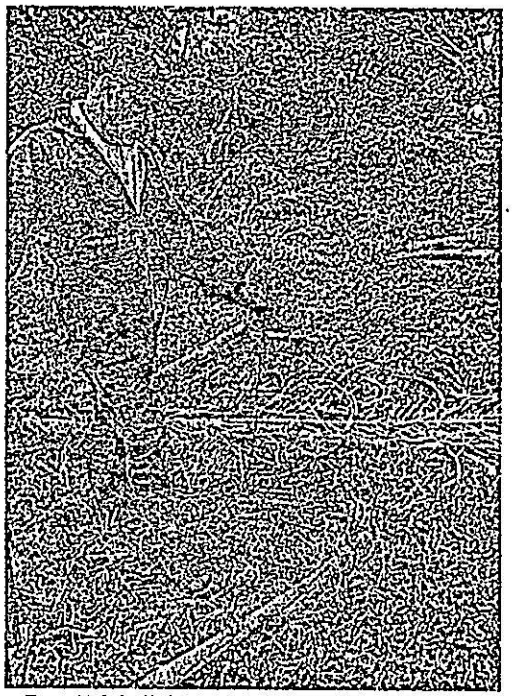

Foto 106. Individuo vivo desde el establecimiento

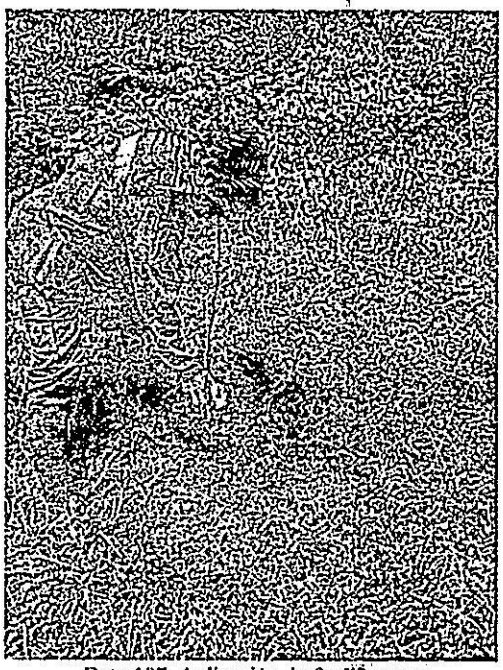

Foto 107. Aplicación de fertilizantes

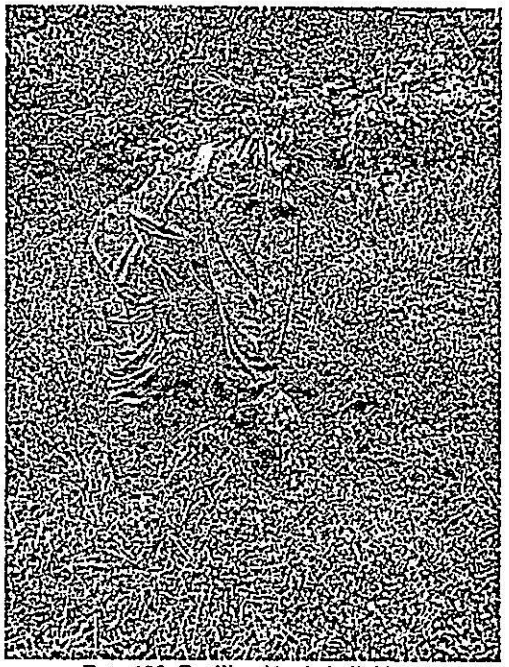

Foto 108. Fertilización de individuos

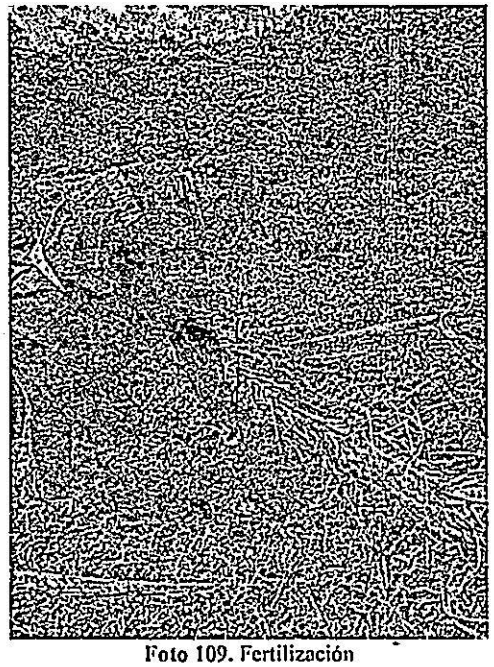

Foto 109. Fertilización

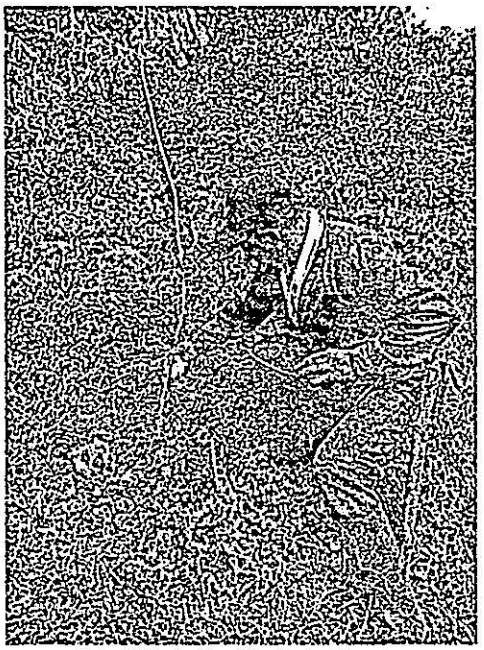

Foto 110. Aplicación de fertilizantes

5. SEGUNDO MANTENIMIENTO PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA LAS PLANTACIONES DE LAS ESPECIES FORESTALES PROTECTORAS

El segundo mantenimiento se ejecutó 3 meses después del primer mantenimiento esto con el fin de dar un tiempo considerable a las plántulas y verificar aquellas especies que tuvieron buen prendimiento además se ejecutó en estación invernal esto con el fin de que las plántulas resembradas tuvieran todas las condiciones. Por otro lado, se verifico la mortalidad que hubo y se realizó la reposición para los 2.200 árboles localizados en el área de influencia, mediante una reposición del 10% del total a intervenir, las actividades ejecutadas para el segundo mantenimiento fueron las siguientes:

5.1 LIMPIEZA GENERAL

Esta actividad comprendió las labores de limpia del lote a reforestar, la cuales se realizaron mediante el uso de machete y guadaña, eliminado toda la vegetación de rastrojo que pudiese causar efectos negativos en el desarrollo de la plantación y dejando los latizales y fustales de las especies arbóreas que en un futuro contribuyan al incremento de la masa boscosa.

5.2 RIEGO

Para el segundo mantenimiento realizado, a las plántulas de reposición se les aplico hidroretenedor debido a que se había presentado en la zona un fenómeno de calor intenso por lo cual se tomó esta medida.

5.3 PLATEO

Esta labor es de gran importancia para el desarrollo de la plantación; se realizó un plato de un metro de diámetro en cada sitio marcado en el trazo, con el fin de eliminar toda la vegetación rastrera que pueda competir con el árbol, esta labor se ejecutará con azadón.

5.4 CONTROL FITOSANITARIO

