

**RESOLUCION No. EPA-RES-00561-2023 DE LUNES, 18 DE DICIEMBRE DE 2023**

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL A LA SOCIEDAD V&S CONSTRUCTORES S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

**LA DIRECTORA GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL- EPA CARTAGENA,**

En ejercicio de las funciones asignadas por la Ley 99 de 1993, en armonía con la Ley 768 de 2002 y los Acuerdos No. 029 de 2002 y 003 de 2003, emanados del Concejo Distrital de Cartagena; Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, con fundamento en los siguientes:

**CONSIDERANDO**

Que, mediante documento radicado bajo el código de registro EXT-AMC-22-0082504 de 17 de agosto de 2022, el señor MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR, identificado con cédula de ciudadanía 7.917.883, en calidad de representante legal de V&S CONSTRUCTORES S.A.S. con NIT 901400979-1, presentó ante este Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena, solicitud para iniciar el trámite de aprovechamiento forestal para la tala de 400 individuos arbóreos con un volumen de aprovechamiento de 201,64 m3.

Que mediante documento radicado con código de registro EXT-AMC-22-0097835 de 29 de septiembre de 2022 y número VITAL 7600090140097922001 de 30 de septiembre de 2022, el señor MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR, presentó solicitud de Aprovechamiento Forestal, para solicitud “(...) Permiso para la tala de 400 árboles distribuidos en un lote en sector industrial de Mamonal. (...)”.

Que mediante AUTO No. EPA-AUTO-1292-2022 de viernes, 7 de octubre de 2022 el Establecimiento Público Ambiental -EPA Cartagena, ordenó iniciar el trámite administrativo de solicitud de permiso de aprovechamiento forestal a la sociedad V&S CONSTRUCTORES SAS con Nit 901400979 y remitir la solicitud a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible para que revisara, analizara, evaluara y conceptuara, sobre la información técnica presentada por el solicitante.

Que mediante Concepto Técnico 1948-2022 la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible del EPA Cartagena, conceptuó que no es viable autorizar el permiso de aprovechamiento forestal dado que la evaluación de la presente solicitud no se puede llevar a cabo sin el lleno de los requisitos exigidos por el MADS para este tipo de trámites.

Que mediante radicado VITAL 3500090140097923001 de fecha 02 de abril de 2023, el señor MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR, subsanó la información solicitada.

Que mediante Auto No. EPA-AUTO-0044-2023 de fecha 03 de marzo de 2023 se evidenció que cumple con la información solicitada.

Que, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, practicó visita de inspección al sitio de interés el día 20 de octubre de 2023 y emitió el Concepto Técnico No. 1768 de fecha 01 de noviembre de 2023, en los siguientes términos:

(“)

**Ubicación geográfica**

*El predio sujeto de solicitud de aprovechamiento forestal único se ubica en la Zona industrial Mamonal de Cartagena de Indias identificado con Matrícula Inmobiliaria No 060-74516 y cuenta con un área de 5,85 hectáreas. En Figur-1 se observa la ubicación geográfica del predio sujeto de aprovechamiento forestal único.*

**Figur-1. Ubicación geográfica del Área objeto de Aprovechamiento Forestal**



FUENTE: V&S CONSTRUCTORES S.A.S., 2023.

En la Tabla 1 se observan las coordenadas del predio sujeto a solicitud de aprovechamiento forestal único, las coordenadas se encuentran en origen único nacional (CTM12) en cumplimiento a las Resolución 471 de 2020.

**Tabla 1. Coordenadas del Predio Objeto de Aprovechamiento.**

Ubicación Geográfica					
COORDENADAS PLANAS Origen Único Nacional (CTM12)					
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	4726621	2696847	9	4726550	2697013
2	4726549	2696905	10	4726641	2697008
3	4726525	2696880	11	4726689	2697013
4	4726534	2696868	12	4726687	2697085
5	4726516	2696850	13	4726721	2697084
6	4726454	2696810	14	4726692	2696967
7	4726379	2696790	15	4726656	2696880
8	4726321	2697016	<b>Area:5,85 ha</b>		

### **Inventario forestal al 100%**

El inventario forestal presentado en la solicitud de aprovechamiento forestal único cuenta con un volumen total de 78,45 metros cúbicos y un volumen comercial equivalente a 18,24 metros cúbicos, asociados a 400 individuos arbóreos, siendo las especies que aportan mayor volumen total *Terminalia catappa* L. (Almendra), *Cordia dentata* Poir. (Uvito), *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud. (Matarratón) y *Guazuma ulmifolia* Lam.

(Guácimo) con 11,93, 11,44, 10,42 y 7,72 metros cúbicos respectivamente, lo anterior se debe a que dichas especies presentan una dominancia en el predio ya que entre las cuatro (4) especies representan el 68% del total de individuos y el 52,93% del volumen total. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Resultados del Inventario forestal al 100 %, presentado por V&amp;S Constructores SAS.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	No individuos	Volumen comercial	Volumen total
Almendro	Terminalia catappa L.	Combretaceae	22	2,67	11,93
Aromo	Vachellia farnesiana (L.) Wight & Arn.	Fabaceae	4	0,07	0,30
Camajón	Sterculia apetala (Jacq.) H. Karst.	Malvaceae	1	0,08	0,25
Carito	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	Fabaceae	2	0,09	0,31
Bonga	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Malvaceae	2	1,49	3,36
Coco	Cocos nucifera L.	Arecaceae	1	0,40	0,68
Cocuelo	Lecythis minor Jacq.	Lecythidaceae	1	0,02	0,08
Cordia	Cenostigma macrophyllum	Fabaceae	1	0,03	0,11
Cuchillito	Cenostigma pluviosum (DC.) Gagnon y GPLEwis	Fabaceae	8	0,22	0,64
Guacamayo	Albizia niopoides (Picea ex Benth.) Burkart	Fabaceae	1	0,06	0,20
Guácimo	Guazuma ulmifolia Lam.	Malvaceae	76	1,80	7,72
Jobo	Spondias mombin L.	Anacardiaceae	3	0,20	0,59
Majagua	Pseudobombax septenatum (Jacq.) Dugand	Malvaceae	4	1,30	4,76
Mamón de ardilla	Melicoccus oliviformis Kunth	Sapindaceae	2	0,08	0,22
Mamoncillo	Melicoccus bijugatus Jacq.	Sapindaceae	3	0,74	3,03
Mango	Mangifera indica L.	Anacardiaceae	3	0,40	2,64
Matarratón	Gliricidia sepium (Jacq.) Steud.	Fabaceae	37	2,01	10,42
Morita	Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	2	0,06	0,17
Muñeco	Cordia collococca L.	Boraginaceae	5	0,12	0,35
Niguito- Chitato	Muntingia calabura L.	Muntingiaceae	2	0,23	1,30
Nispero	Manilkara zapota (L.) P. Royen	Sapotaceae	1	0,15	0,86
Payande	Pithecellobium lanceolatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth.	Fabaceae	2	0,05	0,20
Resbalamono	Bursera simaruba Sarg.	Burceraceae	4	0,17	0,55
Roble	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.D.C.	Bignoniaceae	13	1,20	5,71
Santacruz	Astronium graveolens Jacq.	Anacardiaceae	6	0,20	0,72
Tamarindo	Tamarindus indica L.	Fabaceae	8	0,71	4,57
Totumo	Crescentia cujete L.	Bignoniaceae	1	0,02	0,10
Trupillo	Prosopis juliflora (sueco) DC.	Fabaceae	2	0,06	0,35
Uvito	Cordia dentata Poir.	Boraginaceae	138	2,59	11,44
Vainillo	Tecoma stans (L.) Kunth	Bignoniaceae	2	0,03	0,15
Varasanta	Triplaris americana L.	Polygonaceae	42	0,98	4,48
Yarumo	Cecropia peltata L.	Urticaceae	1	0,04	0,26

FUENTE: V&amp;S CONSTRUCTORES S.A.S., 2023.

### Especies con categoría de amenaza

Para evaluar el nivel de amenaza de las especies encontradas en el inventario forestal al 100%, se realizó la respectiva consulta de la normatividad ambiental (Resolución 1912 de 2017 del MADS), los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES y las listas rojas preliminares y libros rojos de plantas de Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH). Las especies). La especie *Lecythis minor* Jacq. (Ollamono), se encuentran registradas como preocupación menor (LC) en CITES y las especies *Terminalia catappa* L. (Almendro), *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn. (Aromo), *Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst. (Camajón), *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. (Carito), *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. (Ceiba), *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo), *Spondias mombin* L. (Jobo), *Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand (Majagua), *Melicoccus bijugatus* Jacq. (Mamoncillo), *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud. (Matarratón), *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. (Mora), *Pithecellobium lanceolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth. (Payande), *Bursera simaruba* Sarg. (Resbalamono), *Tamarindus indica* L. (Tamarindo), *Crescentia cujete* L. (Totumo) y *Triplaris americana* L. (Varasanta), se encuentran registradas como preocupación menor (LC) en la UINC. Ver Tabla 3.

**Tabla 3. Especies con categoría de amenaza del inventario al 100%.**

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	Categoría CITES	Categoría IUCN	Res. 1912 / 17
Almendro	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	NE	LC	NE
Aromo	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Fabaceae	NE	LC	NE
Camajón	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Malvaceae	NE	LC	NE
Carito	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Fabaceae	NE	LC	NE
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	NE	LC	NE
Cocuelo	<i>Lecythis menor</i> Jacq.	Lecythidaceae	LC	NE	NE
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	NE	LC	NE
Jobo	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	NE	LC	NE
Majagua	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	Malvaceae	NE	LC	NE
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Sapindaceae	NE	LC	NE
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud.	Fabaceae	NE	LC	NE
Mora	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	NE	LC	NE
Payande	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth.	Fabaceae	NE	LC	NE
Resbalamon	<i>Bursera simaruba</i> Sarg.	Burceraceae	NE	LC	NE
0					
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	NE	LC	NE
Totumo	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	NE	LC	NE
Varasanta	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	NE	LC	NE

**Fuente: EPA Cartagena, 2023.**

### DESCRIPCION DE LO OBSERVADO

Al momento de la visita de verificación al área de solicitud de aprovechamiento forestal único, fue atendida por la Ingeniera Ana Karina Contreras Paternina, en representación de la empresa V&S CONSTRUCTORES S.A.S.

Para realizar la verificación del inventario forestal presentado para la solicitud de aprovechamiento forestal único se realizó un recorrido, donde se verificaron al azar un total de 25 individuos arbóreos de los 400 individuos solicitados, verificando especie, DAP, altura, número de individuo, coordenadas acorde a Resolución 471 de 2021 y presencia de epífitas y nidos, buscando que el muestreo sistemático fuese del 6,25 %, es decir se revisaron 25 individuos de los 400 presentes en el área de solicitud de aprovechamiento, evaluando los individuos que corresponden al ID 209, 144, 142, 184, 201, 140, 199, 186, 161, 97, 93, 75, 25, 9, 14, 66, 86, 106, 381, 371, 375, 373, 130, 377, 429, cuyo resultado se observa en la Tabla 4 y se pudo apreciar que tanto la georreferenciación como las especies son coincidentes con lo evidenciado en campo y hay una diferencia mínima en el DAP, pero esta se puede aducir a la altura del pecho de la persona quien mide el DAP y la apreciación de altura también coincide. El estado fitosanitario de las especies evaluadas es bueno y no se evidenció presencia de epífitas vasculares ni no vasculares.

Tabla 4. Resultado del inventario de verificación de solicitud de aprovechamiento forestal único

N. DE ARBOLES		CANTIDAD DE ESPECIES		14	UBICACION	PRIVADO
ESPECIE	ID	ALTURA	DAP (Promedio)	ESTADO FITOSANITARIO	EPÍFITAS	GEORREFERENCIACION
<i>Cordia dentata</i> Poir. (Uvito)	209	11,00	0,19	Bueno	No	Coincidente
<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarido)	144	12,00	0,16	Bueno	No	Coincidente
<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen(Nispero)	142	8,00	0,34	Bueno	No	Coincidente
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud. (Matarraton)	184	9,00	0,27	Bueno	No	Coincidente
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC. (Roble)	201	10,00	0,40	Bueno	No	Coincidente
<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarindo)	140	12,00	0,20	Bueno	No	Coincidente
<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarindo)	199	11,00	0,11	Bueno	No	Coincidente
<i>Cordia dentata</i> Poir.(Uvito)	186	9,00	0,14	Bueno	No	Coincidente
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. (Guacimo)	161	3,00	0,11	Bueno	No	Coincidente
<i>Triplaris americana</i> L. (Varasanta)	97	12,00	0,10	Bueno	No	Coincidente
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud. (Matarraton)	93	12,00	0,20	Bueno	No	Coincidente
<i>Triplaris americana</i> L. (Varasanta)	75	11,00	0,19	Bueno	No	Coincidente
<i>Triplaris americana</i> L. (Varasanta)	25	12,00	0,20	Bueno	No	Coincidente
<i>Cecropia peltata</i> L. (Yarumo)	9	12,00	0,17	Bueno	No	Coincidente
<i>Terminalia catappa</i> L.(Almendro)	14	16,00	0,40	Bueno	No	Coincidente
<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand (Majagua)	66	17,00	0,50	Bueno	No	Coincidente
<i>Bursera simaruba</i> Sarg.(Resbalamono)	86	12,00	0,20	Bueno	No	Coincidente
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn. (Aromo)	106	8,00	0.18	Bueno	No	Coincidente
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. (Guacimo)	381	8,00	0.20	Bueno	No	Coincidente
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. (Guacimo)	371	12,00	0.18	Bueno	No	Coincidente
<i>Astronium graveolens</i> Jacq. (Santa cruz)	375	12,00	0.22	Bueno	No	Coincidente
<i>Prosopis juliflora</i> (sueco) DC. (Trupillo)	373	9,00	0.16	Bueno	No	Coincidente
<i>Lecythis menor</i> Jacq (Coquelo)	130	10,00	0.17	Bueno	No	Coincidente
<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth. (Payande)	377	8,00	0.16	Bueno	No	Coincidente
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud. (Mora)	429	11,00	0.18	Bueno	No	Coincidente
<b>Total</b>	<b>25</b>					

## ASPECTOS AMBIENTALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

### CLIMATOLOGÍA

Para la evaluación climatológica del área de donde se realizará el aprovechamiento forestal único que se solicita, se consideraron los registros de las estaciones Escuela Naval (CIOH) y Aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena.

