1700-37

RESOLUCIÓN N° 6583

FECHA: 19 DIC. 2024

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG, en ejercicio de sus funciones legales conferidas por la Ley 99 de 1993, Decreto 1791 de 1996, el Decreto 1076 de 2015 y demás normas complementarias;

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado bajo el consecutivo interno No. R2024829008899 de fecha 29 de agosto de 2024, la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 901.736.780-4, a través de su representante legal, Mauricio Álvarez Correa López, solicitó el trámite de Aprovechamiento Forestal, con la finalidad de desarrollar el proyecto: Parque Solar Bonda 9.9MW, ubicado en el corregimiento de Bonda, zona rural del Distrito de Santa Marta, jurisdicción del departamento del Magdalena.

Atendiendo la solicitud anterior, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena, emitió oficio No. E202493004071 de fecha 03 de septiembre de 2024, mediante el cual informó al peticionario el valor a cancelar por concepto de Liquidación por Servicios de Evaluación.

Que el peticionario, la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., allegó los documentos exigidos para el inicio del trámite y aportó el comprobante de ingreso No. 9789 de fecha 12 de septiembre de 2024, donde consta el valor cancelado por concepto de Liquidación por Servicios de Evaluación.

Que el peticionario cumplió con los requisitos exigidos por el Decreto 1076 de 2015 respecto al trámite solicitado.

Ante lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, obrando como máxima Autoridad Ambiental del departamento del Magdalena, emitió Auto No. 1714 del 12 de septiembre de 2024, ordenándose la evaluación de la documentación presentada y visita al lugar de ejecución del proyecto por parte del funcionario Ingeniero Richard Tache Yejas. El cual fue notificado por correo electrónico, el día 16 de septiembre de 2024.

Que en virtud de lo ordenado en el acto administrativo avocado, se realiza la práctica de la inspección ocular y en consecuencia se emite el concepto técnico de fecha 24 de octubre de 2024, donde se consigna lo siguiente:

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

"(...) ***SITUACION.***

Localización del proyecto y Estado de los recursos naturales en el área:

El proyecto Parque Solar Bonda, se ubicará en el predio Lote Veracruz, localizado en el corregimiento de Bonda del Distrito de Santa Marta en el departamento del Magdalena.

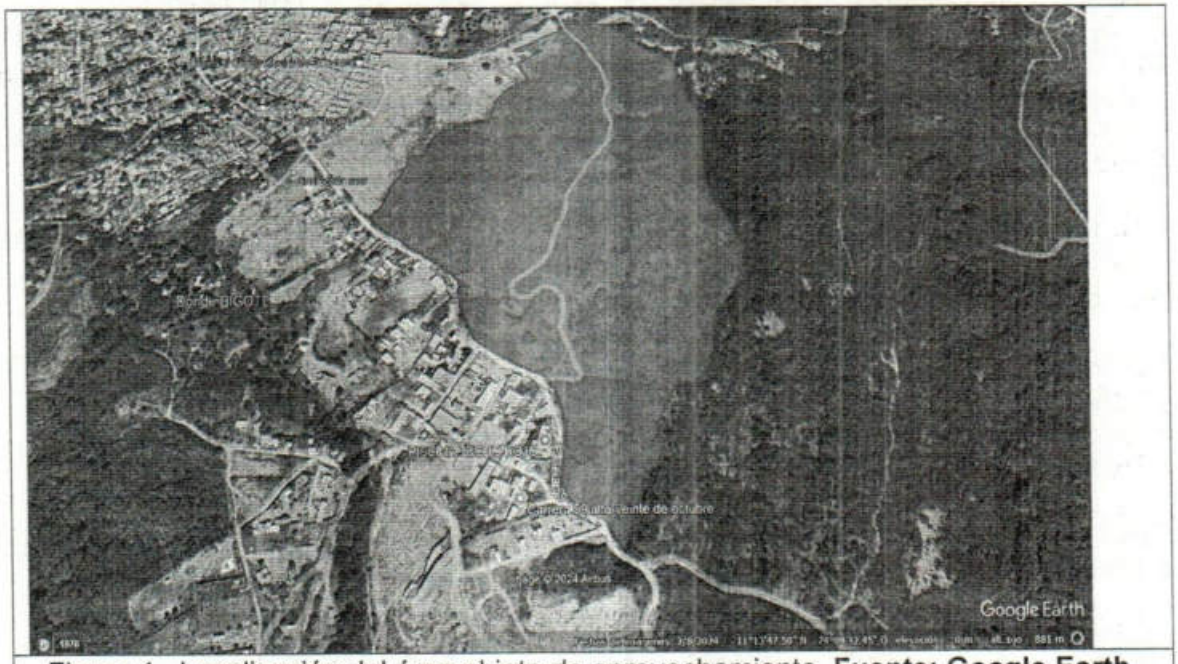

Figura 1. Localización del área objeto de aprovechamiento. **Fuente: Google Earth.**

Las actividades por ejecutar para desarrollar el proyecto en el predio Lote Veracruz corresponden a la preparación y adecuación de terreno con el fin de llevar a cabo las labores de campo.

En la Tabla 1 presentan las coordenadas geográficas de los vértices que la conforman.

Tabla 1. Puntos y polígono Área de Aprovechamiento.

Puntos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Nacional	
	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	11°13'43,0	74°8'15,5
2	11°13'44,4	74°8'14,3
3	11°13'47,2	74°8'12,5
4	11°13'42,7	-74°8'6,81
5	11°13'34,3	-74°8'5,70
6	11°13'28,1	-74°8'9,01
7	11°13'23,2	-74°8'12,2
8	11°13'26,1	-74°8'13,4
9	11°13'29,3	74°8'15,3
10	11°13'33,3	74°8'17,5
11	11°13'36,3	74°8'21,2
12	11°13'38,2	74°8'20,1
13	11°13'40,1	74°8'18,7
14	11°13'41,6	74°8'16,0
15	11°13'43,0	74°8'15,5

Pese a que el Parque Solar se ubicará en una extensión de 20 hectáreas aproximadamente de terreno, caracterizado por su topografía quebrada, la cual corresponde al área destinada para la instalación operativa de los paneles solares. Dicho lo anterior es preciso mencionar que el total de la extensión del predio no corresponde propiamente a zona rural, sino que alrededor de 4.52 hectáreas pertenece a zona urbana según lo definido en el Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Marta y como se puede apreciar en la figura 2.