Para el control fitosanitario se desarrollaron labores de control de agentes patógenos y entomológicos que amenacen el buen desarrollo de la reforestación. (Control de hormiga arriera, minador en las hojas de las plántulas etc.); esto efectuado por aplicación de insecticidas, fungicidas y herbicidas: Se realiza la aplicación de venenos contra cualquier blanco biológico, se desarrollarán mensualmente o según necesidad. La aplicación de insecticida para las principales plagas, entre ellas las hormigas, comején, gusanos y palometa; La aplicación de herbicidas se realizó para el control de maleza en zonas comunes y la

aplicación del fungicida es con el fin de evitar hongos en plantas, arboles, palmas y cubre suelo, esto se realizó con lorsban para controlar la hormiga

5.5 PODAS DE FORMACIÓN

Esta actividad estuvo concentrada a los árboles que la necesiten para mejorar su estructura ya que son árboles Jóvenes con el fin de asegurar y de establecer un tronco fuerte y con ramas. estructurales suficientemente robustas, por lo general orientadas hacia el exterior en todas direcciones y adecuadamente espaciadas a lo largo.

5.6 FERTILIZACIÓN

Se aplicaron 50 gramos/plántula de fertilizante químico triple 15 para un buen desarrollo de las plántulas, al igual que insecticidas y fungicidas (biológicos) y /o Fertilización de grama, arboles, palmas, arbustos y cubre suelos: en donde se les suministra a las plantas, árboles, palmas y cubre suelo los nutrientes necesarios para el óptimo desarrollo y crecimiento.

5.7 REPOSICIÓN DEL 10%

Se realizó la resiembra del 10% y algo más, en total 300 plántulas fueron resembradas cumpliendo la cantidad de reposición, manejando las mismas especies que fueron establecidas.

REPOSICIÓN DEL 10% SEGUNDO MANTENIMIENTO	
ESPECIE	CANTIDAD
Igua	200
Samán	70
Orejero	30
TOTAL	300

5.8 PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES A REALIZAR.

Este mantenimiento fue ejecutado con un tiempo considerable luego de ser realizado el primer mantenimiento de los 2200 individuos. Todas las labores y actividades fueron realizadas en cada uno de los árboles determinados para mantenimiento.