En la tabla siguiente se indican las características generales de estas estaciones:



### ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estación	Municipio	Coordenadas	Altitud msnm	Periodo Operación	Años Medidos
Aeropuerto Rafael Núñez	Cartagena	10°27'N 75°31'O	2	1942 – 91	50
Escuela Naval	Cartagena	10°23'N 75°32'O	1	1954 – 84	23

Fuente: IDEAM, 2007

#### Características Generales del Clima

El clima es cálido y húmedo con una temperatura media anual de 27,9°C, con variaciones del promedio mensual a lo largo del año inferior a 2°C debido a la acción reguladora de las masas de aguas marinas adyacentes.

Según el análisis de la gráfica del ombrotérmico, la región presenta un clima monomodal en donde se diferencia una época de sequía importante entre febrero y marzo y una época lluviosa entre agosto y noviembre con un pico máximo en Octubre. Entre los meses de junio a Julio se presenta un lapso de verano denominado “Veranillo de San Juan”.

#### Vientos

La región está sometida al régimen de los vientos del Norte, los Alisios, activados por un centro de alta presión (anticiclón) que se ubica generalmente sobre el Atlántico en la latitud 30° N, de una fuerza promedio entre 2.2-10,2 m/seg, que soplan de manera constante durante la estación seca, disminuyendo en intensidad durante la época de transición, aunque con un incremento cerca del mes de Julio con una menor importancia de los vientos provenientes del sector N-EN. Durante la estación húmeda se incrementan las calmas con velocidades mínimas 2,2-5,5 m/seg en promedio.

Los vientos Alisios provenientes del Norte y Noreste soplan en la zona durante los meses de diciembre hasta abril. Durante los meses de mayo, junio y Julio, estos vientos bajan su intensidad con un leve incremento en el mes de Julio. Su fuerza y dirección es variable de agosto a noviembre, con un promedio de velocidad en el lugar del proyecto de 3,55 m/s

#### Precipitación

El régimen de las lluvias es de tendencia monomodal. La precipitación promedio para la zona de estudio oscila entre los 500 y 1000 mm/año.

Las lluvias en el sector son del orden de los 850 mm/años distribuidos en tres períodos claramente definidos: Uno seco, entre los meses de diciembre a abril, cuando se recibe apenas un 7,8% del total anual; un periodo de transición entre mayo y Julio con el 28,6%; y un período húmedo que participa con el 63,6% restante. Este período húmedo se caracteriza por tener dos picos de máxima precipitación, uno en mayo y el otro en octubre, siendo más importante el último, intercalados por un leve descenso de la pluviosidad entre junio y julio.

#### GEOMORFOLOGÍA

El sector de Crespo, donde se ubica el área objeto de aprovechamiento, hace parte de un paisaje de llanura costera baja, con aspecto cenagoso e inundable en algunos sectores perimetrales (sin embargo, el sitio de inventario forestal se encuentra en una zona de tierra firme), mientras que por otros sectores, es importante señalar que se presentan suelos de abundante material orgánico.

*El resumen histórico de 27 años (Estación del aeropuerto Rafael Núñez) de precipitación y evapotranspiración contra tiempo en meses, indica el déficit hídrico durante los meses de enero hasta agosto.*

*Cartagena presenta una topografía muy variable caracterizada por curvas de nivel con bruscos cambios de dirección que generan pequeñas redes de drenaje en el cerro de la Popa, y niveles constantes bajos en el resto con deficientes drenajes que generan inundaciones en los sectores más bajos.*

## **ASPECTOS BIÓTICOS**

### **Vegetación**

*La vegetación presente en la zona de estudio corresponde a especies propias del bosque seco tropical (Bs –T). En general se presentan árboles aislados, estos especímenes se encuentran distribuidos en el terreno del mencionado lote.*

*Muchas de las especies arbóreas desfolian durante los períodos de intensa sequía como mecanismo para evitar la pérdida excesiva de agua y por ende su deshidratación. A consecuencia de esto los suelos quedan prácticamente desnudos y expuestos a la acción de la erosión.*

*Posteriormente al presentarse la temporada de lluvias (mayo - junio y septiembre-noviembre) la vegetación se desarrolla rápidamente alcanzando coberturas entre el 30 - 40 %, los árboles y pasturas reverdecen recobrando su vitalidad y obteniéndose prácticamente el clímax de la asociación (I.G.A.C, 1975).*

### **FAUNA SILVESTRE**

*El principal grupo faunístico presente en el área de estudio lo constituyen las aves, las cuales por poseer mayor capacidad y facilidad de desplazamiento se han establecido en las zonas perimetrales de la zona, sin embargo también se evidencio el reporte de Reptiles, con la presencia de iguanas, algunos roedores, siendo importante destacar que para el caso de la zona de interés para el aprovechamiento forestal único que se solicita, se identifica la presencia de componentes de la fauna tradicionales de la zona.*

*Dentro del terreno objeto de aprovechamiento existe una escasa fauna silvestre como consecuencia del bajo desarrollo que presenta la masa vegetal que lo cubre. De todas formas, la fauna presente en el sitio y representada especialmente por las aves con presencia ocasional, por su facilidad de desplazamiento podrá contar con sitios aledaños para su refugio y anidación.*

*En caso de que se evidencie fauna en los sitios objeto de aprovechamiento forestal deberá ser manejada con todo el cuidado necesario para garantizar la preservación de la misma, por tal razón las actividades identificadas para realizar el rescate de la fauna silvestre (ahuyentamiento, captura, traslado, rescate y liberación de comunidades y/o individuos) asociadas al proyecto, se relacionan a continuación:*

✓ *Se deberá capacitar a todo el personal en la importancia de la fauna silvestre y su conservación, mostrando los mecanismos de rescate y manejo. Igualmente divulgar la prohibición que existe con respecto a la captura, comercialización y cacería.*

✓ *Se deberá capacitar al personal encargado de la fauna silvestre sobre el manejo de serpientes, sus riesgos, métodos de captura y cuidados por accidentes ofídicos.*

✓ *Para la manipulación de los animales se deberá dotar al personal de botas, guantes, gafas de seguridad, casco y camisa manga larga.*

✓ Si es el caso, para la captura de serpientes se deberá contar con ganchos de aluminio especialmente diseñados para tal fin, y recipientes plásticos con tapa y perforaciones debidamente rotuladas en el cual se evidencie la presencia de serpientes.

✓ Para el caso de mamíferos se procederá teniendo especial cuidado de no mantener por un tiempo demasiado prolongado en cautiverio los animales. Para esto se deberá coordinar con la autoridad ambiental su traslado a donde ellos así lo estimen pertinente.

✓ La actividad de reubicación estará a cargo de la autoridad ambiental EPA, quien será la encargada de evaluar los criterios biológicos para la definición de los sitios de liberación.

✓ El tipo de liberación a aplicar es la conocida como "Reubicación Dura", la cual se refiere al proceso de reubicación donde se libera al individuo de manera abrupta sin permitirle ningún período de aclimatación y/o acostumbamiento a su nuevo ambiente, esto implicará que los individuos deberán estar física y etológicamente sanos. Se deberá hacer siempre en una zona de distribución natural correspondiente y en lo posible, en la misma área Geográfica. Este tipo de reubicación es para animales recién capturados.

✓ Se deberá llevar un estricto control de los animales capturados, en el cual se registre la especie con su nombre científico, fecha de captura, grupo al que pertenece, cantidad de animales, fecha de liberación, actas de entrega y registro fotográfico.

ACTIVIDADES A REALIZAR	
<p><b>Manejo de la fauna susceptible de ser encontrada.</b></p> <p>En caso de encontrar animales silvestres, se contará con personal experto en manejo de fauna, quienes aplicarán los protocolos establecidos para la correcta realización del ahuyentamiento, captura, y entrega de los individuos a la autoridad ambiental Epa Cartagena.</p> <p>Para el manejo de la fauna que se encuentre en el ecosistema existente, se ahuyentará a las aves, pequeños mamíferos y reptiles presentes en la zona donde se aprovechará los arboles haciendo que se dirijan hacia las zonas aledañas del ecosistema. El Ahuyentamiento se hará ingresando con</p> <p>cuidado a la zona y tratando de no generar estrés en la fauna presente. Una vez se realice el ahuyentamiento se cerrará el área con una membrana para minimizar el reingreso de la fauna.</p> <p>Los nidos de aves o madrigueras de mamíferos pequeños serán trasladados, con sus ocupantes, a sitios aledaños con condiciones similares a las cuales se les encontró o ecosistemas de alrededor.</p> <p>Se procurará minimizar el tiempo de cautiverio de los animales capturados. La captura para fines de comercialización, cacería o aprovechamiento será prohibida. Se informará a la autoridad ambiental Epa Cartagena de la captura de animales para realizar la entrega oficial.</p>	
INDICADORES DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO	
Cantidad de individuos capturados por especie	N/A
RESPONSABLE EN EJECUCIÓN	RESPONSABLE DEL CONTROL
Director de obra.	Coordinador HSE.
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
Esta actividad será una de las primeras que se ejecuten, en conjunto con el aprovechamiento de los arboles aislados.	
COSTOS DE EJECUCIÓN	
Los costos serán asumidos por el contratista.	



Se sugiere que el componente faunístico silvestre antes de realizarse el aprovechamiento forestal que le sirve de hábitat a estas aves se realice un inventario y se le entregue al EPA, para que el EPA haga la disposición final de estos, o al menos que se detalle con exactitud cuál es la metodología aplicada para la captura de estas especies.

Se sugiere que el componente faunístico silvestre representado en Mamíferos, reptiles y avifauna, antes de realizarse el aprovechamiento forestal que le sirve de hábitat a estas especies, se realice un inventario y se le entregue al EPA, para que esta autoridad haga la disposición final de estos, o al menos que se detalle con exactitud cuál es la metodología aplicada para la captura de estas especies.

Dada la intervención antrópica de la cobertura vegetal presente en el lote y en general en los alrededores del mismo, las especies de la fauna silvestre tanto sedentaria como migratoria igualmente están seriamente afectadas.

La presencia de las aves en el sitio y alrededores demuestra su mejor representatividad dentro del área de estudio; su mayor capacidad de desplazamiento la hacen más abundante, siendo poco afectadas por cambios del uso del suelo y del paisaje. Respecto a los otros dos grupos faunísticos (mamíferos y reptiles), se encuentran bastante diezmados siendo representados.

Por pocas especies en el caso de los mamíferos, mientras los reptiles hacen presencia principalmente con especies de serpientes.

Conforme a las observaciones de campo y revisión de información secundaria, se presenta la relación de especies de la fauna silvestre de los principales grupos faunísticos presentes o con presencia transitoria para el lote de estudio y alrededores del mismo.

## METODOLOGÍA

Se colectaron datos e información realizando recorridos dentro del predio en mención, cabe destacar que, para inventariar todos los grupos de fauna, se utilizó el método de observación directa, evaluación ecológica rápida (EER), se realizaron recorrido y observaciones de fauna guardando la respectiva distancia de los mismos y se ingresó al área únicamente en puntos estratégicos para la observación de la avifauna.

## PROTOCOLO PARA EL MUESTREO DE HERPETOFAUNA.

Para el muestreo de la herpetofauna se realizó el inventario realizando recorridos diurnos el cual consiste en el conteo de todos los reptiles observados a lo largo del perímetro del predio, para el caso específico de las iguanas se establecieron puntos estratégicos de alimentación cercanos a los árboles donde se observaba mayor movimiento y tránsito de esta especie y así evitar que por su característica de camuflaje o mimetización se dificultara su conteo o por su continuo desplazamiento se realizara recuento de individuos.

### Especies de la Fauna Silvestre con presencia Transitoria Dentro del Lote de Estudio

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Mamífero	<i>Artibeus literatus</i>	Murciélago
Mamífero	<i>Echymis spp</i>	Rata de monte
Mamífero	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorra mochilera
Mamífero	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Mamífero	<i>Coendu restitus</i>	Puerco espín
Mamífero	<i>Tretioscincus Bifasciatum</i>	Lobito
Mamífero	<i>Cnenidophorus Leanniscutus</i>	Lobo
Mamífero	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Mamífero	<i>Aneiva Aneiva</i>	Lobo
Mamífero	<i>Lepidoblepharis sp</i>	Salamanqueja
Mamífero	<i>Porthidium basutum</i>	Patoco
Mamífero	<i>Lampropeltis sp</i>	Coral
Reptiles	<i>Boa constrictor</i>	Boa
Reptiles	<i>Halicops danielii</i>	Mapaná de agua
Reptiles	<i>Leptodeira annulata</i>	Cazadora

Reptiles	<i>Constrictor constrictor</i>	Guarda camino
Reptiles	<i>Columba talcapoti Anthracothorax aigricolis</i>	Tortolita
Reptiles	<i>Coragyps atratus</i>	Golero
Reptiles	<i>Saltador Maxinus</i>	Papayero
Reptiles	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Mariamulata
Reptiles	<i>Buteo magmirostris</i>	Gavilán
Aves	<i>Thachycineta lbiventer</i>	Golondrina
Aves	<i>Tito alba</i>	Lechuza
Aves	<i>Nyarchus so</i>	Gusanero
Aves	<i>Cyanocorax affinis Campylorhynchus griseus</i>	Chau chao
Aves	<i>Nyarchus so</i>	Gusanero
Aves	<i>Troglodytes Aedón</i>	Cucarachero
Aves	<i>Agelaius icterocephalus</i>	Toche de agua
Aves	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza del ganado
Aves	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca
Aves	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de ciénaga

### FAUNA ENCONTRADA DURANTE EL RECORRIDO



*Artibeus lituratus* –  
"Murcielago frutero grande"



*Ortalis garrula* –  
"Guacharaca caribeña"  
(especie endémica)



*Engystomops pustulosus* –  
"Rana vaquero"



*Trilepida dugandi* –  
"Serpiente ciega"

### Evaluación y Recomendaciones del Componente Faunístico

Recomendamos a la oficina asesora jurídica, que solicite al usuario, que antes, durante y después de la ejecución de la tala y las obras, implementar un programa orientado al ayuntamiento, rescate, traslado y reubicación de la fauna silvestre asociada, que incluya mamíferos, reptiles, aves y anfibios diurnos y nocturnos en el área del proyecto, especificando su metodología, protocolos y equipos para la captura, manejo de las especies e individuos, para mamíferos, reptiles, aves y anfibios, con el objetivo de evitar su atrapamiento y muerte.