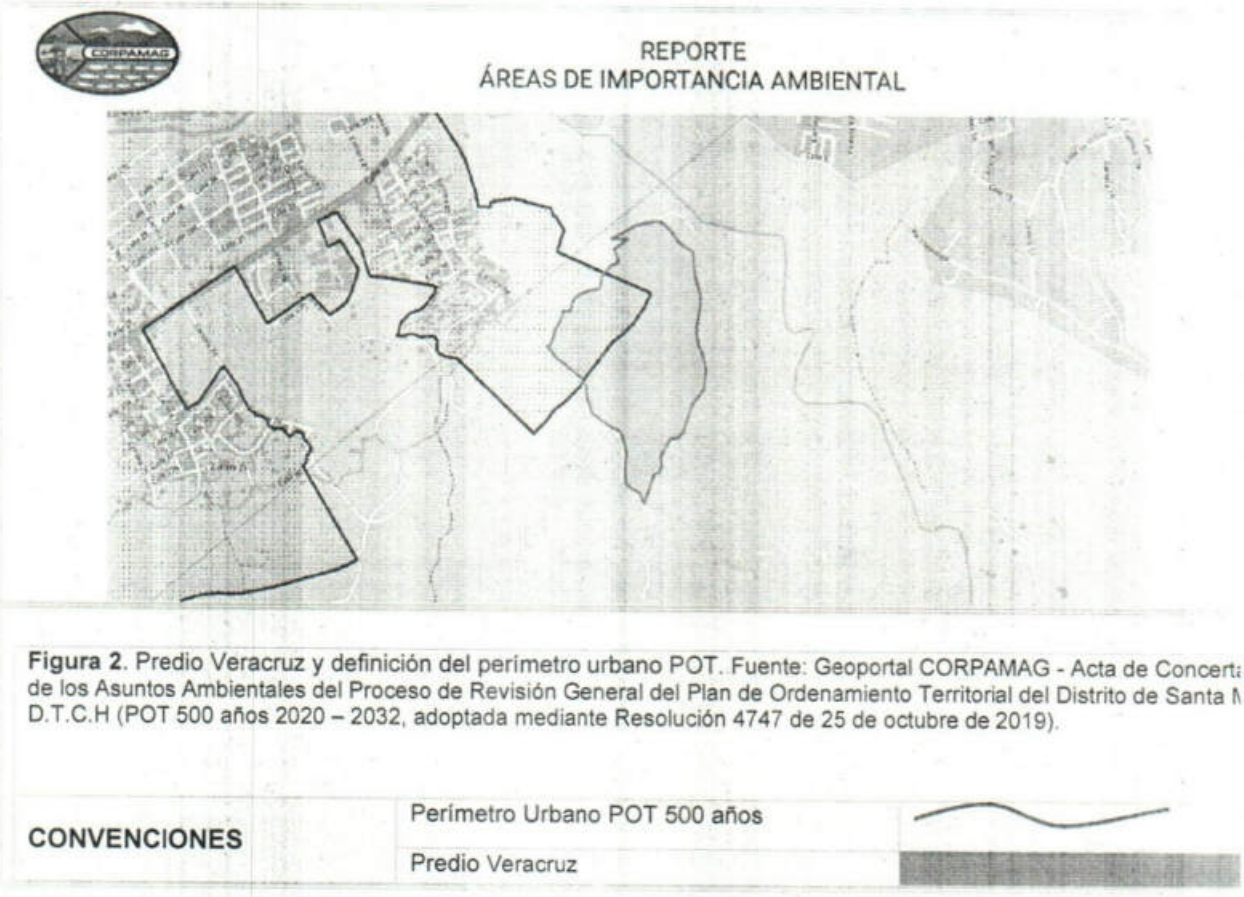

Figura 2. Predio Veracruz y definición del perímetro urbano POT. Fuente: Geoportal CORPAMAG - Acta de Concert de los Asuntos Ambientales del Proceso de Revisión General del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Santa M D.T.C.H (POT 500 años 2020 – 2032, adoptada mediante Resolución 4747 de 25 de octubre de 2019).

Dicho lo anterior, los árboles situados a lo largo del perímetro del predio, se presentan en la figura 3, la cual corresponde a la ubicación específica de la totalidad de árboles dentro de la propiedad mencionada.

Figura 3. Ubicación de los árboles en el área total del Parque Solar Bonda 9.9 MW, con proyección de los árboles inventariados. Fuente Google Earth – Geoportal.igac.gov.co).

CONVENCIONES	
	Arboles distribuidos alrededor del predio.
	Predio Veracruz

Sin embargo, pese a que en el inventario presentado se evidencia la totalidad de los árboles a aprovechar dentro del predio en mención, el perímetro urbano del Distrito de Santa Marta, NO hace parte de la jurisdicción de CORPAMAG, por lo cual, para dicho trámite se tendrá en cuenta solo la información aportada que corresponde a la localización del área rural que se define en el polígono de la figura N°4 la cual corresponde a 15.47 hectáreas.

