

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en uso de sus facultades legales contenidas en la Constitución Nacional, la Ley 99 de 1993 y teniendo en cuenta la Ley 1437 de 2011, el Decreto 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 2015 adicionado por el Decreto 1090 de 2018, la Ley 1955 de 2019, la Resolución No. 00036 de 2016, modificada por la Resolución No. 000261 del 30 de marzo de 2023, demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO

I. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS:

Que mediante Auto No. 353 del 6 de septiembre de 2021, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., se admitió y se inició el trámite de aprovechamiento forestal de único de 3157 individuos a la **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA** para el proyecto de construcción de la Ciudadela Santa Sofía en jurisdicción del municipio de Sabanagrande, Atlántico.

Que para efectos de determinar la viabilidad de la solicitud de aprovechamiento forestal, personal de esta Corporación evaluó la documentación presentada y realizó visita de inspección técnica el día veinticinco (25) de septiembre del 2023, del cual se emitió el Informe Técnico No.1000 del 19 de diciembre de 2023, de la Subdirección de Gestión Ambiental de CRA., el cual se sintetiza así:

II. INFORME TECNICO. 1000 DE DICIEMBRE DEL 2023

“ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: *el proyecto urbanístico Ciudadela Santa Sofía, se encuentra en trámite de solicitud de aprovechamiento forestal único requerido por la UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA.*

En las zonas delimitadas por las coordenadas geográficas [10°48'47.382"N; -74°46'13.884"W], se detectaron edificaciones residenciales que han afectado significativamente la cobertura vegetal del entorno. Como resultado de esta observación, el informe técnico n.º 952, emitido el 30 de diciembre de 2022 por la Subdirección de Gestión Ambiental, ha recomendado la adopción de medidas legales apropiadas debido a la intervención en una extensión de 24.2 hectáreas.

EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO: N/A.

En el presente capítulo se procede a evaluar el documento denominado “Urb Santa Sofía Informe Inv Forestal” y los anexos allegados bajo el radicado n.º 202314000121372 de 2023, de los cuales se resume la siguiente información:

APROVECHAMIENTO FORESTAL SOLICITADO

| ECOSISTEMA | ESPECIE (Nombre Científico) | Volumen (M3) | Número de individuos | Área de Aprovechamiento (Ha) |
|---|-----------------------------|---------------|----------------------|------------------------------|
| Zonobioma alternohigrico tropical Cartagena y delta del Magdalena | Acacia farnesiana | 0,15 | 7 | 138.40 |
| | Albizia niopoides | 11,259 | 55 | |
| | Annona purpurea | 0,027 | 14 | |
| | Azadirachta indica A.Juss | 0,539 | 75 | |
| | Bahuinia pauletia | 13,184 | 118 | |
| | Caesalpinia coriaria | 0,725 | 1 | |
| | Ceiba pentandra | 18,419 | 27 | |
| | Coccoloba caracasana | 0,766 | 15 | |

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| ECOSISTEMA | ESPECIE (Nombre Científico) | Volumen (M3) | Número de individuos | Área de Aprovechamiento (Ha) |
|------------|-------------------------------|---------------|----------------------|------------------------------|
| | <i>Cordia dentata</i> | 13,999 | 294 | |
| | <i>Cordia nodosa</i> | 4,856 | 28 | |
| | <i>Crateva tapia</i> | 45,952 | 162 | |
| | <i>Crescentia cujete</i> | 27,461 | 338 | |
| | <i>Ficus pallida</i> | 3,879 | 33 | |
| | <i>Gliricida sepium</i> | 62,359 | 409 | |
| | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 8,058 | 465 | |
| | <i>Hura Crepitans</i> | 0,204 | 7 | |
| | <i>Leucaena leucodephala</i> | 0,846 | 13 | |
| | <i>Maclura tinctoria</i> | 3,345 | 135 | |
| | <i>Mangifera Indica</i> | 3,813 | 35 | |
| | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 0,559 | 14 | |
| | <i>Piptadenia viridiflora</i> | 3,763 | 7 | |
| | <i>Prosopis juliflora</i> | 8,186 | 96 | |
| | <i>Quadrella odoratissima</i> | 2,289 | 27 | |
| | <i>Samanea saman</i> | 36,413 | 177 | |
| | <i>Senegalia polyphylla</i> | 4,520 | 7 | |
| | <i>Senna bicapsularis</i> | 1,489 | 7 | |
| | <i>Sterculia apetala</i> | 45,119 | 107 | |
| | <i>Tabebuia billbergii</i> | 0,813 | 14 | |
| | <i>Tabebuia chrysantha</i> | 40,488 | 255 | |
| | <i>Tabebuia rosea</i> | 6,092 | 21 | |
| | <i>Tabernamontana cymosa</i> | 0,264 | 34 | |
| | <i>Vitex cymosa</i> | 5,857 | 74 | |
| | <i>zyzygium cuminii</i> | 5,069 | 89 | |
| | TOTAL | 380,76 | 3157 | |

Topografía

Las características geomorfológicas de la zona corresponden a un paisaje de planicie eólica, con relieve plano a ligeramente inclinado con pendientes de 0-3-7%, y erosión hídrica moderada en algunas zonas, conformado depósitos eólicos con arenas cuarcíticas,

Drenajes y cuerpos de agua:

Se identifica la ausencia de cuerpos de agua dentro del polígono de estudio, por lo que no se condiciona alguna ronda hídrica o forestal de protección.



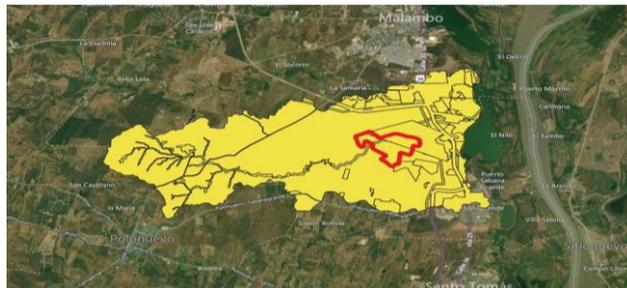
Cuenca hidrográfica:

El polígono de estudio, está ubicada dentro de la unidad hidrológica A. Pitalito

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



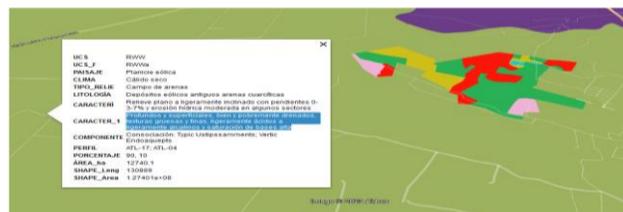
Asentamientos Humanos

En el área donde se desarrollará el proyecto, no presenta asentamientos humanos, sin embargo, ya hay un desarrollo urbanizado, viviendas que ya están habitadas.

Caracterización Ambiental.

Suelos.

Consultando el shapefile del IGAC, de los suelos del departamento del Atlántico, el área del proyecto el suelo se encuentra clasificado como RWW, presenta como paisaje Planicie Eólica, Relieve plano a ligeramente inclinado con pendientes 0-3-7% y erosión hídrica moderada en algunos sectores, suelos Profundos y superficiales, bien y pobremente drenados, texturas gruesas y finas, ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos y saturación de bases alta.



El uso actual que presenta es de ganadería extensiva y semiextensiva con pastos mejorados y naturales, aunque en algunos sectores se practica agricultura de pan coger principalmente cultivos de yuca, maíz y frutales.

Ecosistemas.

Para la caracterización de la línea base biótica, se utilizó la cámara multispectral Parrot Sequoia, adaptada al dron mavic Pro.

La línea de vuelo del dron, fue planeada para 120 m, con el fin de obtener una resolución GSD (Ground Sample Distance) de 3.80 cm, y de acuerdo a las especificaciones técnicas de cartografía básica digital, documento preparado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), corresponde a una escala equivalente a 1:380.



Descripción de las Coberturas Identificadas
Otras explotaciones mineras

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

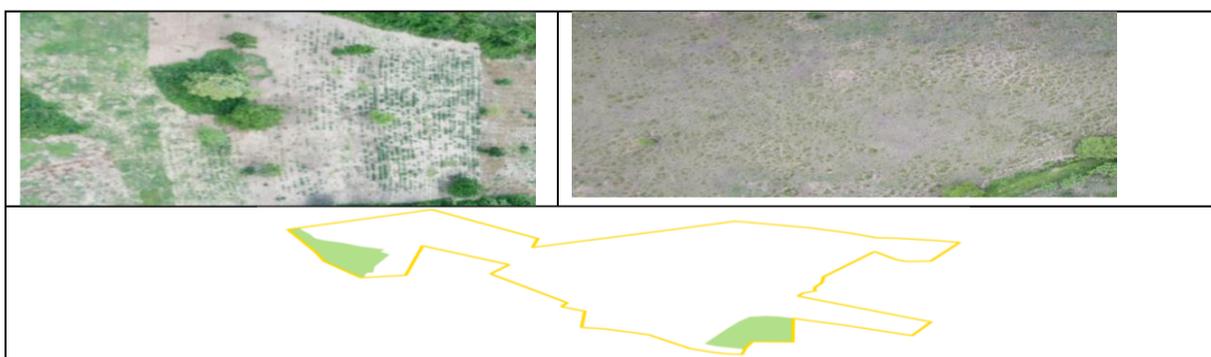
RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



| | |
|------------------------|--|
| Cobertura de la tierra | 1. Territorios artificializados 1.3 Zonas de extracción minera y escombreras 1.3.1 Zonas de extracción minera 1.3.1.1 Otras explotaciones mineras |
| Definición | Elaboración del concreto para las diferentes actividades de la urbanización. |
| Bioma IDEAM | Zonobioma alternohigrico tropical Cartagena y delta del Magdalena |
| Natural | No natural |
| Clase ecosistema | |
| Zona hidrográfica | Bajo magdalena |
| Subzona hidrográfica | Directos al bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al mar Caribe |
| Unidad hidrológica | A. Pitalito |
| Priorización UH | Bajo |
| Escenario | Exclusión |
| Área (Ha) | 1.07 |
| Factor de compensación | 0 |

Otros Cultivos Transitorios



| | |
|------------------------|--|
| Cobertura de la tierra | 2. Territorios agrícolas 2.1 Cultivos transitorios 2.1.1 Otros cultivos transitorios |
| Definición | Incluye: • Otros cultivos anuales como fresa, tabaco, flores no confinadas en invernaderos y forraje; o cultivos transitorios que representen más de 75% del área de la unidad • Barbechos con área mayor o igual a 25 ha y menos de tres años de descanso, con patrones claramente definidos de cultivos de forma rectangular • Viveros. |
| Bioma IDEAM | Zonobioma alternohigrico tropical Cartagena y delta del Magdalena |
| Natural | No natural |
| Zona hidrográfica | Bajo magdalena |
| Subzona hidrográfica | Directos al bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al mar Caribe |

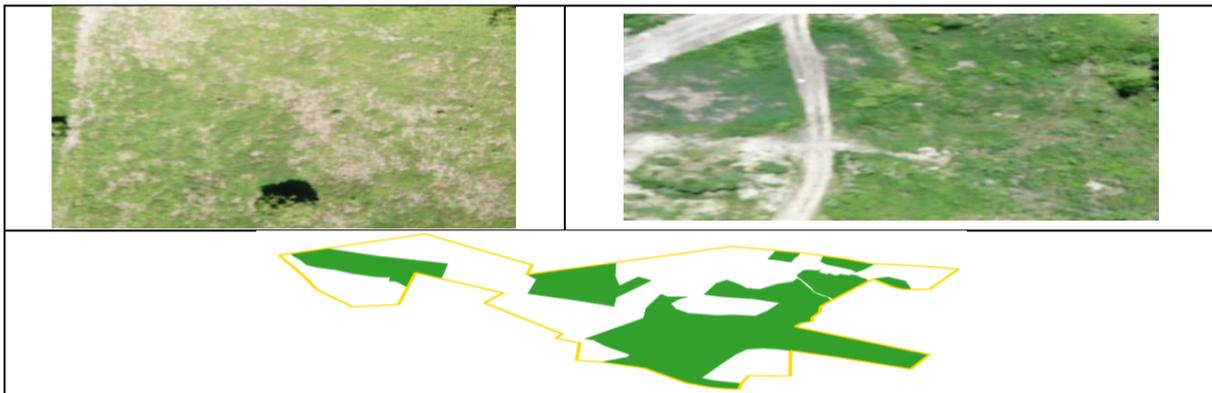
REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| | |
|------------------------|-------------|
| Unidad hidrológica | A. Pitalito |
| Priorización UH | Bajo |
| Escenario | Exclusión |
| Área (Ha) | 16.71 |
| Factor de compensación | 0 |

Pastos Limpios



| | |
|------------------------|---|
| Cobertura de la tierra | 2. Territorios agrícolas 2.3 Pastos 2.3.1 Pastos limpios |
| Definición | <ul style="list-style-type: none"> • Pastos limpios con área mayor o igual a 25 ha • Cuerpos de agua asociados (jagüeyes) con área menor a 25 ha • Zonas de pastos limpios sujetas a inundaciones temporales con área menor a 25 ha • Pastos con presencia esporádica a ocasional de arbustales o árboles, con cubrimiento menor a 30% del área de pastos • Pastos limpios con presencia de áreas de cultivos, con cubrimiento menor a 30% del área de pastos • Infraestructuras asociadas con los pastos manejados (viviendas rurales, cercas vivas, setos). • Coberturas de pastos ubicadas en zonas inundables, que durante el período de estiaje (niveles bajos del agua) de los ríos y las ciénagas permiten el uso para pasturas, con un nivel mínimo de manejo. |
| Bioma IDEAM | Zonobioma alternohigrico tropical Cartagena y delta del Magdalena |
| Natural | No natural |
| Clase ecosistema | Pastos |
| Zona hidrográfica | Bajo magdalena |
| Subzona hidrográfica | Directos al bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al mar Caribe |
| Unidad hidrológica | A. Pitalito |
| Priorización UH | Bajo |
| Escenario | Exclusión |

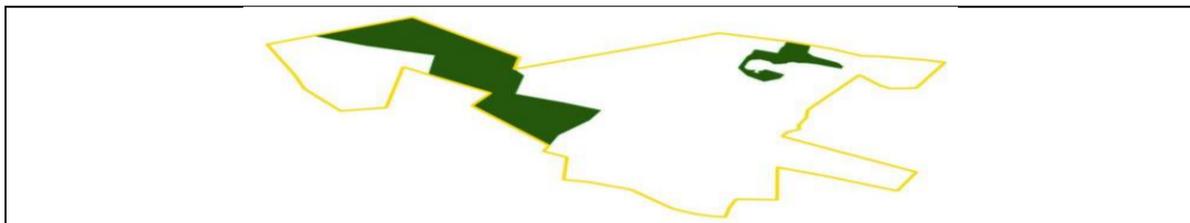
Pastos arbolados:



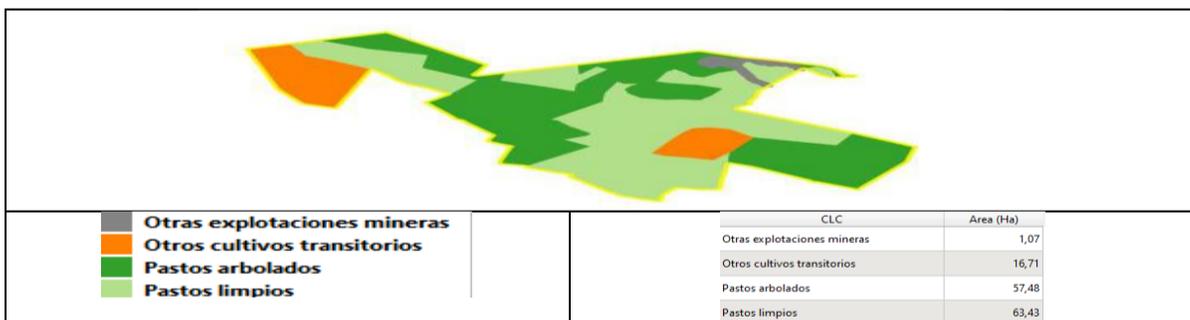
REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



| | |
|------------------------|--|
| Cobertura de la tierra | 2. Territorios agrícolas 2.3 Pastos 2.3.2 Pastos arbolados |
| Definición | <ul style="list-style-type: none"> • Pastos arbolados con área mayor a 25 ha • Pastos arbolados bordeados con setos • Pastos arbolados con zonas inundables o pantanosas con área menor a 25 ha • Infraestructuras asociadas con los pastos arbolados con área menor a 25 ha, tales como corrales o establos |
| Bioma IDEAM | Zonobioma alternohigrico tropical Cartagena y delta del Magdalena |
| Natural | No natural |
| Clase ecosistema | Pastos |
| Zona hidrográfica | Bajo magdalena |
| Subzona hidrográfica | Directos al bajo Magdalena entre Calamar y desembocadura al mar Caribe |
| Unidad hidrológica | A. Pitalito |
| Priorización UH | Bajo |
| Escenario | Exclusión |
| Área (Ha) | 57.48 |
| Factor de compensación | 0 |



Caracterización de Fauna

En este informe se presentan los resultados de la caracterización de epífitas y fauna asociada en toda el área proyecto de la urbanización Santa Sofía ejecutada durante el mes de mayo del 2023.