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRIMER MANTENIMIENTO

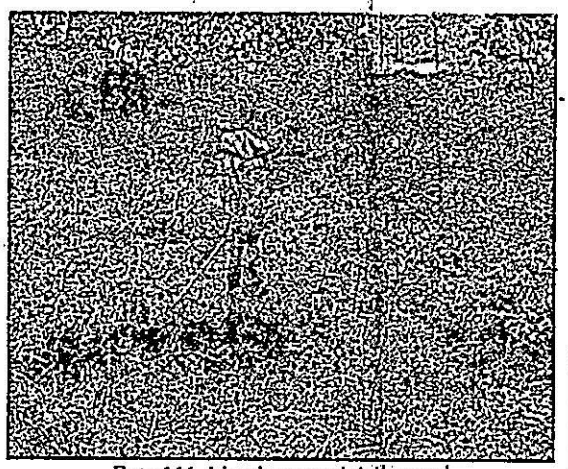

Foto 111. Limpia general del terreno

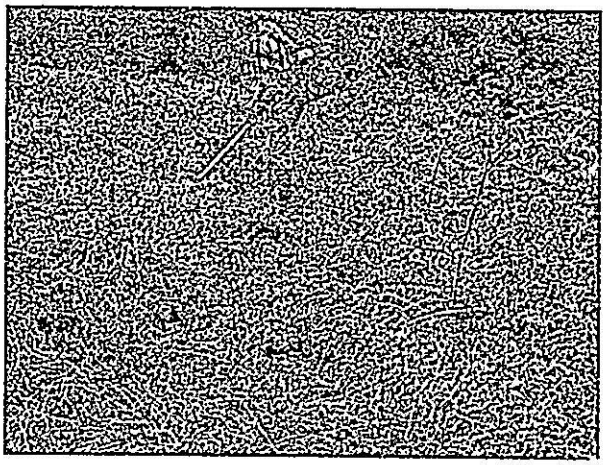

Foto 112. Limpia con guadaña

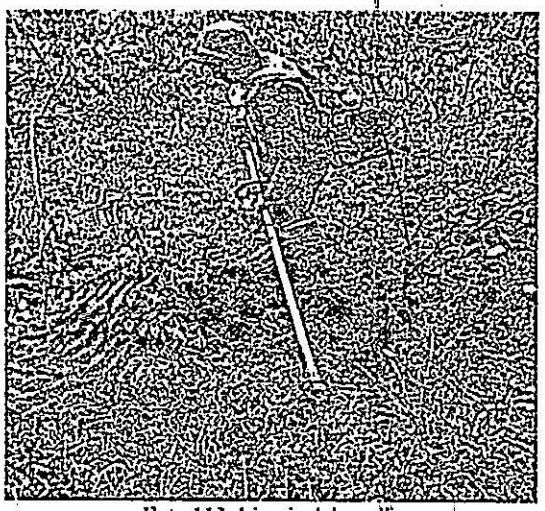

Foto 113. Limpia del predio

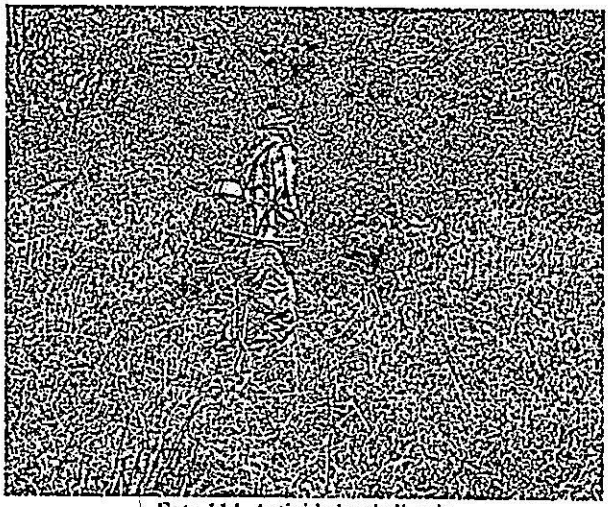

