

ACUERDO No. 019 DE 2019

( 23 JUL 2019 )

"POR EL CUAL SE EFECTUA UN LEVANTAMIENTO PARCIAL DE VEDA PARA LOS INDIVIDUOS DE LA ESPECIE *HANDROANTHUS BILLBERGII* (PUY), PROYECTO DE GENERACION DE ENERGIA EOLICA BETA, EN LOS MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA, EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA, en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias y en especial de las conferidas por la Ley 99 de 1993, Decretos 2811 de 1974 y la Resolución 1381 de 2005, por la cual el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, aprueba los estatutos de esta Corporación y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012, el Consejo Directivo de La Corporación Autónoma Regional de La Guajira estableció una Veda de cuatro especies Forestales Amenazadas en el departamento de La Guajira.

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	PROHIBICION
Zygophyllaceae	Guayacán	Bulnesia arborea	Veda Permanente
Bignoniácea	Puy	Tabebuia bilbilgi	Veda Permanente
Fabaceae	Corazón fino	Platymiscium pinnatum	Veda Permanente
Lecytidaceae	Ollita de mono	Lecythis minor	Veda Permanente

Que mediante oficio con radicado número ENT 6374 del 13 de septiembre de 2018, el señor ANDRE PEREIRA FRAGA FIGUEIREDO, quien actúa como representante Legal de la empresa EOLOS ENERGÍA E.S.P. S.A.S presentó ante esta Corporación, solicitud de levantamiento temporal de veda de individuos de *Handroanthus billbergii*, presentes en el área de intervención del proyecto de Generación de Energía Eólica BETA, localizado en los Municipio de Maicao y Uribia, en el Departamento de la Guajira.

Que mediante escrito radicado ENT-8010 fechado el 30 de octubre de 2018, el interesado aporto comprobante de pago, correspondiente a la liquidación por servicios de evaluación, para darle continuidad al asunto en mención.

Que mediante Auto N° 1579 de fecha 19 de noviembre de 2018, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira "CORPOGUAJIRA" avocó conocimiento de la solicitud en mención y ordenó correr traslado al Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de esta entidad, para lo de su competencia.

**INFORME TÉCNICO:**

Que mediante Informe Técnico con radicado interno No INT - 2355 de fecha 28 de mayo de 2019, el funcionario del Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de esta Corporación emitió concepto técnico en el cual manifiesta lo siguiente:

**2. INTRODUCCION.**

El Consejo Directivo de CORPOGUAJIRA, mediante el Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012<sup>1</sup> declaró la veda de cuatro especies forestales amenazadas en el departamento de La Guajira, entre las que se incluyó la especie *Handroanthus billbergii* (puy) identificada en el área de influencia del Parque Eólico BETA, esta especie recibe el nombre a nivel local de urrachy, y hace parte de la flora arbórea del bosque seco subtropical presente en los municipios de Uribia y Maicao, dada la importancia ecosistémica y cultural de esta especie adquiere un valor fundamental en los usos y costumbres de la etnia wayuu.

<sup>1</sup> LA GUAJIRA. CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, CORPOGUAJIRA. Acuerdo 003. (22, febrero, 2012). Por la cual se declara la veda de cuatro especies forestales amenazadas, en el departamento de La Guajira y se adoptan otras disposiciones. Riohacha: Consejo Directivo, 2012. 3 p.

En el marco del licenciamiento ambiental del proyecto Parque Eólico BETA la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. solicitó ante esta Corporación el levantamiento temporal de veda regional de individuos de la especie *Handroanthus billbergii* presentes en el Parque Eólico BETA", como requisito para tramitar el permiso de aprovechamiento forestal inmerso en el trámite de licenciamiento.

El documento presentado por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. contiene información complementaria al Auto 1579 del 19 de noviembre de 2018, por el cual CORPOGUAJIRA avoca conocimiento de la solicitud de levantamiento temporal de veda regional de los individuos de *Handroanthus billbergii* presentes en el área de intervención del Parque Eólico BETA.

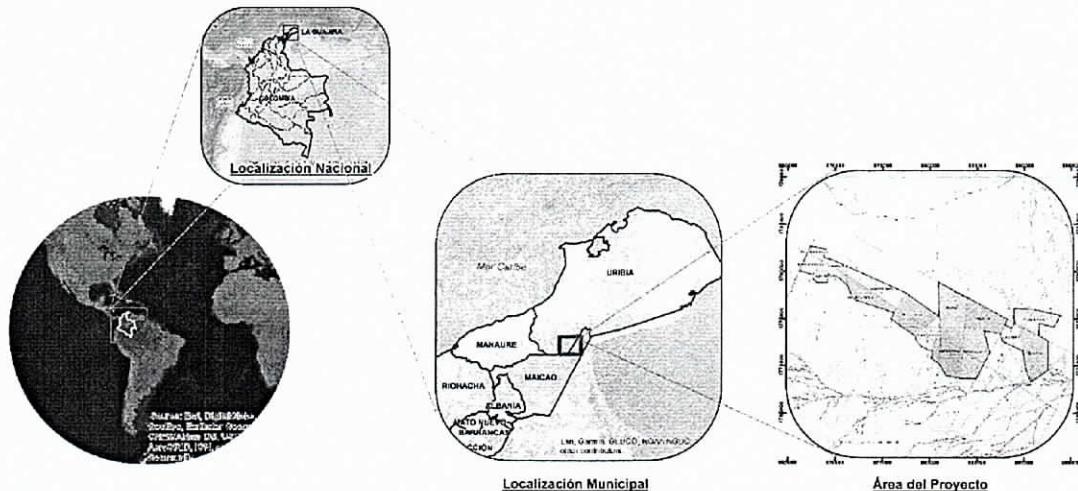
Esta información se presenta debido a que la Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales – ANLA en el Acta No. 100 del 12 de diciembre de 2018, solicitó incluir la vía de acceso al Proyecto Eólico BETA, con lo cual el área de intervención aumentó, por ende fue necesario realizar el muestreo de veda regional en las nuevas áreas de intervención.

### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL Y UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

De acuerdo al documento presentado por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A. E.S.P., el Parque Eólico BETA se localiza en el Departamento de La Guajira, en la región Caribe situada al norte de Colombia, en jurisdicción de los municipios de Uribia y Maicao, al oriente de la cabecera municipal de Uribia aproximadamente a 15 kilómetros y al norte de la cabecera municipal de Maicao aproximadamente a 25 Km ; el área oriental del proyecto está cercana a la frontera colombo-venezolana con una distancia aproximada de 5 Km .

Al interior del área de ubicación del Proyecto Eólico BETA, se encuentran las comunidades de indígenas de Cacherin, Curalarrain, Kijotchon, Majayut, Mapuachon, Sukuluwou y Tewou las cuales pertenecen al territorio de la etnia wayuu. Dichas rancherías están ubicadas aproximadamente entre el Km 15 y el Km 27 de una vía que comunica al municipio de Uribia con el corregimiento Wimpeshi y la frontera venezolana. En la Imagen 1 se puede observar la ubicación político-administrativa y geográfica del proyecto. Asimismo, como parte del corredor vial de accesos al parque se ubican otras ocho (8) comunidades que corresponden a: Aipishimana, Apusilamana, Carcloctamana, Matenari, Rosamana, Sochinchon 1, Sochinchon 2 y Katzaliamana 1.

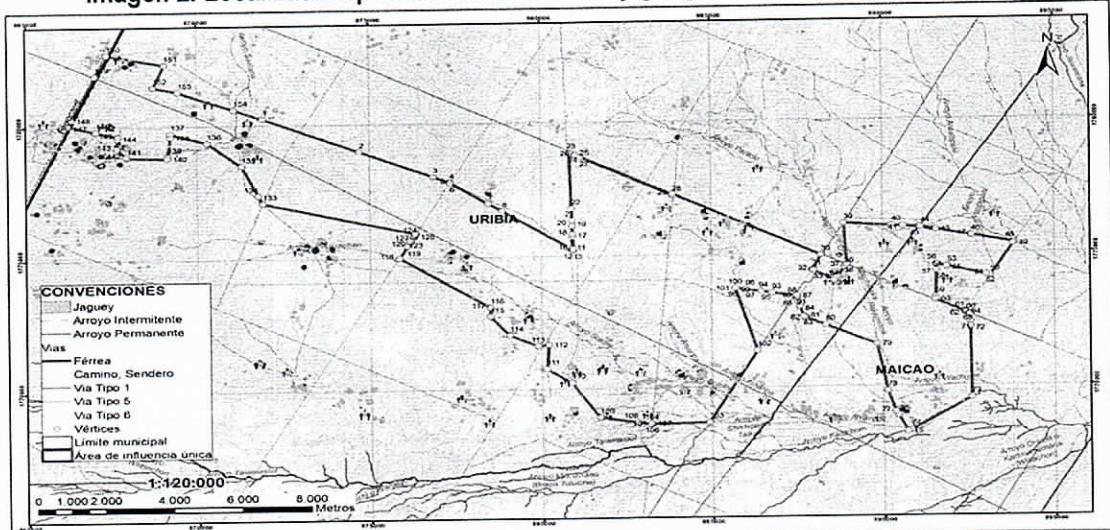
**Imagen 1. Localización político-administrativa y geográfica del Proyecto Eólico BETA**



Fuente: Renovatio 2019

En la Figura 2, la Empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. presenta la ubicación espacial del proyecto y, en la Tabla 3.1 las coordenadas planas de los vértices que encierran el polígono del área de estudio, que ocupa una extensión de 11.628,63 hectáreas.

Imagen 2. Localización político-administrativa y geográfica del Proyecto Eólico BETA



Fuente: Renovatio 2019

#### UBICACIÓN DE LOS INDIVIDUOS OBJETO DE LEVANTAMIENTO PARCIAL DE VEDA

El levantamiento de veda parcial de 3.349 (TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE) individuos en estado Latizal y Fustal de la especie *Handroanthus billbergii* - puy, incluidos en el Acuerdo 003 de 2012, emitido por el Concejo Directivo de CORPOGUAJIRA, se encuentran dentro del polígono del proyecto y las vías de acceso delimitados por las siguientes coordenadas:

Tabla 1 Coordenadas Polígonas del proyecto (Datum Magna Sirgas)

ID	COORDENADA X	COORDENADA Y	ID	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	871909,655	1780238,763	78	890116,914	1769810,354
2	874704,281	1778979,687	79	889812,758	1771567,052
3	876848,234	1778013,761	80	888327,2	1772298,827
4	877335,359	1777794,294	81	887733,157	1772591,448
5	877347,239	1777788,942	82	887727,901	1772594,038
6	877351,347	1777786,023	83	887681,071	1772617,106
7	878466,912	1776993,291	84	887572,079	1772993,039
8	878869,146	1776707,459	85	887513,415	1773195,385
9	880850,081	1775299,786	86	887515,968	1773201,854
10	880898,102	1775265,661	87	887496,055	1773325,26
11	880919,409	1775241,793	88	887490,232	1773361,347
12	880927,393	1775232,849	89	887484,017	1773399,864
13	880945,694	1775212,349	90	887483,922	1773400,456
14	880945,453	1775220,779	91	887483,617	1773400,509
15	880945,348	1775224,456	92	887483,111	1773399,417
16	880944,371	1775258,711	93	886771,263	1773525,503
17	880931,538	1775708,429	94	886459,084	1773580,797
18	880928,355	1775819,984	95	886452,268	1773582,005
19	880919,52	1776129,571	96	885997,958	1773662,474
20	880913,795	1776330,218	97	885994,045	1773663,167
21	880913,709	1776333,218	98	885706,263	1773714,14
22	880901,173	1776772,535	99	885703,077	1773714,705
23	880841,222	1778873,511	100	885699,718	1773715,3