Avifauna

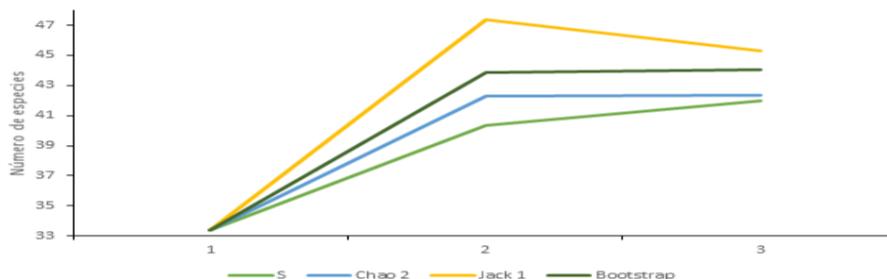
Debido al tipo de cobertura vegetal que se presenta en el área de estudio se aplicó solo una metodología y esta es con el fin de realizar encuentros visuales y auditivos y registros fotográficos de la avifauna presente. Se aplicó la metodología propuesta por Ralph 1996, Consiste en efectuar una serie de censos de 20 min cada uno, en las áreas distintas que el observador recorre por completo en busca de aves.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

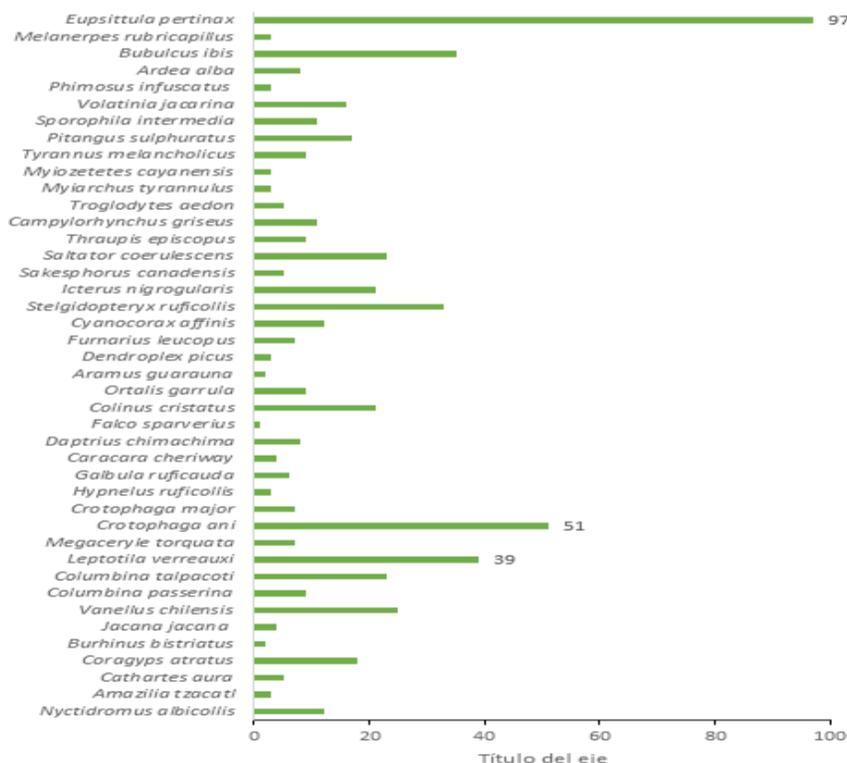
RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Resultado de la curva de acumulación de especies nos demuestra que el esfuerzo de muestreo fue efectivo y suficiente debido a que el estimador con menor valor fue el 93% Jack 1 y por otro lado encontramos que el Bootstrap y Chao 2 fueron de 95% y 99% respectivamente ver Ilustración 26, se concluye que no es necesario implementar más días de muestreo con el fin de evidenciar la riqueza total de la zona por lo que se puede caer en el recuento de las especies.



Según la metodología implementada se obtuvo como resultado el registro de 593 individuos aproximadamente en los que se categorizan taxonómicamente en 42 especies de las cuales se clasifican en 28 familias y 14 órdenes.



Encontramos que el gremio con mayor frecuencia de especies siendo el 45% del total y es el Insectívoro con 19 especies hacia esta preferencia, esto se debe a la gran tasa de oferta que se encuentran en los ambientes de áreas abiertas, pastizales, arbustales, pastos limpios, zonas inundables y pastos arbolados como lo es característico de la zona de estudio.

| Gremio | Total | Gremio | Total |
|-------------|-------|-----------|-------|
| Insectívoro | 19 | Carnívoro | 3 |

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| Omnívoro | 7 | Carroñero | 2 |
| Granívoro | 5 | Nectívoro | 1 |
| Frugívoro | 4 | Piscívoro | 1 |

Para el caso del Apéndice II se incluyen a aquellas especies que son similares a las pertenecientes del Apéndice I y que por reemplazo son comercializadas y se encuentran bajo amenaza de extinción en el caso de los registros obtenidos se reportan 4 especies bajo esta categoría; aquí encontramos especies que son atractivas en cuanto a su forma, postura y plumaje colorido, que en algunos casos suelen ser usadas como mascotas.

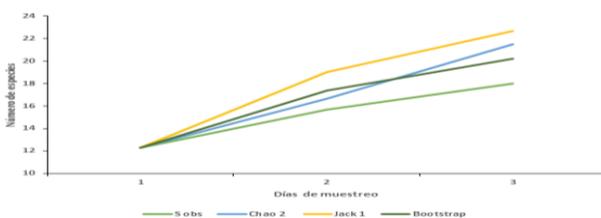
| Especie | CITES |
|----------------------------|-------|
| <i>Amazilia tzacatl</i> | II |
| <i>Burhinus bistriatus</i> | III |
| <i>Daptrius chimachima</i> | II |
| <i>Falco sparverius</i> | II |
| <i>Eupsittula pertinax</i> | II |

En las aves registradas 42 se encuentran en Preocupación Menor (LC) esta categoría se encuentran las especies no están bajo algún grado de peligro, vulnerable o casi amenazado (IUCN, 2023).

Herpetofauna

Para la esta caracterización se implementó la metodología de encuentros visuales propuesta por Crump & Scott en 1994 durante el perdido de actividad de los anfibios y reptiles abarcado una jornada, teniendo en cuenta la actividad crepuscular de algunas especies de estos grupos.

Resultado de la curva de acumulación de especies nos demuestra que el esfuerzo de muestreo fue efectivo debido a que el estimador con menor valor fue el 79,40% Jack 1 mientras el de Chao 2 83,72% y Bootstrap fueron de 89,15% (Ilustración 28), esto indica que no es necesario implementar más días de muestreo con el fin de evidenciar la riqueza total de la zona.

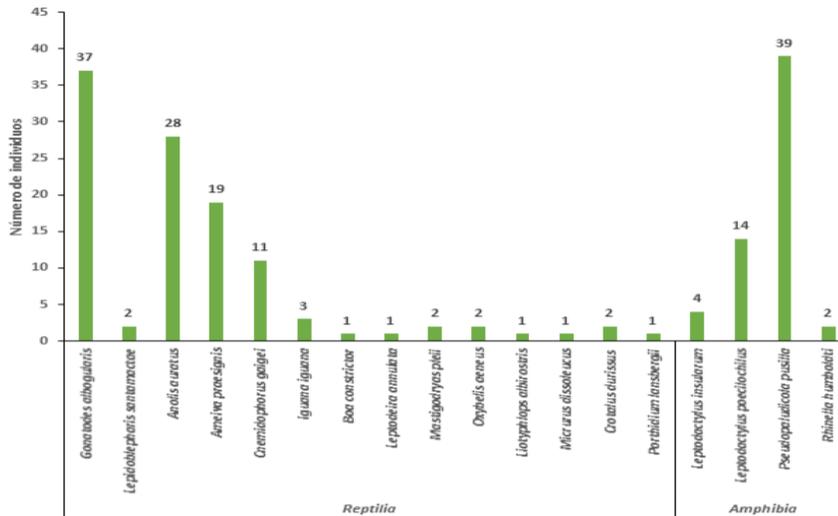


Para la zona de estudio se registraron 18 especies entre anfibios y reptiles, donde para reptiles fueron 14 y cuatro para anfibios; agrupados en dos órdenes y 11 familias. Las especies más abundantes en reptiles fueron *Gonatodes albogularis* y *Anolis auratus* con 37 y 28 individuos respectivamente.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



En términos de índices ecológicos, es correspondiente con lo encontrado en campo, a partir de Simpson observamos que existe dominancia por un par de especies sobre el resto, esto en términos de abundancia, donde en reptiles son dos especies, mientras en anfibios es una sola.

| | D1 | D2 | D3 |
|----------------|--------|----|-----|
| Riqueza | 16 | 12 | 9 |
| Abundancia | 63 | 58 | 49 |
| Simpson_1-D | 0,8505 | 1 | 0,8 |
| Shannon_H | 2,321 | 2 | 2 |
| Margalef | 3,62 | 3 | 2,1 |
| Equitability_J | 0,8372 | 1 | 0,9 |

Entre las especies registradas solo *Boa constrictor* e *Iguana iguana* se encuentran en alguna categoría de amenaza (CITES: II); dos de las 18 especies no están evaluadas en la lista de IUCN, las restantes están en preocupación menor; y ninguna de las especies está evaluada en el Ministerio.

| Especie | CATEG_CICATEG_UI | CATE_MI | T_DISTR | MIGRACI | USO | DIETA | DISTR_AL | |
|-------------------------------------|------------------|---------|---------|-------------|-----|---------|-------------|------|
| | T | CN | NIS | IB | ON | | T | |
| <i>Gonatodes albogularis</i> | NA | LC | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1000 |
| <i>Lepidoblepharis sanctamariae</i> | NA | LC | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 500 |
| <i>Anolis auratus</i> | NA | LC | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1200 |
| <i>Ameiva praesignis</i> | NA | LC | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 700 |
| <i>Cnemidophorus gagei</i> | NA | NE | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1000 |
| <i>Iguana iguana</i> | II | LC | NA | Cosmopolita | NA | Consumo | Herbívoro | 1000 |
| <i>Boa constrictor</i> | II | LC | NA | Cosmopolita | NA | Mascota | Carnívoro | 2000 |
| <i>Leptodeira annulata</i> | NA | LC | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Carnívoro | 1500 |
| <i>Mastigodryas pleii</i> | NA | LC | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1850 |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| Especie | CATEG_T | CICATEG_CN | CATEG_UI | CATE_MI | T_DISTR | MIGRACION | USO | DIETA | DISTR_AL |
|------------------------------------|---------|------------|----------|---------|-------------|-----------|---------|-------------|----------|
| | | | | | n | | | o | |
| <i>Oxybelis aeneus</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Carnívoro | 2500 |
| <i>Liotyphlops albirostris</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1600 |
| <i>Micrurus dissoleucus</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Carnívoro | 1000 |
| <i>Crotalus durissus</i> | III | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Carnívoro | 1800 |
| <i>Porthidium lansbergii</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Carnívoro | 1270 |
| <i>Leptodactylus insularum</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1000 |
| <i>Leptodactylus poecilochilus</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1150 |
| <i>Pseudopaludicola pusilla</i> | NA | LC | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 150 |
| <i>Rhinella humboldti</i> | NA | NE | NA | NA | Cosmopolita | NA | Ninguno | Insectívoro | 1000 |

Mastofauna

Para el levantamiento de la línea base de la mastofauna presente en el área de influencia, se implementaron tres metodologías complementarias entre sí: 1. Se realizaron transectos de longitud variable a lo largo del área de influencia. 2. Para la detección de mamíferos cuya actividad varía a lo largo del día se instalaron cámaras-trampa. 3. Complementariamente se realizó una entrevista al poblador del área.

Las especies corresponden a un carnívoro (*Canis lupus familiaris*); un lagomorfo (*Sylvilagus floridanus*); y un marsupial (*Didelphis marsupialis*).

En este trabajo registramos la presencia de cuatro órdenes de mamíferos, que corresponden al 21,43% (3/14) de los órdenes de mamíferos reportados para Colombia, y cuatro familias que representan el 6% (3/50) de las familias registradas en Colombia (Ramírez-chaves et al. 2021). Todos los órdenes fueron representados por una especie.

| Clase | Orden | Familia | Género | Especie | D1 | D2 | D3 |
|----------|-----------------|-------------|------------|-------------------------------|----|----|----|
| Mammalia | Lagomorpha | Leporidae | Sylvilagus | <i>Sylvilagus floridanus</i> | 3 | 3 | 3 |
| Mammalia | Didelphimorphia | Didelphidae | Didelphis | <i>Didelphis marsupialis</i> | 1 | 2 | 3 |
| Mammalia | Carnivora | Canidae | Canis | <i>Canis lupus familiaris</i> | 3 | 1 | 3 |
| Mammalia | Carnivora | Procyonidae | Procyon | <i>Procyon cancrivorus</i> | 0 | 2 | 1 |

Todas las especies registradas en este trabajo se encuentran bajo la categoría de preocupación menor (LC) de acuerdo a la Unión internacional para la conservación de la naturaleza. Las especies registradas en este trabajo exhiben características generalistas, es decir, son especies que son capaces de desarrollarse en un amplio espectro de condiciones ambientales y que por lo tanto pueden hacer uso de una gran variedad de recursos (Richmond et al. 2005; Devictor et al. 2008).

Caracterización de Epífitas

(57-5) 3492482 – 3492686
repcion@crautonomia.gov.co
Calle 66 No. 54 -43
Barranquilla - Atlántico Colombia
www.crautonomia.gov.co



SC-2000333



SA-2000334



ST-2000332

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

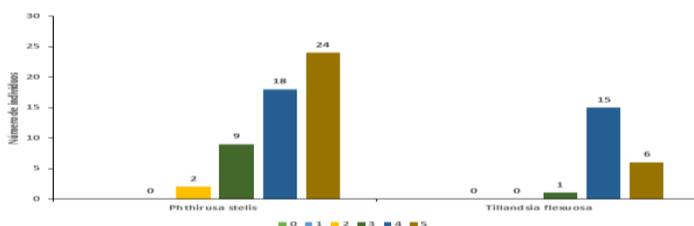
Para la caracterización de epífitas se aplicó la metodología propuesta por Gradstein et al., 2003 y modificada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Epífitas Vasculares

Se realizó un recorrido dentro de cada una de las coberturas identificadas dentro del área de estudio y se valoraron la mayor cantidad de árboles posibles o cercanos al teórico, dentro de cada forófito se realizó la identificación de cada epífita y abundancia, además se anotó la ubicación de esta dentro de este.

Para el área de estudio se registraron dos especies de Epífitas vasculares, donde a pesar de ser ambas Epífitas, para Colombia *Phthirusa stelis* no es una especie catalogada en veda, se caracteriza por ser de tipo arbustivo, produce un fruto en forma de baya, el cual es atractivo para las aves y son funcionales como mecanismo de dispersión, además de producir flores productoras de polen y aprovechadas de diversas formas por los animales, esta especie posee una resistencia más alta a los cambios en el ambiente; mientras *Tillandsia flexuosa* si se encuentra categorizada en veda, produce flores, además su forma de crecimiento es funcional para almacenar organismos en su interior y ser funcional para albergar agua.

| DIVISION | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE |
|---------------|---------------|-------------|--------------|------------|---------------------|
| Magnoliophyta | Magnoliopsida | Santalales | Loranthaceae | Phthirusa | Phthirusa stelis |
| Magnoliophyta | Liliopsida | Bromeliales | Bromeliaceae | Tillandsia | Tillandsia flexuosa |



Epífitas no vasculares

Para ello al igual que las anteriores se identificó la sección en la cual se encontraban, pero la medida para esta no es abundancia sino área, para ello se empleó una hoja de acetato marcada con 20x20 cuadros de un centímetro cada uno (Fotografía x), para un área de 400 cm², se sumó el área total en cada sección si las especies eran las mismas.

