

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

OBJETO:

PROGRAMA MANTENIMIENTO FORESTAL

**A LA SIEMBRA DE ÁRBOLES SEGÚN RESOLUCIÓN DE CARSUCRE DEL AEROPUERTO
GOLFO DE MORROSQUILLO DE TOLÚ de acuerdo al Proceso de contratación No. 20000605
H3 DE 2020 (AEROPUERTO GOLFO DE MORROSQUILLO TOLU)**

DIRIGIDO A:

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL Av. el Dorado No. 103-15.
Edificio NEA. Bogotá D.C. Web. www.aerocivil.gov.co

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

En cumplimiento a lo requerido por la AEROCIVIL mediante el proceso de contratación No. **20000605 H3 DE 2020, donde se** establecen las actividades de mantenimiento a las especies forestales sembradas (1100 individuos) por un periodo de ocho meses (8), a continuación se expone el programa de mantenimiento forestal previsto por BIOAMBIENTE INGENIERIA SAS para el desarrollo de las actividades de conservación del recurso arbóreo.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Protección

Conservación y preservación de las especies arbóreas en su etapa de crecimiento.

Mantenimiento de las plantaciones

Las actividades de mantenimiento están orientadas a garantizar el prendimiento y la dominancia sobre las especies no deseables que compiten por el área, agua y disponibilidad de nutrientes, la frecuencia con la que se implementa esta actividad está en función a una programación y silvicultura de cada especie.

PLAN DE MANEJO

La propuesta de manejo de la vegetación arbórea del objeto contractual, presenta una serie de acciones orientadas al manejo sistemático e integral de la población de flora del mismo, para minimizar los conflictos y problemas identificados. Comprende propuestas de reemplazo, podas, y tratamientos fitosanitarios. El plan de manejo busca identificar mecanismos por medio de los cuales se incrementen los beneficios que las zonas verdes ofrecen en términos sociales, paisajísticos y ecológicos. La intervención para cada individuo se realizará implementando fichas técnicas de registro (Anexo 18), a continuación, se describen las actividades propuestas:

La forma en que se realiza el corte de las ramas es fundamental para el éxito de una poda. De ello depende; 1) el tiempo necesario para que el árbol cicatrice a la herida causada por el corte; 2) la pronta robustez de la planta, y 3) La salud futura del árbol.

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

Programa de Acción Preventivo

Programa de Acción Preventivo-Corrector ACTIVIDAD	DESCRIPCION DEL IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
Preparación del terreno	☐ Eliminación de la vegetación. ☐ Erosión del suelo. ☐ Contaminación del suelo. ☐ Contaminación de las aguas.	☐ Eliminar la vegetación necesaria y no en pendientes pronunciadas. ☐ Diseñar adecuadamente el sistema de plantación. ☐ No verter o eliminar en el área ningún elemento de los equipos utilizados para el manejo. ☐ No utilizar las aéreas cercanas a los cursos de aguas permanentes. ☐ No realizar las actividades de preparación de terreno en épocas de lluvia.
Plantación	☐ Compactación del suelo. ☐ Erosión.	☐ Utilizar el mínimo número de obreros. ☐ Colocar en el hoyo toda la tierra extraída y compactarla.
Mantenimiento de la plantación	☐ Compactación del suelo. ☐ Erosión del suelo. ☐ Contaminación de las aguas y el suelo.	☐ Utilizar el mínimo número de obreros. ☐ No realizar grandes movimientos del suelo, como producto de la limpieza de las malezas. ☐ Utilizar agroquímicos, no nocivos para el ambiente.
Manejo de la Plantación	☐ Contaminación del suelo. ☐ Compactación del suelo.	☐ No verter y/o eliminar dentro del área ningún elemento de desecho de los equipos utilizados para el manejo. ☐ Utilizar un número reducido de personal.
Manejo de la Plantación	☐ Contaminación del suelo. ☐ Compactación del suelo.	☐ No verter y/o eliminar dentro del área ningún elemento de desecho de los equipos utilizados para el manejo. ☐ Utilizar un número reducido de personal.
Construcción de caminos	☐ Erosión del suelo. ☐ Contaminación del agua.	☐ No realizar grandes movimientos del suelo. ☐ Construir caminos al menos a 50 metros de los causes de las aguas.

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

Control de plagas y enfermedades El control de plagas y enfermedades, debe efectuarse con prontitud, es decir en el primer año de ejecución del plan y de forma continua, especialmente en aquellos ejemplares que manifestaron ataque de insectos que corresponden a 27 individuos, si al aplicar el tratamiento recomendado, no se observan mejorías se debe evaluar el reemplazo de los individuos, además algunos de ellos presentan daños mecánicos, los cuales afectan el buen crecimiento, desarrollo, sanidad y estética.