Foto 114. Actividades de limpia

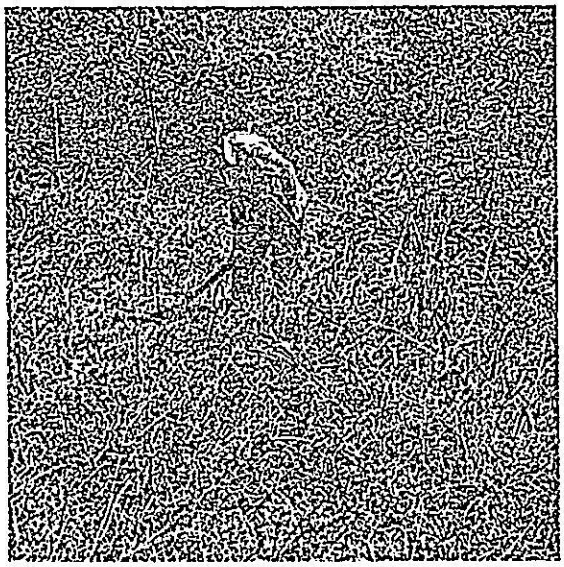

Foto 115. Plateo de especies

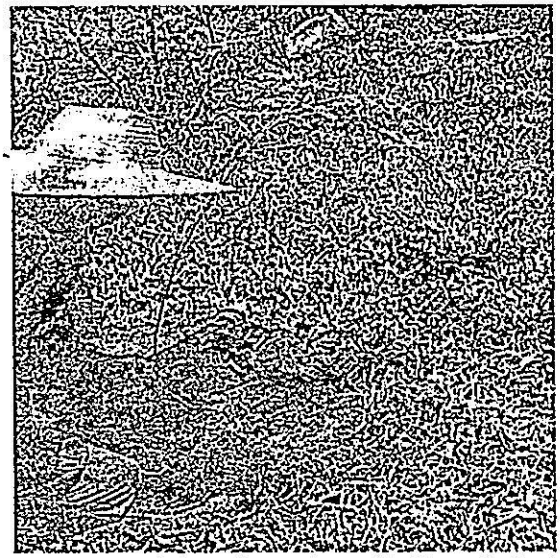

Foto 116. Mantenimiento de especies establecidas en la siembra total (plateo)

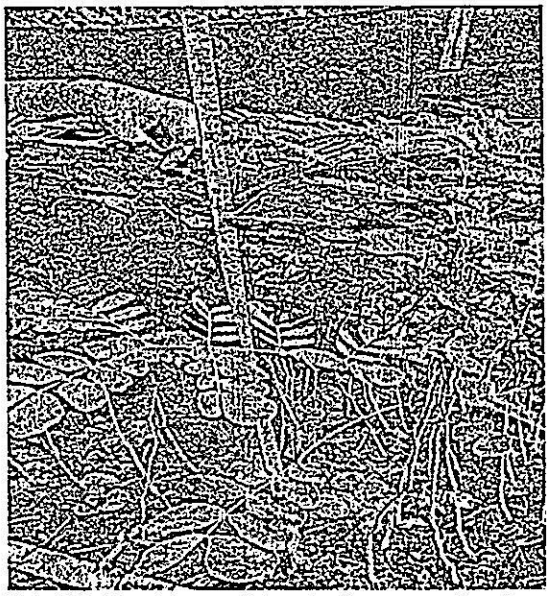

Foto 117. Material vegetal de resiembra para ser llevado en el segundo mantenimiento