Para el caso de las Epífitas vasculares solo se pudo observar una formación de tipo musgosa de 40 cm² de área, pero debido a su desarrollo prematuro fue imposible coleccionar y/o identificar en campo. Mientras si se pudieron observar las estructuras talosas de cinco especies de hongos, los cuales son importantes para el desarrollo de los ecosistemas por sus funciones descomponedoras de material orgánico y aportes importantes al ciclaje de nutrientes dentro de estos.

| DIVISION | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE |
|---------------|----------------|-------------|------------------|---------------|---------------------|
| Basidiomycota | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Hexagonia | Hexagonia hydroides |
| Basidiomycota | Agaricomycetes | Agaricales | Schizophyllaceae | Schizophyllum | Schizophyllum sp |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| | | | | | |
|---------------|----------------|-------------|-----------------|------------|----------------------|
| Basidiomycota | Agaricomycetes | Polyporales | Ganodermataceae | Ganoderma | Ganoderma sp |
| Basidiomycota | Agaricomycetes | Agaricales | Bolbitiaceae | Panaeolus | Panaeolus cyanescens |
| Basidiomycota | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Microporus | Microporus sp |

INVENTARIO FORESTAL

Para el desarrollo del inventario, se realizó el censo estadístico en las coberturas pastos arbolados y pastos limpios, utilizando como área de muestreo una porción del 15% de la cada cobertura, es decir que para pastos arbolados el inventario se desarrolló en 8.62 Ha, en 17 parcelas circulares de 40m de radio (área por parcela de 0.5 Ha), para pastos limpios el inventario se desarrolló en 19 parcelas circulares de 40 m de radio (área de 0.5 Ha); en las demás coberturas se desarrolló el inventario en al 100%

| CALCULOS DE PARCELAS | | | | | | | |
|----------------------|------------------|--------|--------|--------------------|--------------|----------|--------------|
| ECOSISTEM A | | ÁREA A | | FUSTALES | | | |
| | | Ha | m2 | A muestrear (15%) | Área Parcela | R (40 m) | Nro Parcelas |
| 1 (15% R = 40) | Pastos limpios | 63,43 | 634300 | 95145 | 5026,56 | 40 | 19 |
| 2 (15% R = 40) | Pastos arbolados | 57,48 | 574800 | 86220 | 5026,56 | 40 | 17 |

Pastos arbolados

Para el desarrollo del inventario forestal por el método estadístico, se crearon, 17 parcelas circulares de 40 m de radio, esto permitió estudiar un área por parcela de 0.5 Ha (5.000 m2) cada una, logrando un área total de muestro de 86.220 m2, es decir 8,62 Ha.

| Variable | Vol. Comercial |
|-------------------------|----------------|
| Media | 1,120 |
| Varianza | 1,491 |
| DE | 1,22 |
| Coficiente de Variación | 109,02 |
| Error Stand | 0,30 |
| Error Stand % | 26,44 |
| t(17,95%) | 2,1199 |
| Error de Muestreo Abs | 0,628 |
| Límites de Confianza | 1,120±0,628 |
| Lim Sup | 1,748 |
| Lim Inf | 0,492 |

El volumen total obtenido en esta cobertura fue de 391.4 m3, en 1765 individuos arbóreos, siendo el Guazuma ulmifolia (guácimo), la especie que presentó el mayor valor, 119.46 m3, seguido de las especies, Tabebuia chrysantha (Roble Amarillo), Crescentia cujete (Totumo) y Mangifera Indica (Mango); cada uno presentó 46,28 m3; 27,99 m3 y 23,11 m3, respectivamente.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| Nombre del árbol | Nombre Científico | Cantidad | Vol prom total | % |
|------------------|-------------------------------|----------|----------------|-------|
| GUÁCIMO | <i>Guazuma ulmifolia</i> | 433 | 119,46 | 30,5% |
| ROBLE AMARILLO | <i>Tabebuia chrysantha</i> | 216 | 46,28 | 11,8% |
| TOTUMO | <i>Crescentia cujete</i> | 135 | 27,99 | 7,2% |
| MANGO | <i>Mangifera Indica</i> | 34 | 23,11 | 5,9% |
| MORÁ | <i>Maclura tinctoria</i> | 115 | 22,93 | 5,9% |
| CEIBA BONGA | <i>Ceiba pentandra</i> | 20 | 20,42 | 5,2% |
| UVA MORÁ | <i>zyzygium cuminii</i> | 81 | 19,00 | 4,9% |
| CAMPANO | <i>Samanea saman</i> | 101 | 14,91 | 3,8% |
| CAMAJORÚ | <i>Sterculia apetala</i> | 41 | 13,24 | 3,4% |
| GUACAMAYO | <i>Albizia niopoides</i> | 54 | 13,02 | 3,3% |
| ACEITUNO | <i>Vitex cymosa</i> | 68 | 9,89 | 2,5% |
| NEEM | <i>Azadirachta indica A.J</i> | 61 | 9,81 | 2,5% |
| UVITO | <i>Cordia dentata</i> | 142 | 9,01 | 2,3% |
| NARANJITO | <i>Crateva tapia</i> | 47 | 8,58 | 2,2% |
| MAMÓN | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 14 | 7,16 | 1,8% |
| UVERO | <i>Coccoloba caracasana</i> | 14 | 5,05 | 1,3% |
| HUEVO DE BURRO | <i>Tabernamontana cym</i> | 27 | 4,43 | 1,1% |
| MUÑECO | <i>Cordia nodosa</i> | 14 | 4,00 | 1,0% |
| TRUPILLO | <i>Prosopis juliflora</i> | 47 | 3,82 | 1,0% |
| POLVILLO | <i>Tabebuia billbergii</i> | 14 | 2,77 | 0,7% |
| PATA DE VACA | <i>Bahuinia pauletia</i> | 41 | 2,75 | 0,7% |
| ROBLE MORADO | <i>Tabebuia rosea</i> | 7 | 1,04 | 0,3% |
| MATARRATÓN | <i>Gliricida sepium</i> | 14 | 1,00 | 0,3% |
| GUANABANA | <i>Annona purpurea</i> | 14 | 0,84 | 0,2% |
| BARANOA | <i>Senegalia polyphylla</i> | 7 | 0,66 | 0,2% |
| CEIBA BLANCA | <i>Hura Crepitans</i> | 7 | 0,18 | 0,0% |

la especie con mayor peso ecológico es el Guácimo con 67,42%, seguido del Roble Amarillo con 35,75% y el Totumo con el 29,17%.

| Nombre | I.V.I | Nombre | I.V.I |
|----------------|-------|----------------|-------|
| GUÁCIMO | 67,42 | NARANJITO | 7,36 |
| ROBLE AMARILLO | 35,75 | CEIBA BONGA | 5,82 |
| TOTUMO | 29,17 | HUEVO DE BURRO | 5,52 |
| MORÁ | 19,60 | PATA DE VACA | 4,97 |
| UVITO | 19,19 | UVERO | 4,00 |
| CAMPANO | 13,37 | MUÑECO | 3,69 |
| ACEITUNO | 11,14 | POLVILLO | 3,43 |
| UVA MORA | 10,98 | MAMÓN | 3,17 |
| MANGO | 9,95 | MATARRATÓN | 2,92 |
| NEEM | 9,80 | GUANABANA | 2,88 |
| CAMAJORÚ | 8,65 | ROBLE MORADO | 1,54 |
| TRUPILLO | 8,43 | BARANOA | 1,48 |
| GUACAMAYO | 8,42 | CEIBA BLANCA | 1,37 |

Los resultados obtenidos en los 261 individuos arbóreos, muestran la existencia de 26 especies vegetales, compuesta por 16 familias y 23 géneros, las familias con mayor número de especies fueron Malvaceae con 67 individuos.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| COMPOSICIÓN FLORÍSTICA | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------------------|
| Cantidad | Nombre Común | Genero | Familia | Nombre Científico |
| 10 | ACEITUNO | Vitex | Lamiaceae | Vitex cymosa |
| 1 | BARANOA | Senegalia | Fabaceae | Senegalia polyphylla |
| 6 | CAMAJORÚ | Sterculia | Sterculiaceae | Sterculia apetala |
| 15 | CAMPANO | Samanea | Fabaceae | Samanea saman |
| 1 | CEIBA BLANCA | Hura | Euphorbiaceae | Hura Crepitans |
| 3 | CEIBA BONGA | Ceiba | Malvaceae | Ceiba pentandra |
| 8 | GUACAMAYO | Albizia | Fabaceae | Albizia niopoides |
| 64 | GUÁCIMO | Guazuma | Malvaceae | Guazuma ulmifolia |
| 2 | GUANABANA | Annona | Annonaceae | Annona purpurea |
| 4 | HUEVO DE BURRO | Tabernamontana | Apocynaceae | Tabernamontana cymosa |
| 2 | MAMON | Melicoccus | Sapindaceae | Melicoccus bijugatus |
| 5 | MANGO | Mangifera | Anacardiaceae | Mangifera Indica |
| 2 | MATARRATÓN | Gliricida | Fabaceae | Gliricida sepium |
| 17 | MORA | Maclura | Moraceae | Maclura tinctoria |
| 2 | MUNECO | Cordia | Boraginaceae | Cordia nodosa |
| 7 | NARANJITO | Crateva | Capparaceae | Crateva tapia |
| 9 | NEEM | Azadirachta | Meliaceae | Azadirachta indica A.Juss |
| 6 | PATA DE VACA | Bauhinia | Fabaceae | Bauhinia pauletia |
| 2 | POLVILLO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia billbergii |
| 32 | ROBLE AMARILLO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia chrysantha |
| 1 | ROBLE MORADO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia rosea |
| 20 | TOTUMO | Crescentia | Bignoniaceae | Crescentia cujete |
| 7 | TRUPILLO | Prosopis | Fabaceae | Prosopis juliflora |
| 12 | UVA MORA | zyzygium | Myrtaceae | zyzygium cuminii |
| 2 | UVERO | Coccoloba | Polygonaceae | Coccoloba caracasana |
| 21 | UVITO | Cordia | Boraginaceae | Cordia dentata |

conformada por 261 individuos arbóreos, el resultado del análisis vertical, mostró que los estratos II y III, se presentó la mayor cantidad de individuos arbóreos

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| ANÁLISIS VERTICAL | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------|-------------------------|--|-----------|-----------------|------------------------|--|-----|--------|
| Cantidad | Nombre Común | | | Población | % Participación | | | | |
| 1 | CEIBA BONGA | Estrato I: (80% - 100%) | | 8 | 3,07% | | | | |
| 2 | GUACAMAYO | | | | | | | | |
| 1 | MAMÓN | | | | | | | | |
| 1 | MANGO | | | | | | | | |
| 1 | MORÁ | | | | | | | | |
| 1 | ROBLE AMARILLO | | | | | | | | |
| 1 | UVA MORA | | | | | | | | |
| 5 | ACEITUNO | | | | | Estrato II (50% - 80%) | | 120 | 45,98% |
| 1 | BARANOA | | | | | | | | |
| 4 | CAMAJORÚ | | | | | | | | |
| 9 | CAMPANO | | | | | | | | |
| 6 | GUACAMAYO | | | | | | | | |
| 1 | HUEVO DE BURRO | | | | | | | | |
| 35 | GUÁCI MO | | | | | | | | |
| 3 | MANGO | | | | | | | | |
| 8 | MORÁ | | | | | | | | |
| 2 | MUÑECO | | | | | | | | |
| 6 | NEEM | | | | | | | | |
| 2 | PATA DE VACA | | | | | | | | |
| 1 | POLVILLO | | | | | | | | |
| 16 | ROBLE AMARILLO | | | | | | | | |
| 1 | ROBLE MORADO | Estrato III (1 - 50%) | | 133 | 50,96% | | | | |
| 6 | TOTUMO | | | | | | | | |
| 3 | TRUPILLO | | | | | | | | |
| 8 | UVA MORA | | | | | | | | |
| 1 | UVERO | | | | | | | | |
| 2 | UVITO | | | | | | | | |
| 5 | ACEITUNO | | | | | | | | |
| 2 | CAMAJORÚ | | | | | | | | |
| 6 | CAMPANO | | | | | | | | |
| 1 | CEIBA BLANCA | | | | | | | | |
| 2 | CEIBA BONGA | | | | | | | | |
| 29 | GUÁCI MO | | | | | | | | |
| 2 | GUANABANA | | | | | | | | |
| 3 | HUEVO DE BURRO | | | | | | | | |
| 1 | MAMÓN | | | | | | | | |
| 1 | MANGO | | | | | | | | |
| 2 | MATARRATÓN | | | | | | | | |
| 8 | MORÁ | | | | | | | | |
| 7 | NARANJITO | | | | | | | | |
| 3 | NEEM | | | | | | | | |
| 4 | PATA DE VACA | | | | | | | | |
| 1 | POLVILLO | | | | | | | | |
| 15 | ROBLE AMARILLO | | | | | | | | |
| 14 | TOTUMO | | | | | | | | |
| 4 | TRUPILLO | | | | | | | | |
| 3 | UVA MORA | | | | | | | | |
| 1 | UVERO | | | | | | | | |
| 19 | UVITO | | | | | | | | |

Categoría Muy Especial: en esta categoría se encontraron una especie, el Morá, con 115 individuos arbóreos dando un volumen de 22.93 m³

Categoría Especial: en esta categoría se encontraron 8 especies, con 358 individuos arbóreos, dando un volumen aprovechable de aproximadamente 87.9 m³

Categoría: Otros, en esta categoría se encontraron 17 especies, con 1292 individuos arbóreos, aportando un volumen aprovechable de 280.52 m³

Pastos limpios

Para el desarrollo del inventario forestal por el método estadístico, se crearon, 19 parcelas circulares de 40 m de radio, esto permitió estudiar un área por parcela de 0.5 Ha (5.000 m²) cada una, logrando un área total de muestro de 95.145 m², es decir 9,51 Ha, esto nos permitió un error de muestreo absoluto de 0.426

El volumen total obtenido en esta cobertura fue de 274,93 m³, en 1342 individuos arbóreos, siendo el Guazuma ulmifolia (guácimo), la especie que presentó el mayor valor, 61.35 m³, seguido de las especies Sterculia apetala (Camajorú), Samanea saman (Campano) y Tabebuia chrysantha (Roble Amarillo), cada uno presentó 45,02 m³; 38,35 m³ y 26,33 m³, respectivamente.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| Nombre Común | Nombre Científico | Cantidad | Volumen total (m3) |
|----------------|---------------------------|----------|--------------------|
| Guácimo | Guazuma ulmifolia | 394 | 61,35 |
| Camajorú | Sterculia apetala | 67 | 45,02 |
| Campano | Samanea saman | 73 | 35,85 |
| Roble Amarillo | Tabebuia chrysantha | 33 | 26,33 |
| Totumo | Crescentia cujete | 200 | 25,89 |
| Morá | Maclura tinctoria | 114 | 13,35 |
| Neem | Azadirachta indica A.Juss | 73 | 12,92 |
| Uvito | Cordia dentata | 147 | 12,50 |
| Trupillo | Prosopis juliflora | 47 | 7,42 |
| Ceiba Bonga | Ceiba pentandra | 20 | 5,13 |
| Olivo | Quadrella odoratissima | 7 | 5,07 |
| Roble Morado | Tabebuia rosea | 13 | 4,14 |
| Pata De Vaca | Bahuinia pauletia | 33 | 3,88 |
| Bocachico | Piptadenia viridiflora | 7 | 3,76 |
| Aceituno | Vitex cymosa | 7 | 3,15 |
| Naranjito | Crateva tapia | 27 | 2,29 |
| Huevo De Burro | Tabernamontana cymosa | 13 | 1,74 |
| Bicho Bombito | Senna bicapsularis | 7 | 1,49 |
| Matarratón | Gliricida sepium | 13 | 1,20 |
| Carbonero | Leucaena leucodephala | 13 | 0,85 |
| Uva Mora | zyzygium cuminii | 7 | 0,75 |
| Muñeco | Cordia nodosa | 13 | 0,48 |
| Pivijay | Ficus pallida | 7 | 0,24 |
| Aromo | Acacia farnesiana | 7 | 0,15 |

se observó que la especie con más peso ecológico, con respecto a las demás especies fue el Guácimo, el cual presentó un 67,18%, con respecto a las demás especies del inventario, le siguen el Totumo, con un 39,59%, el Uvito con un 28,86%.

| Nombre | I.V.I | Nombre | I.V.I |
|----------------|-------|----------------|-------|
| GUÁCIMO | 67,18 | ROBLE MORADO | 4,51 |
| TOTUMO | 39,59 | HUEVO DE BURRO | 3,84 |
| UVITO | 28,86 | MATARRATÓN | 3,70 |
| CAMPANO | 24,53 | CARBONERO | 3,62 |
| CAMAJORÚ | 23,81 | OLIVO | 3,47 |
| MORÁ | 20,98 | BOCACHICO | 2,87 |
| NEEM | 16,28 | ACEITUNO | 2,58 |
| ROBLE AMARILLO | 13,67 | MUÑECO | 2,31 |
| TRUPILLO | 12,95 | BICHO BOMBITO | 2,13 |
| NARANJITO | 6,29 | UVA MORÁ | 1,85 |
| PATA DE VACA | 6,19 | PIVIJAY | 1,69 |
| CEIBA BONGA | 5,43 | AROMO | 1,65 |