Salvemos  
Juntos  
Nuestro  
Patrimonio  
Natural

Para el cumplimiento de estas actividades, se recomienda a la oficina asesora jurídica señalar a la empresa que el profesional idóneo para estas actividades es un biólogo o una empresa consultora que cuente con personal calificado en ayuntamiento, rescate, traslado y reubicación de fauna silvestre.

Se recomienda a la oficina asesora jurídica recordar al solicitante que, dentro del programa de manejo de fauna, a los ejemplares que presenten lesiones o heridas que dificulte su reubicación deben de ser remitidos al Centro de Atención y Valoración de Fauna silvestre CAV con el que dispone EPA Cartagena, ubicado en la bocana para que se encarguen de su rehabilitación y posterior liberación.

Se recomienda a la oficina asesora jurídica recordar al solicitante que toda la fauna proveniente del rescate tanto de mamíferos, reptiles, aves y anfibios debe ser reportada a la autoridad ambiental utilizando la siguiente clasificación Clase, orden, familia, especie, Sexo y nivel de amenaza según la UICN, Si es endémica o nativa, fecha de captura. Cantidad de individuos y anexar un registro fotográfico.

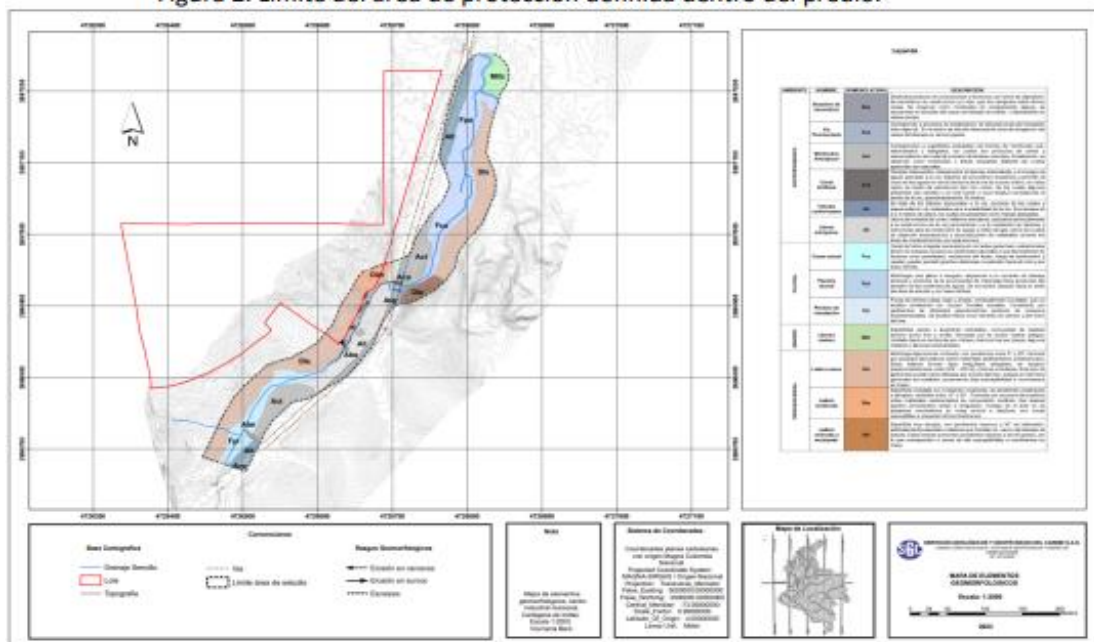
En la información suministrada adjunta a la solicitud, se relaciona un inventario de especies de fauna según el estudio realizado por la empresa V & S CONSTRUCTORES, este inventario presenta errores en la identificación y clasificaciones de los grupos biológicos. Por lo anterior, se recomienda a la oficina asesora jurídica solicitar a la empresa la corrección de la información y aclaración de la misma.

### CONCEPTO TECNICO

Teniendo en cuenta la visita de verificación de los individuos a aprovechar y la no presencia de briofitas, epifitas y especies NO CITES, de conformidad con el Decreto 1076 de 2015, se Conceptúa Viable autorizar al señor MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR, el aprovechamiento forestal de 400 individuos arbóreos, por encontrarse dentro de área de construcción del proyecto denominado PARQUE LOGISTICO.

La zona de protección identificada en los límites de este proyecto no podrá ser intervenida ni modificada, la intervención mínima de esta área de protección podría tener multas o sanciones por parte de la Autoridad Ambiental competente. El área mencionada se muestra en la Figura 2, corresponde a una zona de protección paralela a un cauce permanente que entrecruza la zona sureste del predio, al costado de la Vía a Barú. Esta información se encuentra contenida en los anexos emitidos por el solicitante dentro del paquete con nombre "Respuesta Auto 044" → "Anexo 9. Estudio geomorfológico" → documento "Anexo 2 MAPA GEOMORFOLOGICO ESCALA 1 2000".

Figura 2. Límite del área de protección definida dentro del predio.



Fuente: Anexos contenidos en Respuesta Auto 044.

- **Consideraciones para la realización de una Tala adecuada:**

*Las labores del aprovechamiento forestal se harán en forma escalonada y a medida que avance el desarrollo de las actividades de disponibilidad de materiales, insumos y recursos para su manejo, aprovechamiento y movilización de los productos forestales a obtener.*

*Una vez obtenido la autorización de aprovechamiento forestal, es importante tener en cuenta los siguientes pasos a saber; las acciones para desarrollar para un adecuado aprovechamiento forestal se describen a continuación:*

- **Limpieza, ahuyentamiento y reubicación de especies, preparación de los árboles a intervenir.**

*Antes de proceder al apeo de los individuos arbóreos, se realizará la limpieza de material vegetal de menor porte que pueda obstruir o incomodar las labores de apeo, con el fin de dejar adecuadamente definida la ruta de escape y dirección de caída. La limpieza se efectuará en un radio de 2 m a la redonda del árbol a apear.*

*Los árboles deben ser sometidos a labores de preparación, realizando las siguientes actividades: Limpiar el fuste del árbol de lianas, limpiar la base del fuste de vegetación arbustiva que puedan dificultar las labores y tránsito de los trabajadores, limpiar el fuste de termitas o de nidos de otros insectos, que en el momento de la tala puedan perturbar al motosierrista, colocar las herramientas de trabajo en sentido opuesto a la caída del árbol, constatar que la dirección de caída es la apropiada y que no existen riesgos de accidente y definir las rutas o caminos de escape (MinAmbiente& OIMT, 2002).*

- **Pre-tala:**

*Los árboles deben ser preparados para la tala observando los siguientes casos:*

- *Verificar si la dirección de caída recomendada es viable y si existen riesgos de accidentes, por ejemplo, ramas quebradas colgadas en la copa.*
- *Limpiar el tronco a ser cortado: Cortar las lianas y árboles muy jóvenes, y remover termiteros, ramas quebradas u otros obstáculos ubicados próximos al árbol.*
- *Realizar la prueba del hueco: Para verificar que el árbol está hueco, el operador de motosierra introduce la espada de la motosierra en el tronco en sentido vertical. De acuerdo con la resistencia de entrada, se puede evaluar la presencia y el tamaño del hueco.*
- *Preparar los caminos de escape, por donde el equipo debe alejarse en el momento de la caída del árbol. Las vías deben ser construidas en sentido opuesto a la tendencia de caída del árbol.*
- *Para árboles con troncos de buena calidad (poco inclinado, sin tabloides) y dirección natural de caída favorable a la operación de arrastre, se utiliza la técnica patrón de corte. Otras técnicas, clasificadas como talas especiales, son utilizadas para los árboles que presentan por lo menos una de las siguientes características: diámetro grande, inclinación excesiva, tendencia a la formación de grietas, presencia de tablones, existencia de huecos grandes y dirección de caída desfavorable al arrastre.*
- **Marcado de los Individuos a intervenir**
- *Para garantizar que solamente se van a intervenir los árboles aprobados por la autoridad ambiental e inventariados en el objeto de la solicitud se tendrá en cuenta la marcación realizada en el inventario.*

- En esta etapa, previo al apeo se define la dirección de caída del árbol, teniendo en cuenta
- criterios de mínima afectación a la vegetación que no debe ser intervenida, específicamente, a otros árboles o arbustos, así como a la regeneración natural que pueda encontrarse en sectores aledaños y que no hacen parte de las zonas a intervenir.
- El análisis de la dirección de caída representa una labor muy importante dentro de las actividades de aprovechamiento, teniendo en cuenta que permite reducir los impactos en la vegetación remanente del sitio a intervenir. Los aspectos para contemplar son: calidad de la copa de los árboles, evaluación de fuste, impacto mínimo sobre la vegetación, vientos, obstáculos en la dirección de caída y en el suelo, ruta de escape segura del trabajador forestal o motosierrista y sentido de la extracción de la ruta de extracción (MinAmbiente, OIMT, 2002).
- **Apeo de árboles**

La corta es una de las actividades más arriesgadas. Sus ramas pueden despedazarse y salir despedidas en todas direcciones. Esto hace necesario que la seguridad y la capacitación ocupen un lugar de primer orden en las operaciones.

Para la tala de los árboles se utilizarán motosierras de uso profesional, correctamente afiladas, además de elementos auxiliares como cuerdas, cuñas y arneses para realizar un trabajo seguro en alturas en la actividad de desenredo de ramas. En los casos que se requiera el troceado por etapas, un operario dotado con los equipos y elementos de seguridad necesarios subirá al árbol y efectuará la corta de ramas desde la parte alta hacia abajo.

Los árboles se talarán a nivel de suelo, realizando los cortes de dirección y de caída de manera que no queden tocones altos y no se presenten daños mecánicos en el fuste. Se va a seguir el siguiente procedimiento de tala:

- Aserrar la parte baja del tronco en el lado de la dirección de la caída. Respetando un ángulo de 45° con respecto a la horizontal del tronco.
- La profundidad del corte será de  $\frac{1}{4}$  del diámetro del tronco.
- Se acabará el corte aserrando de forma paralela al suelo.
- En el lado opuesto se hará la línea de tala 2 cm por encima del punto de corte para no presionar la cadena. Se dejará una distancia (o bisagra) entre el corte y la línea de tala.

Figura 14. Detalle corte dirigido. Fuente: Anova

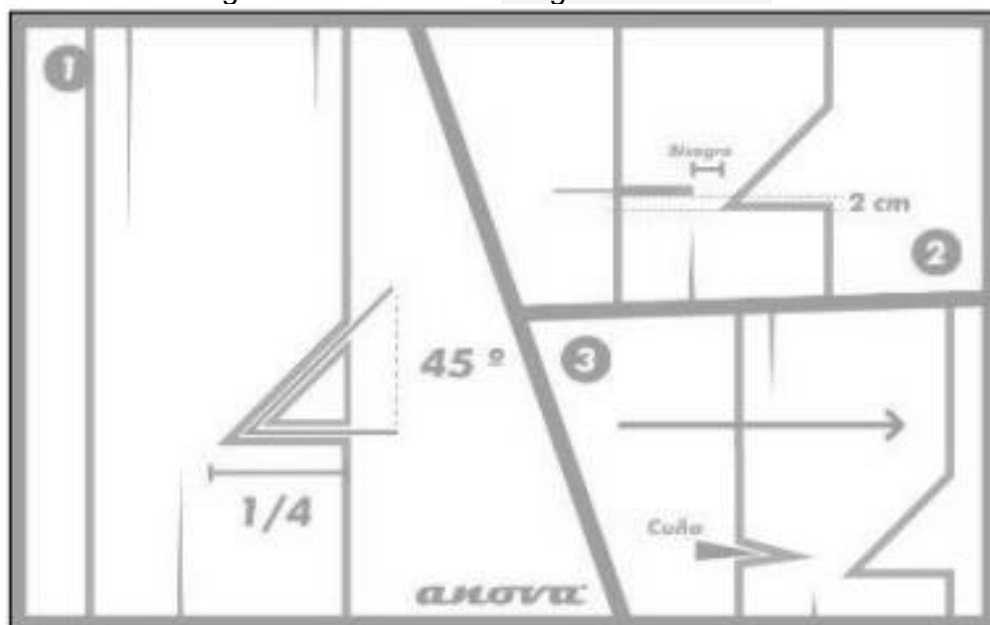
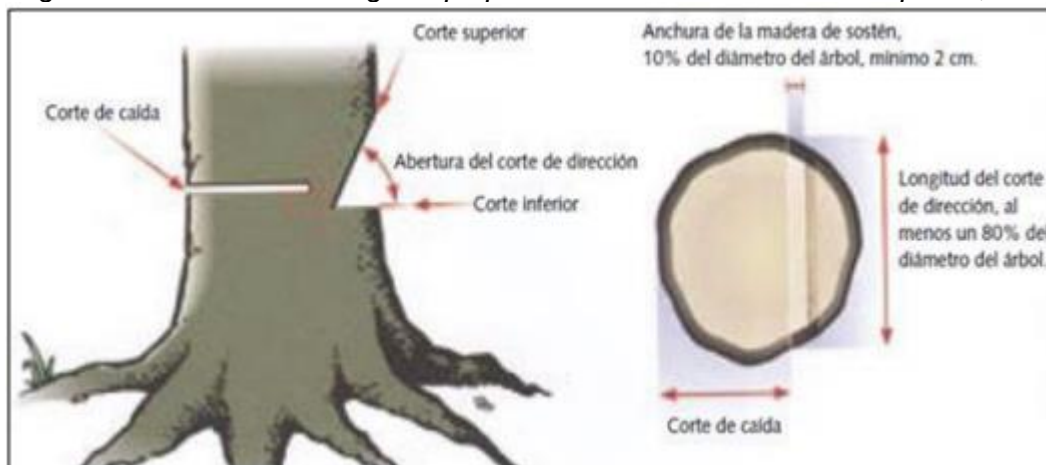