Se debe realizar el Diagnóstico del estado físico y fitosanitario, verificando cantidades y adecuada aplicación de los productos. Dentro de las actividades de jardinería, se debe contemplar efectuar una capacitación de productos sea químicos o biológicos, de aplicación y cuidados generales sobre la actividad, así como también hacer control continuo, para identificar a tiempo problemas fitosanitarios, ya que la mayoría de individuos al enfermarse pueden representar riesgo a personas, vehículos y construcciones, y al tener árboles de la misma especie, aumenta la probabilidad de infestación. Específicamente para las palmas, se recomienda que sean evaluadas por un profesional especialista para determinar la muerte y enfermedad que se observa actualmente y evitar problemas similares en palmas circundantes.

Podas La poda son cortes que se realizan en algunas partes de los arboles (principalmente ramas y raíces), para evitar conflictos, y generar beneficios como: Seguridad la viabilidad de los árboles y la integridad de los transeúntes, dar formación y equilibrio, reducir y eliminar riesgos derivados de su eventual caída o desprendimiento de ramas.

Cada árbol requiere tratamiento diferente, de acuerdo a su condición, conflictos y función del individuo. Esta actividad debe realizarse en compañía de un profesional, Ingeniero Forestal, y personal calificado para aplicar los métodos recomendados, utilizar herramientas apropiadas, y tener el vestuario y precauciones necesarias, ya que es una actividad de cuidado y peligro para el operador de las herramientas.

Debido a que esta actividad requiere de gran intervención, se sugiere comenzar con aquellos individuos que presentan tres y cuatro conflictos, y aquellos que se encuentran ubicados en zonas de alto flujo de personas y vehicular, en el primer mes de ejecución, y los demás individuos en el segundo y tercer mes, sin embargo esta es una actividad que debe permanecer en el tiempo, debido a que los arboles envejecen y necesitan continuo mantenimiento, y para corregir podas inadecuadas generadas por la interferencia con redes aéreas.

Poda de formación: Necesaria para aquellos individuos que, a pesar de ocasionar obstrucción peatonal, interferir con los cables de energía y estar en espacios reducidos, temporalmente su copa puede ser manejada mediante podas de formación. En individuos juveniles para propiciar el desarrollo de un tronco único y bien definido, al eliminar las bifurcaciones y proliferación de tallos.

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

Podas de limpieza: Se realiza para eliminar las ramas y hojas muertas, por el crecimiento normal de los árboles, crecimiento en exceso o mal dirigidos. **Reducción de copa:** Su objetivo principal es reducir el tamaño del árbol. Puede ser por encima, lateral o en forma de V o por debajo, se recomienda para los individuos que pueden tener interferencia con redes aéreas. **Compensación de copa:** En individuos de mayor tamaño y cuando la descompensación es muy marcada, se recomienda hacer la poda para equilibrar, por el aspecto estético y para equilibrar el árbol.

Realce de copa: Consiste en remover las ramas bajas que pueden tener interferencia con el tráfico vehicular o peatonal. Cuando un árbol está ubicado cerca de una vía vehicular, las primeras ramas deben estar, al menos, a cuatro o cinco metros de altura y si es peatonal a 2,5 m (Morales y Varón, 2006).

Poda de mantenimiento – Aclareo: Consiste en disminuir la cantidad de follaje al eliminar selectivamente algunas ramas, para permitir circulación del aire dentro del follaje, mejorando las condiciones para la floración, la fructificación y el control de plagas y enfermedades. Ésta poda no debe sobrepasar el 30% del follaje.

Reemplazo

Para tantos individuos, se recomienda solicitar con prontitud, evaluación de la autoridad ambiental, ya que representan peligro, y la estética es poco atractiva, porque se ha hecho topping por la interferencia con redes aéreas, específicamente para los individuos de *Ficus benjamina* con códigos TN 47, TN 48, TN 51, TN 54, y TN 57; El individuo TN325 *Shefflera actinophylla*, presenta un daño estructural en base, por caída de un fuste a causa de un fuerte aguacero, además se observa cavidad en base, que en época invernal puede albergar agua, y facilitar la pudrición, y volcamiento del árbol, aumentando el riego a personas, vehículos e infraestructura de la terminal; y el individuo TN 338 *Fraxinus uhdei*, presenta muerte. Las especies a seleccionar deben ser acordes al espacio, y los elementos que estén alrededor, se debe tener en cuenta: El porte, crecimiento de raíces, longevidad, limitaciones, problemas físico y fitosanitarios que pueda presentar, caída de ramas, hojas y frutos, toxicidad, y olores desagradables.