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Los resultados obtenidos en los 201 individuos arbóreos, muestran la existencia de 24 especies vegetales, compuesta por 12 familias y 22 géneros, las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae con 98 individuos

| COMPOSICIÓN FLORÍSTICA | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------------------|
| Cantidad | Nombre Común | Genero | Familia | Nombre Científico |
| 1 | ACEITUNO | Vitex | Lamiaceae | Vitex cymosa |
| 1 | AROMO | Acacia | Fabaceae | Acacia farnesiana |
| 1 | BICHO BOMBITO | Senna | Fabaceae | Senna bicapsularis |
| 1 | BOCACHICO | Piptadenia | Fabaceae | Piptadenia viridiflora |
| 10 | CAMAJORÚ | Sterculia | Sterculiaceae | Sterculia apetala |
| 11 | CAMPANO | Samanea | Fabaceae | Samanea saman |
| 2 | CARBONERO | Leucaena | Fabaceae | Leucaena leucodephala |
| 1 | CEIBA BONGA | Ceiba | Malvaceae | Ceiba pentandra |
| 3 | GUACIMO | Guazuma | Malvaceae | Guazuma ulmifolia |
| 1 | HUEVO DE BURRO | Tabernamontana | Apocynaceae | Tabernamontana cymosa |
| 59 | MATARRATON | Gliricida | Fabaceae | Gliricida sepium |
| 2 | MORA | Maclura | Moraceae | Maclura tinctoria |
| 2 | MUNECO | Cordia | Boraginaceae | Cordia nodosa |
| 17 | NARANJITO | Crateva | Capparaceae | Crateva tapia |
| 2 | NEEM | Azadirachta | Meliaceae | Azadirachta indica A.Juss |
| 4 | OLIVO | Quadrella | Capparaceae | Quadrella odoratissima |
| 11 | PATA DE VACA | Bauhinia | Fabaceae | Bauhinia pauletia |
| 5 | PIVIJAY | Ficus | Fabaceae | Ficus pallida |
| 5 | ROBLE AMARILLO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia chrysantha |
| 2 | ROBLE MORADO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia rosea |
| 30 | TOTUMO | Crescentia | Bignoniaceae | Crescentia cujete |
| 7 | TRUPILLO | Prosopis | Fabaceae | Prosopis juliflora |
| 1 | UVA MORA | zyzygium | Myrtaceae | zyzygium cuminii |

conformada por 201 individuos arbóreos, el resultado del análisis vertical, mostró que los estratos II y III, se presentó la mayor cantidad de individuos arbóreos

| ANÁLISIS VERTICAL | | | | | | |
|-------------------|----------------|-------------------------|--|--|-----------|-----------------|
| Cantidad | Nombre Común | | | | Población | % Participación |
| 8 | CAMAJORU | Estrato I: (80% - 100%) | | | 13 | 6 % |
| 2 | CAMPANO | | | | | |
| 1 | NEEM | | | | | |
| 2 | ROBLE AMARILLO | | | | | |
| 1 | ACEITUNO | | | | | |
| 1 | BICHO BOMBITO | Estrato II (50% - 80%) | | | 160 | 79,60% |
| 1 | BOCACHICO | | | | | |
| 2 | CAMAJORU | | | | | |
| 7 | CAMPANO | | | | | |
| 1 | CARBONERO | | | | | |
| 3 | CEIBA BONGA | | | | | |
| 55 | GUACIMO | | | | | |
| 2 | HUEVO DE BURRO | | | | | |
| 2 | MATARRATON | | | | | |
| 17 | MORA | | | | | |
| 1 | MUNECO | | | | | |
| 3 | NARANJITO | | | | | |
| 9 | NEEM | | | | | |
| 1 | OLIVO | | | | | |
| 4 | PATA DE VACA | | | | | |
| 1 | PIVIJAY | | | | | |
| 3 | ROBLE AMARILLO | | | | | |
| 2 | ROBLE MORADO | | | | | |
| 18 | TOTUMO | | | | | |
| 6 | TRUPILLO | | | | | |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| | | | | | |
|----|--------------|--|-----------------------|----|--------|
| 1 | UVA MORA | | | | |
| 19 | UVITO | | | | |
| 4 | GUÁCIMO | | | | |
| 1 | AROMO | | | | |
| 2 | CAMPANO | | | | |
| 1 | CARBONERO | | | | |
| 1 | MUÑECO | | | | |
| 1 | NARANJITO | | | | |
| 1 | NEEM | | | 28 | 13,93% |
| 1 | PATA DE VACA | | | | |
| 12 | TOTUMO | | Estrato III (1 - 50%) | | |
| 1 | TRUPILLO | | | | |
| 3 | UVITO | | | | |

Categoría Muy Especial: en esta categoría se encontraron una especie, el Morá, con 114 individuos arbóreos, dando un volumen de 13.35 m3

Categoría Especial: en esta categoría se encontraron 6 especies, con 374 individuos arbóreos, dando un volumen aprovechable de aproximadamente 86.6 m3

Categoría: Otros, en esta categoría se encontraron 17 especies, con 839 individuos arbóreos, aportando un volumen aprovechable de 171.09 m3

Otras explotaciones mineras

El volumen total obtenido en esta cobertura fue de 6,87 m3, en 38 individuos arbóreos, siendo el Mangifera Indica (Mango), la especie que presentó el mayor valor, 2,815 m3, seguido de las especies Maclura tinctoria (Morá) y Caesalpinia coriaria (Dividivi), cada uno presentó 0,884 y 0.725 m3, respectivamente.

| Nombre Vulgar | Nombre Científico | Cantidad | Volumen total (m3) |
|----------------|---------------------------|----------|--------------------|
| MANGO | Mangifera Indica | 1 | 2,815 |
| MORÁ | Maclura tinctoria | 7 | 0,884 |
| DIVIDIVI | Caesalpinia coriaria | 1 | 0,725 |
| ROBLE AMARILLO | Tabebuia chrysantha | 4 | 0,481 |
| GUÁCIMO | Guazuma ulmifolia | 8 | 0,456 |
| TOTUMO | Crescentia cujete | 2 | 0,367 |
| CAMPANO | Samanea saman | 2 | 0,335 |
| UVITO | Cordia alba | 5 | 0,268 |
| PATA DE VACA | Bahuinia pauletia | 4 | 0,215 |
| TRUPILLO | Prosopis juliflora | 1 | 0,155 |
| UVA MORA | zyzygium cuminii | 1 | 0,074 |
| UVERO | Coccoloba caracasana | 1 | 0,067 |
| NEEM | Azadirachta indica A.Juss | 1 | 0,027 |

la especie con mayor peso ecológico es el Mango con 43,8%, seguido del Mora con 39,71% y el Guácimo con el 37,45%.

| Nombre | I.V.I |
|---------|-------|
| MANGO | 43,80 |
| MORÁ | 39,71 |
| GUÁCIMO | 37,45 |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| Nombre | I.V.I |
|----------------|-------|
| ROBLE AMARILLO | 26,73 |
| UVITO | 26,49 |
| PATA DE VACA | 22,31 |
| TOTUMO | 19,01 |
| DIVIDIVI | 18,95 |
| CAMPANO | 18,74 |
| TRUPILLO | 12,78 |
| UVA MORA | 11,60 |
| UVERO | 11,59 |
| NEEM | 10,85 |

Los resultados obtenidos en los 38 individuos arbóreos, muestran la existencia de 13 especies vegetales, compuesta por 9 familias y 13 géneros, las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae y Bignoniaceae

| COMPOSICIÓN FLORÍSTICA | | | | |
|------------------------|----------------|-------------|---------------|---------------------------|
| Cantidad | Nombre Común | Genero | Familia | Nombre Científico |
| 2 | CAMPANO | Samanea | Fabaceae | Samanea saman |
| 1 | DIVIDIVI | Caesalpinia | Fabaceae | Caesalpinia coriaria |
| 8 | GUÁCIMO | Guazuma | Malvaceae | Guazuma ulmifolia |
| 1 | MANGO | Mangifera | Anacardiaceae | Mangifera Indica |
| 7 | MORÁ | Maclura | Moraceae | Maclura tinctoria |
| 1 | NEEM | Azadirachta | Meliaceae | Azadirachta indica A.Juss |
| 4 | PATA DE VACA | Bauhinia | Fabaceae | Bauhinia pauletia |
| 4 | ROBLE AMARILLO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia chrysantha |
| 2 | TOTUMO | Crescentia | Bignoniaceae | Crescentia cujete |
| 1 | TRUPILLO | Prosopis | Fabaceae | Prosopis juliflora |
| 1 | UVA MORA | zyzygium | Myrtaceae | Zyzygium cuminii |
| 1 | UVERO | Coccoloba | Polygonaceae | Coccoloba caracasana |
| 5 | UVITO | Cordia | Boraginaceae | Cordia alba |

Se observa que la mayor representatividad se encontró en los estratos I y II, para el estrato II el rango de alturas que van de 4 y 6.3 m; y para el estrato I, el rango de alturas se encuentran entre 6.4 y 8 m.

| ANÁLISIS VERTICAL | | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------------------|--|-----------------------|-----------|-----------------|
| Cantidad | Nombre Común | | | Estrato III (1 - 50%) | Población | % Participación |
| 1 | DIVIDIVI | Estrato I: (80% - 100%) | | | 3 | 8% |
| 1 | MANGO | | | | | |
| 1 | MORÁ | | | | | |
| 2 | CAMPANO | Estrato II (50% - 80%) | | | 34 | 89,47% |
| 8 | GUÁCIMO | | | | | |
| 6 | MORÁ | | | | | |
| 1 | NEEM | | | | | |
| 4 | PATA DE VACA | | | | | |
| 4 | ROBLE AMARILLO | | | | | |
| 2 | TOTUMO | | | | | |
| 1 | TRUPILLO | | | | | |
| 1 | UVA MORA | | | | | |
| 1 | UVERO | | | | | |
| 4 | UVITO | | | | | |
| 1 | UVITO | | | Estrato III (1 - | 1 | 2,63% |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|------|--|--|
| | | | | 50%) | | |
|--|--|--|--|------|--|--|

Categoría Muy Especial: en esta categoría se encontraron una especie, el Morá, con 7 individuos arbóreos, dando un volumen de 0.884 m3

Categoría Especial: en esta categoría se encontraron 2 especies, con 3 individuos arbóreos, dando un volumen aprovechable de aproximadamente 0.522 m3

Categoría: Otros, en esta categoría se encontraron 10 especies, con 28 individuos arbóreos, aportando un volumen aprovechable de 5.464 m3

Otros cultivos transitorios

El volumen total obtenido en esta cobertura fue de 5,27 m3, en 12 individuos arbóreos, siendo el Guazuma ulmifolia (guácimo), la especie que presentó el mayor valor, 2,425 m3, seguido de las especies Tabebuia chrysantha (Roble Amarillo) y Crateva tapia (Naranjito), cada uno presentó 0.693 y 0.646m3, respectivamente.

| Nombre Vulgar | Nombre Científico | Cantidad | Volumen total (m3) | % |
|----------------|---------------------|----------|--------------------|-------|
| GUÁCIMO | Guazuma ulmifolia | 4 | 2,425 | 46,0% |
| ROBLE AMARILLO | Tabebuia chrysantha | 1 | 0,693 | 13,1% |
| NARANJITO | Crateva tapia | 1 | 0,646 | 12,2% |
| MATARRATÓN | Gliricida sepium | 2 | 0,618 | 11,7% |
| MUÑECO | Cordia nodosa | 1 | 0,385 | 7,3% |
| ROBLE MORADO | Tabebuia rosea | 1 | 0,188 | 3,6% |
| TRUPILLO | Prosopis juliflora | 1 | 0,161 | 3,1% |
| GUACAMAYO | Albizia niopoides | 1 | 0,159 | 3,0% |

la especie con mayor peso ecológico es el Guácimo con 88.72%, seguido del Matarratón con 40,91% y el Naranjito con el 37,86%.

| Nombre | I.V.I |
|----------------|-------|
| GUÁCIMO | 88,72 |
| MATARRATÓN | 40,91 |
| NARANJITO | 37,36 |
| ROBLE AMARILLO | 32,66 |
| MUÑECO | 27,87 |
| ROBLE MORADO | 24,84 |
| TRUPILLO | 24,27 |
| GUACAMAYO | 23,37 |

Los resultados obtenidos en los 12 individuos arbóreos, muestran la existencia de 8 especies vegetales, compuesta por 5 familias y 7 géneros, las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae y Malvaceae, cada una con 4 individuos

| COMPOSICIÓN FLORÍSTICA | | | | |
|------------------------|--------------|------------|----------|-------------------|
| Cantida d | Nombre Común | Gener o | Familia | Nombre Científico |
| 1 | GUACAMAYO | Albizia | Fabaceae | Albizia niopoides |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| COMPOSICIÓN FLORÍSTICA | | | | |
|------------------------|----------------|-----------|--------------|---------------------|
| Cantidad | Nombre Común | Genero | Familia | Nombre Científico |
| 4 | GUACIMO | Guazuma | Malvaceae | Guazuma ulmifolia |
| 2 | MATARRATÓN | Gliricida | Fabaceae | Gliricida sepium |
| 1 | MUÑECO | Cordia | Boraginaceae | Cordia nodosa |
| 1 | NARANJITO | Crateva | Capparaceae | Crateva tapia |
| 1 | ROBLE AMARILLO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia chrysantha |
| 1 | ROBLE MORADO | Tabebuia | Bignoniaceae | Tabebuia rosea |
| 1 | TRUPILLO | Prosopis | Fabaceae | Prosopis juliflora |

Presento 12 individuos arbóreos, el resultado del análisis vertical mostró solo dos estratos, I y II, el estrato I, rangos de altura entre 6, y 8 m, el resultado fue de 5 individuos arbóreos, representando el 42% del censo forestal, el estrato II, con 7 individuos, represento el 58.33%.

| ANÁLISIS VERTICAL | | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|
| Cantidad | Nombre Común | Estrato I: (80% - 100%) | Estrato II (50% - 80%) | Estrato III (1 - 50%) | Población | % Participación |
| 1 | GUÁCIMO | | | | 5 | 42% |
| 1 | GUACAMAYO | | | | | |
| 1 | MATARRATÓN | | | | | |
| 1 | MUÑECO | | | | | |
| 1 | ROBLE AMARILLO | | | | | |
| 3 | GUÁCIMO | | | | 7 | 58,33% |
| 1 | MATARRATÓN | | | | | |
| 1 | NARANJITO | | | | | |
| 1 | ROBLE MORADO | | | | | |
| 1 | TRUPILLO | | | | | |

Categoría: Otros, en esta categoría se encontraron 10 especies, con 28 individuos arbóreos, aportando un volumen aprovechable de 5.464 m³

Categoría Otro: en esta categoría se encontraron 5 especies, con 9 individuos arbóreos, dando un volumen aprovechable de aproximadamente 4,038 m³

Coefficiente de Mezcla

| COEFICIENTE DE MEZCLA | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|-------|
| DATOS DE CAMPO | COBERTURAS FORESTALES | | | | | | | |
| | Otras Explotaciones Mineras | | Otros Cultivos transitorios | | Pastos Limpios | | Pastos Arbolados | |
| Número de especies | 13 | 0,342 | 8 | 0,667 | 24 | 0,018 | 26 | 0,015 |
| Numero de árboles | 38 | | 12 | | 1342 | | 1765 | |
| Interpretación | Con tendencia a la homogeneidad | | Con tendencia a la heterogeneidad | | Totalmente homogénea | | Totalmente homogénea | |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Índices de Diversidad
Índice de Shannon (H')

| ÍNDICE DE SHANNON | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| DATOS DE CAMPO | COBERTURAS FORESTALES | | | |
| | Otras Explotaciones Mineras | Otros Cultivos transitorios | Pastos Limpios | Pastos Arbolados |
| Valor caludado | 2,265 | 1,907 | 2,418 | 2,68 |
| Interpretación | Diversidad media | Diversidad media | Muy Alta diversidad | Muy Alta diversidad |
| Densidad arbórea (arb/Ha) | 35 | 0,72 | 21 | 31 |

Índice de Simpson

| ÍNDICE DE SIMPSON | | | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|
| DATOS DE CAMPO | COBERTURAS FORESTALES | | | |
| | Otras Explotaciones Mineras | Otros Cultivos transitorios | Pastos Limpios | Pastos Arbolados |
| Valor caludado | 0,104 | 0,106 | 0,135 | 0,101 |
| 1-D | 0,896 | 0,894 | 0,865 | 0,899 |
| Interpretación | Diversidad baja | Diversidad baja | Diversidad baja | Diversidad baja |

Determinación del Estado de Amenaza de las Especies a Aprovechar.

| CATEGORIA DE AMENAZA | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------|--------------------------|-----------------|
| COBERTURA | NOMBRE DE LA ESPECIE | ENTIDAD | | |
| | | UICN | Resolución 1912 de 2014. | Apéndice CITIES |
| Otras Explotaciones Mineras | <i>Tabebuia chrysantha</i> | VU | | |
| | <i>Crescentia cujete</i> | | EN | |
| Otros Cultivos transitorios | <i>Tabebuia chrysantha</i> | VU | | |
| Pastos Limpios | <i>Sterculia apetala</i> | VU | | |
| | <i>Cordia nodosa</i> | | EN | |
| | <i>Crateva tapia</i> | | EN | |
| | <i>Tabebuia rosea</i> | | EN | |
| | <i>Crescentia cujete</i> | | EN | |
| Pastos Arbolados | <i>Sterculia apetala</i> | vu | | |
| | <i>Ceiba pentandra</i> | | EN | |
| | <i>Tabebuia rosea</i> | | EN | |
| | <i>Crescentia cujete</i> | VU | EN | |

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Aprovechamiento Forestal

Es la descripción de los sistemas, métodos y equipos a utilizar en la cosecha de los árboles y la extracción de los productos, presentado por el interesado en realizar aprovechamientos forestales únicos (Decreto 1076 de 2015). Incluye las siguientes actividades:

- Planificación y orientación de la explotación que comprende apeo, troceado, arrastre, carga y transporte hasta el lugar de procesado.
- Conocimiento de la composición de la masa forestal en cuanto al volumen, especies y sus dimensiones.
- Análisis de las condiciones de aprovechamiento, donde se contempla:

Extracción: Indica el sistema de extracción a utilizar, en este caso, el transporte terrestre del material vegetal se realizará a hombro hasta puntos de acopio de donde se transportará con tractores al centro de acopio temporal; en este sitio se realizará la selección de la madera.