ID	COORDENADA X	COORDENADA Y	ID	COORDENADA X	COORDENADA Y
24	880893,117	1778845,234	101	885700,221	1773713,434
25	881019,903	1778776,15	102	886335,126	1771361,914
26	881024,161	1778773,83	103	884909,495	1768692,812
27	881169,348	1778694,719	104	883226,095	1768660,666
28	883874,672	1777220,627	105	883226,329	1768663,666
29	883878,797	1777272,56	106	883223,231	1768663,558
30	888195,963	1774938,054	107	883217,989	1768664,435
31	887937,654	1774380,513	108	882821,566	1768730,784
32	887950,943	1774372,042	109	881705,718	1768917,543
33	887971,87	1774358,703	110	880884,305	1770234,725
34	888578,576	1773971,98	111	880146,118	1770764,086
35	888664,468	1774115,617	112	880214,43	1771663,312
36	888872,797	1774464,001	113	879886,407	1771623,637
37	888899,95	1774509,409	114	879069,075	1772028,618
38	888937,882	1774572,842	115	878511,071	1772743,572
39	888852,867	1776115,374	116	878506,389	1773080,951
40	890259,584	1776012,709	117	878506,32	1773085,95
41	890585,74	1775988,917	118	875851,166	1774978,202
42	891057,395	1775954,512	119	876083,599	1775410,79
43	891056,894	1775953,707	120	876188,199	1775605,463
44	891089,253	1775951,979	121	876184,522	1775606,718
45	891539,557	1775853,187	122	876182,639	1775607,361
46	892550,109	1775631,484	123	876237,943	1775711,462
47	892575,273	1775625,963	124	876277,938	1775786,748
48	893839,722	1775348,557	125	876279,372	1775789,446
49	893799,714	1775292,487	126	876287,993	1775805,167
50	893127,191	1774101,437	127	876293,389	1775815,007
51	893087,197	1774112,793	128	876318,196	1775860,243
52	892995,226	1774138,907	129	876331,555	1775884,604
53	891864,315	1774460,013	130	876336,514	1775893,646
54	891862,156	1774460,627	131	876336,519	1775893,655
55	891856	1774462,374	132	876327,573	1775896,024
56	891554,076	1774548,102	133	871900,989	1777068,514
57	891546,372	1774309,802	134	871770,467	1777369,549
58	891546,17	1774303,539	135	871292,444	1778472,08
59	891513,722	1773299,761	136	870291,818	1779367,254
60	891510,913	1773212,877	137	869243,412	1779729,745
61	892365,801	1772753,002	138	869224,8	1779593,076
62	892362,136	1772746,512	139	869148,574	1778876,3
63	892383,806	1772733,342	140	869140,08	1778796,426
64	892400,462	1772723,219	141	867961,732	1778842,41
65	892421,629	1772710,354	142	867929,768	1778879,026
66	892469,082	1772681,513	143	867649,691	1779199,868
67	892503,076	1772660,853	144	867668,254	1779566,559
68	892505,891	1772659,142	145	867704,97	1779632,719

ID	COORDENADA X	COORDENADA Y	ID	COORDENADA X	COORDENADA Y
69	892506,724	1772643,695	146	867038,28	1779818,302
70	892521,784	1772635,667	147	866221,042	1780045,793
71	892524,448	1772383,427	148	866318,538	1780271,639
72	892526,461	1772192,724	149	867022,273	1781901,812
73	892554,358	1769550,558	150	867371,585	1782691,94
74	890783,415	1768345,606	151	869058,307	1782306,971
75	890697,159	1768290,629	152	868716,888	1781456,156
76	890423,258	1768900,745	153	869454,892	1781282,615
77	890344,707	1769027,878	154	871071,945	1780594,987

Tabla 2 Coordenadas Vías de acceso (Datum Magna Sirgas)

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
VR1	880817,6626	1773317,83	VR31	869347,195	1780677,65
VR11	877499,4626	1775420,27	VR32	869238,454	1780727,13
VR12	881017,5825	1773195,36	VR33	868929,25	1780889,37
VR13	881120,8777	1773164,54	VR34	868597,074	1781068,97
VR14	881304,9806	1773183,31	VR35	867979,556	1781399,66
VR16	875865,8438	1776502,42	VR36	867928,213	1781430,65
VR17	874930,6759	1777110,72	VR38	867769,783	1781516,29
VR18	873788,2797	1777847,91	VR4	880200,605	1773669,05
VR19	872341,0185	1778807,47	VR40	867444,738	1781684,21
VR2	880778,3806	1773343,65	VR41	867244,609	1781785,2
VR20	870588,6078	1780010,46	VR42	867227,672	1781802,76
VR21	871136,6975	1779626,67	VR43	878753,834	1774597,28
VR22	871677,8693	1779277,89	VR44	878786,937	1774584,54
VR23	870483,6481	1780079,72	VR47	877551,215	1775404,92
VR24	870238,6834	1780208,09	VR48	877467,862	1775456,58
VR25	870051,6843	1780324,61	VR49	877454,735	1775445,56
VR26	870028,0876	1780327,08	VR5	879958,436	1773837,82
VR27	870009,5525	1780342,6	VR6	879198,458	1774320,27
VR29	869800,2903	1780453,69	VR7	878777,533	1774578,6
VR3	880711,3343	1773382,52	VR8	878757,829	1774587,75
VR30	869469,0162	1780625,58	VR9	877917,577	1775145,35

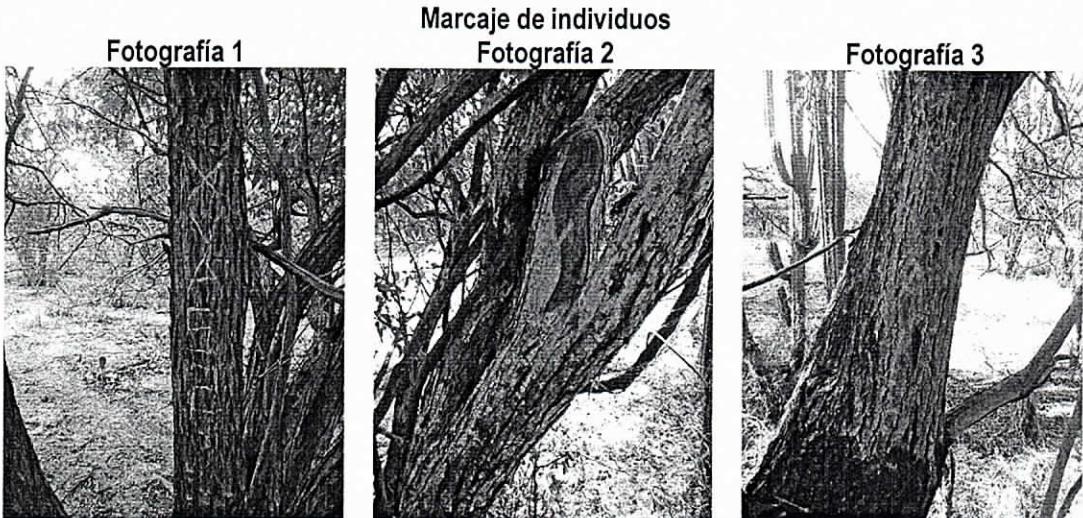
#### 4. METODOLOGIA

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. indica que la metodología empleada se tomó a partir de la caracterización de las diferentes coberturas vegetales que van a ser intervenidas por el Proyecto Eólico BETA, registrando los individuos de la especie *Handroanthus billbergii* vedados a nivel regional por el Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012 emitido por CORPOGUAJIRA.

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. realizó un censo forestal al 100% de los individuos en categoría Fustal y, en algunos espacios se incluyeron los Latizales, al mismo tiempo, realizó un inventario estadístico para los Latizales y Brinzales de la especie *Handroanthus billbergii* dentro del área de intervención del proyecto.

#### 4.1. Censo forestal al 100%

Para determinar el número de individuos en categoría Fustal de la especie *Handroanthus billbergii*, vedada mediante el Acuerdo 003 de 2012, la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. realizó un censo al 100% de los individuos con DAP  $\geq 10$  cm, registrando las siguientes medidas dasométricas: diámetro a la altura del pecho (DAP), altura comercial, altura total y estado fitosanitario de cada uno. Durante el censo fue asignado un identificador único a cada individuo y se marcó el fuste con pintura asfáltica de color amarillo, como se presenta en las siguientes fotografías.



Municipio de Uribia – La Guajira  
Fuente: CORPOGUAJIRA, 2019

#### 4.2. Parcelas de regeneración natural

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. reporta que, a pesar de haber planteado una metodología para la cual se calculó un muestreo estadístico a partir del montaje de 473 parcelas para la regeneración de individuos de *Handroanthus billbergii* correspondiente a las categorías Brinal, Latinal y renuevos, aclara en el documento con radicado ENT-3368 del 15 de mayo de 2019, que el número de Latizales reportados en dichas parcelas, se aproxima al 100% de los Latizales presentes en el área de intervención del proyecto. Lo anterior, fue justificado técnicamente por el solicitante debido a que cada vez que encontraban un (1) individuo en categoría Latinal se establecían parcelas, por lo cual el muestreo estadístico se acerca al 100% de estos individuos; igualmente aclara que, solamente en dos (2) tramos dentro del área de intervención denominados para este análisis como Tramo 1 de 3,54 ha y Tramo 2 de 2,76 ha, para un área total de 6,31 ha, indicando que, no fue posible medir todos los Latizales debido a su alta abundancia, por lo cual allí el muestreo estadístico si se aplicó con un porcentaje de error de muestreo inferior al 20 y con una confiabilidad del 95%.

En total fueron reportadas 473 parcelas de 5 x 4 m ( $20\text{ m}^2$ ) en las diferentes coberturas vegetales del área de intervención del proyecto. En las siguientes fotografías se presenta el montaje de las parcelas de regeneración natural para las especies objeto del levantamiento de veda.