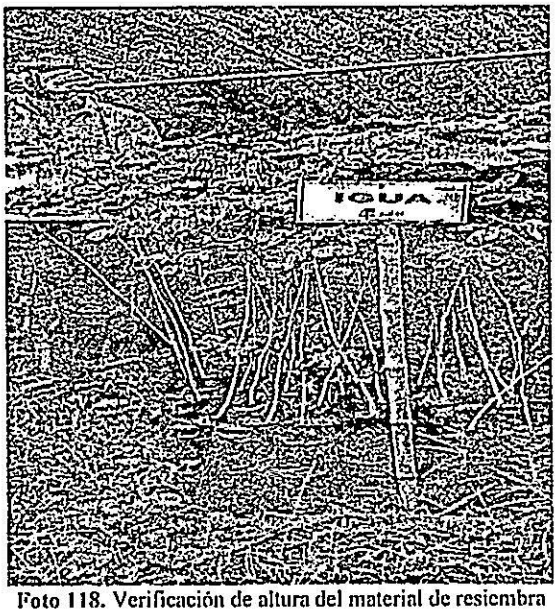

Foto 118. Verificación de altura del material de resiembra

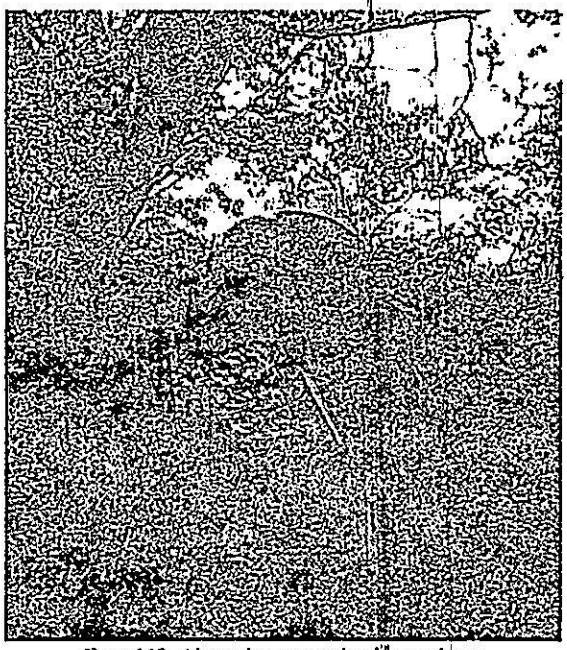

Foto 119. Ahoyado para resiembra y plateo

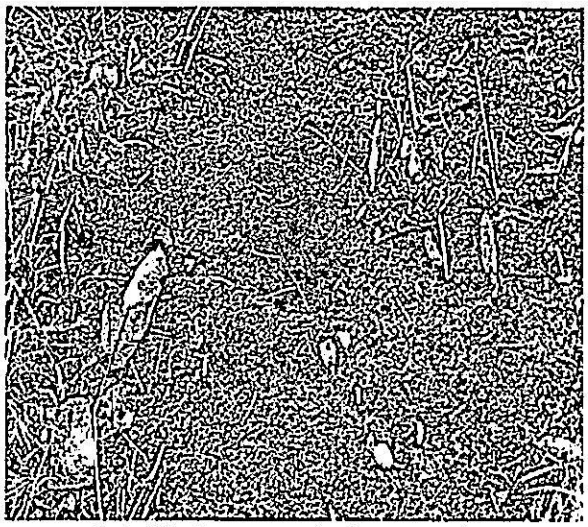

Foto 120. Hoyo para resiembra con su plato

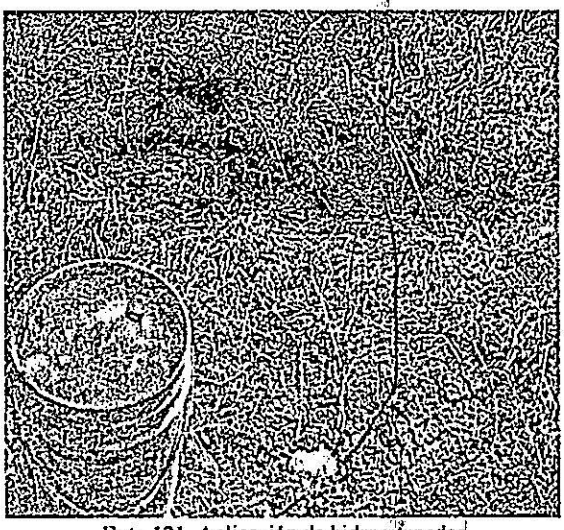

Foto 121. Aplicación de hidroretenedor

Foto 122. Hidroretenedor activo para hidratación de la plántula

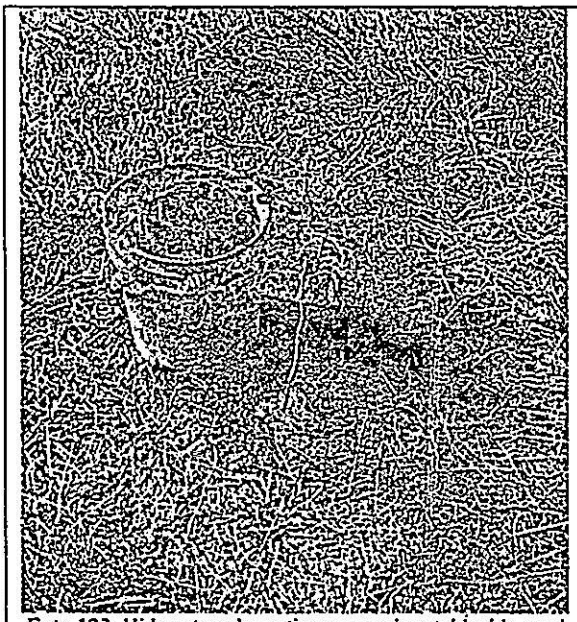

Foto 123. Hidroretenedor activo a especie establecida en el segundo mantenimiento