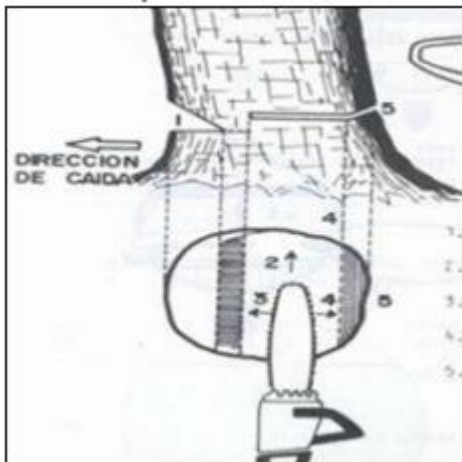
Figura 15. Detalle corte dirigido tipo patrón. Fuente: Manual de Husqvarna, 2000



Otras técnicas, clasificadas como talas especiales, son utilizadas para los árboles que presentan por lo menos una de las siguientes características: diámetro grande, inclinación excesiva, tendencia a la formación de grietas, presencia de raíces tablares, existencia de huecos grandes y dirección de caída desfavorable al arrastre.

Para el corte de árboles inclinados, el corte horizontal de la boca debe ocupar una profundidad en el fuste de  $1/5$  del diámetro, se debe cortar con la punta de la motosierra los laterales y luego realizar el corte de orientación de tumba, como se muestra en la ilustración.

Figura 16. Detalle corte dirigido para árboles inclinados. Fuente: Técnica de corta dirigida, Proyecto BOLFOR. 1997



- **Descope o desrame de individuos apeados**

Verificar que el tocón tenga la altura adecuada, se debe realizar el corte de la bisagra en el tocón y en el árbol. Posteriormente, el operador de la motosierra debe observar si existen obstáculos potenciales a lo largo del fuste como, árboles pequeños o tocones en el camino; en caso de que existan, el operador debe eliminarlos, el equipo de tala debe cortar en pequeñas partes los árboles que han caído naturalmente y que cruzan las trochas de arrastre.

Una vez se tenga el árbol en el suelo se retirarán las ramas con motosierra y/o machete, partiendo de la parte superior o copa del árbol que usualmente no es apreciada comercialmente, con el fin de manejar con mayor facilidad el material cortado.

- **Limpieza del sitio de aprovechamiento**

Consiste en la recolección y acomodamiento del material producto del descope y desrame de los árboles talados, depositándolos en forma de capas en sitios previamente seleccionados y cubriéndolos posteriormente con tierra para facilitar su descomposición natural e incorporación al suelo como abono.

- **Uso de los productos obtenidos**

*Una vez el árbol haya sido apeado y el fuste se encuentre libre de ramas grandes, dependiendo del tamaño que presente, se procederá a dividirla en fracciones de menor tamaño (trocear) utilizando para esto la motosierra.*

- **Uso de subproductos y disposición del material vegetal**

*El material vegetal producto del desrame se repicará de tal manera que quede lo más pequeño posible, para que se descomponga fácilmente y se incorpore rápidamente al suelo.*

*Las ramillas y hojas serán dispuestas en áreas previamente definida, viveros comunitarios o sitios aledaños en zonas verdes, preferiblemente sobre el mismo sitio de aprovechamiento.*

*No se realizarán quemados de maderas, ramas o follaje al aire libre u otro componente del material vegetal resultante del aprovechamiento, así como la disposición o acumulación de estos materiales sobre las vías principales o secundarias y sobre cuerpos de agua.*

*Hojas, ramas y raíces producto del desmonte: se utilizarán para conformar una capa de materia orgánica que aporte nutrientes para las coberturas arbóreas remanentes, haciendo una trituración de estos y ubicándolos sobre la margen de las áreas que han sido intervenidas por el aprovechamiento.*

- **Extracción y movilización de los productos**

*En el área y por las condiciones del terreno y que no hay que abrir vías, es factible el uso del sistema de saca de forma manual para el transporte menor del material del aprovechamiento, a las zonas de apilado. Para el transporte mayor será con vehículos pequeños y camiones dependiendo de su disponibilidad hasta el sitio de dispuesto.*

*En casos de requerir movilización de productos forestales se solicitará a la Autoridad Ambiental el respectivo Salvoconducto Único de Movilización en Línea – SUNL.*

- **Medidas de seguridad**

*El aprovechamiento forestal comprende una actividad que implica riesgos, por lo que es necesario asegurar las condiciones necesarias para evitar accidentes como golpes, traumas, cortaduras, fracturas, aplastamiento, caídas, entre otras. Adicionalmente los riesgos biológicos a los cuales puede estar expuesto el personal son las picaduras de insectos, mordeduras de serpientes, lesiones por contacto con plantas urticantes y heridas con plantas espinosas. Otros aspectos a los cuales están expuestos son: insolación, deshidratación, quemaduras y exposición a descargas eléctricas. Por lo anterior se dotará a los operarios de equipos de protección personal.*

*En la realización de la labor, los trabajadores deberán tener las siguientes precauciones:*

- **En el derribo:**

- Trabajar con señales y a distancias donde se puedan escuchar las indicaciones del jefe de la brigada, de vez en cuando apagar la motosierra para escuchar esas indicaciones o como medida de precaución.  
*Mantener la motosierra y el equipo (cuñas, cuerdas, cables y otros) en buenas condiciones de trabajo.*
- Usar y mantener en buenas condiciones botas con puntas de acero, cascos, guantes y orejeras.
- Alejarse del área de derribo si existen fuertes vientos por el riesgo de ruptura de ramas grandes o incluso caída de árboles.

- **Reglas para los derribadores:**

- *Remover los estorbos que pudiera haber alrededor del área de trabajo.*
- *Elegir una o varias rutas de escape. Las rutas de escape deberán estar atrás o al lado de la dirección de la caída y cuando menos de 6 metros.*
- *Si el derribo de un árbol muerto es peligroso, consultar con el jefe de grupo, cuál sería la mejor manera de ejecutar el trabajo.*
- *Utilizar las cuñas tan pronto como sea posible, para evitar que el árbol se asiente en el corte de derribo.*
- *Antes de utilizar una cuña, limpiar de corteza el lugar donde se introducirá la cuña, para que sea fácil su manejo.*

*Advertir a los trabajadores que estén alrededor de la zona de trabajo cuando se va a iniciar el corte de derribo y antes de terminarlo.*

*El corte de cuña deberá ser de 1/4 o de 1/3 del diámetro del árbol donde se realiza el corte y la altura del corte de 1/5 del mismo.*

*Cuando se esté derribando, tratar de estar en el lado opuesto a la inclinación o posible caída del árbol.*

*Si más de una cuadrilla está trabajando en la misma zona, deberán estar lo suficientemente retirados para trabajar con seguridad (mínimo 2 veces la altura total del árbol más próximo a talar).*

- **Reglas para los troceadores:**

- *Antes de trocear se deberá inspeccionar de qué lado rodará la troza al terminar el trabajo.*
- *Eliminar los estorbos al comenzar a trabajar.*
- *Ubicar las trozas en la parte baja de donde se esté trabajando.*
- *Informar al derribador donde se está trabajando para evitar accidentes.*

- **Preparación de vías de escape**

- *Determinar el camino por el cual se movilizarán el aserrador y su ayudante para huir a la amenaza física del cuerpo arbóreo en caída.*
- *La zona de caída abarca dos secciones, debajo de la copa del árbol (por ramas que puedan caer, por astillado o desplazamiento del fuste) y 45° a ambos lados de la dirección de caída y con una medida de dos (2) veces la longitud del árbol a talar. Ver ilustración.*

*Figura 17. Distancia entre equipos. Fuente: Técnica de corta dirigida, Proyecto BOLFOR. 1997*



- **Recomendaciones de obligaciones sobre el manejo y disposición de productos y residuos vegetales**

- *Realizar evacuación inmediata (menos de 8 horas) de los productos y residuos vegetales obtenidos en el proceso de poda tales como ramas, hojas o raíces y donarlos o disponerlos en lugares destinados para tal fin e informar a esta corporación la disposición adecuada de los mismos.*
- *Se picarán los troncos y ramas de gran tamaño que no se aprovechen, facilitando la manipulación, transporte y disposición final de los mismos.*
- *Los pequeños trozos de material vegetal como follaje y ramas pequeñas se podrán donar a viveros o dispersar en áreas verdes y suelos circundantes libres de pavimento, puede ser dentro del mismo predio, para facilitar su degradación y posterior incorporación nutricional de los mismos residuos al suelo, permitiendo la recuperación del área evitando acumular residuos en una sola área.*



## OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

Para llevar a cabo las actividades de tala, se debe contar con profesionales y operarios forestales, equipo y herramientas necesarias, elementos de protección personal – EPP, conos y cinta para señalización de áreas de trabajo, entre otros necesarios para la ejecución de la actividad teniendo como base la seguridad y salud de transeúntes y operario. Se recomienda un líder de cuadrilla profesional forestal o ciencias afines, y un profesional o Técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo - SST, para los operarios se recomienda hacer usos de recursos de extensionismo comunitario y fomentar la participación directa e indirecta de las comunidades del sector como mano de obra calificada y no calificada.

Es responsabilidad del ejecutante cualquier daño que ocurra en bien público o privado por efecto de las talas, igualmente debe contactarse a la empresa de aseo para que realicen el servicio de recolección de los residuos vegetales producto de ellas para dejar libres de los mismos el canal, la zona verde y la vía pública.

**Realizar actividades de ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación (con el acompañamiento de la autoridad ambiental) de fauna y monitoreo de la fauna asociada al ecosistema de manglar.** Es importante contar con un biólogo o zootecnista con experiencia en este tipo de intervenciones.

Antes de realizar la tala, es importante y necesario revisar que el individuo no albergue nidos de aves y epífitas, o cerca de la caída del mismo esté ubicada fauna silvestre que pueda verse perjudicada por el impacto de actividad. De presentarse algún accidente con fauna asociada, es necesario y obligatorio la entrega al CAV del EPA.

Divulgar por medio escrito, radial y/o audiovisual en el sector de la actividad la ejecución de esta con mínimo 8 días previo al desarrollo de las actividades silviculturales.

Informar a EPA Cartagena por medio escrito, vía correo electrónico la fecha y franja horaria en la cual se realizarán las actividades silviculturales mínimo 8 días de anticipación.

Entregar un primer informe de cumplimiento a la Autoridad Ambiental máximo 30 días calendario después de la ejecución de la actividad, donde constante las actividades realizadas al finalizar las actividades descritas con registro fotográfico general y a detalle del antes, durante y el después de la ejecución de la actividad silvicultural.

Con respecto a las actividades de compensación, el solicitante debe entregar un informe al iniciar la actividad y cada 3 meses de ejecutada la actividad, informando el avance y cumplimiento de las obligaciones de la compensación, indicando nombre científico y georreferenciando cada individuo establecido.

### **Recomendaciones de obligaciones sobre el manejo y disposición de productos y residuos vegetales**

Realizar evacuación inmediata (menos de 8 horas) de los productos y residuos de sedimentos y vegetales obtenidos en el proceso de limpieza tales como ramas, hojas o raíces y donarlos o disponerlos en lugares destinados para tal fin e informar a este Establecimiento la disposición de los mismos.

### **Otras recomendaciones**

Notificar del acto administrativo resultante de este concepto a la Alcaldía y a la Junta de Acción Comunal – JAC del barrio o sector donde se realizará la poda.

### **Medidas de seguridad**

El proceso comprende una actividad que implica riesgos, por lo que es necesario asegurar las condiciones necesarias para evitar accidentes como golpes, traumas, cortaduras, fracturas, aplastamiento, caídas, entre otras. Adicionalmente los riesgos biológicos a los cuales puede estar expuesto el personal son las picaduras de insectos, mordeduras de serpientes, lesiones por

contacto con plantas urticantes y heridas con plantas espinosas. Otros aspectos a los cuales están expuestos son: insolación, deshidratación, quemaduras y exposición a descargas eléctricas. Por lo anterior se recomienda tomar medidas de seguridad y dotar a los operarios de equipos de protección personal, bloqueador solar, e hidratación.

En la realización de la labor, se recomienda seguir las siguientes precauciones:

- Trabajar con señales y a distancias donde se puedan escuchar las indicaciones del jefe de la brigada.
- Mantener el equipo (baldes, cuerdas, cables y otros) en buenas condiciones de trabajo.
- Usar y mantener en buenas condiciones, cascos, guantes y otros.
- Remover los estorbos que pudiera haber alrededor del área de trabajo.