Fotografía 4 Montaje de parcelas de  $20\text{ m}^2$  para la evaluar la regeneración natural de los individuos de *H. billbergii*



Fuente: Renovatio 2018

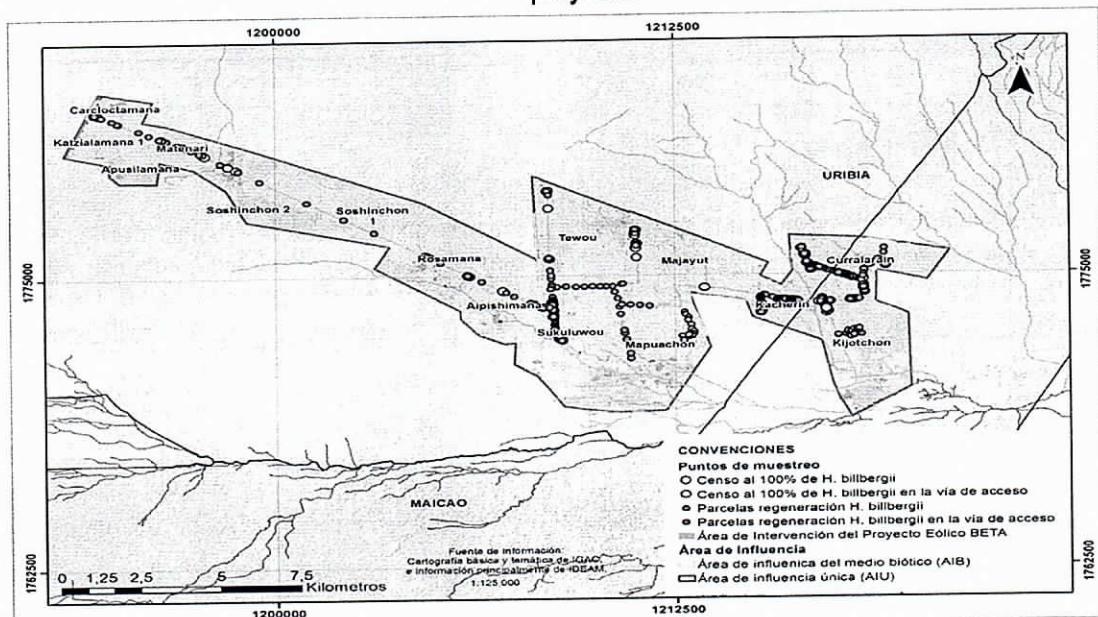
### 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. indica que, durante los recorridos por el 100% del área de intervención se identificaron un total de 308 individuos en categoría Fustal de la especie *Handroanthus*

*billbergii* (Urraichi, puy), la cual se encuentra vedada de manera permanente en todo el departamento de La Guajira, según el Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012 emitido por el Concejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira CORPOGUAJIRA y está catalogada según el grado de amenaza en "Peligro Crítico".

En la siguiente imagen, la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. Presenta la distribución espacial, de todos los individuos adultos (Fustales) de *Handroanthus billbergii* y de las parcelas de regeneración donde se encontraron individuos de esta especie en la categoría de Brinzales y Latizales; en el área de intervención.

**Imagen 3 Ubicación espacial de la especie *Handroanthus billbergii* en el área de intervención del proyecto.**



Fuente: Renovatio 2019.

#### *Individuos de Handroanthus billbergii por cobertura vegetal*

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. reporta que, para el área de intervención del Parque Eólico BETA se censaron en total 308 individuos de *Handroanthus billbergii*, de los cuales, el 73,70% fueron registrados en la cobertura de arbustal abierto con 227 individuos, seguido del arbustal denso con 76 individuos (24,68%) y red vial con 5 individuos (1,62%), el levantamiento parcial de veda fue solicitado para realizar el aprovechamiento de 308 individuos Fustales (DAP  $\geq 10$  cm) de *Handroanthus billbergii*, los cuales aportarán un volumen total de 19,051 m<sup>3</sup> de madera y una biomasa aérea de 21.161,133 kg, como se puede observar en la siguiente Tabla.

**Tabla 3 Número de individuos y volumen a aprovechar de *Handroanthus billbergii*.**

Cobertura vegetal	Número de individuos	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )	Biomasa aérea (Kg)	Carbono (kg)
Arbustal abierto - Ara	227	13,769	4,586	15.327.318	7.663,659
Arbustal denso - Arld	76	4,848	1,427	5.430.565	2.715,282
Red vial y territorios artificializados - Rv	5	0,434	0,192	403,250	201,625
<b>Total</b>	<b>308</b>	<b>19,051</b>	<b>6,205</b>	<b>21.161,133</b>	<b>10.580,567</b>

Fuente: Renovatio 2019

#### *Análisis de la regeneración natural*

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. reporta mediante comunicado con radicado ENT-3368 del 15 de mayo de 2019 que, para evaluar la regeneración natural en el área de intervención del Proyecto Eólico BETA, levantó 473 parcelas de 5m X 4m (20 m<sup>2</sup>) en las diferentes coberturas vegetales del área de intervención del proyecto, la proyección de los Latizales fue incluida en el documento con radicado ENT-3368 del 15 de mayo de 2019, en el cual se indica que, se realizó sólo para las áreas donde los individuos de Latizales no fueron censados al 100%, es decir para los tramos 1 y 2. Dicha proyección se sumó con los individuos de Latizales que fueron censados en el resto de área de intervención del proyecto y con esto, la empresa EOLOS

ENERGÍA S.A.S. E.S.P. Determinó el número de total de Latizales y el volumen total que será aprovechado, para un total de 3.041 Latizales que aportarán un volumen total de madera de 52,86 m<sup>3</sup> como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4 Proyección del número de individuos a intervenir en la categoría Latizales

Tramos	Cobertura	Área (ha)	Latizales / parcela (20 m <sup>2</sup> )	Latizales /ha	No. Latizales proyectados a intervenir	Volumen total Latizales /parcela	Volumen total Latizales /hectárea	Volumen total de Latizales proyectado (m <sup>3</sup> )
Tramo 1	Ara	3,54	0,83	413,33	1.465,10	0,01	7,17	25,43
Tramo 2	Ara	2,29	0,83	413,33	946,85	0,01	7,17	16,43
	Arld	0,47	1,05	524,59	247,25	0,02	9,07	4,28
<b>Total</b>		<b>6,31</b>			<b>2.659</b>			<b>46,13</b>
Área de intervención Latizales al 100%	Ara				327			5,78
	Arld				55			0,95
<b>Total</b>					<b>382</b>			<b>6,73</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>3041</b>				<b>52,86</b>

Fuente: Renovatio 2019

Tabla 5 Proyección del número de individuos de *Handroanthus billbergii* en regeneración natural a intervenir en el área del Proyecto Eólico BETA.

Variables	Arbustal abierto	Arbustal denso
Ind./parcela (20 m <sup>2</sup> )	1,21	2,05
Ind./ha	603,33	1.024,59
Área de intervención (ha)	171,02	22,05
No. individuos proyectados en área de intervención	103.181,34	22.592,21

Fuente: Renovatio 2019

De igual manera, la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. aclara que, a pesar de registrar un alto número de individuos en proceso de regeneración natural en las coberturas presentes en el área de influencia, se puede estar sobreestimando el número real de individuos a establecer, ya que, *Handroanthus billbergii* (puy) no es una especie exigente a nivel ecológico y tolera condiciones extremas de sequía, la transformación de los ecosistemas; principalmente por actividades ganaderas como el pastoreo ovinocaprino, constituye un factor tensionante en el establecimiento de las nuevas plántulas y su trascendencia a estadios más avanzados de crecimiento.

## 6. ACTIVIDADES DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

Para la construcción del Parque Eólico BETA, la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. señala que, se intervendrán un total de 212,38 ha, de las cuales 204,61 ha; las cuales corresponden a las coberturas naturales con presencia de elementos arbóreos del arbustal abierto, arbustal denso y tierras desnudas y degradadas que serán objeto de aprovechamiento forestal; las áreas restantes corresponden a coberturas antropogénicas con alto grado de intervención, como se indica en la siguiente Tabla.

Tabla 6 Área de aprovechamiento forestal para la construcción y operación del Parque Eólico BETA.

Cobertura vegetal	Código	Área intervenir (ha)	Área objeto de aprovechamiento (ha)
Otros cultivos transitorios	Oct	0,30	
Arbustal abierto	Ara	171,02	171,02
Arbustal denso	Arld	22,05	22,05
Arroyos	Arr	0,07	
Red ferroviaria y terrenos asociados	Rf	0,07	
Red vial y territorios asociados	Rv	7,32	
Tierras desnudas y degradadas	Tdd	11,54	11,54
<b>Total general</b>		<b>212,38</b>	<b>204,61</b>

Fuente: Renovatio 2019

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. indica que, las labores de aprovechamiento forestal, están contempladas en la ficha de manejo PMB1- Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal, ficha que conforma el Plan de Manejo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental radicado ante la ANLA, a continuación, se presenta la descripción de las actividades de aprovechamiento forestal:

## 6.1 TALA O DESCAPOTE.

- El sistema de aprovechamiento forestal que se utilizará es tala rasa con extracción de raíz o tocón. Para ello los árboles se deben cortar a ras de suelo o a una altura mínima de 30 cm ya que las áreas dispuestas para la construcción de la subestación eléctrica, vías, planta concretadora, campamento y zanjas de interconexión, así lo requieren. No obstante, al momento de la tala un profesional forestal deberá evaluar cuál es el tipo de aprovechamiento indicado para la zona.
- Se utilizarán diferentes equipos como motosierras, hachas, cuñas de apeo, enganchadores o palancas de apear, de acuerdo con las dimensiones del material a remover. Se evitará el desmonte mediante quema, así sea controlada, se debe evitar también el uso de herbicidas.
- Las labores de apeo se realizarán con motosierristas experimentados, provistos del correspondiente equipo de seguridad y de un instrumental en buenas condiciones. Ellos tendrán la responsabilidad de hacer el apeo de forma dirigida, permitiendo así determinar el sitio o lugar del área donde va a caer el árbol y garantizar la seguridad de los operarios. A continuación, se describen las labores a desarrollar.
- Previo al inicio de la tala se debe evaluar el árbol o arbusto a cortar con el fin de escoger el método de apeo apropiado, el tipo de corte, el comportamiento del árbol y/o arbusto y conocer los eventuales peligros. Se evaluarán los siguientes aspectos (véase la Figura 1)

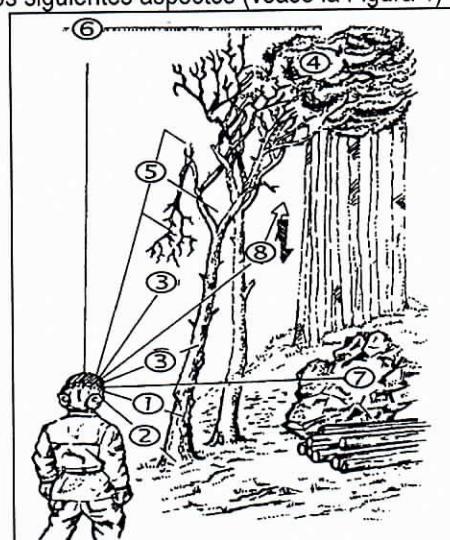


Figura 1. Evaluación del árbol a cortar

Fuente: Tanner<sup>2</sup>

*Especie y diámetro (1).* Conocer el diámetro de la especie a talar permite precisar qué tipo de corte de caída se debe aplicar. Por otro lado, se deben conocer las características de la densidad de la madera, con el fin optar por la motosierra adecuada.

*Base del árbol (2).* Evaluar si las raíces se encuentran muy penetradas en el pie del árbol; si hay pudrición y si la fibra de la madera es larga o corta para determinar si hay que cortarlas antes o después del apeo.

*Inclinación y forma del fuste (3).* Si el fuste está curvado o inclinado, influirá en la dirección de caída del árbol. Si tiene forma muy ovalada hay que elevar la altura del corte.

*Forma y tamaño de copa (4).* Se examina cuidadosamente el lado donde está el mayor peso de la copa, pues esto incide en la dirección de caída natural.

*Ramas (5).* Para prever eventuales peligros se debe observar si existen ramas secas o quebradas que podrían caerse durante el trabajo de apeo.

*Altura del árbol (6).* La altura del árbol determina el área de peligro, área de caída, el lugar de impacto de la copa y si existen peligros para el personal del frente de trabajo. En el área del proyecto si bien los individuos tienen tendencia achaparrada y baja, es necesario evaluar esta condición.