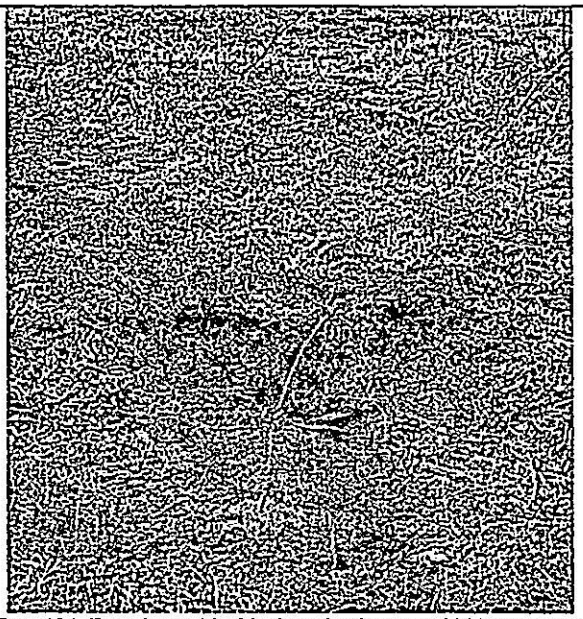

Foto 124. Especie establecida de resiembra con el hidroretenedor activo

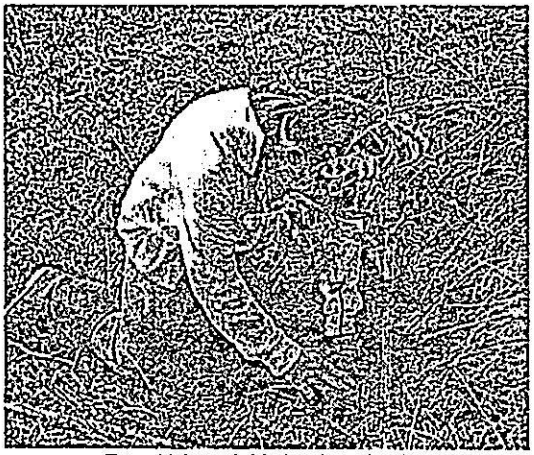

Foto 125. Actividades de resiembra

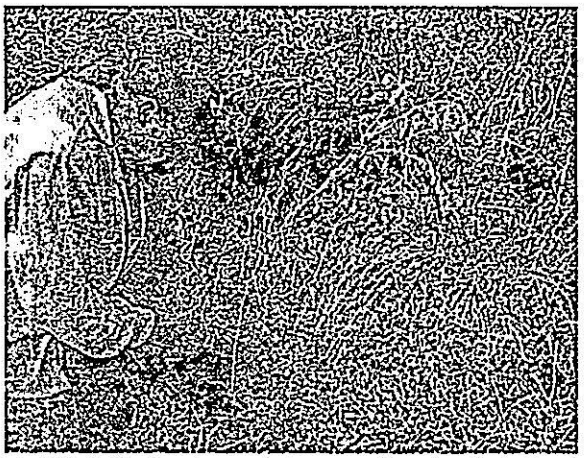

Foto 126. Resiembra de especie igua con altura de más de 1 metro

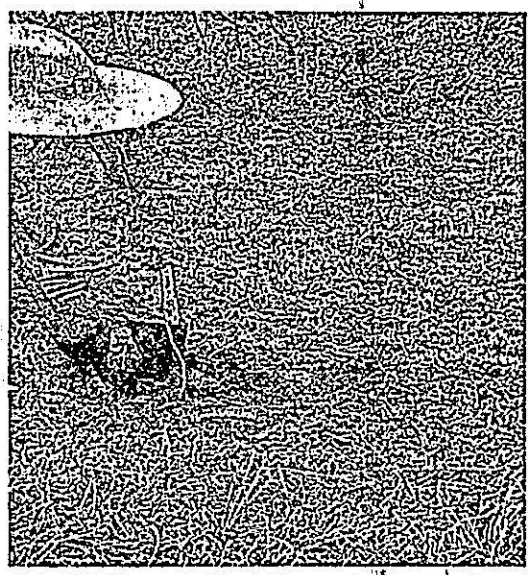

Foto 127. Compactación del terreno donde se sembro el material vegetal

Foto 128. Actividades de siembra y ahoyado para resiembra

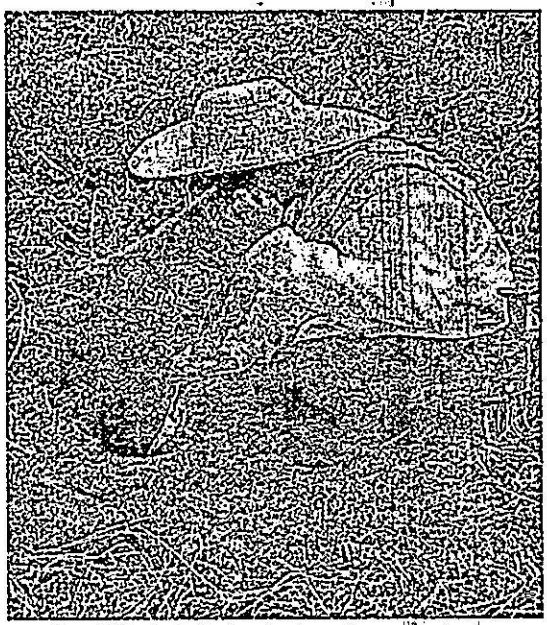

Foto 129. Actividades de ahoyado para resiembra

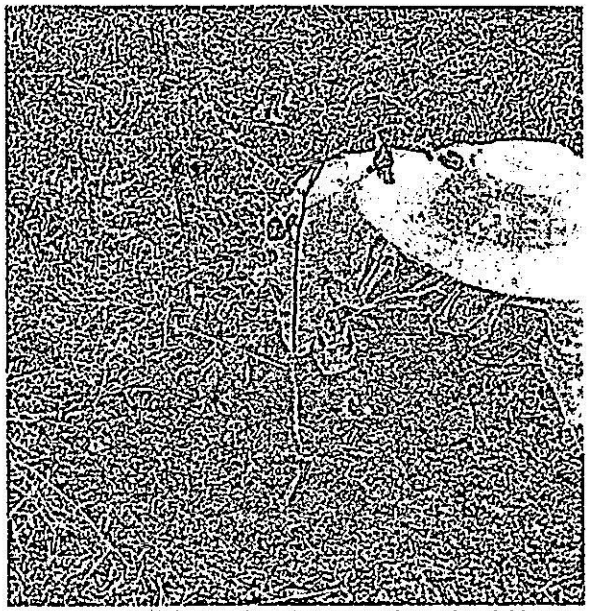

Foto 130. Actividades de resiembra y adecuación del hoyo

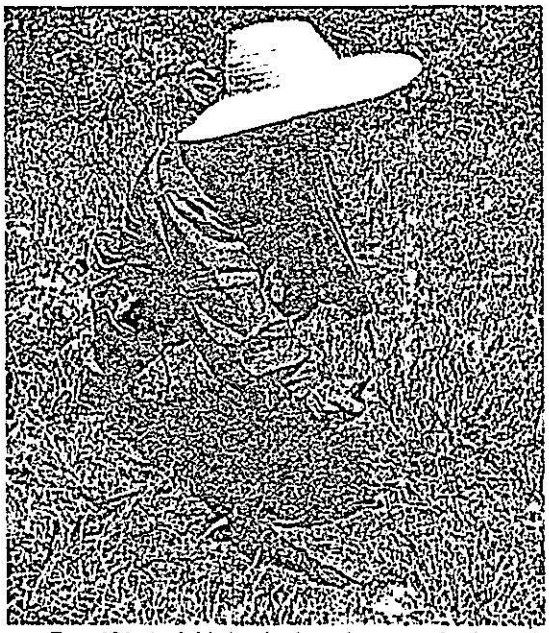

Foto 131. Actividades de ahoyado para resiembra

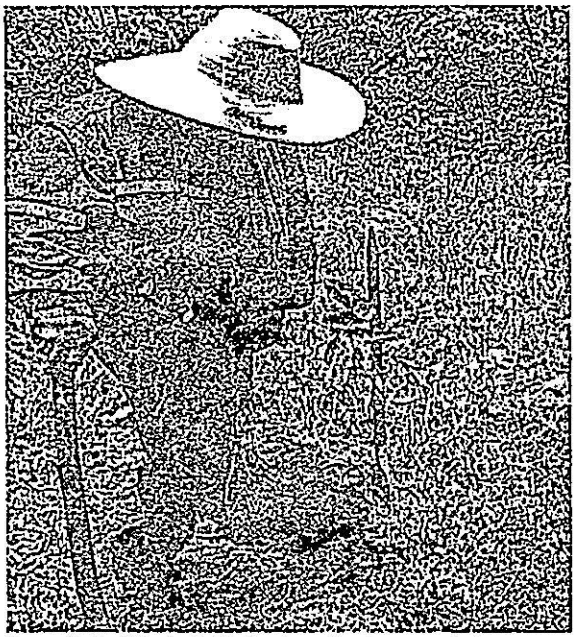

Foto 132. Actividades de resiembra especie igua

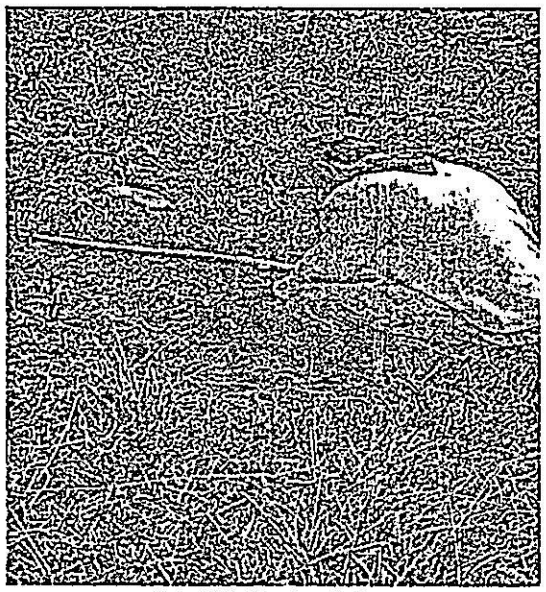