### Medida de Compensación

Como medida de compensación por el impacto ambiental que causa la tala de los árboles, el solicitante debe realizar la respectiva siembra de 2000 individuos arbóreos, es decir una relación 1:5, estableciéndolos en un sector cercano al área donde ocurre el impacto ambiental negativo y/o donde determine la Autoridad Ambiental, con mantenimientos durante cuatro (4) años, para garantizar el proceso de adaptación y sobrevivencia de los individuo arbóreos establecidos en el área de compensación, es importante realizar durante el primer año mantenimientos mensuales y a partir del inicio del año dos (2) pueden ser trimestrales siempre y cuando el proceso de adaptación haya sido óptimo, de lo contrario continua con los mantenimientos en la misma frecuencia. Los individuos arbóreos a establecer deben contar con una altura entre 2.5 a 3.0 metros, con pan de tierra que sea acorde al desarrollo del sistema radicular es decir una bolsa de mínimo de 40 centímetros de diámetro y alto.

Las especies a establecer pueden ser: *Plectrocarpa arborea* (Jacq.) Christenh. & Byng (Guayacán bola), *Morisonia odoratissima* (Jacq.) Christenh. & Byng (Olivo de cumana), *Terminalia buceras* (L.) C. Wright (Olivo negro), *Zygodphyllum pinnatum* subsp. *chakassicum* Peschkova (Trébol), *Swietenia macrophylla* King in Hook. (Caoba), *Lepidium auriculatum* Regel & Körn. (Maíz tostado), *Coccoloba uvifera* L. (Uvita de playa), *Tecoma stans* (L.) Kunth (Vainillo), *Conocarpus erectus* L. (Mangle zaragosa) y *Thespesia populnea* Sol. ex Corrêa (Clemon), *Caesalpinia ebano* H.Karst.(Ebano).

En caso de proponer otras especies estas deben estar acorde al Plan de Silvicultura Urbana y ser presentadas en el Plan de compensación forestal para su aprobación.

Para dar cumplimientos a los requerimientos de compensación estipulados por el EPA Cartagena, se debe radicar ante la Autoridad Ambiental EPA Cartagena, el Plan de Compensación Forestal, donde se debe indicar la ubicación geográfica de los polígonos de compensación, caracterización físico-biótica del área de compensación, diseño de siembra (tres (3) bolillos con distancia de siembra de 3\*3 metro), con la georreferenciación y especie de cada individuo propuesto, selección de especies, proceso de siembra (limpia, plateo, trazado, ahoyado y tutorado), también las especies y número de individuos por especies a establecer teniendo en cuenta que la compensación debe ser mixta, donde la proporción de especies debe ser equitativa, asociado a una base de datos que indique la ubicación geográfica de cada individuo a compensar. El Plan de compensación Forestal debe estar diseñado, formulado y firmado por un Ingeniero Forestal con tarjeta profesional vigente.

Para el establecimiento de los individuos arbóreos a establecer como medida compensatoria se debe realizar un ahoyado de mínimo 70 \* 70 centímetros y este deber ser ocupado por 0,49 metros cúbicos de tierra negra abonada.

Se debe presentar un (1) informe de establecimiento forestal donde se indique la ubicación geográfica del polígono de siembra, proceso de siembra especies y número de individuos por especies establecidos, asociado a una base de datos que indique la ubicación geográfica de cada individuo compensado registrando en está la altura y DAP al momento de la siembra de cada individuo.

Se deben presentar informes de mantenimiento trimestralmente, en cada mantenimiento se deben ejecutar como mínimo las siguientes actividades:

- *Inventario de sobrevivencia (Ubicación, Fecha de siembra, Número, Nombre vulgar, Nombre científico, Genero, Especie, Familia, Tipo, Altura, DAP, estado fitosanitario y Georreferenciación de cada individuo)*
- *Resiembra (En caso de requerirse y acorde al inventario de sobrevivencia)*
- *Control de maleza (Replateo, limpia y desbejuque)*
- *Control fitosanitario*
- *Riego*
- *Fertilización*
- *Podas de formación*

Los informes trimestrales como mínimo deben llevar las siguientes especificaciones:

- *Antecedentes*
- *Introducción*
- *Objetivos*
- *Ubicación Geográfica (Figura y tabla de coordenadas de los vértices del polígono de compensación Acorde a Resolución 471 de 2020)*
- *Especies establecidas (Establecidas inicialmente y fecha de siembra)*
- *Histórico de mantenimientos*
- *Actividades de mantenimiento ejecutas en el periodo reportado*
- *Rendimiento por especie de la compensación (DAP y Altura)*

Así mismo se debe generar como Anexo la Base de datos de las especies establecidas, la cual se complementará con la información de cada inventario trimestral.

- *Ubicación*
- *Fecha de siembra*
- *Código*
- *Nombre vulgar*
- *Nombre científico*
- *Género*
- *Especie*
- *Familia*
- *Tipo*
- *Altura (al momento de la siembra y último registro)*
- *DAP (al momento de la siembra y último registro)*
- *Estado*
- *Coordenadas (Este; Norte), acorde a Resolución 471 de 2020.*

Todo lo anterior debe ir firmado por un ingeniero forestal con tarjeta profesional vigente.

Esta compensación se hace teniendo en cuenta las características técnicas de cada árbol de acuerdo al manual de silvicultura urbana y las funciones fisiológicas, ambiental que realizan en el entorno en la cual están ubicados, principalmente en la captura de CO<sub>2</sub>, producción de oxígeno, la mitigación de calor y el hábitat de animales como insectos, aves entre otros de gran importancia en el equilibrio ambiental.

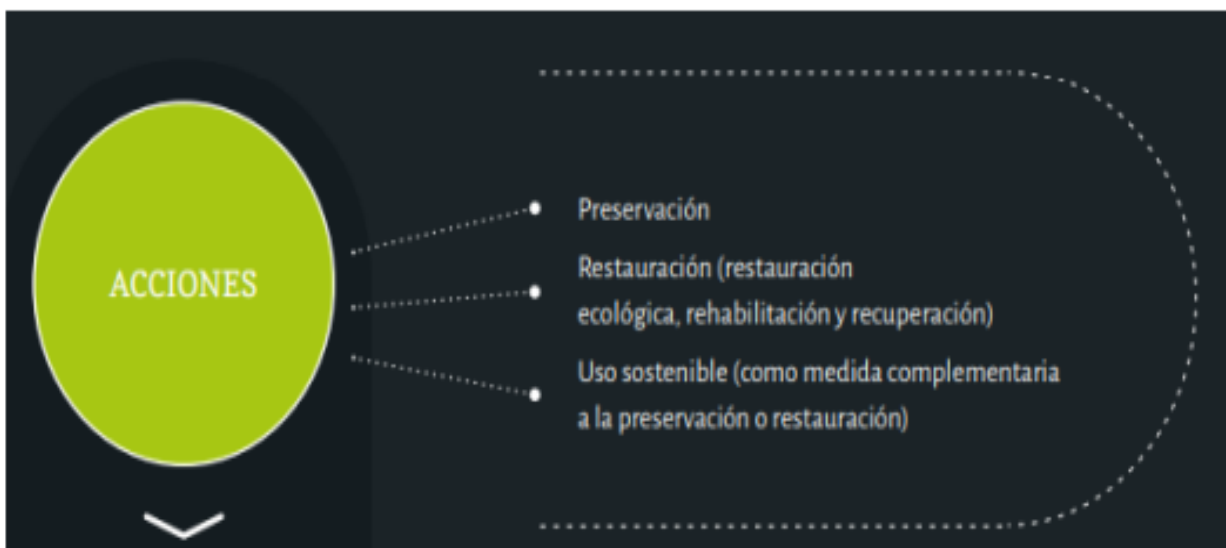
Ahora bien, es bien sabido que, dentro del área de jurisdicción del Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena, existen limitaciones en cuanto a la posibilidad de encontrar áreas ecológicamente equivalentes (ecosistemas equivalentes) al área que el solicitante pretende impactar, más aun teniendo en cuenta, que por el número de árboles a sembrar, se deben reforestar más de 4 has (40.000 m<sup>2</sup>), área que no se prevé poder encontrarse (en jurisdicción del EPA) para desarrollar dicha compensación. Además, teniendo en cuenta, que el acápite del Manual de Compensación por Pérdida de Biodiversidad "9. CONSIDERACIONES GENERALES", pone de presente lo siguiente:

*“Para las compensaciones objeto de evaluación y aprobación de las autoridades ambientales de los Grandes Centros Urbanos de que trata el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, establecimientos públicos ambientales, creadas mediante la Ley 768 de 2002 y 1617 de 2013, de conformidad con lo previsto en la ley, en donde no sea posible cumplir con los criterios definidos en el Dónde y Cómo, estas podrán definir por otro tipo de mecanismos de implementación para el cumplimiento de la compensación conforme a los parámetros normativos ambientales vigentes” (subrayado y negrilla fuera de texto).*

Por lo que se considera viable autorizar una compensación alternativa consistente en:

### Medida de Compensación Alternativa

Teniendo en cuenta que el Manual de Compensación del Componente Biótico expedido por el MADS, contempla dentro de las acciones de compensación la: preservación, restauración (restauración ecológica, rehabilitación, recuperación), uso sostenible y la combinación de ellas.



Fuente: MADS

Es viable autorizar una compensación alternativa consistente en:

### Acciones:

1. Realización de diseños para la recuperación de las condiciones hidráulicas de los drenajes que tributan a la Ciénaga de las Quintas en el Distrito de Cartagena, entre las carreras 22, 22A, 22C, 22D y 23, de los barrios Pie de la Popa y Barrio Chino. Con el fin de obtener un sistema de drenaje pluvial que impida que estos canales descarguen cargas contaminantes y residuos sólidos al ecosistema de manglar de la Ciénaga de las Quintas, con el fin de que su recurso hídrico y el componente suelo recupere las condiciones necesarias para su óptimo desarrollo. (acción de recuperación y rehabilitación).
2. Construcción de dos obras de mitigación a la contaminación ejercida por los drenajes pluviales que tributan en la Ciénaga de las Quintas. En la carrera 22 y una calle de las carreras 22A o 22C o 22D o 23, la cual será concertada con la comunidad del Barrio Chino. (acción de recuperación y rehabilitación).
3. Restauración Ecológica del ecosistema de manglar en la Ciénaga de las Quintas, a través de la siembra de 800 plántulas de *Rhizophora Mangle* (Mangle Rojo) y/o *Leguncularia racemosa* (Mangle blanco) de entre 40 y 70 cm de alto, en el ecosistema de manglar de la Ciénaga de las Quintas y su mantenimiento por 2 años (acción de restauración). Con los debidos informes conforme se estipuló líneas arriba en la alternativa de compensación 1.

### Lugar

De acuerdo con el manual de compensación del componente biótico expedido por el MADS, los sitios donde compensar, corresponden a áreas prioritarias para la conservación o la restauración definidas por la autoridad ambiental competente. Es así como el EPA Cartagena viene trabajando en la restauración ecológica de ecosistemas o zonas degradadas dentro del área urbana del Distrito de Cartagena, bajo el programa de recuperación de Zona Degradadas.

El Establecimiento Público Ambiental dentro de su área de jurisdicción, ha definido como uno de los ecosistemas degradados, de alto interés o valor ecológico, a la Ciénaga de las Quintas. Actualmente existe dos sentencias de acciones populares (de referencia: 13001-23-31-000-2003-02588 y 2005-00052-00) en las cuales el EPA Cartagena ha sido llamado a realizar labores de recuperación de la salud del ecosistema y sus condiciones ambientales en la Ciénaga de las Quintas, por esto y todo lo anterior, para el Establecimiento Público Ambiental es importante y pertinente autorizar esta compensación alternativa.

**De la acción 1 se realizarán las siguientes entregas:**

- Levantamiento topográfico a una escala de 1:5000 con curvas de nivel de 2 a 3 metros. En físico (Planimetría de formato pliego) y en digital (Autocad).
- Planimetría completa (plantas, cortes, alzados y detalle) para los diseños hidráulicos a una escala de 1:5000. En físico (formato pliego) y en digital (Autocad o shape) en una memoria USB.
- Memorias de cálculo de los diseños hidráulicos.
- Planimetría completa (plantas, cortes, alzados y detalle) para diseños de infraestructura e ingeniería en fase 3. En físico (formato pliego) y en digital (Autocad o shape) en una memoria USB.
- Cartera de campo de la topografía en Excel y en PDF.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado (APU) de todas las obras de infraestructura diseñadas como soluciones hidráulicas. En digital Word y Excel.
- Programación de todas las obras de infraestructura diseñadas como soluciones hidráulicas en formato digital en Excel y en físico.

**De la acción 2 se realizarán las siguientes entregas:**

- Suscripción del acta de inicio de obras.
- Programación y plan de trabajo.
- Informes mensuales de avance de obra, el cual debe contener informe detallado con soportes (registro fotográfico, videos) de las obras realizadas al corte, limitaciones o problemas encontrados (si aplica), y la ejecución del presupuesto con soportes.
- Plan de manejo de tráfico (Si aplica).
- Informe de la gestión y tramites de Permisos ambientales y de la licencia de intervención del espacio público.
- Informe final de la obra y recomendaciones para su mantenimiento.
- Pólizas de seguro (si aplica).

**De la acción 3 se realizarán las siguientes entregas:**

- Suscripción del acta de inicio de las actividades de siembra.
- Presentación del plan de trabajo, donde se presentará el área a sembrar, el cronograma de siembras y sus especificaciones técnicas.
- Limpieza y adecuación del sitio de siembra.
- Siembra de 800 plántulas de mangle de entre 40 y 70 cm.
- Presentación de los informes trimestrales de avance y mantenimientos, durante 2 años.
- Informe final (2do año).