Desembosque: Tala de los árboles causando el menor impacto sobre vegetación aledaña que no es objeto de aprovechamiento.

Personal: Determinar la calidad y cantidad de la mano de obra a utilizar, se estima que se requerirá de 5 jornales / Ha para el desmonte de la vegetación.

Equipos y materiales: La tala se realizará con motosierra para el corte de la vegetación de mayor diámetro y machetes para vegetación de menor diámetro, también se emplearán cuñas, cuerdas, ganchos con argollas para girar los árboles.

Destinación y almacenamiento de los productos forestales: el almacenamiento del material orgánico reutilizable se realizará in situ para destinación de obras de protección del proyecto.

Planeación del Aprovechamiento

Los árboles serán sometidos a labores de preparación mediante las siguientes actividades:

- Limpiar los fustes de lianas.
- Limpiar la base del fuste de vegetación arbustiva que pueda dificultar las labores y el tránsito de los trabajadores. Al menos en un radio mayor a 1.5 m del árbol.
- Limpiar el fuste de termitas o de nidos de otros insectos que en el momento de la tala puedan perturbar las labores de tumba.
- Constatar que la dirección de caída sea la apropiada para reducir riesgos de accidentes.
- Planificar y definir las rutas de evacuación

Dirección de caída de los árboles:

Secuencia de apeo de árboles

Operación de Troceado de Troncos

Descope

Trozado

Productos Por Obtener:

Los productos que se obtendrán será la madera y considerando que el aprovechamiento forestal no se hará con fines comerciales, las trozas de madera densa y de alta durabilidad se utilizarán en obras de la construcción como elementos de apoyo a la construcción, razón por la cual podrán ser cortados

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

de acuerdo a los requerimientos del proyecto y a los diámetros aprovechables establecidos por la ley con longitudes de 3 o 5 m., ya sea para tablas, tablones, durmientes, repisas y columnas.

El resto de las secciones de tronco tales como orillos, ramas, ramillas, follaje, serán seccionadas (picadas) y colocadas en una zona de disposición temporal de la capa vegetal previamente seleccionada, podrá ser entregada a particulares para recuperación de suelos o a viveros para ser aprovechados como abono orgánico, también se podría utilizar en las zonas verdes del proyecto con el fin de aportar material orgánico que conserve las características del sustrato removido.

Destino de los productos

Los productos serán utilizados exclusivamente en los frentes de obras y la empresa como solicitante del permiso tiene total claridad de que los productos no podrán ser explotados para su comercialización, ni para su utilización en actividades relacionadas con explotación indebida de los recursos naturales, los remanentes de material que no puedan ser dimensionados como se mencionó con anterioridad serán llevados al relleno sanitario o se donarán a empresas que produzcan plantas en viveros.

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Descripción de Cada Aspecto Identificado:

Sistema: Medio físico

Subsistema – Medio Abiótico

Componente Ambiental: Suelo

- *Indicadores de impacto: no existirá riegos de erosión; las construcciones de centros poblados o urbanizaciones afecta la calidad del suelo por el cambio en los patrones de uso, estas actividades son indicadores de impacto y afectan en forma negativa.*

Componente ambiental: Calidad del Aire.

- *Indicadores de impacto: Los indicadores de impacto se afectan en forma negativa por las actividades de transporte de materiales y operación de la maquinaria utilizada en la preparación del terreno y excavaciones.*

Componente ambiental: Ruidos y Vibraciones.

- *Indicador de impacto: Los indicadores de impacto se afectan en forma negativa por las actividades de transporte de materiales y operación de la maquinaria utilizada en la preparación del terreno y excavaciones.*

SUBSISTEMA: Medio Biótico.

Componente Ambiental: Flora (Vegetación)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

- *Indicador de impacto: Vegetación afectada. Este indicador de impacto se afecta en forma negativa por cambios en la cobertura vegetal y afectación del hábitat; se mitigará por las actividades de compensación y reposición forestal, acompañado de un monitoreo permanente.*

Componente ambiental: Fauna.

- *Indicador de impacto: Comunidades faunísticas afectadas. Este indicador de impacto se afecta en forma negativa; las actividades de compensación y reposición forestal, mitigan el impacto negativo.*
- *Indicador de impacto: Riesgos de atropellamiento. Este indicador de impacto se afecta en forma negativa.*

Componente ambiental: Paisaje.

- *Indicadores de impacto: Puntos de especial interés paisajístico afectados. Se afecta en forma Negativa.*
- *Indicadores de impacto: Superficie afectada. Se afecta en forma Negativa.*
- *Indicadores de impacto: Volumen del movimiento de tierras previsto, superficie intersectada. Se afectan en forma negativa, las actividades de fomento y protección forestal, mitigaran el impacto.*
- *Indicadores de impacto: Valoración de unidades paisajísticas intersectadas.*

SISTEMA: Medio Socioeconómico. SUBSISTEMA: Medio Socio Cultural. Componente ambiental: Demografía.

- *Indicador de impacto: Variaciones en población total contra poblaciones locales. Este indicador de impacto no se afecta.*
- *Indicador de impacto: Empleos generados por el proyecto. Este indicador de impacto se afecta en forma positiva.*

SUBSISTEMA: Medio Económico.

Componente ambiental: Sector Primario.

- *Indicador de impacto: Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.*
- *Indicador de impacto: Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas. Este indicador de impacto se afecta en forma positiva.*

Componente ambiental: Sector Secundario.

- *Indicador de impacto: Número de trabajadores en la obra. Este indicador de impacto no se afecta.*
- *Indicador de impacto: Incremento en la actividad comercial en comunidades vecinas. Este indicador de impacto no se afecta.*

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- *Medidas para Mitigar las Acciones de Rehabilitación y/o construcción de Accesos Para Ingresar a las Áreas de Corte*
- *Medidas de Manejo durante el Inventario Forestal con fines de manejo*
- *Medidas de Manejo Ambiental Durante el Marcado del arbolado para Aprovechamiento*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

- *Medidas de Manejo Ambiental Durante las actividades de Tala y Troceo del Arbolado Seleccionado.*
- *Medidas de Manejo Ambiental durante el Almacenamiento en las áreas de acopio temporal de Residuos Vegetales.*
- *Medidas de manejo de las especies Epífitas*
- *Rescate*

El rescate de epífitas se puede realizar empleando cuatro métodos diferentes:

- 1) Cuando el árbol hospedero está en pie, desprendiendo manualmente las epífitas vasculares que estén al alcance de los técnicos, operarios y/o profesionales dispuestos para esta labor; usualmente son alturas inferiores a 3 m.*
- 2) Por medio del uso de cortaramas o desjarretadera, para aquellas epífitas ubicadas en estratos entre los 3-12 m altura;*
- 3) implementando ascenso a dosel, para aquellas plantas que estén en el tronco y dosel del árbol, que sean sensibles a daños mecánicos y que requieran un retiro manual; y*
- 4) Durante las actividades de aprovechamiento forestal, cuando el árbol hospedero haya caído y se pueda acceder a todos los estratos verticales para realizar la extracción de las epífitas. Para llevar a cabo estos métodos se seguirán los condicionantes de riesgo, tiempo y efectividad:*

Posterior al rescate, las epífitas deben ser dispuestas en canastas plásticas o de madera, para ser transportadas y ser etiquetadas con números consecutivos por cada sitio de rescate, para luego ser reubicadas en zonas aledañas, los cuales deberán contar con características ecológicas similares a las áreas intervenidas. Se recomienda utilizar etiquetas plásticas, ya que estas perduran en el tiempo y pueden ser remarcadas fácilmente de ser necesario.

Traslado

El área propuesta para establecer el epifitario debe contar con una caracterización biofísica en términos de las condiciones bióticas (composición de especies de árboles forófitos y de especies epífitas en veda, estructura de la vegetación) y abióticas (precipitación, temperatura, humedad relativa), las cuales deben ser similares al sitio inicialmente intervenido por la realización del proyecto.

Idealmente, deberá ubicarse dentro de la misma cuenca, zona de vida y/o bioma del lugar de afectación. El epifitario, deberá ser caracterizado a nivel forestal, para así conocer y elegir los árboles que servirán como hospederos.

Cada árbol será georreferenciado y etiquetado con el fin de hacer el seguimiento. De igual manera, se recomienda que los nuevos hospederos sean de la misma especie o con características similares a los originalmente intervenidos y de los cuales se realizó el rescate de epífitas vasculares, por lo tanto, estos debieron ser identificados taxonómicamente previo o durante las actividades de tala, además, los nuevos hospederos cuenten con un buen estado fitosanitario, así como suficiente espacio para ubicar las nuevas epífitas (capacidad de carga).

Monitoreo y mantenimiento

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Consisten en actividades para el suministro de riego, control fitosanitario y registros en la evolución de las plantas rescatadas que posteriormente son trasladadas a nuevos hospederos.

Estas actividades se inician prácticamente desde el momento del amarre de la epífita al nuevo árbol hospedero. Los riegos en lo posible se deben realizar con agua lluvia y en algunos casos se deben aplicar fertilizantes foliares y hormonas para el enraizamiento, con el fin de mantener la hidratación y condiciones adecuadas en las plantas trasladadas. Se debe prestar especial cuidado con el exceso de agua en las raíces ya que podría generar pudrición y muerte. El profesional responsable de estas actividades debe evaluar si realiza o no los riegos, dependiendo las condiciones climáticas locales y la humedad evidenciada en los individuos trasladados.

Las actividades de monitoreo y mantenimiento deben realizarse mínimo durante tres años, preferiblemente con periodicidad quincenal durante los primeros seis meses y mensual a partir del sexto mes hasta alcanzar el primer año.

El segundo año se puede revisar de manera trimestral y el tercer año semestral; sin embargo, será la autoridad ambiental conjuntamente con el ejecutor quienes acuerden estos tiempos.

Con relación al estado fitosanitario, se considera malo (M) cuando el individuo presenta enfermedades, hongos, pudrición, bacterias, pérdida excesiva de hojas, y se considera muerto (MT) cuando el individuo cesa su actividad metabólica basada en los procesos fotosintéticos y se seca por completo, evidenciándose principalmente en el área foliar.

Se recomienda evaluar en cada monitoreo la aparición de raíces nuevas y la presencia de visitantes florales.

Por otro lado, se debe registrar cuáles individuos ya no necesitan más las fibras de amarre, debido a que se han adherido completamente al forófito hospedero.

MEDIDAS COMPENSACIÓN FORESTAL.

Objetivos

General

Proponer y desarrollar el establecimiento de 9.944 individuos arbóreos, en armonía con lo establecido en el numeral segundo del artículo sexto de la resolución 360 de 2018, como medidas de compensación forestal por la intervención de 3157 individuos arbóreos, ubicados en las coberturas Otras explotaciones mineras, otros cultivos transitorios, pastos arbolados y pastos limpios, presentes en las 138.4 Ha donde se desarrollará el proyecto Ciudadela Santa Sofía.

Teniendo en cuenta que los resultados de la evaluación del ecosistema afectado arrojo que existe 2 coberturas, estas coberturas presentan factor de compensación cero (0), por ser ecosistemas transformados, es decir que para estos ecosistemas se propondrá Medida de Compensación Forestal, de acuerdo al artículo sexto de la Resolución 360 de 2018.

¿Qué y cuánto compensar?

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

El número total de individuos arbóreos a compensar por la tala de 3157 individuos arbóreos ubicados en el área del proyecto, es de 9944 individuos arbóreos árboles, los cuales se determinaron de acuerdo con el factor de compensación.

| Resultados del Inventario | | | | | |
|---|----------------|----------|-------------------|------------------------|-------------|
| Coberturas : Pastos Limpios, Pastos Arbolados, Otros Cultivos Transitorios y Zonas Industriales | | | Categoría Especie | Factor de compensación | A compensar |
| Nro | Nombre Común | Cantidad | | | |
| 1 | ACEITUNO | 75 | Nativas | 3 | 224 |
| 2 | AROMO | 7 | Nativas | 3 | 21 |
| 3 | BARANOVA | 7 | Nativas | 3 | 20 |
| 4 | BICHO BOMBITO | 7 | Nativas | 3 | 21 |
| 5 | BOCACHICO | 7 | Nativas | 3 | 21 |
| 6 | CAMAJORÚ | 108 | vu | 3 | 324 |
| 7 | CAMPANO | 176 | Nativas | 3 | 528 |
| 8 | CARBONERO | 13 | en | 4 | 52 |
| 9 | CEIBA BLANCA | 27 | Nativas | 3 | 81 |
| 10 | CEIBA BONGA | 20 | en | 4 | 80 |
| 11 | DIVIDIVI | 1 | Nativas | 3 | 3 |
| 12 | GUACAMAYO | 55 | Nativas | 3 | 165 |
| 13 | GUÁCIMO | 839 | Nativas | 3 | 2517 |
| 14 | GUANABANA | 14 | Nativas | 3 | 41 |
| 15 | HUEVO DE BURRO | 40 | Nativas | 3 | 120 |
| 16 | MAMÓN | 14 | Nativas | 3 | 41 |
| 17 | MANGO | 35 | Nativas | 3 | 105 |
| 18 | MATARRATÓN | 29 | Nativas | 3 | 87 |
| 19 | MORÁ | 236 | Nativas | 3 | 708 |
| 20 | MUÑECO | 28 | en | 4 | 112 |
| 21 | NARANJITO | 75 | en | 4 | 300 |
| 22 | NEEM | 135 | Nativas | 3 | 405 |
| 23 | OLIVO | 7 | Nativas | 3 | 21 |
| 24 | PATA DE VACA | 78 | Nativas | 3 | 234 |
| 25 | PIVIJAY | 7 | Nativas | 3 | 21 |
| 26 | POLVILLO | 14 | Nativas | 3 | 41 |
| 27 | ROBLE AMARILLO | 254 | vu | 3 | 762 |
| 28 | ROBLE MORADO | 21 | Nativas | 3 | 63 |
| 29 | TOTUMO | 337 | en | 4 | 1348 |
| 30 | TRUPILLO | 96 | Nativas | 3 | 288 |
| 31 | UVA MORA | 89 | Nativas | 3 | 267 |
| 32 | UVERO | 15 | Nativas | 3 | 45 |
| 33 | UVITO | 293 | Nativas | 3 | 879 |
| | | 3157 | | | 9944 |

¿Dónde compensar?

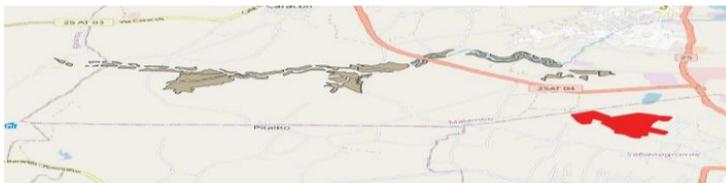
Se identificaron dos (2) alternativas, ambas en la misma Subzona hidrográfica.

Para el escenario II, 301 Ha y en el escenario III, 222 ha.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



¿Cómo compensar?

Trazado, Ahoyado y Fertilización Trazado

El trazo se realizará en forma de cuadrado, con distancia de 3 metros, a una densidad de 3m X 3m. El ahoyado se realizará de 40*40*40 cm, en los lugares donde fueron colocadas las estacas o marcas durante el trazo; se realizará un ablandamiento al fondo del hoyo con el propósito de permitir y facilitar el crecimiento radicular de las plántulas. Se aplicará una dosificación de Hidroretenedor en cada hoyo antes de la siembra definitiva, además se hará una mezcla homogénea de arena con 500 gramos de abono

Siembra

El pan de tierra debe ser embebido de agua en el momento de la siembra; se debe compactar antes de retirar la bolsa, para evitar el desmoronamiento del sustrato. La bolsa plástica se quitará haciendo dos cortes longitudinales a la misma y se guardará para ser contada al final del trabajo.

Las plántulas se colocarán verticalmente quedando el cuello a ras del suelo evitando la formación de hoyos que puedan afectar la plantación por la acumulación de aguas lluvias en los mismos.