*Obstáculos alrededor del árbol (7).* En el área del proyecto, aunque el ambiente es despejado, es necesario evaluar los posibles objetos que hay alrededor de los individuos a talar, con el fin de evitar accidentes.

*Zona despejada (8).* Se debe despejar el área de dirección de caída del árbol o arbusto.

<sup>2</sup> TANNER. Op. cit. p. 10-5.

- **DESRAME Y TROCEADO.**

- Una vez el árbol o arbusto se encuentre el suelo, se procede a desramar con el fin de tener un tronco limpio de ramas o nudos. El desrame puede hacerse con hacha o motosierra. En el caso de ramas delgadas y árboles delgados es recomendable desramar con el hacha pues descansa el cuerpo y además resulta más económico. En árboles medianos y grandes, el desrame puede realizarse combinando el hacha y la motosierra empezando con el hacha desde las ramas delgadas hasta la copa y luego con la motosierra las ramas gruesas.
- La técnica de desrame más común con motosierra es la de mantener un lado de la espada siempre contra la troza, dejando que la motosierra opere como un péndulo en zig-zag a lo largo de la troza (Ver la Figura 2 ).

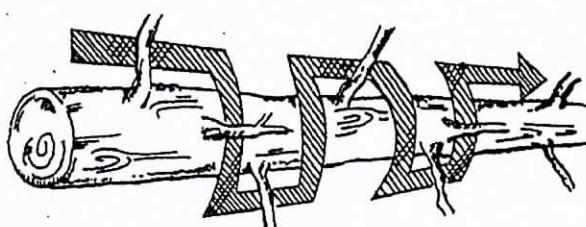


Figura 2. Desrame con motosierra. Fuente: Amaral et al.<sup>3</sup>.

- El troceado podrá ser realizado directamente cuando el árbol está sobre el suelo (árboles grandes), o después del desramado. Los defectos de las trozas (nudos, huecos, torceduras) son la base para seleccionar los lugares de troceo. Esta operación debe permitir que se obtengan los mayores largos de trozas libres de defectos, y si éstos son inevitables, debe procurarse que se localicen en los extremos de la troza. Pedazos de madera muy gruesos, torcidos o con muchos nudos, así como el tocón deben ser partidos con motosierra. El combo partidor se utiliza cuando la especie es fácil de rajar y si hay dificultades se utiliza una cuña.

**NOTA:** Es importante aclarar que la vegetación de La Guajira está altamente dominada por cactus, por lo cual es necesario considerar que el aprovechamiento de las especies de cactáceas no solo se puede realizar con motosierras, sino también con técnicas tradicionales que usan los habitantes de las comunidades aledañas, tales como hachas.

- **CHIPEADO O CONFORMACIÓN DE MULCH.**

En caso tal de que haya ramas o troncos que no puedan ser trozados, éstos serán chipeados con máquina chipeadora, con la finalidad de generar materia orgánica que pueda ser dispuesta en áreas que lo requieran. La chipeadora es una herramienta fundamental para optimizar y complementar las actividades de aprovechamiento, y su ventaja de uso es que puede ser desplazada hasta el sitio de la intervención. Esta actividad se realizará ya sea en el lugar de la intervención o en el sitio de acopio.

Luego de haber realizado las labores de aprovechamiento se hace necesario conformar una zona de acopio y un manejo para el material vegetal aprovechado, como se muestra a continuación:

- **ACOPIO.**

Para el transporte deben considerarse las siguientes medidas, según lo recomiendan Dykstra y Heinrich<sup>4</sup>:

- Para la extracción de la madera desde el sitio de aprovechamiento hasta el sitio de acopio y caminos principales se utilizarán camiones para cargar y descargar la madera.
- Las operaciones de transporte deberán ajustarse a la capacidad de carga de la carretera.
- La carga de los camiones debe equilibrarse adecuadamente y asegurarse mediante sujeteciones que impidan que las trozas puedan caer del camión si la carga se desplaza durante el trayecto. Los frenos y los elementos mecánicos de los vehículos utilizados para el transporte de trozas se han de inspeccionar periódicamente y mantener en forma adecuada.

<sup>3</sup> AMARAL, P., VERRISSIMO, A., BARRETO, P. E VIDAL, E., 1999. Floresta para sempre. Um manual para a produt;ao de madeira na Amaz6nia. Belém, Pará, Brasil. 155 p.

<sup>4</sup> DYKSTRA, D.P. AND HEINRICH, R. 1996. FAO Model Code of Forest Harvesting Practice. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome. 85 p.

- Por las áreas por donde circulen los vehículos deben existir siempre señales de advertencia, especialmente en los lugares de ingresos de los camiones.
- En los períodos secos, se debe controlar la acumulación de polvo en los caminos forestales con objeto de garantizar el tránsito seguro de todos los vehículos y la comodidad y seguridad de la población que vive en las proximidades.

Para el almacenamiento deben seguirse las siguientes medidas:

- Todo el material orgánico (suelo) retirado en la actividad de descapote se almacenará en los depósitos, deberá ser apilado en pilas de máximo 2 metros de altura. Esta área será acordonada y señalizada. El material orgánico debe protegerse con tela tipo sarán para evitar que se mezcle con material inerte, se compacte, o pierda sus nutrientes, además para evitar la dispersión por el viento y/o erosión hídrica. Se emplearán barreras o trinchos para contener el material removido y así evitar su desplome o lavado.
- La capa orgánica (suelo) almacenada y protegida será reutilizada posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas temporalmente por el proyecto. No se permitirá la disposición del material dentro de ecosistemas sensibles.
- En caso de generarse residuos especiales como aceites, lubricantes y combustibles, éstos se deben manejar de acuerdo con lo establecido en el **PM-A4 Manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos** y el **PM-A5 Manejo de combustibles y sustancias químicas**. No obstante, en cada frente de trabajo de despeje, se establecerán áreas temporales y móviles de carga y descargue de combustible y aceite para las motosierras, estos sitios se definirán de acuerdo con las condiciones topográficas de cada área, con el propósito de evitar el vertimiento de estos elementos en el suelo o cuerpos de agua.

• **UTILIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DEL MATERIAL SOBRANTE.**

- La madera proveniente del aprovechamiento puede ser utilizada en la construcción de obras para el proyecto (formaletas, estacas, repisas) o en actividades de estabilización de taludes o control de sedimentos; ser donada a la comunidad para la construcción de sus casas; reutilizada como materia orgánica en las áreas de desmantelamiento provisionales, al cierre de la etapa de construcción; y en el caso del cactus ser utilizada para cercar u obtener yotojoro. En el caso de los productos entregados a la comunidad se tendrá un registro de los beneficiarios y las cantidades entregadas.
- Adicionalmente una parte del material vegetal se dispondrá en áreas para la conformación de micro hábitat para la fauna (madrigueras, perchas, nidos), considerando su viabilidad según origen, sitios de disposición y ciclos de acarreo.
- Los residuos del aprovechamiento que pasaron por la chipeadora, serán utilizados para las actividades de revegetalización de las áreas intervenidas por las obras temporales como depósitos, campamento y planta de concreto. Además, serán utilizados en el vivero propuesto en el P-C3. **Compensación por la afectación de vegetación de uso silvopastoril.**
- En caso tal de que no se pueda reutilizar todo el material vegetal extraído, éste será llevado a un lugar adecuado dispuesto en los sitios de depósito asignados para el proyecto.

• **MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

Para la ejecución de las labores de apeo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las operaciones de corta deben efectuarse únicamente de día y cuando las condiciones meteorológicas permitan una buena visibilidad.
- No deben realizarse operaciones de corta cuando el viento sople con tanta fuerza que impida la corta en la debida dirección.
- Al efectuar operaciones de corta en monte natural o vegetación vieja, debe dedicarse especial atención a la madera muerta y las ramas enredadas.
- Solamente debe autorizarse la entrada en la zona de trabajo a quienes tengan algún cometido relacionado con actividades de corta o desramado. Antes de entrar en ella, cualquier otra persona que se proponga hacerlo deberá avisar a los operarios y recibir de ellos la confirmación de que no hay peligro.
- Al empezar a cortar un árbol, los operarios deben cerciorarse que no hay nadie ajeno a la operación en la zona de corta. La distancia de seguridad será como mínimo del doble de la altura de los árboles que vayan a cortarse.
- Deben fijarse previamente la ruta de evacuación y mantenerla limpia de maleza, herramientas y otros obstáculos que frenen la rápida salida de la zona de corta.
- No debe haber obstáculos en la base del árbol, y los operarios de corta deben cerciorarse de que pueden mantener una postura firme y segura.

- La corta principal debe hacerse a una altura suficiente por encima del nivel más alto del suelo, para que el trabajador pueda actuar con plena seguridad, controlar la dirección y tener libertad de movimientos para alejarse del tocón cuando empiece a caer el árbol.
- Dar un grito de alerta antes de iniciar el corte de caída.

El operador de motosierra y los ayudantes deben contar con el siguiente equipo o vestimenta:

- Casco de seguridad con visera. El casco protege la cabeza del trabajador, de los materiales que pueden caer de las partes altas y la visera protege los ojos y la cara de partículas que puedan saltar en el momento que se utiliza la motosierra.
- Protector de Oídos. Evita que el trabajador, con el transcurso del tiempo, pierda la capacidad auditiva, debido a ruido generado por la motosierra.
- Guantes de protección para las manos. Protegen las manos del operario de posibles cortaduras que se pueden originar por astillas, cortes o quemaduras provocadas por la motosierra.
- Botas de seguridad.
- Pantalones de seguridad o protectores de rodillas.
- Botiquín de primeros auxilios.

Como medidas de precaución en el uso de la motosierra están:

- No fumar al cargar el combustible.
- Al transportar la motosierra con la cadena montada se debe colocar el cubre-cadena. No transportar la motosierra con el motor en marcha.
- Cuando se trabaje en terrenos inclinados, el operario debe situarse al lado de arriba al que se encuentra la troza que va a cortar.
- Apoyar las garras de la motosierra (si las tiene) sobre el tronco y después de iniciar la operación de corte de la cadena en marcha. Si se trabaja sin apoyar la motosierra al tope puede ser arrastrada hacia adelante. La motosierra debe extraerse de la ranura de corte con la cadena en marcha.
- Sostener la motosierra con ambas manos para poder dominarla en cualquier instante.
- Cuidado al cortar madera rajada.
- Al talar, siempre retroceder de lado.
- La motosierra es para un solo operario y por ello la maneja una sola persona.
- Trabajar serenamente y con premeditación.
- Verificar que la distancia entre la motosierra y el operario auxiliar vecino sea la correcta.
- No verificar la tensión de la cadena con el motor en marcha.
- No trabajar en escaleras, encima de árboles o en sitios inestables. No aserrar más arriba de los hombros y tampoco con una sola mano.

Durante el desrame algunas medidas importantes son:

- Estar siempre alerta a posibles rebotes de la motosierra.
- Tener cuidado al cortar ramas pequeñas, ya que pueden engancharse en la cadena y ser lanzadas contra el trabajador. Cuando va a cortar una rama bajo tensión, debe mantenerse alerta para evitar la acción resorte de la rama.
- No cortar con la punta de la espada, en la medida de lo posible.