**REGISTRO FOTOGRAFICO Y ANEXOS**



*Ilustración 1. Area de conservacion*



*Ilustración 2. Area de conservacion*



**#** SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL



(“)

### CONSIDERACIONES DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL – EPA CARTAGENA

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que *“Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”*.

Que el artículo 79 de la Constitución Política indica que *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.”*

*Es deber del Estado proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”*

Que el artículo 80 ibídem, establece que: *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.”*

*Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. (...)”*

Que la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales.

Que de acuerdo con el literal a del artículo 2.2.1.1.3.1., del Decreto 1076 de 2015 dispone que los aprovechamientos forestales únicos son *“(...) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, áreas en 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 (...)”*. Así mismo, indica el artículo 2.2.1.1.5.6. ibídem, que los aprovechamientos forestales en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización

Que el artículo 2.2.1.1.5.5., ibídem señala que, *“Para tramitar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se requiere que el interesado presente 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.*

Que, a su vez, el artículo 2.2.1.1.5.7. *ídem* dispone que: “(...) 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%).”

Que el artículo 2.2.1.1.7.8. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, establece que el aprovechamiento forestal o de productos de la flora silvestre se otorga mediante resolución motivada.

Que el artículo 2.2.1.1.14.1. *ibídem* establece que: “De conformidad con la ley 99 de 1993, corresponde a las corporaciones, autoridades ambientales de los grandes centros urbanos y a las territoriales, funciones de control y vigilancia, así como impartir las órdenes para la defensa del ambiente en general y la flora y los bosques en particular”.

Que de acuerdo al literal b numeral 8 del artículo 3 del Acuerdo No. 029 de 30 de diciembre 2002 el Concejo Distrital de Cartagena de Indias en cumplimiento del artículo 13 de la ley 768 de 2002 otorgó funciones al Establecimiento Público Ambiental –EPA Cartagena para: **“Otorgar, mediante acto administrativo motivado, concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva y comercial, levantando o modificando estas últimas cuando nuevas situaciones lo demanden así.**

Que es función del EPA CARTAGENA propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que el Manual para la Asignación por Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible indica que: “Los impactos ambientales identificados en los estudios ambientales de proyectos, obras, actividades, que conlleven pérdida de biodiversidad en las áreas de intervención y que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos serán resarcidos a través de medidas de compensación.

*Las medidas de compensación garantizaran la conservación efectiva o restauración ecológica de un área ecológicamente equivalente, donde se logre generar una nueva categoría de manejo, estrategia de conservación permanente o se mejoren las condiciones de la biodiversidad en áreas transformadas o sujetas a procesos de transformación.”*

Que, el artículo 2.2.1.1.9.4. del Decreto 1076 de 2015, regula lo concerniente a la tala o reubicación por obra pública o privada, señalando que: (...)“Cuando se requiera talar, trasplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura,



*construcciones, instalaciones y similares, se solicitará autorización ante la Corporación respectiva, ante las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos o ante las autoridades municipales, según el caso, las cuales tramitarán la solicitud, previa visita realizada por un funcionario competente, quien verificará la necesidad de tala o reubicación aducida por el interesado, para lo cual emitirá concepto técnico.*

*La autoridad competente podrá autorizar dichas actividades, consagrando la obligación de reponer las especies que se autoriza talar. Igualmente, señalará las condiciones de la reubicación o trasplante cuando sea factible. PARÁGRAFO: Para expedir o negar la autorización de que trata el presente Artículo, la autoridad ambiental deberá valorar entre otros aspectos, las razones de orden histórico, cultural o paisajístico, relacionadas con las especies, objeto de solicitud (...).”*

Que corresponde al Establecimiento Público Ambiental EPA-Cartagena, en virtud de su misión y a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.14.1 del Decreto 1076 de 2015, la competencia de control y vigilancia en materia ambiental a nivel del Distrito de Cartagena, siendo el encargado de las autorizaciones de Poda y Tala de árboles en ámbito de su jurisdicción.

Que, el Establecimiento Público Ambiental, EPA Cartagena como autoridad Ambiental dentro del perímetro urbano del Distrito de Cartagena de Indias, debe velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y, conforme a las actuaciones adelantadas ampliamente descritas en el Concepto Técnico No. 1768 del 01 de noviembre de 2023, se considera procedente conceder autorización y/o permiso para el Aprovechamiento Forestal Único, consistente en intervenir mediante el sistema de tala rasa de cuatrocientos (400) individuos arbóreos, a la Sociedad V&S CONSTRUCTORES S.A.S. con Nit 901400979, representada legalmente por el señor MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR identificado con la cédula de ciudadanía 7.917.883 de Cartagena, por encontrarse dentro de área de construcción del proyecto denominado PARQUE LOGISTICO.

Que la zona de protección identificada en los límites de este proyecto<sup>1</sup> no podrá ser intervenida ni modificada; la intervención mínima a esta área de protección acarreará multas o sanciones por parte de esta Autoridad Ambiental. El área mencionada corresponde a una zona de protección paralela a un cauce permanente que entrecruza la zona sureste del predio, al costado de la Vía a Barú<sup>2</sup>. Lo anterior de conformidad con lo estipulado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual se dispondrá en la parte resolutive del presente acto.

Que, en mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR** a la Sociedad V&S CONSTRUCTORES S.A.S. con Nit 901400979 representada legalmente por el señor **MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR** identificado con la cédula de ciudadanía 7.917.883 de Cartagena, para desarrollar todas las gestiones o acciones necesarias para el Aprovechamiento Forestal Único, consistente en intervenir mediante el sistema de TALA RASA de cuatrocientos (400) individuos arbóreos, por encontrarse dentro de área de construcción del proyecto denominado PARQUE LOGISTICO. Lo anterior de conformidad con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo.

<sup>1</sup> Ver Figura 2. Concepto Técnico No. 1768 del 01 noviembre de 2023.

<sup>2</sup> Ver Anexos emitidos por el solicitante dentro del paquete con nombre “Respuesta Auto 044” → “Anexo 9. Estudio geomorfológico” → documento “Anexo 2 MAPA GEOMORFOLOGICO ESCALA 1 2000”.

**ARTICULO SEGUNDO:** Las especificaciones de los individuos arbóreos a intervenir se describen a continuación:

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	No individuos	Volumen comercial	Volumen total
Almendro	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	22	2,67	11,93
Aromo	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Fabaceae	4	0,07	0,30
Camajón	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Malvaceae	1	0,08	0,25
Carito	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Fabaceae	2	0,09	0,31
Bonga	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	2	1,49	3,36
Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	1	0,40	0,68
Cocuelo	<i>Lecythis menor</i> Jacq.	Lecythidaceae	1	0,02	0,08
Cordia	<i>Cenostigma macrophyllum</i>	Fabaceae	1	0,03	0,11
Cuchillito	<i>Cenostigma pluviosum</i> (DC.) Gagnon y GPLewis	Fabaceae	8	0,22	0,64
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i> (Picea ex Benth.) Burkart	Fabaceae	1	0,06	0,20
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	76	1,80	7,72
Jobo	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	3	0,20	0,59
Majagua	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	Malvaceae	4	1,30	4,76
Mamón de ardilla	<i>Melicoccus oliviformis</i> Kunth	Sapindaceae	2	0,08	0,22
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Sapindaceae	3	0,74	3,03
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	3	0,40	2,64
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud.	Fabaceae	37	2,01	10,42
Morita	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	2	0,06	0,17
Muñeco	<i>Cordia collococca</i> L.	Boraginaceae	5	0,12	0,35
Niguito- Chitato	<i>Muntingia calabura</i> L.	Muntingiaceae	2	0,23	1,30
Nispero	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Sapotaceae	1	0,15	0,86
Payande	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth.	Fabaceae	2	0,05	0,20
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i> Sarg.	Burceraceae	4	0,17	0,55
Roble	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Bignoniaceae	13	1,20	5,71
Santacruz	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Anacardiaceae	6	0,20	0,72
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	8	0,71	4,57
Totumo	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	1	0,02	0,10
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i> (sueco) DC.	Fabaceae	2	0,06	0,35
Uvito	<i>Cordia dentata</i> Poir.	Boraginaceae	138	2,59	11,44
Vainillo	<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth	Bignoniaceae	2	0,03	0,15
Varasanta	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	42	0,98	4,48
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i> L.	Urticaceae	1	0,04	0,26

FUENTE: V&S CONSTRUCTORES S.A.S., 2023.

**PARÁGRAFO PRIMERO: INFORMAR** que solo se podrá aprovechar los arboles mencionados en el presente artículo.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** La autorización concedida en el presente artículo tendrá un plazo máximo de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de ejecutoria de la presente actuación.

**ARTICULO TERCERO: ACOGER** integralmente en el presente acto administrativo, el Concepto Técnico No. 1768 del 01 de noviembre de 2023, emitido por la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, Área de Seguimiento, Control y Vigilancia del EPA CARTAGENA.

**ARTÍCULO CUARTO:** El aprovechamiento forestal autorizado, estará sujeto a las siguientes obligaciones, responsabilidades y recomendaciones:

#### 4.1. OBLIGACIONES:

- 4.1.1. Es obligación del autorizado divulgar por medio escrito, radial y/o audiovisual en el sector de la actividad la ejecución de esta con mínimo ocho (8) días previo al desarrollo de las actividades silviculturales.
- 4.1.2. Es obligación del autorizado informar al EPA Cartagena por medio escrito, vía correo electrónico la fecha y franja horaria en el cual se realizarán las actividades silviculturales con mínimo ocho (8) días de anticipación.

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

- 4.1.3.** Es obligación del autorizado realizar las actividades de tala, con profesionales y operarios forestales, que cuenten con equipos y herramientas necesarias, elementos de protección personal – EPP, conos y cinta para señalización de áreas de trabajo, entre otros necesarios para la ejecución de la actividad teniendo como base la seguridad y salud de transeúntes y operarios.
- 4.1.4.** Es obligación del autorizado contar con un líder de cuadrilla profesional forestal o ciencias afines, y un profesional o Técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo SST, para los operarios.
- 4.1.5.** Es obligación hacer usos de recursos de extensionismo comunitario y fomentar la participación directa e indirecta de las comunidades del sector como mano de obra calificada y no calificada.
- 4.1.6.** Es obligación antes de realizar la tala, revisar que el individuo no albergue nidos de aves y epífitas, o cerca de la caída del mismo esté ubicada fauna silvestre que pueda verse perjudicada por el impacto de actividad. De presentarse algún accidente con fauna asociada, es necesario y obligatorio la entrega al CAV del EPA.
- 4.1.7.** Es obligación autorizado realizar actividades de ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación (con el acompañamiento de la autoridad ambiental) de fauna y monitoreo de la fauna asociada al ecosistema de manglar. Es importante contar con un biólogo o zootecnista con experiencia en este tipo de intervenciones.

## 4.2. RESPONSABILIDADES

- 4.2.1.** Es responsabilidad del autorizado entregar un primer informe de cumplimiento a la Autoridad Ambiental máximo treinta (30) días calendario después de la ejecución de la actividad, donde constante las actividades realizadas al finalizar las actividades descritas con registro fotográfico general y a detalle del antes, durante y el después de la ejecución de la actividad silvicultural.
- 4.2.2.** Es responsabilidad del autorizado entregar un informe al iniciar la actividad de compensación y cada 3 meses de ejecutada la actividad, informando el avance y cumplimiento de las obligaciones, indicando nombre científico y georreferenciando cada individuo establecido.

## 4.3. RECOMENDACIONES

### 4.3.1. Consideraciones para la realización de una Tala adecuada:

Las labores del aprovechamiento forestal se harán en forma escalonada y a medida que avance el desarrollo de las actividades de disponibilidad de materiales, insumos y recursos para su manejo, aprovechamiento y movilización de los productos forestales a obtener.

Una vez obtenido la autorización de aprovechamiento forestal, es importante tener en cuenta los siguientes pasos a saber; las acciones para desarrollar para un adecuado aprovechamiento forestal se describen a continuación:

### 4.3.2. Limpieza, ahuyentamiento y reubicación de especies, preparación de los árboles a intervenir.

Antes de proceder al apeo de los individuos arbóreos, se realizará la limpieza de material vegetal de menor porte que pueda obstruir o incomodar las labores de apeo, con el fin de dejar adecuadamente definida la ruta de escape y dirección de caída. La limpieza se efectuará en un radio de 2 m a la redonda del árbol a apear.

Los árboles deben ser sometidos a labores de preparación, realizando las siguientes actividades: Limpiar el fuste del árbol de lianas, limpiar la base del fuste de vegetación arbustiva que puedan dificultar las labores y tránsito de los trabajadores, limpiar el fuste de termitas o de nidos de otros insectos, que en el momento de la tala puedan perturbar al motosierrista, colocar las herramientas de trabajo en sentido opuesto a la caída del árbol, constatar que la dirección de caída es la apropiada y que no existen riesgos de accidente y definir las rutas o caminos de escape (MinAmbiente & OIMT, 2002).

#### 4.3.2. Pre-tala:

Los árboles deben ser preparados para la tala observando los siguientes casos:

- 4.3.2.1. Verificar si la dirección de caída recomendada es viable y si existen riesgos de accidentes, por ejemplo, ramas quebradas colgadas en la copa.
- 4.3.2.2. Limpiar el tronco a ser cortado: Cortar las lianas y árboles muy jóvenes, y remover termiteros, ramas quebradas u otros obstáculos ubicados próximos al árbol.
- 4.3.2.3. Realizar la prueba del hueco: Para verificar que el árbol está hueco, el operador de motosierra introduce la espada de la motosierra en el tronco en sentido vertical. De acuerdo con la resistencia de entrada, se puede evaluar la presencia y el tamaño del hueco.
- 4.3.2.4. Preparar los caminos de escape, por donde el equipo debe alejarse en el momento de la caída del árbol. Las vías deben ser construidas en sentido opuesto a la tendencia de caída del árbol.
- 4.3.2.5. Para árboles con troncos de buena calidad (poco inclinado, sin tabloides) y dirección natural de caída favorable a la operación de arrastre, se utiliza la técnica patrón de corte. Otras técnicas, clasificadas como talas especiales, son utilizadas para los árboles que presentan por lo menos una de las siguientes características: diámetro grande, inclinación excesiva, tendencia a la formación de grietas, presencia de tablones, existencia de huecos grandes y dirección de caída desfavorable al arrastre.