Las raíces de la plántula no deben quedar dobladas ni trenzadas, el tallo debe quedar vertical y la tierra se compactará con el pie, de tal forma, que la plántula quede anclada y evitar así la formación de bolsas de aire. Todos los desechos como bolsas plásticas, estopas, costales y demás desperdicios serán recogidos y retirados de la zona.

Se realizará un plateo de 1,20 metro de diámetro, con machete o manualmente eliminando toda vegetación existente en el plato, para eliminar competencia por luz y nutrientes a las plántulas. Se debe realizar el replanteo de todo el material que se haya perdido por diferentes causas. La mortalidad en ningún caso debe ser superior al 10%. Cabe resaltar que las actividades de siembra coincidirán con la época de lluvias.

Plan de Mantenimiento

Actividades de Mantenimiento.

Las actividades comprenden Riego, plateo, fertilización, replanteo, recortado y control fitosanitario.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Se describen las actividades a desarrollar en un periodo de un año repetitivo durante 3 años.

Riego

Aplicación de agua de acuerdo con la cantidad de lluvia del sector de siembra como mínimo un árbol debe recibir 20 litros cada mes.

El número de riego será de 12, como mínimo al año y en épocas secas el número de riego debe ser más seguido o adicional.

Plantación de reposición:

En toda plantación se debe aspirar a no tener que hacer reposición, pero dado el caso que se presenten factores que produzcan mortalidad en las plántulas, deben ser reemplazadas.

Control de malezas:

Esta operación consistirá en la eliminación o supresión de aquella vegetación indeseable que, si no se toman las medidas correspondientes, impediría el crecimiento de la plantación forestal y comprenderá el control sobre las gramíneas, malezas y arbustos desde el momento de la plantación que compitan directamente con las plántulas; y las operaciones de limpiezas y despeje del terreno.

Fertilización:

Fertilizaremos cuando existan deficiencias de nutrientes o una falta generalizada de fertilidad, que afectan la plantación y el desarrollo de los árboles. La fertilización estimulara el crecimiento, acelerando el ritmo de crecimiento de los árboles, aún en sitios donde el crecimiento es moderado.

Emplearemos abonos orgánicos como compost (mezcla de materia orgánica, residuos de cocina y tierra); o fertilizantes químicos como Triple 15-15-15.

Control de insectos y patógenos:

Aplicaremos insecticidas y plaguicidas dependiendo el tipo de insecto y el estado fitosanitario.

Plan de Seguimiento a la Compensación

1. Control físico de los individuos sembrados.

Los individuos sembrados serán localizados sobre un plano, en los sectores señalados en el programa de compensación forestal. Se hará seguimiento de su crecimiento y desarrollo, con inspecciones cada dos meses durante el primer año, trimestrales en el segundo y semestrales a partir del tercero.

Para esto se aplicará el formato en el cual se llevará registro del número de individuos sembrados y especies, el número que se conserva y si están o no afectados por plagas, enfermedades o deficiencias nutricionales.

El seguimiento a las áreas revegetadas se hará determinando el porcentaje de área cubierta con vegetación.

2. Registro de mantenimientos programados y realizados.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Las labores de mantenimiento (control de plagas, enfermedades, podas y fertilización) serán programadas y se llevarán registros de su ejecución.

3. *Seguimiento al crecimiento y desarrollo de las especies sembradas.*

Se hará un registro fotográfico que permita hacer un seguimiento a las especies sembradas, en cuanto a su desarrollo, crecimiento y supervivencia de las especies sembradas, el seguimiento será actualizado trimestralmente durante los tres años.

4. *Instrumentos e indicadores de seguimiento*

Taza de Supervivencia

Número de individuos arbóreos vivos/Número de individuos arbóreos sembradas

Registros de Mantenimiento.

Número de individuos enfermos/número de individuos sanos

Seguimiento al desarrollo y crecimiento individual

Registro de la altura de cada árbol/trimestre

Plan de Actividades

Las siguientes actividades se deben llevar a cabo para la implementación del plan de compensación forestal:

Actividades:

Primera Fase

- *Establecimiento del costo de implementación de la compensación forestal y mantenimiento por tres años.*

Segunda Fase: Implementación de la Compensación Forestal

Consiste en la implementación y desarrollo de las actividades tendientes a mejorar la oferta ambiental, a través de las siguientes acciones:

- *Aislamiento de las áreas objeto compensación forestal para garantizar control de los disturbios externos.*
- *Siembra de especies forestales nativas para mejorar la oferta ambiental.*
- *Programa de mantenimiento periódico. (Resiembra, limpieza de bejucos y plantas parásitas. Etc.)*
- *Capacitación a la mano de obra no calificada para asegurar el mantenimiento de las acciones de compensación forestal. Seguimiento y monitoreo de las actividades a desarrollar para lograr el objetivo de la compensación.*
- *Lo importante en el esquema señalado, es asegurar para cada una de las partes los mecanismos de cumplimiento de los acuerdos, los cuales deben tener una estructura de seguimiento estandarizada y estricta, de manera que cada una de las acciones propuestas, comprometidas e incentivadas, sean verificables y cuantificables.*

COSTOS Y CRONORAMAS

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN FORESTAL - PROYECTO CIUDADELA SANTA SOFIA | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ACTIVIDADES | PERIODO | | | | | | | | | | | | |
| | INICIA COMPENSACION | | | | | | | | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Compra de Herramientas e Insumos | █ | | | | | | | | | | | |
| 2 | Compra y transporte de Árboles al sitio de siembra | █ | | | | | | | | | | | |
| 3 | INICIO DE LA SIEMBRA | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Alistamiento, limpieza del area a sembrar | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 3.2 | Control Fitosanitario | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | Trazado | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | Planteo | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | Ahoyado | | | | | | | | | | | | |
| 3.6 | Abono y Fertilización | | | | | | | | | | | | |
| 3.7 | Siembra | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 6 | MONITOREO | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Visitas Técnicas de evaluación | | █ | | | | | | | | | | |
| 6.2 | Informe de Seguimiento a la evaluación | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | Ajuste y correcciones de los tratamientos. | | | | | | | | | | | | |
| 7 | MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | Riego que se requiere | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 7.2 | Limpieza | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 7.3 | Aplicación de fertilizante | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 7.4 | Control Fitosanitario | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |

| PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO | | PERIODO | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO | | AÑO 1 | | | | | | | | | | | |
| | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1 | Riego que se requiere | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Limpieza | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Aplicación de fertilizante | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Resiembra | | | | | | | | | | | | |
| | Informe de Seguimiento a la evaluación | | | | | | | | | | | | |
| | Ajuste y correcciones de los tratamientos. | | | | | | | | | | | | |
| | Visita de Seguimiento | | | █ | | █ | | █ | | █ | | █ | |

| SEGUNDO AÑO DE MANTENIMIENTO | | PERIODO | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO | | AÑO 2 | | | | | | | | | | | |
| | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1 | Riego que se requiere | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Limpieza | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Aplicación de fertilizante | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Informe de Seguimiento a la evaluación | | | | | | | | | | | | |
| | Ajuste y correcciones de los tratamientos. | | | | | | | | | | | | |
| | Visita de Seguimiento | | | █ | | █ | | █ | | █ | | █ | |

| TERCER AÑO DE MANTENIMIENTO | | PERIODO | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO | | AÑO 3 | | | | | | | | | | | |
| | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1 | Riego que se requiere | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Limpieza | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Aplicación de fertilizante | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| | Informe de Seguimiento a la evaluación | | | | | | | | | | | | |
| | Ajuste y correcciones de los tratamientos. | | | | | | | | | | | | |
| | Visita de Seguimiento | | | █ | | █ | | █ | | █ | | █ | |
| | Formalización de entrega a la CRA | | | | | | | | | | | █ | █ |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| CUADRO DE COSTOS SIEMBRA DE 9944 ESPECIES FORESTALES | | | | | | |
|---|---------------------|--|----------|---|---------------------------|-------------------|
| ITEM | ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | Cantidad | Costo Unitario por árbol sembrado o por día | Nro Días o Nro de árboles | Total |
| 1 | JORNALES | Consiste en la limpieza, ahoyado, aplicación de hidrotenedor, de fertilizante y posteriormente siembra del espécimen vegetal. El costo se detalla por cada árbol sembrado. Se contratará dos hombres para adelantar la siembra acorde con el plan de compensación. | 9944 | \$ 1.000 | 1 | \$ 9.944.000 |
| 2 | ARBOLES | SUMINISTRO DE 9944 ÁRBOLES - 1 metros de altura - transporte | 9944 | \$ 9.500 | | \$ 94.468.000 |
| 3 | INSUMOS | HIDRORETENEDOR(Bolsa de 1 kg, para cada árbol se requiere 5g, es decir 19Kg) | 10 | \$ 70.000 | | \$ 700.000 |
| | | abono organico, mas tierra abonada | 500 | \$ 25.000 | | \$ 12.500.000 |
| 4 | IMPLEMENTOS | PALADRAGAS | 10 | \$ 45.000 | | \$ 450.000 |
| | | PALIN O BARRETON | 10 | \$ 30.000 | | \$ 300.000 |
| 5 | ASISTENCIA TECNICA | PROFESIONAL O AGROTECNICOS(15 días) | 1 | \$ 3.500.000 | 2 | \$ 7.000.000 |
| 6 | TRANSPORTE | Transporte del personal al sitio de siembra | 15 | \$ 450.000 | | \$ 6.750.000 |
| | | Transporte de las plantulas al sitio de siembra | 1 | | | \$ - |
| SUB TOTAL | | | | | | \$ 132.112.000 |
| LV.A (19%) | | | | | | \$ 7.152.360 |
| TOTAL | | | | | | \$ 139.264.360 |
| 6 | MANTENIMIENTO ANUAL | Jomal (diano, con 4 visitas de campo mensual) - 1 Jomaleros | 4 | \$ 55.500 | 24 | \$ 5.328.000 |
| | | Visita de Seguimiento cada 15 días - Ing forestal | 24 | \$ 250.000 | | \$ 6.000.000 |
| | | Agua para Riego de cada árbol | 8 | \$ 120 | 9944 | \$ 9.546.240 |
| | | Plateo, Poda y control de plaga x árbol | 0 | | | \$ - |
| | | Resiembra (100 especies correspondiente al 10 % de supervivencia compra de 90 árboles | 100 | \$ 1.500 | | \$ 150.000 |
| | | | 100 | \$ 9.500 | | \$ 950.000 |
| | | Fertilización | 2 | \$ 120 | 9944 | \$ 2.386.560 |
| SUB TOTAL MANTENIMIENTO PRIMER AÑO | | | | | | \$ 24.360.800 |
| MANTENIMIENTO SEGUNDO AÑO (Asumiendo incremento 6%) | | | | | | \$ 25.822.448 |
| MANTENIMIENTO TERCER AÑO (Asumiendo incremento del 6%) | | | | | | \$ 27.371.795 |
| 7 | SUB TOTAL | | | | | \$ 209.667.042,88 |
| 8 | IMPREVISTOS | | | 5% | | \$ 10.483.352 |
| 9 | SUB TOTAL | | | | | \$ 220.150.395 |
| | | GRAN TOTAL | | | | \$ 220.150.395,02 |

CONSIDERACIONES TÉCNICAS C.R.A.

Tras la revisión del documento recibido por la CRA, bajo el Radicado n.º 202314000088552 el 12 de septiembre de 2023, y la información complementaria y aclaratoria proporcionada a través del radicado n.º 202314000121372 de 2023, esta entidad determina que la información suministrada es válida y suficiente. En consecuencia, se concluye que la ejecución del proyecto CIUDADELA SANTA SOFÍA requerirá una superficie de aprovechamiento de 138.4 hectáreas en el predio identificado con la matrícula inmobiliaria 041-2493.

La clasificación de las coberturas vegetales llevada a cabo en el área del proyecto mediante el uso del dron Mavic Pro cumple con los parámetros establecidos en los Términos de Referencia para la presentación de información geográfica. Esta recopilación de datos posibilita la identificación de los ecosistemas que se verán afectados durante el desarrollo del proyecto urbanístico, los cuales son los siguientes:

| Ecosistemas | Extensión (ha) |
|---|----------------|
| Pastos limpios del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena | 63.43 |
| Pastos arbolados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena | 57.48 |
| Otros cultivos transitorios del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena | 16.71 |
| Otras explotaciones mineras del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena | 1.07 |
| Área total | 138.4 |

Durante la visita técnica de verificación del inventario forestal, se identificaron árboles omitidos en el registro original y se detectaron errores en los datos relacionados con el diámetro a la altura del pecho (DAP) de dichos árboles. Como resultado de estas observaciones, la empresa se vio obligada a

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

realizar una corrección al inventario forestal, la cual fue formalizada mediante el radicado N.º 202314000121372 de 2023.

En la información complementaria la metodología para evaluar la estructura, composición y estado general de las coberturas vegetales del predio (censo al 100% y muestreo estadístico que cubrió el 15% de las 57.48 hectáreas en coberturas de pastos arbolados y 63.43 ha de pastos limpios) se implementaron de forma adecuada por la empresa. Adicionalmente los anexos allegados en formato Excel permitieron verificar los cálculos para la cubicación de la madera a aprovechar, así como también, los valores de diversidad biológica.

Los anexos allegados en formato shapefile permitió verificar la ubicación del centro de cada parcela dentro de cada cobertura respectiva. También, los formatos Excel permitieron verificar la extrapolación del muestreo estadístico a las 138.4 hectáreas solicitadas, en cuanto al número de individuos por especie y los valores del volumen de madera a aprovechar.

*El análisis del inventario forestal revela una notable intervención en la estructura y composición de las coberturas vegetales en las 138.4 hectáreas evaluadas. Es evidente que especies como el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), el Matarratón (*Gliricida sepium*), el Totumo (*Crescentia cujete*), el Mango (*Mangifera Indica*), la Mora (*Mangifera Indica*) y el Roble Amarillo (*Tabebuia chrysantha*) son de uso común para las comunidades campesinas locales en sus actividades agropecuarias y el peso ecológico predomina sobre estas especies. Estas coberturas vegetales albergan escasas especies clasificadas como amenazadas, lo que indica un nivel de conservación generalmente bajo.*

En cuanto a las consideraciones ambientales donde se debe compilar los aspectos por los cuales se puede ver afectado los medios biótico, abiótico y socioeconómico durante la fase constructiva y operativa del proyecto urbanístico. Además de aplicar las seis medidas de prevención y mitigación sobre el medio biótico y abiótico mencionadas en el documento, es pertinente que la empresa implemente medidas de manejo para los siguientes aspectos:

- *Para el manejo de RCD a través de la implementación de medidas contempladas en la Resolución No. 1257 de 2021 por la cual se modifica la Resolución No. 0472 de 2017.*
- *Para el manejo de residuos del aprovechamiento forestal (hojas, ramas y raíces), se deberá dar su correcto manejo por parte de empresas prestadoras del servicio autorizadas para su disposición. Así como también, para los productos obtenidos del aprovechamiento forestal que podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación a la comunidad aledaña, se deberá informar sobre su uso exclusivamente doméstico, en este sentido, no se autoriza la comercialización y movilización de la madera.*
- *Para mitigar el impacto de desplazamiento de fauna causados por la ejecución del proyecto urbanístico, es necesario diseñar e implementar medidas de ahuyentamiento, recate y reubicación para los tres grupos de fauna (avifauna, herpetofauna y mastofauna) presentes en el área de interés. Estas medidas se deberán implementar previo y durante las actividades de aprovechamiento forestal.*
- *Para minimizar las emisiones de material particulado, compuestos atmosféricos contaminantes, y ruido, asociados a la operación de maquinaria, equipos y vehículos, producto de las actividades relacionadas con la etapa constructiva del proyecto urbanístico.*
- *En caso de que el proyecto requiera el uso o aprovechamiento de recursos naturales no evaluados en el presente informe técnico, se deberá tramitar ante esta Autoridad los respectivos*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

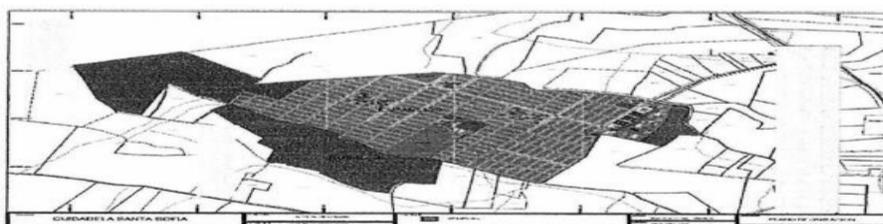
“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

permisos ambientales correspondientes.

También, los resultados de la caracterización de fauna silvestres se consideran adecuada para el área de interés, permitiendo identificar la presencia de especies de aves, herpetodos y mamíferos principalmente generalistas y comunes en áreas desprovistas de vegetación y altamente intervenidas, ratifica que el área de estudio ha sido sometida a fuertes tensionantes, que impiden el desarrollo de hábitats naturales para especies indicadoras y claves. De esta forma, los registros obtenidos concuerdan con las coberturas y ecosistemas seminaturales actuales del predio.