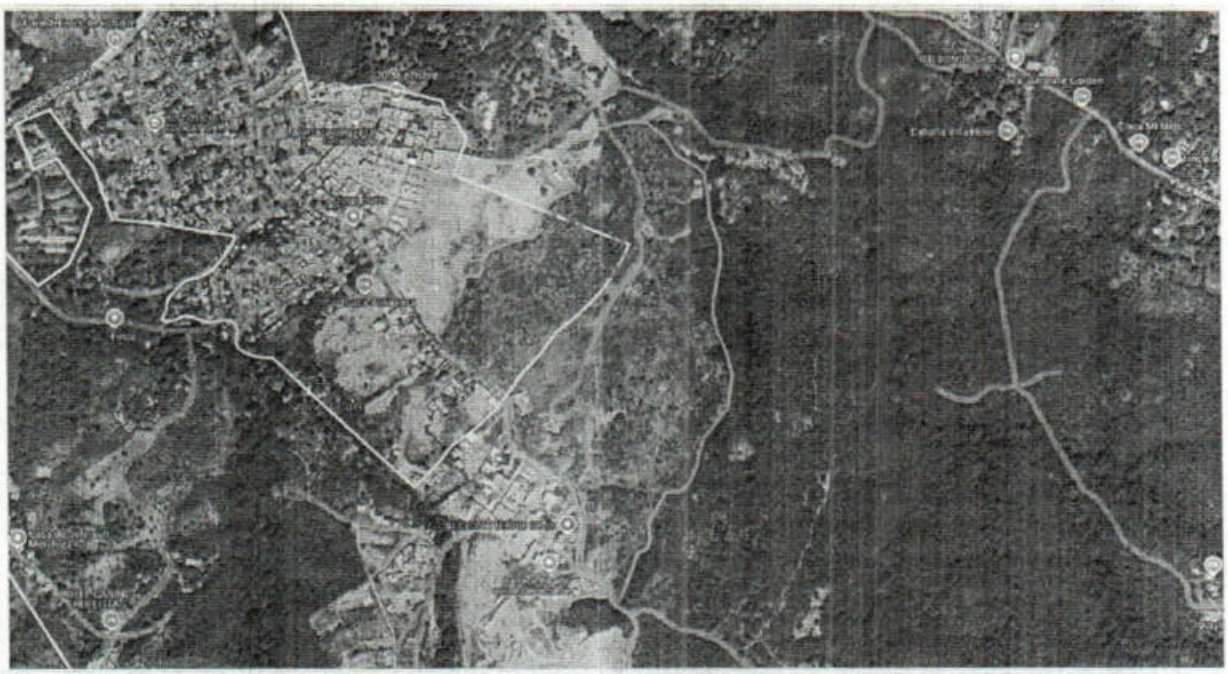

Figura 4. Traslape de polígono perímetro urbano vs arboles inventariados en el Área del Parque Solar Bonda 9.9 MW, con proyección de los árboles inventariados. Fuente Google Earth – Geoportal.igac.gov.co).

Adicionalmente a lo mencionado, en aproximadamente 15 hectáreas del área total del predio, operaba el antiguo botadero Veracruz (ver figura 5), el cual fue clausurado bajo la aprobación del plan de Cierre, Clausura y Restauración mediante Resolución 2289 del 23 de diciembre de 2002 y del cual fue declarado el cumplimiento de las obligaciones establecidas bajo Resolución 3202 del 19 de julio de 2022, de lo anterior se puede mencionar que en el parágrafo del Artículo 2 de dicha resolución, se recomienda no permitir la construcción de edificaciones viviendas, escuelas e infraestructura pesada sobre la superficie del botadero debido a su poca capacidad para soportar esta clase estructuras, además de los problemas que pueden ocasionar los hundimientos y la generación de gases.

Así mismo, atender los usos del suelo y demás aspectos dispuestos en el Plan de Ordenamiento del Distrito de Santa Marta (POT 500 AÑOS 2018-2030).
Sin embargo, en el proceso de clausura y rehabilitación, es posible desarrollar ciertas estructuras y actividades siempre y cuando cumplan con las normativas de recuperación ambiental y uso del suelo, dicho lo anterior las estructuras utilizadas en proyectos de parques solares son diseñadas con materiales livianos de baja capacidad de carga al suelo.

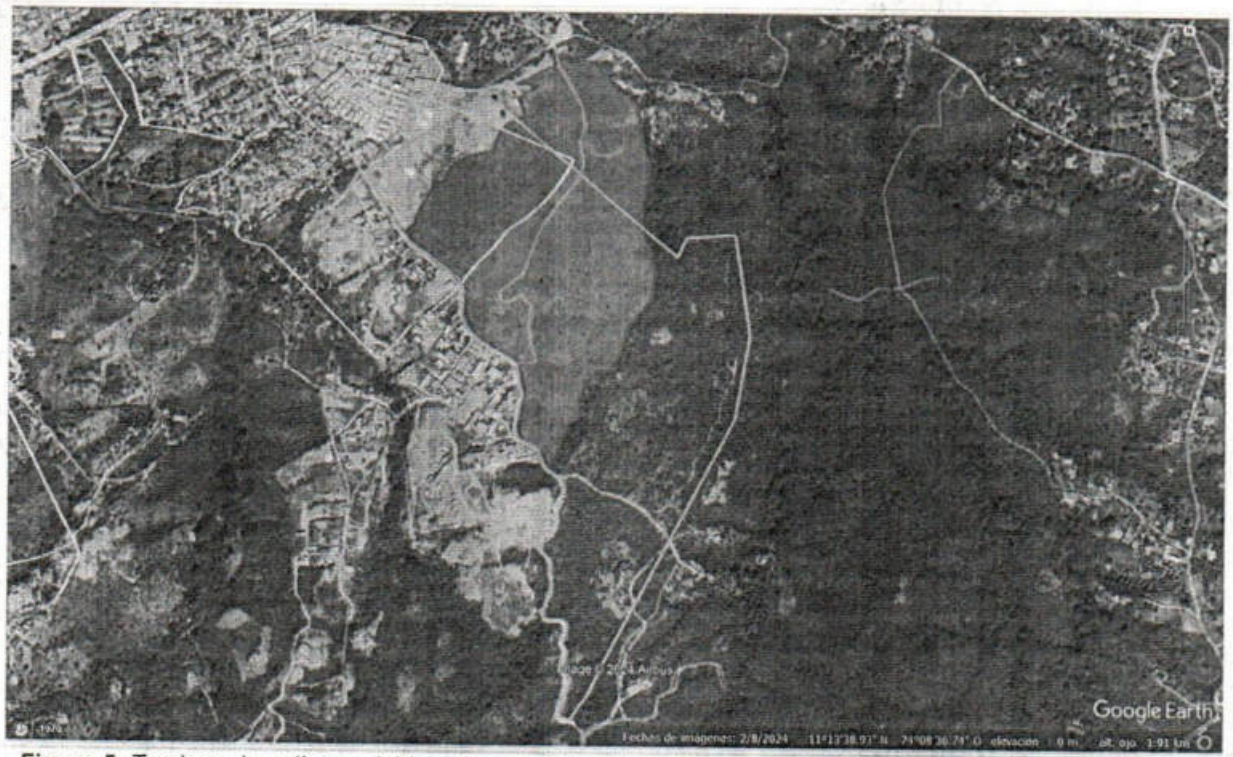

Figura 5. Traslape de polígono del botadero a cielo abierto Veracruz en el Área del Parque Solar Bonda 9.9 MW, con proyección de los árboles inventariados. Fuente Google Earth – Geoportal.igac.gov.co).