#### 4.3.3. Marcado de los Individuos a intervenir

Para garantizar que solamente se van a intervenir los árboles aprobados por la autoridad ambiental e inventariados en el objeto de la solicitud se tendrá en cuenta la marcación realizada en el inventario.

#### 4.3.4. Direccionamiento de caída de los Individuos a talar

- 4.3.4.1. En esta etapa, previo al apeo se define la dirección de caída del árbol, teniendo en cuenta criterios de mínima afectación a la vegetación que no debe ser intervenida, específicamente, a otros árboles o arbustos, así como a la regeneración natural que pueda encontrarse en sectores aledaños y que no hacen parte de las zonas a intervenir.
- 4.3.4.2. El análisis de la dirección de caída representa una labor muy importante dentro de las actividades de aprovechamiento, teniendo en cuenta que permite reducir los impactos en la vegetación remanente del sitio a intervenir. Los aspectos para contemplar son: calidad de la copa de los árboles, evaluación de fuste, impacto mínimo sobre la vegetación, vientos, obstáculos en la dirección de caída y en el suelo, ruta de escape segura del trabajador forestal o motosierrista y sentido de la extracción de la ruta de extracción (MinAmbiente, OIMT, 2002).

#### 4.3.5. Apeo de árboles

La corta es una de las actividades más arriesgadas. Sus ramas pueden despedazarse y salir despedidas en todas direcciones. Esto hace necesario que la seguridad y la capacitación ocupen un lugar de primer orden en las operaciones.

Para la tala de los árboles se utilizarán motosierras de uso profesional, correctamente afiladas, además de elementos auxiliares como cuerdas, cuñas y arneses para realizar un trabajo seguro en alturas en la actividad de desenredo de ramas. En los casos que se requiera el troceado por etapas, un operario dotado con los equipos y elementos de seguridad necesarios subirá al árbol y efectuará la corta de ramas desde la parte alta hacia abajo.

Los árboles se talarán a nivel de suelo, realizando los cortes de dirección y de caída de manera que no queden tocones altos y no se presenten daños mecánicos en el fuste. Se va a seguir el siguiente procedimiento de tala:

- 4.3.5.1. Aserrar la parte baja del tronco en el lado de la dirección de la caída. Respetando un ángulo de 45° con respecto a la horizontal del tronco.
- 4.3.5.2. La profundidad del corte será de  $\frac{1}{4}$  del diámetro del tronco.
- 4.3.5.3. Se acabará el corte aserrando de forma paralela al suelo.
- 4.3.5.4. En el lado opuesto se hará la línea de tala 2 cm por encima del punto de corte para no presionar la cadena. Se dejará una distancia (o bisagra) entre el corte y la línea de tala.
- 4.3.5.5. Otras técnicas, clasificadas como talas especiales, son utilizadas para los árboles que presentan por lo menos una de las siguientes características: diámetro grande, inclinación excesiva, tendencia a la formación de grietas, presencia de raíces tablares, existencia de huecos grandes y dirección de caída desfavorable al arrastre.
- 4.3.5.6. Para el corte de árboles inclinados, el corte horizontal de la boca debe ocupar una profundidad en el fuste de  $\frac{1}{5}$  del diámetro, se debe cortar con la punta de la motosierra los laterales y luego realizar el corte de orientación de tumba, como se muestra en la ilustración.

#### 4.3.6. Descope o desrame de individuos apeados

Verificar que el tocón tenga la altura adecuada, se debe realizar el corte de la bisagra en el tocón y en el árbol. Posteriormente, el operador de la motosierra debe observar si existen obstáculos potenciales a lo largo del fuste como, árboles pequeños o tocones en el camino; en caso de que existan, el operador debe eliminarlos, el equipo de tala debe cortar en pequeñas partes los árboles que han caído naturalmente y que cruzan las trochas de arrastre.

Una vez se tenga el árbol en el suelo se retirarán las ramas con motosierra y/o machete, partiendo de la parte superior o copa del árbol que usualmente no es apreciada comercialmente, con el fin de manejar con mayor facilidad el material cortado.

#### 4.3.7. Limpieza del sitio de aprovechamiento

Consiste en la recolección y acomodamiento del material producto del descope y desrame de los árboles talados, depositándolos en forma de capas en sitios previamente seleccionados y cubriéndolos posteriormente con tierra para facilitar su descomposición natural e incorporación al suelo como abono.

#### 4.3.8. Uso de los productos obtenidos

Una vez el árbol haya sido apeado y el fuste se encuentre libre de ramas grandes, dependiendo del tamaño que presente, se procederá a dividirla en fracciones de menor tamaño (trocear) utilizando para esto la motosierra.

#### 4.3.9. Uso de subproductos y disposición del material vegetal

El material vegetal producto del desrame se repicará de tal manera que quede lo más pequeño posible, para que se descomponga fácilmente y se incorpore rápidamente al suelo.

Las ramillas y hojas serán dispuestas en áreas previamente definida, viveros comunitarios o sitios aledaños en zonas verdes, preferiblemente sobre el mismo sitio de aprovechamiento. No se realizarán quemadas de maderas, ramas o follaje al aire libre u otro componente del material vegetal resultante del aprovechamiento, así como la disposición o acumulación de estos materiales sobre las vías principales o secundarias y sobre cuerpos de agua.

Hojas, ramas y raíces producto del desmonte: se utilizarán para conformar una capa de materia orgánica que aporte nutrientes para las coberturas arbóreas remanentes, haciendo una trituración de estos y ubicándolos sobre la margen de las áreas que han sido intervenidas por el aprovechamiento.

#### 4.3.10. Extracción y movilización de los productos

En el área y por las condiciones del terreno y que no hay que abrir vías, es factible el uso del sistema de saca de forma manual para el transporte menor del material del aprovechamiento, a las zonas de apilado. Para el transporte mayor será con vehículos pequeños y camiones dependiendo de su disponibilidad hasta el sitio de dispuesto.

En casos de requerir movilización de productos forestales se solicitará a la Autoridad Ambiental el respectivo Salvoconducto Único de Movilización en Línea – SUNL.

#### 4.3.11. Medidas de seguridad

El aprovechamiento forestal comprende una actividad que implica riesgos, por lo que es necesario asegurar las condiciones necesarias para evitar accidentes como golpes, traumas, cortaduras, fracturas, aplastamiento, caídas, entre otras. Adicionalmente los riesgos biológicos a los cuales puede estar expuesto el personal son las picaduras de insectos, mordeduras de serpientes, lesiones por contacto con plantas urticantes y heridas con plantas espinosas. Otros aspectos a los cuales están expuestos son: insolación, deshidratación, quemaduras y exposición a descargas eléctricas. Por lo anterior se dotará a los operarios de equipos de protección personal.

En la realización de la labor, los trabajadores deberán tener las siguientes precauciones:

##### b) En el derribo:

1. Trabajar con señales y a distancias donde se puedan escuchar las indicaciones del jefe de la brigada, de vez en cuando apagar la motosierra para escuchar esas indicaciones o como medida de precaución. Mantener la motosierra y el equipo (cuñas, cuerdas, cables y otros) en buenas condiciones de trabajo.
2. Usar y mantener en buenas condiciones botas con puntas de acero, cascos, guantes y orejeras.
3. Alejarse del área de derribo si existen fuertes vientos por el riesgo de ruptura de ramas grandes o incluso caída de árboles.

##### b) Reglas para los derribadores:

1. Remover los estorbos que pudiera haber alrededor del área de trabajo.
2. Elegir una o varias rutas de escape. Las rutas de escape deberán estar atrás o al lado de la dirección de la caída y cuando menos de 6 metros.
3. Si el derribo de un árbol muerto es peligroso, consultar con el jefe de grupo, cuál sería la mejor manera de ejecutar el trabajo.
4. Utilizar las cuñas tan pronto como sea posible, para evitar que el árbol se asiente en el corte de derribo.

5. Antes de utilizar una cuña, limpiar de corteza el lugar donde se introducirá la cuña, para que sea fácil su manejo.



Advertir a los trabajadores que estén alrededor de la zona de trabajo cuando se va a iniciar el corte de derribo y antes de terminarlo.

El corte de cuña deberá ser de 1/4 o de 1/3 del diámetro del árbol donde se realiza el corte y la altura del corte de 1/5 del mismo.

Cuando se esté derribando, tratar de estar en el lado opuesto a la inclinación o posible caída del árbol.

Si más de una cuadrilla está trabajando en la misma zona, deberán estar lo suficientemente retirados para trabajar con seguridad (mínimo 2 veces la altura total del árbol más próximo a talar).

#### c) Reglas para los troceadores:

1. Antes de trocear se deberá inspeccionar de qué lado rodará la troza al terminar el trabajo.
2. Eliminar los estorbos al comenzar a trabajar.
3. Ubicar las trozas en la parte baja de donde se esté trabajando.
4. Informar al derribador donde se está trabajando para evitar accidentes.

#### d) Preparación de vías de escape

1. Determinar el camino por el cual se movilizarán el aserrador y su ayudante para huir a la amenaza física del cuerpo arbóreo en caída.
2. La zona de caída abarca dos secciones, debajo de la copa del árbol (por ramas que puedan caer, por astillado o desplazamiento del fuste) y 45° a ambos lados de la dirección de caída y con una medida de dos (2) veces la longitud del árbol a talar. Ver ilustración.

#### 4.3.12. Recomendaciones de obligaciones sobre el manejo y disposición de productos y residuos vegetales

- 4.3.12.1. Realizar evacuación inmediata (menos de 8 horas) de los productos y residuos vegetales obtenidos en el proceso de poda tales como ramas, hojas o raíces y donarlos o disponerlos en lugares destinados para tal fin e informar a esta corporación la disposición adecuada de los mismos.
- 4.3.12.2. Se picarán los troncos y ramas de gran tamaño que no se aprovechen, facilitando la manipulación, transporte y disposición final de los mismos.
- 4.3.12.3. Los pequeños trozos de material vegetal como follaje y ramas pequeñas se podrán donar a viveros o dispersar en áreas verdes y suelos circundantes libres de pavimento, puede ser dentro del mismo predio, para facilitar su degradación y posterior incorporación nutricional de los mismos residuos al suelo, permitiendo la recuperación del área evitando acumular residuos en una sola área.

#### 4.3.13. Medidas de seguridad

El proceso comprende una actividad que implica riesgos, por lo que es necesario asegurar las condiciones necesarias para evitar accidentes como golpes, traumas, cortaduras, fracturas, aplastamiento, caídas, entre otras. Adicionalmente los riesgos biológicos a los cuales puede estar expuesto el personal son las picaduras de insectos, mordeduras de serpientes, lesiones por contacto con plantas urticantes y heridas con plantas espinosas. Otros aspectos a los cuales están expuestos son: insolación, deshidratación, quemaduras y exposición a descargas eléctricas. Por lo anterior se recomienda tomar medidas de seguridad y dotar a los operarios de equipos de protección personal, bloqueador solar, e hidratación.

En la realización de la labor, se recomienda seguir las siguientes precauciones:

- a) Trabajar con señales y a distancias donde se puedan escuchar las indicaciones del jefe de la brigada.
- b) Mantener el equipo (baldes, cuerdas, cables y otros) en buenas condiciones de trabajo.

**ARTÍCULO CUARTO: ESTABLECER** como medida de compensación por el daño ambiental que causa la tala de los árboles, el solicitante debe realizar la respectiva siembra de 2000 individuos arbóreos, es decir una relación 1:5, estableciéndolos en un sector cercano al área donde ocurre el impacto ambiental negativo y/o donde determine la Autoridad Ambiental, con mantenimientos durante cuatro (4) años, para garantizar el proceso de adaptación y sobrevivencia de los individuo arbóreos establecidos en el área de compensación, es importante realizar durante el primer año mantenimientos mensuales y a partir del inicio del año dos (2) pueden ser trimestrales siempre y cuando el proceso de adaptación haya sido óptimo, de lo contrario continua con los mantenimientos en la misma frecuencia. Los individuos arbóreos a establecer deben contar con una altura entre 2.5 a 3.0 metros, con pan de tierra que sea acorde al desarrollo del sistema radicular es decir una bolsa de mínimo de 40 centímetros de diámetro y alto.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Las especies a establecer pueden ser: *Plectrocarpa arborea* (Jacq.) Christenh. & Byng (Guayacán bola), *Morisonia odoratissima* (Jacq.) Christenh. & Byng (Olivo de cumana), *Terminalia buceras* (L.) C. Wright (Olivo negro), *Zygophyllum pinnatum* subsp. *chakassicum* Peschkova (Trébol), *Swietenia macrophylla* King in Hook. (Caoba), *Lepidium auriculatum* Regel & Körn. (Maíz tostado), *Coccoloba uvifera* L. (Uvita de playa), *Tecoma stans* (L.) Kunth (Vainillo), *Conocarpus erectus* L. (Mangle zaragosa) y *Thespesia populnea* Sol. ex Corrêa (Clemon), *Caesalpinia ebano* H.Karst.(Ebano). En caso de proponer otras especies estas deben estar acorde al Plan de Silvicultura Urbana y ser presentadas en el Plan de compensación forestal para su aprobación.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Para el cumplimiento a los requerimientos de compensación estipulados por el EPA Cartagena, el solicitante debe radicar ante la Autoridad Ambiental EPA Cartagena, el Plan de Compensación Forestal, donde indique la ubicación geográfica de los polígonos de compensación, caracterización físico-biótica del área de compensación, diseño de siembra (tres (3) bolillos con distancia de siembra de 3\*3 metro), con la georreferenciación y especie de cada individuo propuesto, selección de especies, proceso de siembra (limpia, plateo, trazado, ahoyado y tutorado), también las especies y número de individuos por especies a establecer teniendo en cuenta que la compensación debe ser mixta, donde la proporción de especies debe ser equitativa, asociado a una base de datos que indique la ubicación geográfica de cada individuo a compensar. El Plan de compensación Forestal debe estar diseñado, formulado y firmado por un Ingeniero Forestal con tarjeta profesional vigente.