Y durante el proceso de troceo:

- No trocear antes de terminar el desrame
- Conservar un camino de escape abierto
- En el caso de trozas bajo tensión lateral, colocarse del lado de la zona de compresión
- En el caso de trozas que por su posición puedan rodar o resbalarse, colocarse en el lado donde no existe peligro.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las prácticas recomendadas en el Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO<sup>5</sup>:

- Se ha de preparar adecuadamente a todo el personal para el trabajo que debe realizar, prestando atención a la capacitación técnica, la higiene y la seguridad y los aspectos ambientales.
- Los operadores de las máquinas y los miembros del equipo de corte deben haber superado una prueba que demuestre su capacidad además de poseer un certificado que acredite su competencia.
- Las actividades deben realizarse de acuerdo con las normas de seguridad claramente establecidas. Se ha de impartir a los trabajadores conocimientos sobre primeros auxilios y se han de adoptar medidas para evacuarlos sin demora a los centros de asistencia médica en caso de que se produzca un accidente grave.

<sup>5</sup> Ibíd., p. 10-8

- Es necesario entregar a los trabajadores equipo de protección personal, dándoles nociones sobre su utilidad, uso y manutención.
- Periódicamente se inspeccionarán las medidas de seguridad.
- Se deben notificar por escrito, en formularios estructurados, todos los accidentes en los que se registren heridos o el equipo resulte dañado. Los accidentes graves serán investigados inmediatamente, adoptándose medidas preventivas para evitar que vuelvan a producirse.
- Deben estudiarse los requisitos ergonómicos básicos, tales como la disposición del lugar de trabajo, el diseño de las máquinas y herramientas, las técnicas de trabajo, el horario laboral y las pautas para el descanso y la alimentación.
- Las relaciones entre los trabajadores y la dirección deben basarse en el diálogo, el consenso y la honradez por ambas partes.

## 6.2 PODAS EN FASE DE OPERACIÓN

- Durante la fase de operación no se realizarán remociones de las coberturas vegetales, no obstante, con el fin de evitar la interferencia de individuos vegetales aledaños al área de intervención, principalmente en vías, se deben realizar mantenimientos periódicos al área de intervención del proyecto, con el fin de prevenir que algunos individuos de flora que se encuentran en las áreas aledañas al proyecto se intercepten con ésta.
- Debido a lo anterior se propone realizar monitoreos sobre el área de intervención, cada cuatro (4) años. En dicho monitoreo se hará un recorrido identificando y marcando los individuos a los cuales se les debe realizar la poda.

Luego de la identificación se procederá a realizar la poda teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

### INDIVIDUOS A PODAR.

La poda se aplicará a los individuos con ramas muy bajas que obstruyan la visibilidad, ramas colgadas o inclinadas sobre las vías del proyecto o sobre la infraestructura asociada, ramas que tapen las señales de tránsito o que obstruyan la movilidad.

### PERSONAL.

Para las podas debe contratarse personal experto, pues es una forma de disminuir el riesgo.

### EQUIPO DE SEGURIDAD.

Es recomendable el uso de un equipo de seguridad que comprenda como mínimo un cinturón, un arnés en caso de ser necesario, un casco, botas con casquillo y guantes.

### HERRAMIENTAS PARA PODAR ÁRBOLES Y ARBUSTOS.

Las ramas gruesas de un árbol sean muertas o vivas, se podarán usando un serrucho de mano o motosierra. De esta manera, los operarios generarán un corte limpio y de fácil cicatrización. No se hará uso del machete; ya que éste genera astillamientos que maltratan el árbol o generan ambientes propicios para enfermedades o plagas. En algunas especies de árboles debe limpiarse la herramienta después de cortar cada rama para no contaminar tejidos sanos.

### VERIFICACIÓN Y MARCACIÓN DE LOS ÁRBOLES QUE REQUIERAN PODA.

Esta actividad se refiere a la marcación estricta de los individuos a podar, teniendo en cuenta los riesgos de acercamientos para no hacer talas rasas, de esta manera se asegura únicamente la poda de los individuos que interfieran con el área de intervención del proyecto.

### PROCESO DE PODA.

El proceso de poda debe realizarse teniendo en cuenta los tres pasos a seguir:

- Paso 1: El primer corte, de aproximadamente un tercio de diámetro de la rama, se hace por debajo de la rama, a una distancia entre 10 y 30 cm del fuste principal y en un ángulo igual al creado por el cuello de la rama y fuera del área del collar de la rama.
- Paso 2: Se hace un segundo corte por encima de la rama tomando una distancia aproximada entre 20 y 40 cm. del fuste, lo que aleja el corte de la arruga de la corteza, con lo cual la rama se desprende.
- Paso 3: Se remueve la mayor parte de la rama principal y se deja un tocón de entre 5 y 15 cm aproximadamente, de acuerdo con la especie y el estado de desarrollo del árbol. El último corte para la terminación del tocón debe hacerse desde arriba, teniendo cuidado de no realizarlo a ras del tronco. Se debe dejar el collar de la rama intacto (ver la Figura 3).

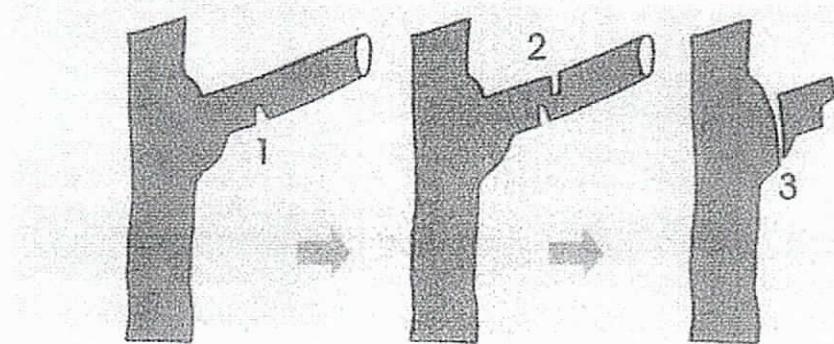


Figura 3. Proceso de poda

#### CORTES CORRECTOS E INCORRECTOS.

El corte debe ser limpio y uniforme, sin dejar residuos o desgarres de tejido (ver la Figura 4). Es importante, durante el desarrollo de esta actividad, verificar que no queden en el tallo presencia de podredumbres, de tal manera que se genere un sellado rápido del corte.

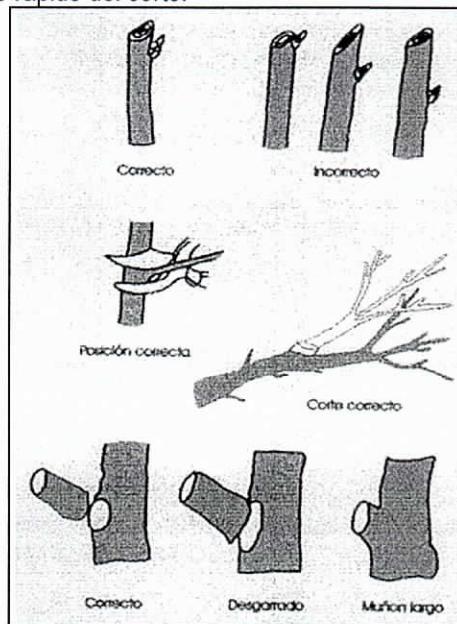


Figura 4. Cortes correctos e incorrectos (ramas delgadas y gruesas).

#### TRATAMIENTOS A LAS HERIDAS DE PODA.

Una vez realizada la poda, es importante la aplicación de un cicatrizante hormonal, pasta bordelesa o pintura a base de agua, que ayude a evitar posibles infecciones en las heridas producidas por el corte.

#### TRATAMIENTO A LOS DESHECHOS DE LAS PODAS.

La madera con ramas gruesas puede ser donada a los habitantes de las comunidades indígenas pertenecientes al área de influencia del proyecto para sus actividades familiares entre las que se incluyen: cerramientos, cercos vivos, infraestructura básica del hogar, leña, etc. Los restos de material que no posean dimensiones para uso dentro del proyecto, se dispondrá repicado en zona aledaña de cobertura vegetal en proceso de sucesión vegetal, alejados de los cuerpos de agua, de manera que se genere un proceso de degradación biológica, que contribuya a mejorar las condiciones del recurso suelo.

#### 7. PROPUESTA DE COMPENSACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

De acuerdo a la ficha P-C2 – Programa de Compensación Por Pérdida de Especies Vedadas, Amenazadas O Endémicas se cuenta con la propuesta de enriquecimiento forestal con especies nativas, para la cual la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., cita lo siguiente:

*"Para fomentar la conformación de parches de vegetación, se plantea procesos de rehabilitación ecológica en las áreas donde la cobertura vegetal existente se encuentre muy intervenida o degradada totalmente,*

mediante la siembra de árboles y arbustos de especies nativas; que permitan un ensamble de la vegetación similar al original y contribuyan al restablecimiento de los bienes y servicios del ecosistema.

De acuerdo a lo anterior, se plantea la reforestación de 10 ha de coberturas vegetales asociadas principalmente a arroyos y a las áreas de las obras provisionales desmanteladas, con especies nativas pertenecientes a la zona de vida del proyecto BETA y una densidad de siembra de 1.500 árboles/ha, para un total de 15.000 árboles sembrados (tener en cuenta que esta densidad de siembra solo será posible en áreas totalmente desprovistas de vegetación, en caso de haber vegetación existente, se sembrara de acuerdo a las distancias mínimas que aseguren el establecimiento de los individuos); se deberá tener en cuenta, para el caso, el listado de especies del inventario forestal, especies que se encuentren bajo estado de amenaza y especies típicas de esta zona,. Adicionalmente, estas áreas servirán como sitios de reubicación y repoblamiento de individuos de *Handroanthus billbergii*; la cual es una especie vedada que fue reportada en el área de intervención del proyecto.

En la Tabla 7 se presenta un listado de especies potenciales para las actividades de enriquecimiento forestal en las zonas de reforestación.

Tabla 7. Lista de especies para el enriquecimiento forestal

Familia	Especie	N. común	Presente en el área del proyecto	Presente en zonas cercanas al proyecto
Bignoniaceae	<i>Handroanthus bilbergii</i>	Puy, Urraichi	x	
Burseraceae	<i>Bursera glabra</i>	Bijo, oliya	x	
Cactaceae	<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	x	
	<i>Melocactus curvispinus</i>	Cabecinegro, Buche, Parruruwa	x	
	<i>Opuntia caracassana</i>	Tuna, jamuche'e	x	
	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	x	
	<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	Hasa	x	
	<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	x	
	<i>Cynophalla flexuosa</i>	Olivo	x	
Capparaceae	<i>Cynophalla linearis</i>	Olivo	x	
	<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	x	
	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Olivo		x
	<i>Cnidoscolus urens</i>	Pringamosa, ortiga, yawa	x	
Euphorbiaceae	<i>Croton ovalifolius</i>	Amargoso, Chirri	x	
	<i>Jatropha gossypiifolia</i>	Tua-tua, yuco	x	
	<i>Manihot cf. carthagenensis</i>	Yuco, matopala	x	
	<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	x	
Fabaceae	<i>Caesalpinia mollis</i>	No registra	x	
	<i>Diphysa carthagenensis</i>	Chicharrón, murray	x	
	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil, atta	x	
	<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	x	
	<i>Pithecellobium roseum</i>	Espino, torinchi	x	
	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, A'i'pia	x	
	<i>Senna atomaria</i>	Caranganito, jinnutapai		x
	<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo		x
Simaroubaceae	<i>Castela erecta</i>	Revientapuerco, Julu'wa	x	

Fuente: Renovatio, 2018

A continuación, se presentan los lineamientos para el enriquecimiento forestal:

• **Obtención material vegetal:**

El material se deberá obtener en viveros certificados en producción de especies nativas de la zona, para lo cual se deberá hacer inspección previa de las condiciones de producción del mismo, verificando que se cumpla con los requisitos de desarrollo y fitosanitarios, que garanticen el establecimiento de los individuos. También podría implementarse medidas adicionales como, rescate del germoplasma (semillas, plántulas, esquejes, etc.), previo a las actividades de aprovechamiento forestal para establecer viveros propios donde se propague el material vegetal obtenido, garantizando condiciones óptimas de producción.