Foto 133. Siembra de igua

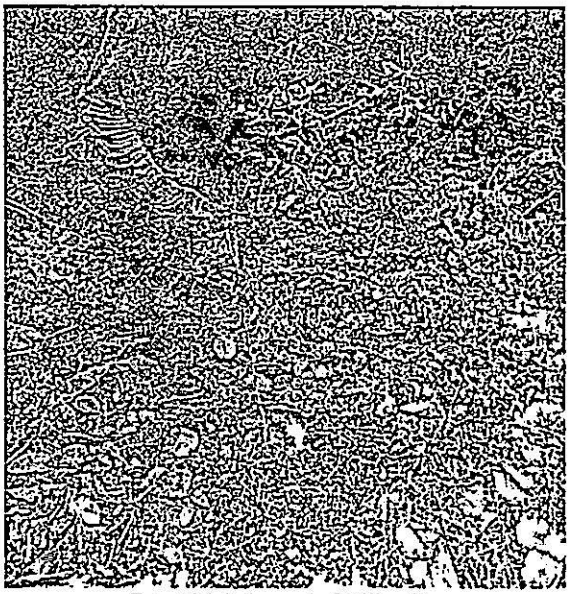

Foto 134. Labores de fertilización

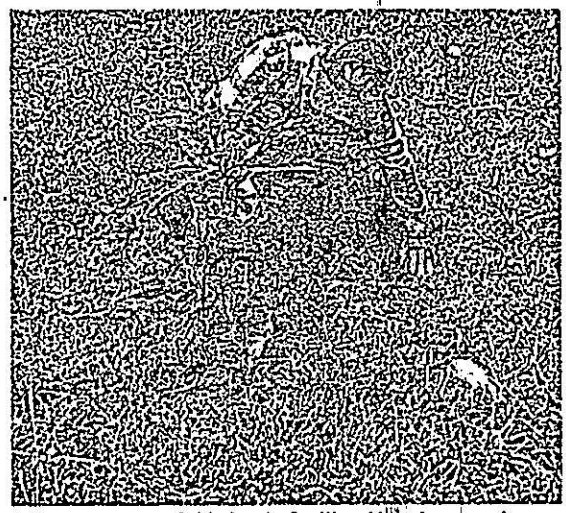

Foto 135. Actividades de fertilización a las especies

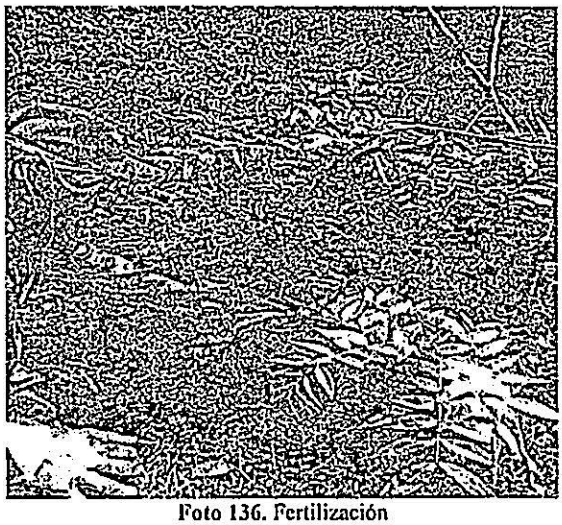

Foto 136. Fertilización

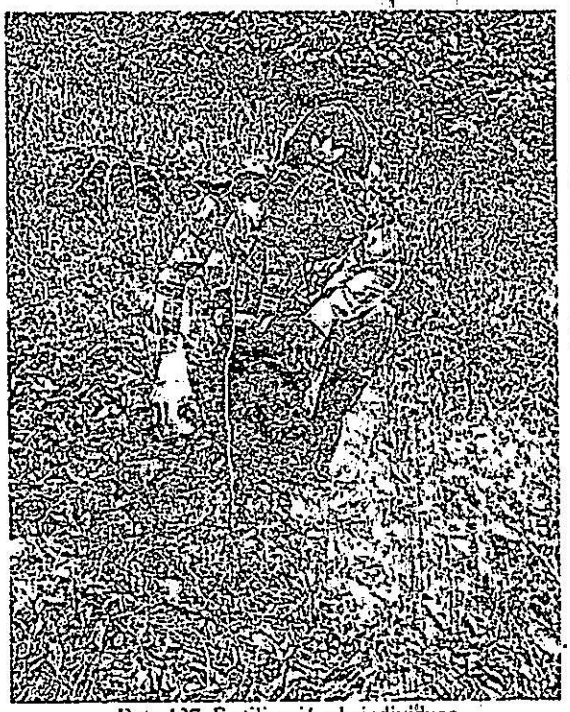

Foto 137. Fertilización de individuos

Foto 138. Aplicación de fertilizantes a ceiba

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se dio cumplimiento a las actividades de suministro y siembra de 2200 árboles, con dos mantenimientos para cumplir parte del contrato número 73 de año 2022.

- Se le recomienda a la entidad seguir realizando mantenimientos debido a que en la zona en la que se establecieron los individuos es un relleno y esto puede generar a futuro algún tipo de daño en los individuos esto con el fin de asegurar el óptimo crecimiento del material vegetal.

- Las plántulas tuvieron un buen prendimiento en la zona establecida. Asegurando más del 90% de supervivencia de las especies establecidas.

- Se le informo a la entidad contratante sobre la presencia de semovientes (ganado) en el área de influencia del proyecto y las cuales han afectado gran cantidad de individuos establecidos, los cuales toco reponer, se le solicita al contratante tomar medidas con respecto a los semovientes en el predio debido a que si se vuelve frecuente es probable que se presente una mortalidad de la mayoría de individuos establecidos y caso en el cual nosotros como firma no somos responsables.

- Para el establecimiento y la resiembra se sembraron más arboles de los 2200, esto con el fin de tener una margen de más del 10% de los individuos del contrato.

- La especie que mejor adaptabilidad tuvo fue el igua.