CONVENCIONES	polígono del botadero a cielo abierto Veracruz	
	Perímetro Urbano POT 500 años	
	Predio Veracruz	

RESOLUCIÓN N° 6583-4

FECHA: 19 DIC. 2024

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

Descripción del proyecto.

El proyecto "Parque Solar Bonda de 9.9MW", comprende la construcción y operación de una central solar fotovoltaica de capacidad efectiva de 9.9 MW para la generación de energía eléctrica, Instalación de dispositivos D-FACTS en los circuitos Santa Marta - Bonda 220 kV y Santa Marta Termoguajira.

Además de los paneles fotovoltaicos y sus elementos de conexión, el presente proyecto requerirá de un cerco perimetral, un portón de acceso, equipos de video-vigilancia y sistema de vigilancia SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition).

La construcción se realizará en un plazo estimado de máximo seis (6) meses, mientras que la operación del Proyecto estará programada para aproximadamente treinta (30) años bajo la modalidad de operación remota y en tiempo real, no contemplándose la presencia permanente de trabajadores en las instalaciones, salvo para las labores de mantenimiento y vigilancia.

Visita de campo.

Se realiza visita de inspección el día 28 del mes de septiembre al área donde se plantea llevar a cabo el proyecto de la adecuación del terreno para desarrollar el proyecto Parque Solar Bonda 9.9 MW, en el corregimiento de Bonda, zona rural del Distrito de Santa Marta, específicamente al área donde se encuentra la población de individuos arbóreos que son objeto de intervención, el fin de constatar y analizar en campo la veracidad del inventario y estado de los individuos forestales a intervenir y características propias del entorno versus lo descrito en el Plan de Aprovechamiento Forestal presentado por la empresa BONDA SOLAR S.A.S.

Aspectos florísticos.

De acuerdo con la clasificación de coberturas de la tierra Corine Land Cover 2012 escala 1:100.000, el área del Parque Solar Bonda, se clasifica en Vegetación secundaria baja, pastos arbolados, mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales arbóreos, Sin embargo, con algunos individuos arbóreos propios del bosque seco tropical como Trupillo, Dividivi, Trebol, Aromo, entre otros. El parque limita en el costado sur y suroriental con un bosque

de galería asociado a la franja de protección de drenajes, esta cobertura de galería y ripario, no tendrá intervención alguna.

La zona de estudio donde se desarrollará el proyecto del Parque Solar Bonda, se hallaron especies de árboles diversas, donde también hay influencia de hierba, arbustos y árboles, formándose una asociación entre especies y su desarrollo dentro del predio. En la Tabla 2 se nombran las especies más abundantes halladas dentro del predio objeto de intervención, pertenecientes a la actual composición florística, especies encontradas dentro del inventario forestal realizado.

Tabla 2. Composición florística de los árboles inventariados en el área del proyecto Parque Solar Bonda 9.9 MW.

N°	Nombre Común	Nombre científico
1	Uvita	*Cordia alba*
2	Guamacho	*Pereskia guamacho F.A.C.Weber*
3	Trupillo	*Prosopis juliflora (Sw.) DC*
4	Trébol	*Platymiscium pinnatum (Jacq.) Dugand*
5	Santacruz	*Astronium graveolens Jacq.*
6	Melina	*Gmelina arborea Roxb.*
7	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum (Jacq.) Dugand*
2	Guásimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.
3	Payande	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.
4	Igua	*Pseudosamanea guachapele* (Kunth) Harms
5	Mata palo	*Ficus insipida* Willd.
6	Matarratón	*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth
7	Anón de monte	*Annona mucosa* Jacq.

Fuente: Energy Positive S.A.S & Grupo Consultor, 2024.

De acuerdo con el estudio y lo observado en campo, se realizó la identificación y clasificación de la totalidad de individuos que necesariamente se deben intervenir (tala), encontrando que en el predio Lote Veracruz, localizado en el corregimiento de Bonda del

Distrito de Santa Marta en el departamento del Magdalena se encuentran un total de 859 individuos forestales de diferentes especies, cuyas ubicaciones coinciden con el diseño propuesto en el proyecto por lo que es necesario su retiro. Dicho lo anterior y según lo mencionado en el apartado de localización lo que corresponde a área rural, en la cual tiene competencia la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG solo se identifican 498 árboles del total del inventario aportado las cuales se describen en la tabla N° 3 y tabla N° 4 y cuyas referencias, especies, nombres comunes y científicos y familia a las cuales pertenecen, son corroboradas en campo con los datos presentados dentro de la documentación allegada al trámite, lo anterior tiene como resultado que el volumen inventariado en el estudio coincide con el constatado en campo. En ese sentido una vez realizado el inventario de los individuos se tiene que el volumen real a aprovechar asciende ***a un volumen bruto de 221,45 m3,*** *según inventario forestal en campo realizado al 100% de los individuos inspeccionados que pertenecen a la zona rural.*

Inventario forestal de las especies evidenciadas en la inspección.

Inventario Forestal sin proyección de volumen.
Las especies plenamente corroboradas en trabajo de campo y que se encuentran de la zona de estudio, se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 3. Inventario forestal por individuo del área que corresponde al área de competencia de CORPAMAG.