- **Actividades de siembra:**

Como se mencionó anteriormente, el repoblamiento forestal se hará en las áreas acordadas con la corporación y comunidad wayuu, preferiblemente en rondas de protección hídrica o en los tramos donde la cobertura vegetal ha sido remplazada o se encuentra muy intervenida. De esta manera, se buscará posibilitar

que el flujo de genes y fenómenos como las migraciones y la dispersión de especies puedan recolonizar áreas que han sido degradadas o afectadas en algún proceso ecológico.

En el siguiente diagrama (En la Figura 5) se presenta las etapas para realizar el proceso de siembra, cabe resaltar que cada arbolito sembrado deberá ser marcado y llevar un código o consecutivo de siembra para posterior monitoreo.

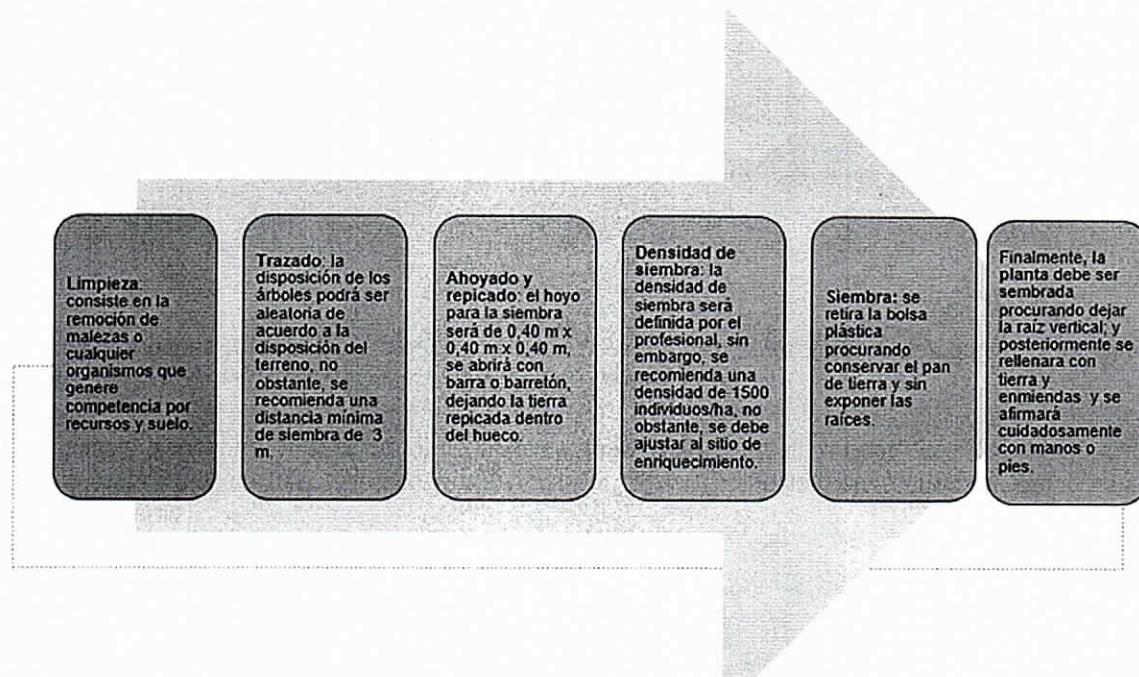


Figura 5. Etapas para el proceso de siembra

- **Mantenimiento:**

Una vez realizada la siembra de las plántulas para enriquecimiento, se propone realizar un mantenimiento teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

**Riego:** Se deben realizar riegos cada 15 días durante los seis primeros meses y cada tres meses durante el año y medio restante. El riego se realizará según se observe la necesidad, dependiendo de las condiciones del suelo, régimen de lluvias entre otros.

**Fertilización:** Durante los dos primeros años se deben hacer monitoreos trimestrales de las plántulas sembradas, que aseguren la presencia de deficiencias nutricionales; en caso de presentarse hojas color amarillo, pérdida de hojas y material vegetal muerto, se procederá a evaluar las necesidades de los individuos para la aplicación de fertilizantes. De acuerdo con Manrique<sup>6</sup> se debe realizar la primera fertilización 45 días trascurrida la siembra con 1 kg/árbol, aplicando en corona en terreno plano y en media corona. Se pueden aplicar fertilizantes químicos granulados N, P, K en la forma comercial y dosis por planta.

**Resiembra:** En caso de presentarse pérdidas del material sembrado superiores al 10%, se recomienda realizar una siembra equivalente a la cantidad de individuos muertos, con el fin de reponer el material con la misma calidad inicial. El porcentaje de mortalidad se estimará mediante la fórmula:

$$\text{Mortalidad (\%)} = (1 - (\text{Número de individuos vivos}) / (\text{Número de individuos sembrados})) * 100$$

**Limpias y rocerías:** Esta acción, debe realizarse en forma manual o con herramientas, preferiblemente con "machete", "peinilla" o guadaña. La limpia debe hacerse a una distancia de 50 cm del árbol y de manera circular con el fin de mantener su área limpia. Para esta actividad, se recomienda realizar las limpias cada seis meses, durante 1,5 años iniciando seis meses después de la siembra.

<sup>6</sup> MANRIQUE, O. Guía técnica para la restauración ecológica en áreas con plantaciones forestales exóticas en el Distrito Capital. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente—DAMA. Bogotá, 2009.

Con respecto a lo anterior, se considera viable que el enriquecimiento propuesto por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., se realice incluyendo los individuos en categoría Brinzal de *Handroanthus billbergii*, identificados en las parcelas de regeneración natural.

En la misma ficha de manejo, se relaciona el Subprograma de compensación por afectación de individuos arbóreos de *Handroanthus billbergii*.

La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S: E.S.P. propone que "este subprograma de compensación por afectación de individuos arbóreos de *Handroanthus billbergii* busca implementar algunas estrategias que favorezcan la producción vegetal, el establecimiento y mantenimiento de estos individuos a través de la implementación de prácticas culturales que puedan desarrollarse con la comunidad, y del mismo modo que estas acciones permitan obtener un conocimiento del estado y la dinámica poblacional de esta especie, con lo cual se contribuya a su conservación.

A partir de la línea base se identificaron especies de especial interés para la conservación debido a que están categorizadas como vedadas y/o amenazadas. Para este subprograma se registró *Handroanthus billbergii* como una especie de hábito arbóreo vedada según el Acuerdo 003 de 2012 de CORPOGUAJIRA.

A continuación, se presentan los lineamientos para el manejo de especies vedadas o amenazadas:

- Búsqueda, rescate y propagación de especies vedadas y/o amenazadas

Antes de comenzar las actividades del aprovechamiento forestal y ahuyentamiento; un grupo de conformado por un profesional experto en flora nativa, un técnico o tecnólogo forestal y dos auxiliares de campo, realizaran recorridos por las áreas de intervención del proyecto, con la finalidad de seleccionar los individuos que presenten condiciones fitosanitarias y de desarrollo óptimas para ser trasplantados, rescatar germoplasma y seleccionar individuos para propagación de las cactáceas.

En el siguiente fluograma (En la Figura 6) se presentan las acciones a desarrollar para el manejo de especies vedadas o amenazadas.

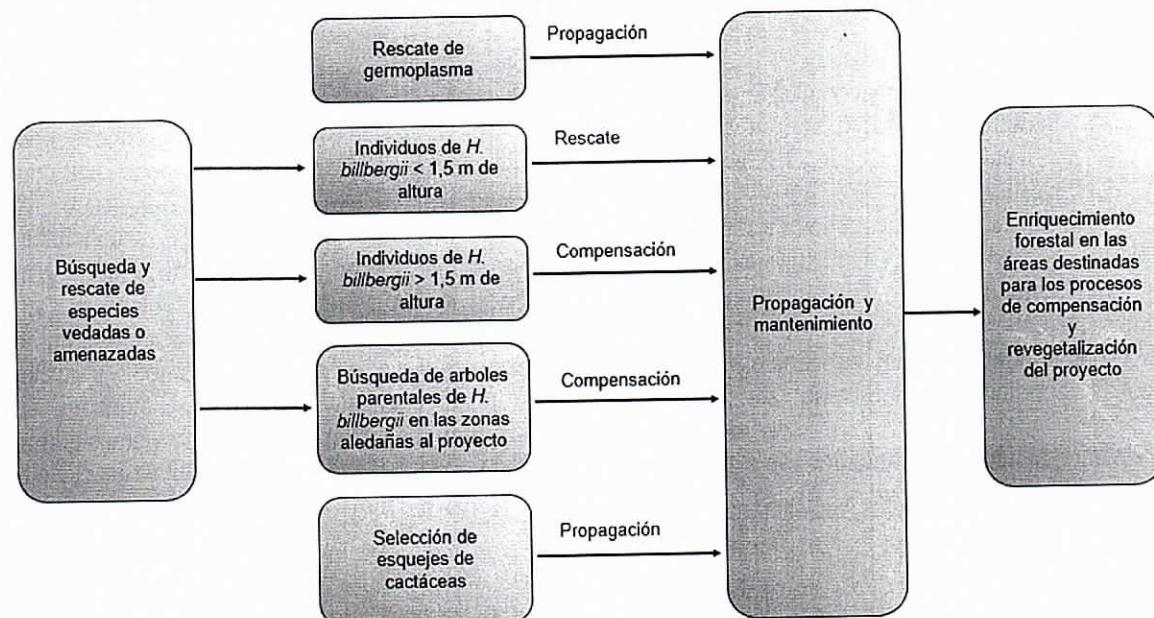


Figura 6. Acciones a desarrollar para el manejo de especies vedadas, amenazadas y/o amenazadas  
Fuente: Renovatio, 2018.

Dado lo anterior, se registrarán todos los individuos de *H. billbergii* identificados en el área de intervención y se procederá a definir la labor a realizar con cada uno, considerando los siguientes criterios: los individuos menores de 1,5 m de altura y un perímetro en la base del tallo entre a 1 cm y 5 cm serán marcados, registrados y trasplantados, además se les hará una evaluación fitosanitaria. Los individuos con dimensiones inferiores a las mencionadas se considerarán como plántulas y deberán ser rescatados. Adicionalmente, se harán recorridos en los parches de vegetación aledaños a las zonas de intervención con el fin de georreferenciar árboles parentales que sirvan como fuente de germoplasma y a los cuales se les pueda hacer seguimiento en el tiempo para obtener datos fenológicos de la especie. Los individuos mayores de 1,5 m y con  $DAP \geq 10$  cm serán compensados a partir de un factor de compensación de 1:10.