Además, los resultados de la caracterización de especies epífitas vasculares y no vasculares son válidos y permiten identificar dos especies epífitas vasculares y cinco especies de hongos lo que representa la baja representatividad de este grupo en el área de estudio. No obstante, para prevenir y mitigar la disminución de estas comunidades de flora, es necesario implementar las medidas de rescate, traslado y reubicación para las dos especies epífitas vasculares, además, implementar la medida de recuperación, rehabilitación o restauración ecológica por la disminución de ejemplares de especies no vasculares.

Finalmente, en la información aportada en el trámite de solicitud de aprovechamiento forestal, se evidencia que el proyecto ha gestionado la viabilidad de urbanizarse bajo el Plan Parcial denominado Ciudadela Santa Sofía que fue concertado con esta Autoridad mediante Acta de Concertación suscrita el día 06 de mayo de 2016. Esta viabilidad ambiental se fundamentó en que dichas áreas predominan coberturas de pastizales, rastrojos y matorrales, los cuales son el resultado de la actividad humana. Además, porque, no se encuentran presentes ecosistemas naturales de importancia ecológica que requieran ser preservados y/o protegidos. En este sentido, únicamente se establecieron obligaciones en relación al estudio hidrológico e hidráulico, manejo de RCD y residuos sólidos urbanos y la factibilidad de los servicios públicos domiciliarios.



Área de Planificación del Plan Parcial Santa Sofía

Por lo anteriormente mencionado, y teniendo en cuenta que el área no se encuentra afectada por determinantes ambientales que impidan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, se considera que ambientalmente es viable otorgar autorización para hacer uso y aprovechamiento del recurso forestal en 138.4 hectáreas.

Consideraciones de la C.R.A. sobre la compensación forestal

En cuanto al ¿qué y cuánto compensar?

El proyecto urbanístico tiene prevista su ubicación en una extensión de 138.4 hectáreas que alberga ecosistemas transformados, específicamente, Pastos limpios del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena, Pastos arbolados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena, Otros cultivos transitorios del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena, así como Otras explotaciones mineras del Zonobioma Alternohigrico Tropical

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Cartagena y delta del Magdalena, los cuales no poseen relevancia para la conectividad ecológica regional. Por esta razón, la medida de compensación de tipo forestal propuesta por la empresa se considera apropiada.

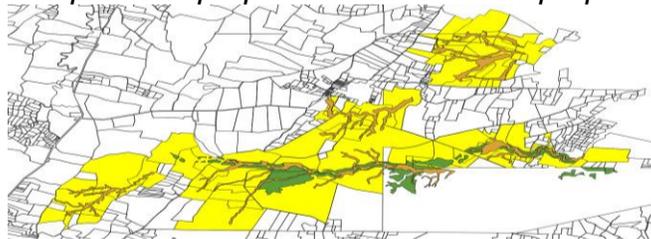
Como resultado del aprovechamiento forestal de 3157 individuos arbóreos, el proyecto se encuentra obligado a llevar a cabo la compensación correspondiente, que consiste en la plantación de 9944 individuos arbóreos pertenecientes a especies nativas y/o endémicas, adecuadas a las condiciones edafoclimáticas identificadas en la zona. Además, la empresa deberá asegurar un desarrollo y crecimiento óptimo de las nuevas plantas mediante un seguimiento y mantenimiento adecuado, con un periodo mínimo de tres (3) años.

En cuanto al ¿dónde compensar? y ¿cuánto compensar?

La empresa identificó y seleccionó áreas categorizadas por el portafolio de la CRA con prioridad media y Escenario II de ecosistemas estratégico y Escenario III de conectividad ecológica regional donde potencialmente es viable implementar medida de compensación.

No obstante, no se aportó información detallada de las características ambientales, naturaleza jurídica de los inmuebles y, no se allegaron acuerdos de conservación con los propietarios/tenedores de los predios involucrados, tampoco se identifican áreas de ronda hídrica de los Arroyo San Blas, Arroyo Caracolí y Arroyo Malambo Viejo y sus atributos que se encuentran en las áreas seleccionadas.

predios en amarillo a los que se superponen con las áreas propuestas de compensación.



En consecuencia, es imposible determinar el objetivo específico de la medida de compensación y garantizar a largo plazo la sostenibilidad de la medida, porque, no se especifica las características ambientales de las áreas y no se han contemplado acuerdos claros con los propietarios, lo que implica una mayor inversión y un aumento considerable en los tiempos necesario para la implementación y mantenimiento de la medida.

Además, es importante que en los procesos de reforestación o enriquecimiento se deben considerar como mínimo los siguientes aspectos técnicos:

- *Identificar el ecosistema de referencia: Esto permitirá proyectar la medida de compensación a largo plazo, brindando información clave de las especies nativas potenciales a ser utilizada.*
- *Evaluar el estado actual del área a intervenir: Mediante información primaria y secundaria permitirá conocer las condiciones que conforman el ecosistema (suelo, fauna, vegetación y microclima).*
- *Identificar los factores tensionantes del área a intervenir: Identificar los factores bióticos y abióticos a los que se somete la medida de compensación para establecer medidas apropiadas desde la fase de planeación.*
- *Consecución de material vegetal: La obtención del material vegetal a utilizar deberá estar*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

soportada con la documentación que acredite viveros registrados y certificados ante el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, esto permitirá tener un control sobre el estado fitosanitario de las plántulas.

- *Estructurar programa de monitoreo, seguimiento y evaluación: se deberá diseñar un programa que permita verificar si se están cumpliendo los indicadores, metas y objetivos de las acciones planteados en el marco de la medida de compensación forestal. Que, si bien fue presentada por la empresa, se deberá ajustar con base en las condiciones reales del terreno en los predios finalmente seleccionados.*

OBSERVACIONES DE CAMPO:

En atención a la visita de evaluación de aprovechamiento forestal se tiene las siguientes observaciones:

- *Se realizó recorrido por el predio objeto de aprovechamiento forestal, verificando los datos e identificación taxonómica del inventario forestal presentado.*
- *Durante el recorrido se evidenció individuos arbóreos fustales (DAP >10 cm) de especies tales como: Guácimo (Guazuma ulmifolia), Campano (Samanea saman), Roble Amarillo (Tabebuia chrysantha), Ceiba Amarilla (Hura Crepitans), Camajarou (Sterculia apetala), entre otros.*
- *En el inventario forestal inicialmente presentado no registra la georreferenciación de algunos individuos ni sus datos dasométricos.*
- *Se evidenció incremento entre 10-30 cm de CAP para los individuos que fueron verificados en campo.*
- *Varios individuos censados presentaban desgaste de la marca o pintura, lo que impidió verificar sus datos.*
- *Se informa en la visita de campo que por parte del interesado en obtener el recurso forestal se deberá revisar los datos registrados en el inventario con respecto a las especies encontradas en campo.*
- *En las ramas del individuo con código 111 de la especie de Guácimo (Guazuma ulmifolia), se evidenció la presencia de nidos de aves.*
- *Se evidenciaron latizales de Roble Amarillo (Tabebuia chrysantha) en coordenadas [10°49'0.294"N; -74°47'13.596"W].*
- *Se evidencia zonas intervenidas por obras hidráulicas con maquinaria operando en la zona, puntos de acumulación de material vegetal y vías de acceso. También se evidenció una zona con estructuras asociadas a una cementera.*

CONCLUSIONES.

- *El Informe Técnico No. 952 del 30 de diciembre de 2022, recomendó tomar las medidas jurídicas pertinentes por la intervención de la cobertura vegetal intervenidas en el área de influencia del proyecto urbanístico “Ciudadela Santa Sofia”. Aprovechamiento realizado presuntamente por la empresa Unión temporal Sabanagrande representada legalmente por Jorge Saieh Jaar en un área de 24.2 hectáreas sin contar con los respectivos permisos ambientales.*
- *El desarrollo del proyecto urbanístico Ciudadela Santa Sofia requiere hacer uso y aprovechamiento forestal de 3157 individuos de 33 especies arbóreas y 380,76 m³ de madera, localizados en el predio con matrícula inmobiliaria N.º 041-2493, sobre una extensión de terreno*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

de 138.4 hectáreas asociadas a ecosistemas de pastos limpios, pastos arbolados, otros cultivos transitorios y otras explotaciones mineras del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena.

- *En las 138.4 hectáreas objeto de aprovechamiento forestal del proyecto urbanístico, no se encuentra afectada por determinantes ambientales que impidan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, dado que, a través del Acta de Concertación suscrita el día 06 de mayo de 2016 se concertó con esta Autoridad los aspectos ambientales que permiten la viabilidad del Plan Parcial Ciudadela Santa Sofia.*
- *El análisis del inventario forestal y la caracterización de fauna revela una notable intervención en la estructura y composición de las coberturas vegetales en las 138.4 hectáreas evaluadas. Esta intervención se ha visto sometida a fuertes tensiones, dando como resultado la prevalencia de especies generalistas y comunes en áreas desprovistas de vegetación, y la presencia limitada de especies clasificadas como amenazadas. Estos hallazgos indican un nivel de conservación generalmente bajo en el área estudiada.*
- *Para el desarrollo del proyecto urbanístico se requiere que la empresa UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA establezca las seis medidas de prevención y mitigación mencionadas en el documento. Además, implementar medidas de manejo para los aspectos relacionados con RCD, manejo de material partícula y ruido, manejo de residuos y productos del aprovechamiento forestal, desplazamiento de fauna silvestre y por afectación a las comunidades de flora en veda vascular y no vascular.*
- *Es viable establecer la medida de compensación forestal consistente en la plantación de 9944 individuos arbóreos pertenecientes a especies nativas y/o endémicas en las zonas de ronda hídrica del Arroyo San Blas, Arroyo Caracolí y Arroyo Malambo Viejo identificadas con prioridad media, en Escenario II y III del portafolio de la CRA. Para ello, se requiere que la empresa ajuste el documento y allegue las zonas o predios específicos donde se proyecta realizar la medida. Se presente documentación sobre la naturaleza jurídica de los predios seleccionados, acuerdos de conservación y aspectos técnicos de la acción de reforestación o enriquecimiento.*
- *Técnicamente y ambientalmente es viable otorgar la autorización aprovechamiento forestal único sobre 3157 individuos arbóreos que representan un volumen total de 380,76 m³ localizados en el predio con matrícula inmobiliaria n.º 041-2493 para el desarrollo del proyecto urbanístico Ciudadela Santa Sofia en el municipio de Sabanagrande.”*

- **Del aprovechamiento forestal.**

Teniendo en cuenta que la solicitud cumplió con los requisitos de ley, de acuerdo con lo definido en el informe técnico No.1000 del 2023, de la Subdirección de Gestión Ambiental el cual constituye el fundamento del presente proveído, este Despacho considera pertinente autorizar el aprovechamiento forestal único a la **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA**, con NiT 901034952-1, para la intervención de 3157 individuos arbóreos los cuales a su vez equivalen a 380.76 m³, necesario en el desarrollo del proyecto CIUDADELA SANTA SOFIA, en jurisdicción del municipio de Sabanagrande, departamento del Atlántico, sujeto al cumplimiento de obligaciones ambientales que se describen en la parte resolutive de este proveído y de acuerdo con la siguiente normativa vigente.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Que el Decreto 1076 de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, señala con respecto al aprovechamiento forestal de tala o reubicación por obra pública o privada, lo siguiente:

“ARTÍCULO 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento forestal. Las clases de aprovechamiento forestal son:

a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque (...)

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.5. Trámite. Para tramitar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se requiere que el interesado por lo menos:

- a) Solicitud formal;*
- b) Estudio técnico que demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal;*
- c) Copia de la escritura pública y del certificado de libertad y tradición que no tenga más de dos meses de expedido que lo acredite como propietario;*
- d) Plan de aprovechamiento forestal*

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.6. Otras formas. Los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización.

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.7. Inventario. Para los aprovechamientos forestales únicos de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, el interesado deberá presentar en el plan de aprovechamiento un inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).

ARTÍCULO 2.2.1.1.7.3. Contenido de los planes. Los planes de manejo forestal y los planes de aprovechamiento forestal que se presten para áreas iguales o superiores a veinte (20) hectáreas deberán contener un capítulo sobre consideraciones ambientales en el cual se detallarán las acciones requeridas y a ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos e impactos negativos causados en desarrollo del aprovechamiento forestal.

ARTÍCULO 2.2.1.1.7.4. Condiciones. Para los aprovechamientos forestales o de productos de la flora silvestre menores a veinte (20) hectáreas no se exigirá la presentación del capítulo sobre consideraciones ambientales en los planes respectivos; sin embargo, las Corporaciones establecerán, en las resoluciones que otorgan el aprovechamiento, las obligaciones a cargo del usuario para prevenir, mitigar, compensar y corregir los posibles efectos e impactos ambientales negativos que se puedan originar en virtud de su actividad.

Las obligaciones exigidas por la Corporación podrán ser más o menos rigurosas de acuerdo con las condiciones ecológicas del área, objeto de aprovechamiento (...).”

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Que mediante Resolución No.360 de 2018, “Por medio de la cual se establece la ruta para la aplicación de las medidas de compensación y reposición en Aprovechamientos Forestales en el departamento del Atlántico”, esta Corporación estableció lo siguiente:

“ARTÍCULO PRIMERO: Definiciones. Para la aplicación de la siguiente Resolución, se entenderán los siguientes conceptos:

(...)

Medidas de compensación forestal: Son aquellas que tienen por objetivo reemplazar las especies aprovechadas en aprovechamientos forestales únicos, utilizando preferiblemente especies nativas y que se encuentren listadas bajo alguna categoría de amenaza.

(...)

ARTÍCULO TERCERO: Ámbito de aplicación. El procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad, las medidas de compensación forestal y las medidas de reposición, se aplicará de forma obligatoria así:

(...)

2. Medidas de compensación forestal:

** Para aprovechamientos forestales únicos en ecosistemas transformados, cuyo recurso forestal no es importante para la conectividad ecológica regional. Es decir, aquellos que no facilitan la conectividad entre ecosistemas remanentes naturales, semi-naturales y secundarios.*

(...)

ARTÍCULO SEXTO: Establecimiento de las medidas de compensación forestal: Tendrán como principal objetivo reemplazar las especies aprovechadas, utilizando especies nativas y que se encuentren listadas bajo alguna categoría de amenaza.

El establecimiento de estas medidas deberá responder tres pasos fundamentales:

1. ¿Qué y cuánto compensar?

Para ello se establecen los siguientes factores de compensación para las especies aprovechadas:

Tabla 1. Factores de compensación de las especies aprovechadas en medidas de compensación forestal.

| <i>Categoría de las especies</i> | <i>Factor de compensación</i> |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <i>Nativas</i> | <i>3</i> |
| <i>Vulnerable</i> | <i>3</i> |
| <i>En peligro</i> | <i>4</i> |
| <i>En peligro crítico</i> | <i>6</i> |
| <i>Otras</i> | <i>2</i> |

En el caso que las especies aprovechadas se encuentren en varias categorías, el factor de compensación que se aplicará será el más alto.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000134** DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

El número de los individuos a compensar se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$NIC = \sum (NI \text{ por categoría} * FC)$$

NIC: Número de individuos a compensar

NI: Número de individuos a aprovechar por categoría

FC: Factor de compensación

2. ¿Dónde compensar?

La siembra de las especies a compensar se realizará lo más cerca posible del área aprovechada y preferiblemente para el enriquecimiento de las áreas priorizadas por el portafolio adoptado por la Resolución 799 de 2015 o aquella que la modifique, sustituya o derogue, especialmente en el escenario 2 de ecosistemas estratégicos y 3 de conectividad ecológica regional.

3. ¿Cómo compensar?

Se realizará mediante la siembra de las especies a compensar, asegurando un periodo de mantenimiento no inferior a tres (3) años (dependiendo de las especies a sembrar).

PARÁGRAFO: El solicitante deberá en su plan de aprovechamiento forestal presentar un capítulo donde especifique el diseño e implementación de la medida de compensación forestal. El cual, deberá responder a los tres pasos mencionados con actividades específicas, costos y cronograma, y presentar un mapa en formato shape file con la ubicación exacta de la medida en el marco de referencia MAGNA-SIRGAS, además de los documentos que soporten la propiedad del inmueble y la aprobación del propietario para desarrollar la medida de compensación (...).”

Que la Resolución No.660 de 2017, modificada por la Resolución No. 509 de 2018, expedida por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., adopta el procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de Biodiversidad para los tramites ambientales de competencia de la C.R.A., deroga de manera expresa la Resolución no. 212 de 2016.

- De la Gestión integral de RCD.

Que mediante Resolución No. 472 de 2016 se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones, la cual deroga expresamente la Resolución 541 de 1994.

- De la publicación del acto administrativo

El presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera: “*La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos del Artículo 73 de la Ley 1437 de 2011, y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria. Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite*”.

El presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993,

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

cuyo tenor literal reza de la siguiente manera: *“Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior”.*

Que el Artículo 37 de la Ley 1437 de 2011, establece que *“Cuando en una actuación administrativa de contenido particular y concreto la autoridad advierta que terceras personas puedan resultar directamente afectadas por la decisión, les comunicará la existencia de la actuación, el objeto de esta y el nombre del peticionario, si lo hubiere, para que puedan constituirse como parte y hacer valer sus derechos (...)”.*

- Del cobro por seguimiento ambiental

Que el Artículo 96 de la Ley 633 de 2000, facultó a las Corporaciones Autónomas Regionales para efectuar el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites de licencia ambiental y demás instrumentos de manejo y control de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente.

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 96 de la Ley 633 de 2000, esta Corporación, a través de la Resolución No. 000036 del 22 de enero de 2016, modificada por la Resolución 261 del 2023, el cual fijó las TARIFA POR LA EVALUACIÓN MODIFICACIONES MENORES. Para aquellas obras que respondan a modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, en los cuales según normativa vigente no es necesario modificar el instrumento, se manejan conforme a lo estipulado en el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.7.1 del DUR 1076 de 2015; es decir, el concepto de la Corporación sobre la necesidad de modificación no dará lugar a cobro de tarifa.

Que esta resolución al momento de su aplicación es ajustada a las previsiones contempladas en la resolución N° 1280 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2115 smmv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

Que la mencionada Resolución especifica en el artículo 2°, que los Permisos de Aprovechamientos Forestales requieren de seguimiento ambiental.

Que el cargo por seguimiento ambiental se pagará en anualidades anticipadas, la cancelación de dicho concepto debe realizarse con base en la cuenta de cobro que se expida posteriormente a la ejecutoria del respectivo acto administrativo donde se cobró dicho valor.

Que en cuanto a los costos del servicio, el artículo 3° de la Resolución No.0036 de 2016, modificada por la Resolución N° 261 del 2023, establece que incluyen los costos de los honorarios de los profesionales, el valor total de los viáticos y gastos de viaje y el porcentaje de gastos de administración que sea fijado anualmente por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

Que la citada Resolución No.0036 de 2016, en su artículo 10 hace referencia al procedimiento de liquidación y cobro de los costos de seguimiento, señalando que “El cargo por seguimiento durante la fase de construcción, montaje, operación del proyecto, obra o actividad se pagará por adelantado, por parte del usuario (...)”.

De conformidad con lo antes manifestado y a lo establecido en la Resolución No.000036 de 2016, modificada por la Resolución N° 261 del 2023, el valor a cobrar por concepto de seguimiento ambiental a la autorización de Aprovechamiento Forestal será el establecido en los anexos de que trata el artículo vigésimo tercero del citado acto administrativo.

En mérito a lo expuesto,

| SEGUIMIENTO | TABLA 28. PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO DE BOSQUE NATURAL MEDIANO IMPACTO | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| PROFESIONALES | Clasificación profesionales | (a) Honorario mensual \$ | (b) Visitas a la zona | (c) Duración visita | (d) Duración pronunciamiento (días) | (e) Dedicación total (hombre/mes) | (f) Viáticos diarios | (g) Viáticos totales | (h) Subtotales |
| Profesional 1 | A18 | 8,356,160.79 | 0 | 0 | 10.5 | 0.35 | 0 | 0 | 2,924,656 |
| Profesional 2 | A18 | 8,356,160.79 | 1 | 1 | 6.3 | 0.24 | 0 | 0 | 2,033,332 |
| Profesional 3 | A14 | 7,270,815.36 | 1 | 1 | 6.3 | 0.24 | 0 | 0 | 1,769,232 |
| Profesional 4 | A15 | 8,718,920.02 | 0 | 0 | 6.3 | 0.21 | 0 | 0 | 1,830,973 |
| (A) Costo honorarios y viáticos (sumatoria h) | | | | | | | | | 8,558,194 |
| (B) Gastos de viaje | | | | | | | | | 600,000 |
| (C) Costo de análisis de laboratorio y otros estudios | | | | | | | | | 0 |
| Costo total (A+B+C) | | | | | | | | | 9,158,194 |
| Costo de Administración (25%) | | | | | | | | | 2,289,548 |
| VALOR TABLA ÚNICA (\$) | | | | | | | | | 11,447,742 |
| VALOR TARIFA UVT | | | | | | | | | 243 |

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR el aprovechamiento forestal único a la **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA**, identificado con NiT 901034952-1, representada legalmente por el señor DANIEL JOSÉ SAIEH ATIQUE, o quien haga sus veces al momento de la notificación, para realizar la intervención de 3157 individuos arbóreos con volumen de madera de 380.76 m3, para realizar la construcción del proyecto denominado CIUDADELA SANTA SOFIA, ubicado en el municipio de Sabanagrande.

PARAGRAFO PRIMERO: La autorización de aprovechamiento forestal único a la UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA, se realizará en una extensión de terreno de 138.4 hectáreas asociadas a ecosistemas de pastos limpios, pastos arbolados, otros cultivos transitorios y otras explotaciones mineras del Zonobioma Alternohígrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena (ecosistemas transformados), el cual se delimita con las siguientes coordenadas:

| | | | | | | | | | |
|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|
| Vértice | Este (m) | Norte (m) | Vértice | Este (m) | Norte (m) | Vértice | Este (m) | Norte (m) | Vértice |
|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

| | | | | | | | | | | |
|----|------------|------------|----|------------|------------|----|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 4804466.54 | 2753385.41 | 33 | 4806133.7 | 2753130.22 | 65 | 4805090.97 | 2752991.94 | 1 | 0,345 |
| 2 | 4804392.28 | 2753510.91 | 34 | 4806319.77 | 2753009.96 | 66 | 4805099.72 | 2753014.96 | 2 | 0,186 |
| 3 | 4804297.24 | 2753865.67 | 35 | 4806293.51 | 2752880.59 | 67 | 4805039 | 2753048.45 | 3 | 4,008 |
| 4 | 4804721.27 | 2754012.3 | 36 | 4806146.96 | 2752638.45 | 68 | 4805025.21 | 2753064.34 | 4 | 0,194 |
| 5 | 4805022.76 | 2753726.05 | 37 | 4806145.35 | 2752632.14 | 69 | 4805044.8 | 2753110.85 | 5 | 1,295 |
| 6 | 4805002.89 | 2753679.56 | 38 | 4806132.99 | 2752643.4 | 70 | 4804957.81 | 2753226.42 | 6 | 2,781 |
| 7 | 4804980.64 | 2753637.18 | 39 | 4806021.61 | 2752702.48 | 71 | 4804950.12 | 2753241.3 | 7 | 1,583 |
| 8 | 4804988.53 | 2753633.14 | 40 | 4806004.53 | 2752706.05 | 72 | 4804947.59 | 2753243.3 | 8 | 0,032 |
| 9 | 4804995 | 2753630.46 | 41 | 4805999.12 | 2752717.33 | 73 | 4804930.29 | 2753250.09 | 9 | 0,032 |
| 10 | 4805665.85 | 2753848.67 | 42 | 4805878.64 | 2752799.7 | 74 | 4804928.69 | 2753257.46 | 10 | 0,032 |
| 11 | 4805801.15 | 2753793.27 | 43 | 4805823.95 | 2752836.94 | 75 | 4804908.44 | 2753290.35 | 11 | 0,037 |
| 12 | 4805883.2 | 2753770.58 | 44 | 4805753.51 | 2752869.9 | 76 | 4804845.28 | 2753387.96 | 12 | 0,893 |
| 13 | 4806032.52 | 2753719.16 | 45 | 4805737.5 | 2752748.85 | 77 | 4804836.29 | 2753396.57 | 13 | 0,054 |
| 14 | | | | | | | | | 4806072.23 | 2753691.89 |

ARTÍCULO SEGUNDO: La autorización de aprovechamiento forestal único se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales:

- Formular e implementar medidas de manejo necesarias para el manejo de RCD a través de la implementación de medidas contempladas en la Resolución No.1257 de 2021 por la cual se modifica la Resolución No. 0472 de 2017.
- Formular e implementar medidas de manejo necesarias para el manejo de residuos del aprovechamiento forestal (hojas, ramas y raíces), se deberá dar su correcto manejo por parte de empresas prestadoras del servicio autorizadas para su disposición. Así como también, para los productos obtenidos del aprovechamiento forestal que podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación a la comunidad aledaña, se deberá informar sobre su uso exclusivamente doméstico, en este sentido, no se autoriza la comercialización y movilización de la madera.
- Formular e implementar medidas de manejo necesarias para mitigar el impacto de desplazamiento de fauna causados por la ejecución del proyecto urbanístico, es necesario diseñar e implementar medidas de ahuyentamiento, recate y reubicación para los tres grupos de fauna (avifauna, herpetofauna y mastofauna) presentes en el área de interés. Estas medidas se deberán implementar previo y durante las actividades de aprovechamiento forestal.
- Formular e implementar medidas de manejo necesarias para minimizar las emisiones de material particulado, compuestos atmosféricos contaminantes, y ruido, asociados a la operación de maquinaria, equipos y vehículos, producto de las actividades relacionadas con la etapa constructiva del proyecto urbanístico.
- Formular e implementar medidas de manejo necesarias para rescate, traslado y reubicación para las dos especies epífitas vasculares identificadas en la caracterización florística, además, implementar la medida de recuperación, rehabilitación o restauración ecológica por la disminución de ejemplares de especies no vasculares de acuerdo con los lineamientos técnicos

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

establecidos en el Anexo de la Circular 8201-808 del 9 de diciembre de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- En caso de que el proyecto requiera el uso o aprovechamiento de recursos naturales adicionales, se deberá tramitar ante esta Autoridad la concesión o permisos ambientales correspondientes.
- Implementar las seis (6) medidas de prevención y mitigación mencionadas en el plan de aprovechamiento.
- Establecer la obligación de realizar el pago de la tasa compensatoria por el aprovechamiento forestal maderable autorizado para la ejecución del proyecto de mejoramiento vial conforme lo establecido en Decreto 1390 de 2018.

ARTICULO TERCERO: La **UNION TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA**, como medida de compensación forestal deberá realizar acciones de reforestación o enriquecimiento con 9944 individuos arbóreos pertenecientes a especies nativas y/o endémicas en las zonas de ronda hídrica del Arroyo San Blas, Arroyo Caracolí y Arroyo Malambo Viejo localizado en los municipios de Malambo, Baranoa y Soledad, el cual se deberá ajustar y complementar la información técnica presentada en el Plan de Compensación Forestal, en el sentido de presentar como mínimo los siguientes aspectos:

- Ajustar el objetivo de la medida de compensación de tal forma que demuestre de manera clara si la finalidad de la medida es una acción de reforestación o enriquecimiento de acuerdo a las condiciones actuales de cada sitio seleccionado.
- Identificar el ecosistema de referencia con el fin de identificar las especies nativas potenciales a ser utilizadas.
- Evaluar el estado actual del área a intervenir: Mediante información primaria y secundaria permitirá conocer las condiciones que conforman el ecosistema (suelo, fauna, vegetación y microclima).
- Identificar los factores tensionantes del área a intervenir: Identificar los factores bióticos y abióticos a los que se somete la medida de compensación para establecer medidas apropiadas.
- Consecución de material vegetal: La obtención del material vegetal a utilizar deberá estar soportada con la documentación que acredite viveros registrados y certificados ante el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, esto permitirá tener un control sobre el estado fitosanitario de las plántulas.
- Estructurar programa de monitoreo, seguimiento y evaluación: se deberá diseñar un programa que permita verificar si se están cumpliendo los indicadores, metas y objetivos de las acciones planteados en el marco de la medida de compensación forestal. Que, si bien fue presentada por la empresa, se deberá ajustar con base en las condiciones reales del terreno en los predios finalmente seleccionados.
- Se recomienda tener en cuenta los aspectos técnicos del Plan Nacional de Restauración (2015) expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ajustar la información cartográfica en formato shapefile, identificando de forma clara las áreas de ronda hídrica para los tres Arroyos y sus atributos donde se implementará finalmente la medida de compensación, la delimitación de cada predio que será intervenido.
- presentar los certificados de libertad y tradición, acuerdos de conservación de los propietarios de los predios seleccionados para llevar a cabo la medida de compensación forestal.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

- Presentar informes que incluyan evidencia documental, fotográfica y cartográfica para demostrar el cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo.

ARTICULO CUARTO: La **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA**, identificado con NiT 901034952-1, debe cancelar la suma correspondiente a **ONCE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS (COP \$11.447.742)**, por concepto de evaluación ambiental al instrumento ambiental referido para el año 2024, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No.36 de 2016, modificada por la Resolución N° 261 del 2023, la cual fija el sistema de métodos de cálculo de las tarifas de los servicios ambientales expedida por ésta Corporación, con el incremento del IPC autorizado por la Ley.

PARAGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará, lo anterior en cumplimiento de lo establecido en la Resolución N°261 del 2023.

PARAGRAFO SEGUNDO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente artículo, el usuario debe presentar copia del recibo de consignación o de la cuenta de cobro, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación.

PARAGRAFO TERCERO: Para cada una de las anualidades correspondientes a los años siguientes hasta el vencimiento del término de vigencia del instrumento que se otorga mediante el presente acto administrativo, la **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA**, identificado con NiT 901034952-1, estará obligada a pagar por concepto de servicio de seguimiento ambiental para cada anualidad, el monto resultante del ajuste en el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el DANE para el año inmediatamente anterior, del valor pagado por el mismo concepto el año inmediatamente anterior.

PARÁGRAFO CUARTO: La Corporación expedirá las correspondientes facturas, cuentas de cobro o documento equivalente por concepto de seguimiento ambiental para cada anualidad, dentro de la misma anualidad para la cual se está efectuando el cobro por concepto de seguimiento. El usuario deberá cancelar los valores señalados en el presente Artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de las respectivas cuentas de cobro, que para tal efecto se le envíen.

PARÁGRAFO QUINTO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente Artículo, el usuario deberá presentar los correspondientes soportes de pago de las facturas, cuentas de cobro o documentos equivalentes, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad.

PARÁGRAFO SEXTO: El incumplimiento de alguno de los pagos dispuestos en el presente acto administrativo, traerá como consecuencia el cobro por jurisdicción coactiva, conforme a lo dispuesto en Ley 6 de 1992, el Artículo 2.2.8.4.1.23. del Decreto 1076 de 2015 y las Resolución N° 00036 del 22 de enero 2016, modificada por la Resolución N° 261 del 2023.

PARÁGRAFO SEPTIMO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico – C.R.A., practicará y cobrará el costo de la(s) visita(s) adicionales a las correspondientes al seguimiento anual, que deban realizarse cuando se presenten hechos, situaciones, o circunstancias que así lo ameriten Verbi gratia, en la verificación de cumplimiento de obligaciones, contenidos en requerimientos reiterados.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.**

RESOLUCIÓN No. 0000134 DE 2024

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.

ARTICULO QUINTO: El Informe Técnico No.1000 del 19 de diciembre de 2023, de la Subdirección de Gestión Ambiental, constituye el fundamento técnico del presente proveído.

ARTICULO SEXTO: La **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA**, identificado con NiT 901034952-1, será responsable civilmente ante la Nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables y/o daños que puedan ocasionar al medio ambiente sus actividades.

ARTICULO SEPTIMO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo y cualquier desacato de esta podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

ARTICULO OCTAVO: Notificar en debida forma el contenido del presente Acto Administrativo al interesado o a su apoderado debidamente constituido, en los siguientes correos electrónico: jsaieh99@yahoo.com, de conformidad con los artículos 55, 56, 67, 68 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTICULO NOVENO: La **UNIÓN TEMPORAL CIUDADELA SANTA SOFÍA**, identificado con NiT 901034952-1, deberá publicar la parte resolutive del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 73 de la Ley 1437 del 2011 y en concordancia con lo previsto en los artículos 70 y 71 de la Ley 99 de 1993. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Subdirección de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

PARAGRAFO: Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo, la Subdirección de Gestión Ambiental procederá a realizar la correspondiente publicación en la página Web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011.

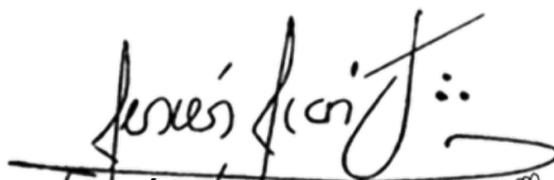
ARTICULO DÉCIMO: Téngase como interesado a cualquier persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.

ARTICULO UNDÉCIMO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido ante la Dirección General de esta Corporación, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 1437 del 2011.

Dado en Barranquilla, a los

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

12.MAR.2024


JESÚS LEÓN INSIGNARES
DIRECTOR GENERAL

P: O. Mejía - Profesional Especializado.
B. Coll - Subdirectora de Gestión Ambiental.
VBo. Dra. Juliette Sleman Chams.

(57-5) 3492482 – 3492686
recepcion@crautonomia.gov.co
Calle 66 No. 54 -43
Barranquilla - Atlántico Colombia
www.crautonomia.gov.co

Página 47 de 47



SC-2000333



SA-2000334



ST-2000332