Cantidad de árboles	ID. Arbol	Nombre Común	Nombre Científico	*(VTi) m3*	*(VCi)m3*
1	1	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	1,37	0,68
2	2	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,70	0,40
3	3	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,02	0,01
4	4	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,63	0,31
5	5	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,55	0,22
6	6	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,43	0,17
7	7	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,24	0,10

8	8	Totumo	*Crescentia cujete* L.	0,34	0,14
9	9	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,38	0,19
10	10	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,08	0,04
11	11	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,14	0,06
12	12	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,17	0,07
13	13	Matarraton	*Gliricidia sepium (Jacq.) Walp*	0,04	0,02
14	14	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,03	0,01
15	15	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,10	0,05
16	16	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,40	0,20
17	17	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,10	0,05
18	18	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,27	0,14
19	19	Uvita	*Cordia alba*	0,29	0,15
20	20	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,03	0,02
21	21	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,22	0,11
22	22	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,04	0,03
23	23	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,04	0,02
24	24	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,04	0,01
25	25	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,54	0,31
26	26	Aromo	*Vachellia famesiana* (L.) Wight & Arn.	0,28	0,16
27	27	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,50	0,30
28	28	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,05	0,02
29	29	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,41	0,24
30	30	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,40	0,20
31	31	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,05	0,02
32	32	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,52	0,26
33	33	Aromo	*Vachellia famesiana* (L.) Wight & Arn.	0,92	0,52
34	34	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,04	0,02
35	35	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,26	0,15
36	36	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,11	0,06
37	37	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,13	0,08

38	38	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,04	0,02
39	39	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,05	0,02
40	40	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,27	0,14
41	41	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,64	0,32
42	42	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,17	0,07
43	43	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,22	0,13
44	44	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,16	0,10
45	45	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,20	0,12
46	46	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,20	0,12
47	47	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,17	0,10
48	48	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,42	0,21
49	49	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,03	0,01
50	50	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,05	0,02
51	51	Mora	*Morus alba*	0,11	0,07
52	52	Totumo	*Crescentia cujete* L.	0,08	0,03
53	53	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,03	0,02
54	54	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,09	0,05
55	55	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,10	0,05
56	56	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,13	0,06
57	57	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,44	0,22
58	58	Aceituno	*Simarouba Amara Aubl.*	2,51	1,50
59	59	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,02	0,01
60	60	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,17	0,09
61	61	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,24	0,12
62	62	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,33	0,19
63	63	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,11	0,06
64	64	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	1,65	1,18
65	65	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,70	0,50
66	66	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,09	0,05
67	67	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,21	0,11

68	68	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,38	0,19
69	69	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,20	0,10
70	70	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,19	0,07
71	71	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,13	0,06
72	72	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,39	0,26
73	73	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,25	0,15
74	74	Totumo	*Crescentia cujete* L.	0,31	0,21
75	75	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,02	0,01
76	76	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,02	0,01
77	77	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,42	0,21
78	78	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,06	0,03
79	79	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,46	0,23
80	80	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,16	0,08
81	81	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,68	0,41
82	82	Matarraton	*Gliricidia sepium (Jacq.) Walp*	0,08	0,05
83	83	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,90	0,60
84	295	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,36	0,18
85	296	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,60	0,40
86	297	Uvita	*Cordia alba*	1,23	0,92
87	298	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	1,38	0,69
88	299	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,79	0,39
89	300	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	1,54	0,77
90	301	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,20
91	302	Uvita	*Cordia alba*	3,19	1,59
92	303	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,17	0,09
93	304	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,16	0,08
94	305	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,04	0,02
95	306	Uvita	*Cordia alba*	0,84	0,60
96	307	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	0,77	0,55

97	308	Uvita	*Cordia alba*	0,28	0,19
98	309	Leucaena	*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit	0,12	0,07
99	310	Uvita	*Cordia alba*	0,36	0,18
100	311	Uvita	*Cordia alba*	0,42	0,21
101	312	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,02
102	313	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,13	0,08
103	314	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,12	0,06
104	315	Uvita	*Cordia alba*	0,42	0,21
105	316	Uvita	*Cordia alba*	0,17	0,11
106	317	Uvita	*Cordia alba*	0,18	0,12
107	318	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,49	0,32
108	319	Uvita	*Cordia alba*	0,44	0,22
109	320	Uvita	*Cordia alba*	0,63	0,31
110	321	Uvita	*Cordia alba*	0,79	0,39
111	322	Carbonero	*Calliandra pittieri*	0,04	0,02
112	323	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,17	0,11
113	324	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,10	0,08
114	325	Uvita	*Cordia alba*	0,44	0,33
115	326	Uvita	*Cordia alba*	0,60	0,36
116	327	Uvita	*Cordia alba*	0,13	0,08
117	328	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,15	0,07
118	329	Uvita	*Cordia alba*	0,88	0,44
119	330	Uvita	*Cordia alba*	0,67	0,50
120	331	Uvita	*Cordia alba*	0,02	0,01
121	332	Uvita	*Cordia alba*	0,07	0,05
122	333	Uvita	*Cordia alba*	0,31	0,21
123	334	Uvita	*Cordia alba*	1,37	0,68

124	335	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,30
125	336	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	1,33	0,80
126	337	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,11	0,09
127	338	Uvita	*Cordia alba*	0,28	0,17
128	339	Uvita	*Cordia alba*	1,45	0,87
129	340	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,50	0,38
130	341	Uvita	*Cordia alba*	0,48	0,32
131	342	Uvita	*Cordia alba*	0,38	0,28
132	343	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,66	0,44
133	344	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	0,52	0,31
134	345	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,06	0,03
135	346	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	0,50	0,30
136	347	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	0,47	0,28
137	348	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,10	0,05
138	349	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,06	0,03
139	350	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	0,61	0,38
140	351	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,14	0,07
141	352	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	1,54	1,10
142	353	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,34	0,17
143	354	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,35	0,22
144	355	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,06	0,03
145	356	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	0,19	0,11
146	357	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,65	0,41
147	358	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,55	0,34
148	359	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	0,43	0,26
149	360	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	0,57	0,40
150	361	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,28	0,19