En la tabla 8 se presenta la compensación para los individuos Fustales censados al 100% en toda el área de Proyecto Eólico BETA,

**Tabla 8. Número de individuos Fustales de *Handroanthus billbergii* a compensar**

Número de individuos afectados	Factor de compensación	Número de individuos a compensar	Obras
278	1 a 10	2780	Parque Eólico BETA
30	1 a 10	300	Vía de acceso BETA
Total		3080	

Fuente: Renovatio 2018

**NOTA: Los Latizales** (individuos con alturas mayores a 1,5 m y  $5 \text{ cm} \leq \text{DAP} \leq 9 \text{ cm}$ , serán compensados: No obstante, el 100% de estos individuos no se tienen identificados, ya que hacen parte de un muestreo aleatorio simple con un error de muestreo inferior al 20% y una confiabilidad del 95% para la caracterización de la regeneración natural de esta especie. Sin embargo, antes de comenzar con las actividades de aprovechamiento forestal y simultáneamente durante el rescate de plántulas y germoplasma, se identificarán estos individuos para incluirlos en el cálculo de compensación.

Teniendo en cuenta que las especies de cactus que se registran en el área del proyecto culturalmente han sido propagadas principalmente por dispersión animal, también se plantea la propagación asexual por medio de esquejes, de esta manera se hará uso del conocimiento de las comunidades para su establecimiento en las áreas de enriquecimiento forestal.

Con respecto a los sitios donde se manejará el material vegetal, se considera el establecimiento de un vivero de tipo temporal, los cuales por su carácter no permanente requieren de una infraestructura mínima que contenga germinadores, áreas de crecimiento y rustificación. Este se localizará cerca al área al campamento del proyecto. En él se llevará a cabo las actividades de propagación, manejo de germoplasma, adaptación y fertilización, y se almacenarán los individuos para trasplante hasta que se definan las zonas de reubicación. Se hace necesario tener en cuenta la permanencia de personal en el vivero (viverista)."

## 8. CONCEPTO TECNICO

Con base en lo anterior, desde el Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental – ECMA se presentan los argumentos técnicos PARA QUE EL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA AUTORIDAD AMBIENTAL DETERMINE LA VIABILIDAD DEL LEVANTAMIENTO PARCIAL DE VEDA REGIONAL DE LA ESPECIE *HANDROANTHUS BILLBERGII* (PUY – URRACHI), establecida mediante el Acuerdo 003 de 2012, solicitada por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., para el montaje del proyecto Parque Eólico BETA.

De acuerdo a la propuesta de compensación presentada por EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.P.S. en la ficha de manejo PC-2, en la cual expresa que serán compensados los individuos tanto en categoría Fustal como Latizal, y considerando el análisis para esta categoría incluido en el documento presentado bajo el radicado ENT-3368 del 15 de mayo de 2019, en el cual se realizó una proyección de 3041 individuos. Ante esta propuesta el grupo ECMA considera que, la relación de compensación para Latizal será de 1:10, lo anterior, basado en las condiciones climáticas y edafológicas del área de afectación, ya que, por estar ubicada en La Alta Guajira, donde las precipitaciones son bajas, y el pastoreo intensivo característico de la zona generan condiciones extremas para que un individuo arbóreo alcance una dimensión de DAP entre 5 y 9,9 cm, el haber alcanzado la categoría Latizal indica que dicho individuo tiene una alta capacidad de adaptación permitiéndole alcanzar la categoría Fustal, la cual, de acuerdo a la normatividad nacional, se considera a partir de 10 cm de DAP<sup>7</sup>.

Según análisis realizado al documento técnico de SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO PARCIAL DE VEDA REGIONAL DE INDIVIDUOS DE LA ESPECIE *Handroanthus billbergii* PRESENTES EN EL PARQUE EÓLICO BETA, presentado por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., lo evaluado en campo durante la visita técnica al Área de Influencia del Medio Biótico, para una cantidad de 308 individuos en categoría Fustal que presentan un volumen total de 19,051 m<sup>3</sup>, y la proyección de 3041 individuos en categoría Latizal, con un volumen total proyectado de 52,86 m<sup>3</sup>, referente a lo anterior consideramos que:

<sup>7</sup> Decreto 1076 (2015) Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 2 Biodiversidad. Capítulo 1 Flora Silvestre.

- El documento presentado por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., para la solicitud de levantamiento parcial de veda, está ajustado con los lineamientos exigidos en la normatividad ambiental vigente para la elaboración y presentación de inventarios forestales de acuerdo al Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible Artículo 2.2.1.1.5.5. Trámite y Protocolo para la Revisión y Evaluación de Planes de Manejo Forestal<sup>8</sup> del Proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia, por tanto, cumple con los requisitos mínimos para ser evaluado.
- Teniendo en cuenta que El Proyecto Parque Eólico Beta, es considerado de utilidad pública e interés social y que la especie *Handroanthus billbergii* no es una de las de mayor densidad, en el área de influencia del componente biótico del proyecto en mención, según se indica en la siguiente tabla:

Tabla 9 Índices de diversidad para los individuos muestreados en el Área de Influencia

REGENERACIÓN NATURAL					
COBERTURA	NOMBRE CIENTÍFICO	PSR-RNT	AB-R	FR-R	RNTR
Arbustal abierto	<i>Handroanthus billbergii</i>	0	0,007	0,164	0,057
Arbustal denso	<i>Handroanthus billbergii</i>	0,002	0,039	0,629	0,223
FUSTALES					
COBERTURA	NOMBRE CIENTÍFICO	Abun. Absoluta	Abun. Rel (%)	Dom. Rel (%)	Frec. Rel (%)
Arbustal abierto	<i>Handroanthus billbergii</i>	7	0,250	0,152	0,713
Arbustal denso	<i>Handroanthus billbergii</i>	14	1,015	0,633	2,368

Dada la compensación en relación 1:10 para esta especie y la propuesta de obtención de material vegetal incluida en la Ficha de Manejo PC-2 Compensación por pérdida de especies vedadas, amenazadas o endémicas, en la cual se plantea la implementación de medidas adicionales como, rescate del germoplasma (semillas, plántulas, esquejes, etc.), previo a las actividades de aprovechamiento forestal para establecer viveros propios donde se propague el material vegetal obtenido, garantizando condiciones óptimas de producción, para su posterior establecimiento en las áreas priorizadas por la comunidad para la conformación de parches de vegetación que permitan el enriquecimiento forestal con especies nativas, como medida de compensación por pérdida de hábitat de especies no vasculares afectadas por el Parque Eólico BETA, se considera viable el rescate de los especímenes en estado Brinal de la especie objeto de levantamiento de veda, para esta alternativa planteada por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.P.S., se deberá realizar un mantenimiento por un periodo no menor a tres (3) años, con el fin de garantizar el establecimiento mínimo del 70% de los individuos de la especie *Handroanthus billbergii* rescatados, el número total de individuos a rescatar no se tiene proyectado, ya que hace parte del inventario estadístico con un error de muestreo inferior al 20% y una confiabilidad del 95% para la caracterización de la regeneración natural de esta especie. Sin embargo, antes de comenzar con las actividades de aprovechamiento forestal y simultáneamente durante el rescate de plántulas y germoplasma, la empresa deberá identificar el total de estos individuos para el respectivo seguimiento y monitoreo.

En lo referente a los individuos en estado Fustal y Latizal, la compensación en relación 1:10 favorece el incremento de la población de la especie *Handroanthus billbergii* en la región, por lo cual se considera viable la propuesta de compensación presentada por la empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

- El número total de individuos a plantar como medida de compensación por la intervención de los individuos en estado Latizal fue proyectado en 3.041, para una compensación de 30.410, manteniendo la relación 1:10 propuesta por la Empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., esta plantación contará con una verificación periódica por parte del Grupo de Seguimiento y el área total de la plantación será definida en común acuerdo con CORPOGUAJIRA, considerando las áreas priorizadas por esta Autoridad y las áreas solicitadas por parte de la comunidad.
- De acuerdo al inventario al 100% de la especie *Handroanthus billbergii*, en categoría Fustal y de conformidad a la relación 1:10 calculada para la compensación de especies en veda, la empresa

<sup>8</sup> Protocolo para la Revisión y Evaluación de Planes de Manejo Forestal Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia

EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., deberá compensar las cantidades según se especifica en la siguiente Tabla:

**Tabla 10 Número de individuos arbóreos a aprovechar de *Handroanthus billbergii*.**

Cobertura vegetal	Número de individuos inventariados	Número de individuos a compensar
Arbustal abierto	227	2270
Arbustal denso	76	760
Red vial y territorios artificializados	5	50
Tierras desnudas y degradadas	0	0
<b>Total</b>	<b>308</b>	<b>3080</b>

Fuente: Adaptación, Renovatio 2019

**Tabla 11 Número de individuos de *Handroanthus billbergii* en la categoría Latizales a compensar**

Cobertura	No. Latizales proyectados a intervenir (Inventario Estadístico)	No. Latizales censados (Inventario 100%)	No. Latizales proyectados a compensar
Arbustal abierto	2.412		24.120
Arbustal denso	247		2.470
Arbustal abierto		327	3270
Arbustal denso		55	550
<b>TOTAL</b>	<b>2.659</b>	<b>382</b>	<b>30.410</b>

Fuente: Adaptación, Renovatio 2019

## FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 - Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Que el Artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar.

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

En mérito de lo expuesto,

### ACUERDA:

**ARTÍCULO PRIMERO:** Levantar de manera parcial la veda de 3.349 (TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE) individuos en estado Latizal y Fustal de la especie *Handroanthus billbergii* - puy, incluidos en el Acuerdo 003 de 2012, emitido por el Concejo Directivo de CORPOGUAJIRA, que se afectaran como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en el desarrollo del "Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA", ubicados en jurisdicción de los Municipios de Uribia y Maicao, en el Departamento de la Guajira, acorde al inventario presentado por la Empresa EOLOS ENERGÍA E.S.P. S.A.S., identificada con Nit. 900681857-0 correspondientes al área de intervención del parque eólico y las vías de acceso al mismo.

