INFORME PARCIAL 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"

ABRIL 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 23

3.1 LIMPIEZA GENERAL 23

3.2 RIEGO 23

3.3 PLATEO 24

3.4 CONTROL FITOSANITARIO 24

3.5 PODAS DE FORMACIÓN 24

3.6 FERTILIZACIÓN 24

3.8 REPOSICIÓN DEL 10%..... 24

3.9 PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES A REALIZAR...... 25

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRIMER MANTENIMIENTO..... 25

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 36

SOFOR INGENIEROS LTDA NIT 800082101-9	**INFORME PARCIAL DE ACTIVIDADES CONTRATO N.º 73-2022 SUMINISTRO, SIEMBRA Y MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES**

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objeto presentar el informe parcial de las actividades ejecutadas por parte de nuestra firma SOFOR INGENIEROS SAS con el fin de dar a conocer lo ejecutado hasta el momento en el 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 parcial 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 4º 26’ 03.57” W 75º 09’27.92”



Figura 1. Municipio de Ibagué, Tolima



Figura 2. Predio dispuesto por la gestora

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 Y EL PRIMER MANTENIMIENTO DE LOS INDIVIDUOS SUMINISTRADOS Y ESTABLECIDOS**, 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 sufrierá 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 hizó 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 19. Trazado a tres bolillos cada 3 metros



Foto 20. Trazado para siembra



Foto 21. Trazado con ayuda de tubos de pvc



Foto 22. Trazado cada 3 metros



Foto 23. Platos de 1 metro de circunferencia para siembra



Foto 24. Plateo para siembra de especies



Foto 25. Demarcación y plateo



Foto 26. Demarcación de platos para siembra



Foto 27. Plateo para siembra de especies



Foto 28. Demarcación de platos



Foto 29. Actividades de ahoyado



Foto 30. Hoyo para siembra



Foto 31. Ahoyado



Foto 32. Actividades de ahoyado con ayuda de ahoyadora



Foto 33. Aplicación de hidroretendor



Foto 34. Adecuación del hoyo



Foto 35. Aplicación de materia orgánica



Foto 36. Aplicación de 500 gramos de materia orgánica



Foto 37. Siembra de especie igua



Foto 38. Retiro de bolsa y siembra de especie (igua)



Foto 39. Siembra de especie igua



Foto 40. Llenado de hoyo con tierra para siembra



Foto 41. Compactación del suelo alrededor del hoyo



Foto 42. Siembra de árbol de igua de más de 1 metro



Foto 43. Retiro de bolsa para siembra



Foto 44. Siembra de especie gualanday



Foto 45. Compactación de tierra para terminar siembra



Foto 46. Gualanday establecido

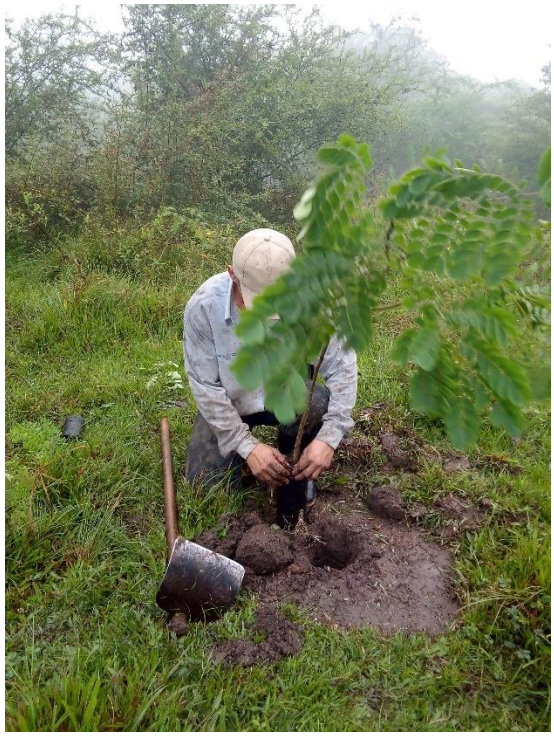


Foto 47. Retiro de bolsa para siembra de especie igua



Foto 48. Siembra de igua



Foto 49. Ubicación del individuo en el hoyo



Foto 50. Plateo y llenando del hoyo



Foto 51. Aplicación de fertilizantes



Foto 52. Aplicación de fertilizantes



Foto 53. Fertilización



Foto 54. Aplicación de fertilizantes a especie establecida



Foto 55. Aplicación de fertilizantes en corona



Foto 56. Aplicación de abono orgánico



Foto 57. Fertilización de igua



Foto 58. Aplicación de triple 15



Foto 59. Aplicación de abono orgánico a gualanday



Foto 60. Aplicación de fertilización



Foto 61. Aplicación de fertilización a samán



Foto 62. Samán fertilizado



Foto 63. Especie gualanday con su plateo y debidamente fertilizado



Foto 64. Gualanday fertilizado



Foto 65. Aplicación de fertilizantes



Foto 66. Fertilización a casco de vaca



Foto 67. Aplicación de triple 15



Foto 68. Fertilización de ceiba



Foto 69. Aplicación fertilización a orejero



Foto 70. Aplicación de fertilización especie ocobo

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.

3.8 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.

3.9 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 71. Limpia general del terreno



Foto 72. Limpia con guadaña



Foto 73. Material vegetal para resiembra del 10%



Foto 74. Material vegetal para llevar a campo



Foto 75. Plateo de especies



Foto 76. Mantenimiento de especies establecidas en la siembra total (plateo)



Foto 77. Ahoyado para resiembra y plateo



Foto 78. Hoyo para resiembra con su plato



Foto 79. Actividades de ahoyado para resiembra



Foto 80. Ahoyado



Foto 81. Ahoyado para resiembre



Foto 82. Actividades con ahoyadora



Foto 83. Ahoyado para reposición de especies



Foto 84. Labores de ahoyado



Foto 85. Aplicación hidroretenedor y cal al hoyo



Foto 86. Adecuación del hoyo materia orgánica, hidroretenedor y cal



Foto 87. Adecuación del hoyo para posterior siembra



Foto 88. Aplicación de galfos



Foto 89. Adecuación del hoyo



Foto 90. Hoyo para resiembra



Foto 91. Resiembra de especie igua



Foto 92. Compactación para culminar siembra



Foto 93. Ingreso del material de resiembra al hoyo



Foto 94. Compactación de terreno para siembra de especie igua



Foto 95. Resiembra con ocobo



Foto 96. Ocobo resembrado



Foto 97. Resiembra con guamo



Foto 98. Reposición de guamo



Foto 99. Reposición de especies



Foto 100. Especie establecida



Foto 101. Compactación del suelo especie orejero



Foto 102. Resiembra de especie



Foto 103. Resiembra de samán



Foto 104. Resiembra de individuo



Foto 105. Compactación para resiembra



Foto 106. Orejero resembrado



Foto 107. Individuo vivo



Foto 108. Individuo vivo desde el establecimiento



Foto 109. Aplicación de fertilizantes



Foto 110. Fertilización de individuos



Foto 111. Fertilización



Foto 112. Aplicación de fertilizantes

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

- Se recomienda realizar el segundo mantenimiento 3 meses después de haber realizado el primero esto con el fin de asegurar el óptimo crecimiento del material vegetal.

- Las plántulas han tenido un buen prendimiento en la zona establecida. Asegurando más del 95% de supervivencia de las especies establecidas.