Para el establecimiento de los individuos arbóreos a establecer como medida compensatoria se debe realizar un ahoyado de mínimo 70 \* 70 centímetros y este deber ser ocupado por 0,49 metros cúbicos de tierra negra abonada.

**PARÁGRAFO TERCERO:** El solicitante debe presentar un (1) informe de establecimiento forestal donde se indique la ubicación geográfica del polígono de siembra, proceso de siembra especies y número de individuos por especies establecidos, asociado a una base de datos que indique la ubicación geográfica de cada individuo compensado registrando en está la altura y DAP al momento de la siembra de cada individuo.

Se deben presentar informes de mantenimiento trimestralmente, en cada mantenimiento se deben ejecutar como mínimo las siguientes actividades:

1. Inventario de sobrevivencia (Ubicación, Fecha de siembra, Número, Nombre vulgar, Nombre científico, Genero, Especie, Familia, Tipo, Altura, DAP, estado fitosanitario y Georreferenciación de cada individuo).
2. Resiembra (En caso de requerirse y acorde al inventario de sobrevivencia).
3. Control de maleza (Replateo, limpia y desbejuque).
4. Control fitosanitario.
5. Riego.
6. Fertilización
7. Podas de formación



a) Los informes trimestrales como mínimo deben llevar las siguientes especificaciones:

1. Antecedentes
2. Introducción
3. Objetivos
4. Ubicación Geográfica (Figura y tabla de coordenadas de los vértices del polígono de compensación Acorde a Resolución 471 de 2020).
5. Especies establecidas (Establecidas inicialmente y fecha de siembra).
6. Histórico de mantenimientos
7. Actividades de mantenimiento ejecutas en el periodo reportado.
8. Rendimiento por especie de la compensación (DAP y Altura).

b) Así mismo se debe generar como Anexo la Base de datos de las especies establecidas, la cual se complementará con la información de cada inventario trimestral.

1. Ubicación
2. Fecha de siembra
3. Código
4. Nombre vulgar
5. Nombre científico
6. Género
7. Especie
8. Familia
9. Tipo
10. Altura (al momento de la siembra y último registro)
11. DAP (al momento de la siembra y último registro)
12. Estado
13. Coordenadas (Este; Norte), acorde a Resolución 471 de 2020.

Todo lo anterior debe ir firmado por un ingeniero forestal con tarjeta profesional vigente.

**PARÁGRAFO CUARTO:** Esta compensación se hace teniendo en cuenta las características técnicas de cada árbol de acuerdo al manual de silvicultura urbana y las funciones fisiológicas, ambiental que realizan en el entorno en la cual están ubicados, principalmente en la captura de CO<sub>2</sub>, producción de oxígeno, la mitigación de calor y el hábitat de animales como insectos, aves entre otros de gran importancia en el equilibrio ambiental.

**PARÁGRAFO QUINTO: AUTORIZAR** una medida de compensación alternativa al solicitante, teniendo en cuenta el Manual de Compensación del Componente Biótico expedido por el MADS, en caso de no contar con el área en jurisdicción de EPA para ejecutar la siembra autorizada, teniendo en cuenta que, por el número de árboles a sembrar, se deben reforestar más de 4 has (40.000 m<sup>2</sup>), las siguientes alternativas consistente en: la preservación, restauración (restauración ecológica, rehabilitación, recuperación), uso sostenible y la combinación de ellas.

#### Acciones:

1. Realización de diseños para la recuperación de las condiciones hidráulicas de los drenajes que tributan a la Ciénaga de las Quintas en el Distrito de Cartagena, entre las carreras 22, 22A, 22C, 22D y 23, de los barrios Pie de la Popa y Barrio Chino. Con el fin de obtener un sistema de drenaje pluvial que impida que estos canales descarguen cargas contaminantes y residuos sólidos al ecosistema de manglar de la Ciénaga de las Quintas, con el fin de que su recurso hídrico y el componente suelo recupere las condiciones necesarias para su óptimo desarrollo. (acción de recuperación y rehabilitación).
2. Construcción de dos obras de mitigación a la contaminación ejercida por los drenajes pluviales que tributan en la Ciénaga de las Quintas. En la carrera 22 y una calle de las carreras 22A o 22C o 22D o 23, la cual será concertada con la comunidad del Barrio Chino. (acción de recuperación y rehabilitación).
3. Restauración Ecológica del ecosistema de manglar en la Ciénaga de las Quintas, a través de la siembra de 800 plántulas de *Rhizophora Mangle* (Mangle Rojo) y/o *Leguncularia racemosa* (Mangle blanco) de entre 40 y 70 cm de alto, en el ecosistema

de manglar de la Ciénaga de las Quintas y su mantenimiento por 2 años (acción de restauración). Con los debidos informes conforme se estipuló líneas arriba en la alternativa de compensación 1.

### Lugar

De acuerdo con el manual de compensación del componente biótico expedido por el MADS, los sitios donde compensar, corresponden a áreas prioritarias para la conservación o la restauración definidas por la autoridad ambiental competente. Es así como el EPA Cartagena viene trabajando en la restauración ecológica de ecosistemas o zonas degradadas dentro del área urbana del Distrito de Cartagena, bajo el programa de recuperación de Zona Degradadas.

El Establecimiento Público Ambiental dentro de su área de jurisdicción, ha definido como uno de los ecosistemas degradados, de alto interés o valor ecológico, a la Ciénaga de las Quintas.

Actualmente existe dos sentencias de acciones populares (de referencia: 13001-23-31-000-2003-02588 y 2005-00052-00) en las cuales el EPA Cartagena ha sido llamado a realizar labores de recuperación de la salud del ecosistema y sus condiciones ambientales en la Ciénaga de las Quintas, por esto y todo lo anterior, para el Establecimiento Público Ambiental es importante y pertinente autorizar esta compensación alternativa.

### De la acción 1 se realizarán las siguientes entregas:

- Levantamiento topográfico a una escala de 1:5000 con curvas de nivel de 2 a 3 metros. En físico (Planimetría de formato pliego) y en digital (Autocad).
- Planimetría completa (plantas, cortes, alzados y detalle) para los diseños hidráulicos a una escala de 1:5000. En físico (formato pliego) y en digital (Autocad o shape) en una memoria USB.
- Memorias de cálculo de los diseños hidráulicos.
- Planimetría completa (plantas, cortes, alzados y detalle) para diseños de infraestructura e ingeniería en fase 3. En físico (formato pliego) y en digital (Autocad o shape) en una memoria USB.
- Cartera de campo de la topografía en Excel y en PDF.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado (APU) de todas las obras de infraestructura diseñadas como soluciones hidráulicas. En digital Word y Excel.
- Programación de todas las obras de infraestructura diseñadas como soluciones hidráulicas en formato digital en Excel y en físico.

### De la acción 2 se realizarán las siguientes entregas:

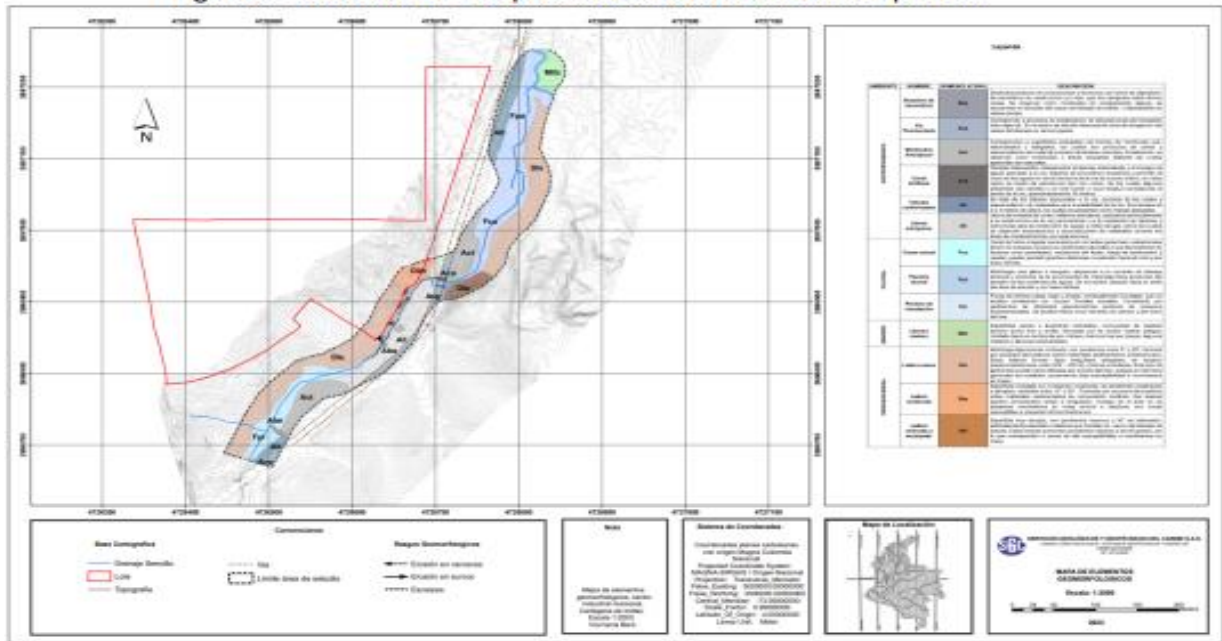
- Suscripción del acta de inicio de obras.
- Programación y plan de trabajo.
- Informes mensuales de avance de obra, el cual debe contener informe detallado con soportes (registro fotográfico, videos) de las obras realizadas al corte, limitaciones o problemas encontrados (si aplica), y la ejecución del presupuesto con soportes.
- Plan de manejo de tráfico (Si aplica).
- Informe de la gestión y tramites de Permisos ambientales y de la licencia de intervención del espacio público.
- Informe final de la obra y recomendaciones para su mantenimiento.
- Pólizas de seguro (si aplica).

### De la acción 3 se realizarán las siguientes entregas:

- Suscripción del acta de inicio de las actividades de siembra.
- Presentación del plan de trabajo, donde se presentará el área a sembrar, el cronograma de siembras y sus especificaciones técnicas.
- Limpieza y adecuación del sitio de siembra.
- Siembra de 800 plántulas de mangle de entre 40 y 70 cm.
- Presentación de los informes trimestrales de avance y mantenimientos, durante 2 años.
- Informe final (2do año).

**ARTÍCULO QUINTO: ADVERTIR** a la parte interesada que la zona de protección identificada en los límites de este proyecto no podrá ser intervenida ni modificada por ningún motivo. El área mencionada corresponde a una zona de protección paralela a un cauce permanente que entrecruza la zona sureste del predio, al costado de la Vía a Barú, conformidad con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo. Las especificaciones del área de protección se describen a continuación:

Figura 2. Límite del área de protección definida dentro del predio.



Fuente: Anexos contenidos en Respuesta Auto 044.

**ARTÍCULO SEXTO: INDICAR** que el ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL- EPA Cartagena, a través de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, practicará visita de seguimiento con el fin de verificar el cumplimiento de la Ley, de esta Resolución y demás obligaciones, para lo cual se deberá comunicar la presente decisión a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible.

**ARTÍCULO SÉPTIMO: INDICAR** que el ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL- EPA Cartagena, no se hace responsable por las lesiones que puedan ocurrir a quien realiza la labor o a terceros por no contar las medidas mínimas de seguridad, son responsabilidad expresa de quien solicita el permiso.

**ARTÍCULO OCTAVO: ADVERTIR** que el ejecutante responderá civilmente por cualquier daño que ocasione en bien público o privado por efecto de la tala.

**PARÁGRAFO:** En caso de incumplimiento, esta Autoridad Ambiental, en ejercicio de las atribuciones consagradas en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, iniciará las actuaciones administrativas que sean conducentes y pertinentes en defensa del medio ambiente sano, procediéndose a imponer las medidas preventivas y sanciones que sean del caso hasta cuando se allanen a cumplir lo requerido.

**ARTÍCULO NOVENO: REMITIR** a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, copia del presente acto administrativo, para su seguimiento vigilancia y control.

**ARTÍCULO DÉCIMO: NOTIFICAR** a través de medios electrónicos el presente acto administrativo al señor **MAYRON JAVIER VERGEL SALVADOR** en el correo electrónico [gertec@afa.com.co](mailto:gertec@afa.com.co) / 322-3094434 o a través de la dirección Carrera 2 No.43-164, Barrio El Cabrero, de conformidad con la Ley 1437 de 2011 modificada por la Ley 2080 de 2021.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** Contra la presente resolución procede el recurso de reposición dentro de los Diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación, de conformidad con lo previsto en el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo) y de lo Contencioso Administrativo).

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: PUBLÍQUESE** el presente acto administrativo en el Boletín Oficial del ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL- EPA Cartagena, de conformidad al artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ALICIA TERRI FUENTES**  
**DIRECTORA GENERAL EPA -CARTAGENA**

**Vo.Bo.** Sandra Milena Acevedo Montero  
Jefe Oficina Asesora Jurídica.

**Proyectó:** Yormis Cuello Maestre  
Abogado, Asesor Externo -OAJ