El número total de individuos se discrimina de la siguiente manera:

Especie	Número de individuos a aprovechar		Total de individuos a aprovechar
	Latizal	Fustal	
<i>Handroanthus billbergii</i>	3.041	308	3.349
Total	3.041	308	

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El levantamiento de veda parcial de 3.349 (TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE) individuos en estado Latizal y Fustal de la especie *Handroanthus billbergii* - puy, se encuentran dentro del polígono del proyecto y las vías de acceso delimitados por las siguientes coordenadas:

Coordenadas Poligonales del proyecto (Datum Magna Sirgas)

ID	COORDENADA X	COORDENADA Y	ID	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	871909,655	1780238,763	78	890116,914	1769810,354
2	874704,281	1778979,687	79	889812,758	1771567,052
3	876848,234	1778013,761	80	888327,2	1772298,827
4	877335,359	1777794,294	81	887733,157	1772591,448
5	877347,239	1777788,942	82	887727,901	1772594,038
6	877351,347	1777786,023	83	887681,071	1772617,106
7	878466,912	1776993,291	84	887572,079	1772993,039
8	878869,146	1776707,459	85	887513,415	1773195,385
9	880850,081	1775299,786	86	887515,968	1773201,854
10	880898,102	1775265,661	87	887496,055	1773325,26
11	880919,409	1775241,793	88	887490,232	1773361,347
12	880927,393	1775232,849	89	887484,017	1773399,864
13	880945,694	1775212,349	90	887483,922	1773400,456
14	880945,453	1775220,779	91	887483,617	1773400,509
15	880945,348	1775224,456	92	887483,111	1773399,417
16	880944,371	1775258,711	93	886771,263	1773525,503
17	880931,538	1775708,429	94	886459,084	1773580,797
18	880928,355	1775819,984	95	886452,268	1773582,005
19	880919,52	1776129,571	96	885997,958	1773662,474
20	880913,795	1776330,218	97	885994,045	1773663,167
21	880913,709	1776333,218	98	885706,263	1773714,14
22	880901,173	1776772,535	99	885703,077	1773714,705
23	880841,222	1778873,511	100	885699,718	1773715,3
24	880893,117	1778845,234	101	885700,221	1773713,434
25	881019,903	1778776,15	102	886335,126	1771361,914
26	881024,161	1778773,83	103	884909,495	1768692,812
27	881169,348	1778694,719	104	883226,095	1768660,666
28	883874,672	1777220,627	105	883226,329	1768663,666
29	883878,797	1777272,56	106	883223,231	1768663,558
30	888195,963	1774938,054	107	883217,989	1768664,435
31	887937,654	1774380,513	108	882821,566	1768730,784
32	887950,943	1774372,042	109	881705,718	1768917,543
33	887971,87	1774358,703	110	880884,305	1770234,725




019



ID	COORDENADA X	COORDENADA Y	ID	COORDENADA X	COORDENADA Y
34	888578,576	1773971,98	111	880146,118	1770764,086
35	888664,468	1774115,617	112	880214,43	1771663,312
36	888872,797	1774464,001	113	879886,407	1771623,637
37	888899,95	1774509,409	114	879069,075	1772028,618
38	888937,882	1774572,842	115	878511,071	1772743,572
39	888852,867	1776115,374	116	878506,389	1773080,951
40	890259,584	1776012,709	117	878506,32	1773085,95
41	890585,74	1775988,917	118	875851,166	1774978,202
42	891057,395	1775954,512	119	876083,599	1775410,79
43	891056,894	1775953,707	120	876188,199	1775605,463
44	891089,253	1775951,979	121	876184,522	1775606,718
45	891539,557	1775853,187	122	876182,639	1775607,361
46	892550,109	1775631,484	123	876237,943	1775711,462
47	892575,273	1775625,963	124	876277,938	1775786,748
48	893839,722	1775348,557	125	876279,372	1775789,446
49	893799,714	1775292,487	126	876287,993	1775805,167
50	893127,191	1774101,437	127	876293,389	1775815,007
51	893087,197	1774112,793	128	876318,196	1775860,243
52	892995,226	1774138,907	129	876331,555	1775884,604
53	891864,315	1774460,013	130	876336,514	1775893,646
54	891862,156	1774460,627	131	876336,519	1775893,655
55	891856	1774462,374	132	876327,573	1775896,024
56	891554,076	1774548,102	133	871900,989	1777068,514
57	891546,372	1774309,802	134	871770,467	1777369,549
58	891546,17	1774303,539	135	871292,444	1778472,08
59	891513,722	1773299,761	136	870291,818	1779367,254
60	891510,913	1773212,877	137	869243,412	1779729,745
61	892365,801	1772753,002	138	869224,8	1779593,076
62	892362,136	1772746,512	139	869148,574	1778876,3
63	892383,806	1772733,342	140	869140,08	1778796,426
64	892400,462	1772723,219	141	867961,732	1778842,41
65	892421,629	1772710,354	142	867929,768	1778879,026
66	892469,082	1772681,513	143	867649,691	1779199,868
67	892503,076	1772660,853	144	867668,254	1779566,559
68	892505,891	1772659,142	145	867704,97	1779632,719
69	892506,724	1772643,695	146	867038,28	1779818,302
70	892521,784	1772635,667	147	866221,042	1780045,793
71	892524,448	1772383,427	148	866318,538	1780271,639
72	892526,461	1772192,724	149	867022,273	1781901,812
73	892554,358	1769550,558	150	867371,585	1782691,94
74	890783,415	1768345,606	151	869058,307	1782306,971
75	890697,159	1768290,629	152	868716,888	1781456,156
76	890423,258	1768900,745	153	869454,892	1781282,615
77	890344,707	1769027,878	154	871071,945	1780594,987

Coordenadas Vías de acceso (Datum Magna Sirgas)

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
VR1	880817,6626	1773317,83	VR31	869347,195	1780677,65
VR11	877499,4626	1775420,27	VR32	869238,454	1780727,13
VR12	881017,5825	1773195,36	VR33	868929,25	1780889,37
VR13	881120,8777	1773164,54	VR34	868597,074	1781068,97
VR14	881304,9806	1773183,31	VR35	867979,556	1781399,66
VR16	875865,8438	1776502,42	VR36	867928,213	1781430,65
VR17	874930,6759	1777110,72	VR38	867769,783	1781516,29
VR18	873788,2797	1777847,91	VR4	880200,605	1773669,05
VR19	872341,0185	1778807,47	VR40	867444,738	1781684,21
VR2	880778,3806	1773343,65	VR41	867244,609	1781785,2
VR20	870588,6078	1780010,46	VR42	867227,672	1781802,76
VR21	871136,6975	1779626,67	VR43	878753,834	1774597,28
VR22	871677,8693	1779277,89	VR44	878786,937	1774584,54
VR23	870483,6481	1780079,72	VR47	877551,215	1775404,92
VR24	870238,6834	1780208,09	VR48	877467,862	1775456,58
VR25	870051,6843	1780324,61	VR49	877454,735	1775445,56
VR26	870028,0876	1780327,08	VR5	879958,436	1773837,82
VR27	870009,5525	1780342,6	VR6	879198,458	1774320,27
VR29	869800,2903	1780453,69	VR7	878777,533	1774578,6
VR3	880711,3343	1773382,52	VR8	878757,829	1774587,75
VR30	869469,0162	1780625,58	VR9	877917,577	1775145,35

**ARTICULO TERCERO:** El levantamiento Parcial tendrá una duración de dos (2) años prorrogables, siempre que NO sobrepase en total del referido máximo de 10 años, según lo establecido en el artículo 55 del Decreto Ley 2811 de 1974 (Código de los Recursos Naturales), artículo 34 del decreto 1791 de 1996 (Régimen del Aprovechamiento Forestal) y artículo 2.2.1.1.7.12 Decreto 1076 de 2015 (Único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible).

**ARTÍCULO CUARTO:** **MEDIDA DE COMPENSACION**, la Empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P, deberá establecer una plantación que permita el enriquecimiento forestal en relación 1:10 por cada individuo de la especie *Handroanthus billbergii*, tanto en la categoría Fustal como Latizal, en áreas a concertar con esta Corporación, para tal efecto, se ha considerado tomar como base de cálculo el valor proyectado en el documento con radicado ENT-3368 del 15 de mayo de 2019.

Tabla Número de individuos Fustales y Latizales de *Handroanthus billbergii* a compensar

Especie	Número de individuos a aprovechar		Número de individuos a compensar		Total de individuos a compensar
	Latizal	Fustal	Latizal	Fustal	
<i>Handroanthus billbergii</i>	3.041	308	30.410	3.080	33.490
Total	3.041	308	30.410	3.080	

La densidad por hectárea de la plantación estará condicionada por el estado de la vegetación natural en el área seleccionada y concertada con la Autoridad Ambiental.

La plantación deberá contar con actividades de mantenimiento durante un periodo no menor a tres (3) años, con el fin de garantizar la supervivencia mínima del 80% de los individuos, cerramiento con puntales y alambre de púa, el número de hilos de alambre de púa y la distancia entre puntales está sujeta a las condiciones que presente el área concertada para esta compensación.

El sitio y el área en la cual se realizará el establecimiento de la compensación por aprovechamiento forestal de la especie vedada, para las categorías Fustal y Latizal, será concertado previamente con CORPOGUAJIRA, y para efecto del mantenimiento de la plantación por compensación, este deberá



extenderse por un periodo no menor a tres (3) años, garantizando la supervivencia del 80% del total de individuos plantados.

**ARTÍCULO QUINTO: OBLIGACIONES:** La empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P por el permiso de Levantamiento parcial de veda adquiere las siguientes obligaciones:

- Presentar ante esta Autoridad, un informe sobre las actividades de aprovechamiento forestal de los individuos objeto de levantamiento de veda en el cual se incluya la disposición de los residuos vegetales no aprovechables, con copia de las actas de entrega del material que sea donado a la comunidad
- Deberá reportar ante esta Autoridad la presencia de nidos, y reubicación de los especímenes de la fauna silvestre de baja movilidad asociados tanto a los individuos arbóreos de la especie *Handroanthus billbergii*, como los demás talados o podados, en caso de presentarse esta situación durante el aprovechamiento forestal. Los especímenes capturados para su rehabilitación y posterior liberación deben ser reportados a CORPOQUAJIRA y una vez estos se encuentren aptos para su liberación deberá informar con anticipación a esta Corporación para el respectivo acompañamiento.

**ARTÍCULO SEXTO:** CORPOQUAJIRA deberá ordenar las visitas de seguimientos que considere pertinente durante el desarrollo de las actividades que concierne este permiso, lo anterior de conformidad a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.7.9 Decreto 1076 de 2015.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** Por la Secretaría general de esta Corporación notificar personalmente o por aviso el contenido del presente acuerdo al Representante Legal de la Empresa EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P o a su apoderado debidamente constituido.

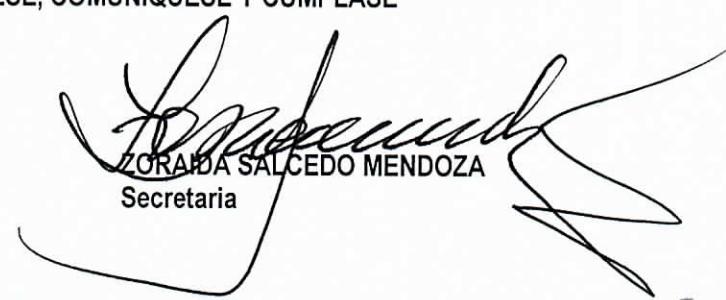
**ARTICULO OCTAVO:** Este Acuerdo deberá publicarse en la página WEB y en el Boletín oficial de CORPOQUAJIRA

**ARTICULO NOVENO:** Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, conforme a las disposiciones de la ley 1437 de 2011.

**ARTICULO DECIMO:** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**JHON FUENTES MEDINA**  
 Presidente

  
**ZORAYDA SALCEDO MENDOZA**  
 Secretaria

**CORPOQUAJIRA**  
 24 de julio de 2019  
 RIOHACHA. 24 de julio de 2019  
 EN LA FECHA NOTIFIQUE PERSONALMENTE EL CONTENIDO DE LA  
 PROVIDENCIA QUE ANTECEDE AL SR. Ingrith Isabel  
Vergara Zabaleta C.C. 64-726-859  
 LE ADVERTI DE LOS RECURSOS QUE PROTEGEN ENTREGADO EN  
 CONSTANCIA FIRMA  
 EL NOTIFICADO  
Ingrith Vergara Zabaleta  
Espinoza  
 EL NOTIFICADOR