Material vegetal para abonar

De las labores de mantenimiento de la vegetación, se obtienen trozas de maderas, tallos gruesos, ramas, hojas y pastos. Estos desechos se pueden poner en la el plato de los árboles con la intención de que el material se descomponga y aporte nutrientes al árbol, evitando que se enfermen o sean atacadas por virus, bacterias, hongos e insectos; además aumenta la penetración del agua en el suelo teniéndolo húmedo por más tiempo, por lo tanto los árboles no sufren sequía en periodos de lluvias. El material vegetal picado obtenido de la intervención de diferentes especies se mezcla con los pastos provenientes de la rocería, ya que se mejora la velocidad de descomposición y el aporte

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

de nutrientes al árbol. Se recomienda aplicar el material picado, de forma regular como se ha estado haciendo, en el plato del árbol, a 25 cm de distancia desde la base del árbol, formando un anillo rodeando el árbol, esta zona irá sin material y solo debe llevar una altura máxima de 10 cm. La razón para que el material vegetal no vaya pegado al árbol es con el fin de evitar que en el tallo no se genere una acumulación excesiva de humedad o un aumento de la temperatura, que propicia la pudrición de raíces, y facilita el establecimiento de algunos roedores e insectos que dañan la corteza y pueden matar el árbol. Aunque en las actividades de jardinería se incluya esta labor, debe mejorarse como se recomienda, se encontró que el material se encuentra pegado al fuste y en ocasiones el espesor de la capa, es mayor a la recomendada

Tutorado

El empleo de tutores, debe ser acorde con el espacio disponible y las limitaciones presentes; su altura deber ser entre un tercio y la mitad de la del árbol para obligarlo a lignificarse; los amarres se deben hacer con un material elástico, como bandas de caucho, y deben ser temporales; cuando se considere que ya no son necesarios se deben eliminar, de lo contrario el árbol al crecer en diámetro, absorbe los amarres y se pueden generar estrangulamientos, deformaciones o lesiones en la corteza, que son puerta de entrada a plagas y enfermedades, como se observa en los individuos TN 340 y TN 342 *Chrysophyllum cainito*, y TN 341 *Tabebuia chrysantha*. Ésta actividad se debe desarrollar a la par con las nuevas siembras y con continuo monitoreo para retirar los tutores.

No intervención y enriquecimiento arbóreo

Los individuos que en las fichas se describan la no intervención, están ubicados en zonas verdes espaciosas, que no representan peligro, y las especies se propagan de forma natural. Se recomienda continuar con la siembra de especies arbóreas como arbustivas con el acompañamiento de la autoridad ambiental, en lo posible nativas, de alta longevidad, y que brinden diversos servicios al entorno y a la comunidad. Se sugieren las especies para las áreas abiertas, como la antena y la entrada de buses: *Calophyllum brasiliense*, *Eugenia stipitata*, *Isertia haenkeana*, *Gustavia superba*, *Casearia corymbosa*, *Petrea rugosa*, *Plumeria* sp., *Brownea ariza*, *Billia rosea*, y *Bilgia sávida*.

Epífitas y parásitas

Esta actividad se puede desarrollar luego de efectuar reemplazos, podas, control sanitario, siembras y tutorado, sin embargo se debe hacer control continuo para detectar posibles problemas de sanidad y estabilidad que estos organismos puedan causar a los árboles, y que pueden desencadenar la muerte y aumentar el nivel de riesgo.

Maquinaria y equipos

Implementación Programa de Mantenimiento Forestal

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Proceso de contratación No. 20000605 H3 DE 2020

- Vehículo tipo camioneta, Guadañadora, motosierras, machetes, rastrillos, cortaramas.
- Personal calificado con permiso para trabajo en alturas.
- Insumos agroforestales.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Rodríguez', with a long horizontal stroke extending to the right.

Nombre: **PEDRO FERNANDO RODRIGUEZ PAVA**

Cargo: Representante Legal **BIOAMBIENTE INGENIERIA S.A.S.**

NIT : 830504411-9

Documento de Identidad: 8.430.096

Dirección: CR 51 CL 51 08 OF 306 ED ROMERAL GUARNE

Celular: 3014495477

Email: bioambienteingenieria@gmail.com