151	362	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	1,93	1,54
152	363	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,49	0,24
153	415	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,11	0,06
154	416	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,07	0,05
155	417	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,19	0,13
156	418	Uvita	*Cordia alba*	1,32	0,88
157	419	Uvita	*Cordia alba*	0,55	0,33
158	420	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,30	0,18
159	421	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,30	0,20
160	521	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,17	0,11
161	522	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,12	0,07
162	523	Olivo	*Quadrella odoratissima* (Jacq.) Hutch.	0,11	0,07
163	524	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,70	0,50
164	525	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,10	0,08
165	526	Olivo	*Quadrella odoratissima* (Jacq.) Hutch.	0,40	0,20
166	527	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	3,69	2,46
167	528	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,19	0,13
168	529	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,44	0,29
169	530	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,20	0,12
170	531	Aceituno	*Simarouba Amara Aubl.*	0,13	0,06
171	532	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,40	0,20
172	533	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	1,19	0,60
173	534	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,23	0,11
174	535	Uvita	*Cordia alba*	1,32	0,66
175	536	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,20	0,10
176	537	Uvita	*Cordia alba*	0,38	0,23
177	538	Uvita	*Cordia alba*	1,32	0,88
178	539	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,04	0,02

179	540	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	1,12	0,64
180	541	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,50	0,30
181	542	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,13	0,06
182	543	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,69	0,35
183	544	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,64	0,32
184	545	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,91	0,46
185	546	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,19	0,11
186	547	Lomo caiman	*Platypodium elegans* Vogel	0,57	0,34
187	548	Uvita	*Cordia alba*	1,49	0,90
188	549	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,22	0,13
189	550	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,07	0,03
190	551	Uvita	*Cordia alba*	0,42	0,21
191	552	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,14	0,07
192	553	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,20	0,12
193	554	Uvita	*Cordia alba*	0,20	0,10
194	555	Uvita	*Cordia alba*	0,80	0,40
195	556	Uvita	*Cordia alba*	0,20	0,10
196	557	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,20
197	558	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,20	0,12
198	559	Uvita	*Cordia alba*	0,88	0,44
199	560	Uvita	*Cordia alba*	0,30	0,20
200	561	Uvita	*Cordia alba*	0,33	0,22
201	562	Uvita	*Cordia alba*	0,31	0,21
202	563	Uvita	*Cordia alba*	0,60	0,40
203	564	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,20
204	565	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,42	0,21
205	566	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,62	0,31

206	567	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,08
207	568	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,09	0,05
208	569	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
209	570	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,52	0,31
210	571	Uvita	*Cordia alba*	1,23	0,61
211	572	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,20	0,10
212	573	Uvita	*Cordia alba*	1,55	0,78
213	574	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,23	0,11
214	575	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,08
215	576	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,52	0,31
216	577	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,07	0,03
217	578	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,48	0,24
218	579	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,38	0,23
219	580	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,55	0,33
220	581	Uvita	*Cordia alba*	1,54	0,92
221	582	Uvita	*Cordia alba*	0,44	0,22
222	583	Uvita	*Cordia alba*	1,00	0,60
223	584	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,20
224	585	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	1,00	0,60
225	586	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,32	0,19
226	587	Carbonero	*Calliandra pittieri*	1,84	0,92
227	588	Uvita	*Cordia alba*	0,69	0,35
228	589	Uvita	*Cordia alba*	0,91	0,46
229	590	Uvita	*Cordia alba*	0,14	0,09
230	591	Uvita	*Cordia alba*	0,20	0,12
231	592	Uvita	*Cordia alba*	0,17	0,10
232	593	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,77	0,46

233	594	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,15	0,07
234	595	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,05	0,02
235	596	Uvita	*Cordia alba*	0,11	0,09
236	597	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,04	0,03
237	598	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,09
238	599	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,04	0,02
239	600	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,04	0,02
240	601	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,11	0,09
241	602	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,02
242	603	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,02
243	604	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,02
244	605	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03
245	606	Uvita	*Cordia alba*	0,30	0,18
246	607	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03
247	608	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,08
248	609	Uvita	*Cordia alba*	0,41	0,21
249	610	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,19	0,09
250	611	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,60	0,34
251	612	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,32	0,19
252	613	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,12	0,07
253	614	Uvita	*Cordia alba*	0,92	0,62
254	615	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,03
255	616	Uvita	*Cordia alba*	0,02	0,01
256	617	Uvita	*Cordia alba*	0,10	0,07
257	618	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,05	0,03
258	619	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,27	0,16
259	620	Uvita	*Cordia alba*	0,42	0,31

260	621	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03
261	622	Uvita	*Cordia alba*	0,20	0,14
262	623	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,14	0,09
263	624	Uvita	*Cordia alba*	0,32	0,19
264	625	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,07
265	626	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03
266	627	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,03
267	628	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,80	0,48
268	629	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,03
269	630	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,67	0,33
270	631	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,15	0,07
271	632	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,04	0,02
272	633	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,65	0,39
273	634	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,50	0,30
274	635	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,80	0,48
275	636	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,27	0,16
276	637	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,52	0,31
277	638	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
278	639	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,22	0,13
279	640	Uvita	*Cordia alba*	0,27	0,21
280	641	Uvita	*Cordia alba*	0,42	0,21
281	642	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,02
282	643	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,12	0,07
283	644	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,28	0,17
284	645	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,30	0,20
285	646	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,02	0,01
286	647	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,09	0,05

287	648	Uvita	*Cordia alba*	0,02	0,01
288	649	Uvita	*Cordia alba*	0,07	0,05
289	650	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,09	0,05
290	651	Uvita	*Cordia alba*	0,83	0,50
291	652	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,19	0,09
292	653	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,02	0,01
293	654	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,02	0,01
294	655	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,21	0,11
295	656	Uvita	*Cordia alba*	0,62	0,31
296	657	Uvita	*Cordia alba*	0,42	0,21
297	658	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,03	0,02
298	659	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,09	0,05
299	660	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,21	0,11
300	661	Uvita	*Cordia alba*	0,09	0,05
301	662	Uvita	*Cordia alba*	0,09	0,05
302	663	Uvita	*Cordia alba*	0,13	0,06
303	664	Uvita	*Cordia alba*	0,24	0,12
304	665	Uvita	*Cordia alba*	0,14	0,07
305	666	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,02
306	667	Uvita	*Cordia alba*	1,84	0,92
307	668	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,52	0,31
308	669	Uvita	*Cordia alba*	0,07	0,04
309	670	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,80	0,48
310	671	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,22	0,13
311	672	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,30	0,18
312	673	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	1,28	0,80
313	674	Carbonero	*Calliandra pittieri*	0,77	0,54

314	675	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,83	0,50
315	676	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,50	0,30
316	677	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,09	0,05
317	678	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,24	0,12
318	679	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,12	0,07
319	680	Uvita	*Cordia alba*	0,10	0,05
320	681	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,38	0,19
321	682	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	0,55	0,34
322	683	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,24	0,14
323	684	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,24	0,14
324	685	Olivo	*Quadrella odoratissima* (Jacq.) Hutch.	0,06	0,03
325	686	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	0,77	0,46
326	687	Uvita	*Cordia alba*	1,49	0,90
327	688	Uvita	*Cordia alba*	0,06	0,03
328	689	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,14	0,09
329	690	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	5,57	3,90
330	691	Uvita	*Cordia alba*	1,84	1,23
331	692	Platanito	*Platanus occidentalis*	0,55	0,33
332	693	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,28	0,17
333	694	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,08
334	695	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,35	0,22
335	696	Uvita	*Cordia alba*	0,19	0,13
336	697	Uvita	*Cordia alba*	0,30	0,20
337	698	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,09
338	699	Uvita	*Cordia alba*	0,80	0,48
339	700	Uvita	*Cordia alba*	0,03	0,01
340	701	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,04	0,03

341	702	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,07
342	703	Uvita	*Cordia alba*	0,06	0,03
343	704	Uvita	*Cordia alba*	0,17	0,11
344	705	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,49	0,30
345	706	Uvita	*Cordia alba*	0,22	0,13
346	707	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03
347	708	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
348	709	Uvita	*Cordia alba*	0,52	0,31
349	710	Uvita	*Cordia alba*	0,06	0,03
350	711	Uvita	*Cordia alba*	0,09	0,05
351	712	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,20
352	713	Uvita	*Cordia alba*	0,11	0,06
353	714	Uvita	*Cordia alba*	0,04	0,03
354	715	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,07
355	716	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,23	0,17
356	717	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,12	0,07
357	718	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,05	0,03
358	719	Uvita	*Cordia alba*	0,55	0,33
359	720	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,20	0,14
360	721	Uvita	*Cordia alba*	1,32	0,88
361	722	Uvita	*Cordia alba*	0,60	0,40
362	723	Aromo	*Vachellia famesiana* (L.) Wight & Arn.	0,03	0,02
363	724	Uvita	*Cordia alba*	0,77	0,46
364	725	Aromo	*Vachellia famesiana* (L.) Wight & Arn.	0,12	0,07
365	726	Uvita	*Cordia alba*	0,80	0,48
366	727	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,09
367	728	Uvita	*Cordia alba*	0,86	0,52

368	729	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,07
369	730	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03
370	731	Uvita	*Cordia alba*	0,25	0,15
371	732	Uvita	*Cordia alba*	0,52	0,31
372	733	Uvita	*Cordia alba*	0,06	0,03
373	734	Uvita	*Cordia alba*	0,09	0,05
374	735	Uvita	*Cordia alba*	0,40	0,20
375	736	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,14	0,09
376	737	Uvita	*Cordia alba*	0,14	0,07
377	738	Uvita	*Cordia alba*	0,94	0,63
378	739	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,09
379	740	Uvita	*Cordia alba*	0,06	0,03
380	741	Uvita	*Cordia alba*	0,22	0,13
381	742	Uvita	*Cordia alba*	2,33	1,33
382	743	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,42	0,21
383	744	Uvita	*Cordia alba*	0,38	0,19
384	745	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,21	0,11
385	746	Uvita	*Cordia alba*	2,39	1,33
386	747	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	2,23	1,49
387	748	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,46	0,31
388	749	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	0,22	0,11
389	750	Uvita	*Cordia alba*	1,08	0,72
390	751	Uvita	*Cordia alba*	0,17	0,10
391	752	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,12	0,07
392	753	Uvita	*Cordia alba*	1,99	1,20
393	754	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,06	0,04
394	755	Uvita	*Cordia alba*	0,16	0,09

395	756	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	0,55	0,27
396	757	Uvita	*Cordia alba*	0,13	0,06
397	758	Mimbre	*Chilopsis linearis*	0,09	0,05
398	759	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,17	0,10
399	760	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,72	0,36
400	761	Uvita	*Cordia alba*	0,57	0,28
401	762	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	0,96	0,48
402	763	Uvita	*Cordia alba*	0,77	0,46
403	764	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	0,52	0,31
404	765	Uvita	*Cordia alba*	0,26	0,15
405	766	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	1,67	1,11
406	767	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
407	768	Uvita	*Cordia alba*	0,30	0,18
408	769	Uvita	*Cordia alba*	0,12	0,07
409	770	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	1,08	0,72
410	771	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,12	0,07
411	772	Tamarindo	*Tamarindus indica*	1,05	0,65
412	773	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,16	0,08
413	774	Uvita	*Cordia alba*	0,02	0,01
414	775	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	1,13	0,75
415	776	Uvita	*Cordia alba*	0,33	0,19
416	777	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,31	0,20
417	778	Uvita	*Cordia alba*	1,67	1,11
418	779	Uvita	*Cordia alba*	1,28	0,85
419	780	Uvita	*Cordia alba*	0,27	0,16
420	781	Uvita	*Cordia alba*	0,55	0,33
421	782	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,12	0,07

422	783	Uvita	*Cordia alba*	0,34	0,21
423	784	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,17	0,10
424	785	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,30	0,20
425	786	Algodón de playa	*Calotropis pocera*	0,06	0,03
426	787	Uvita	*Cordia alba*	0,77	0,46
427	788	Uvita	*Cordia alba*	0,52	0,31
428	789	Uvita	*Cordia alba*	1,41	0,94
429	790	Uvita	*Cordia alba*	0,72	0,48
430	791	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,18	0,13
431	792	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,28	0,19
432	793	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,63	0,42
433	794	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,30	0,20
434	795	Uvita	*Cordia alba*	0,60	0,30
435	796	Uvita	*Cordia alba*	0,14	0,07
436	797	Uvita	*Cordia alba*	0,51	0,26
437	798	Uvita	*Cordia alba*	0,26	0,17
438	799	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,32	0,21
439	800	Uvita	*Cordia alba*	1,37	0,68
440	801	Uvita	*Cordia alba*	0,26	0,17
441	802	Uvita	*Cordia alba*	0,36	0,24
442	803	Uvita	*Cordia alba*	0,20	0,12
443	804	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
444	805	Uvita	*Cordia alba*	0,80	0,48
445	806	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
446	807	Uvita	*Cordia alba*	0,28	0,17
447	808	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,28	0,17
448	809	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,13	0,08

449	810	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,31	0,23
450	811	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,86	0,52
451	812	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,13	0,08
452	813	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,06	0,03
453	814	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,65	0,39
454	815	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,13	0,08
455	816	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,32	0,21
456	817	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,73	0,55
457	818	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,73	0,55
458	819	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	0,07	0,05
459	820	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,05	0,03
460	821	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,26	0,19
461	822	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,07	0,05
462	823	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,08	0,05
463	824	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,30	0,20
464	825	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,46	0,28
465	826	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,07	0,04
466	827	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,24	0,14
467	828	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,32	0,20
468	829	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	0,52	0,31
469	830	Uvita	*Cordia alba*	0,52	0,31
470	831	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
471	832	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	0,62	0,46
472	833	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,36	0,22
473	834	Aromo	*Vachellia famesiana* (L.) Wight & Arn.	0,93	0,56
474	835	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	0,03	0,01
475	836	Uvita	*Cordia alba*	0,77	0,46

476	837	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,12	0,07
477	838	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,51	0,34
478	839	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	0,51	0,34
479	840	Uvita	*Cordia alba*	1,35	0,96
480	841	Ceiba bonga	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	2,23	|
481	842	Uvita	*Cordia alba*	0,77	0,46
482	843	Uvita	*Cordia alba*	0,21	0,11
483	844	Uvita	*Cordia alba*	0,55	0,33
484	845	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,30
485	846	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	1,10	0,66
486	847	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	0,16	0,08
487	848	Uvita	*Cordia alba*	1,32	0,88
488	849	Uvita	*Cordia alba*	0,92	0,62
489	850	Uvita	*Cordia alba*	1,49	0,90
490	851	Uvita	*Cordia alba*	1,10	0,55
491	852	Uvita	*Cordia alba*	0,67	0,33
492	853	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,12	0,07
493	854	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	0,62	0,31
494	855	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	0,60	0,40
495	856	Uvita	*Cordia alba*	1,41	0,94
496	857	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	0,27	0,14
497	858	Uvita	*Cordia alba*	0,50	0,25
498	859	Uvita	*Cordia alba*	0,05	0,03

Tabla 4. Inventario Forestal por especies

N°	Nombre Común	Nombre científico	Número de individuos/ DAP >10 cm
1	Uvita	*Cordia alba*	194
2	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	21
3	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	30
4	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	43
5	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	26
6	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	11
7	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	7
8	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	27
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	24
10	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	19
11	Mimbre	*Chilopsis linearis*	26
12	Platanito	*Platanus occidentalis*	17
13	Olivo	*Quadrella odoratissima* (Jacq.) Hutch.	3
14	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	5
15	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	12
16	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	11
17	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	6
18	Totumo	*Crescentia cujete* L.	3

19	Carbonero	*Calliandra pittieri*	3
20	Ceiba bonga	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	1
21	Matarratón	*Gliricidia sepium (Jacq.) Walp*	2
22	Aceituno	*Simarouba Amara Aubl.*	2
23	Algodón de playa	*Calotropis procera*	1
24	Leucaena	*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit	1
25	Mora	*Morus alba*	1
26	Lomo caimán	*Platypodium elegans* Vogel	1
27	Tamarindo	*Tamarindus indica*	1
SUMA			**498**

Tabla 5. Volumen total y comercial de los árboles inventariados para tala.

N°	Nombre Común	Nombre científico	Volumen Total	Volumen comercial
1	Uvita	*Cordia alba*	112,64	66,54
2	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	47,73	30,57
3	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	40,84	27,22
4	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	24,80	15,05
5	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	19,53	11,74
6	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	18,05	12,97
7	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	13,85	7,81
8	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	13,64	7,99
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	13,32	9,05

10	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	12,50	7,22
11	Mimbre	*Chilopsis linearis*	10,22	5,78
12	Platanito	*Platanus occidentalis*	10,03	7,25
13	Olivo	*Quadrella odoratissima* (Jacq.) Hutch.	9,61	5,75
14	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	8,53	4,75
15	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	6,79	3,76
16	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	5,76	3,19
17	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	5,62	3,14
18	Totumo	*Crescentia cujete* L.	4,98	2,84
19	Carbonero	*Calliandra pittieri*	2,79	1,56
20	Ceiba bonga	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	2,63	1,57
21	Matarratón	*Gliricidia sepium (Jacq.) Walp*	2,33	1,43
22	Aceituno	*Simarouba Amara Aubl.*	2,17	1,10
23	Algodón de playa	*Calotropis procera*	1,92	1,16
24	Leucaena	*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit	1,74	0,98
25	Mora	*Morus alba*	1,52	0,85
26	Lomo caimán	*Platypodium elegans* Vogel	1,05	0,65
27	Tamarindo	*Tamarindus indica*	0,57	0,34
SUMA			**221,45**	**132,28**

Fuente: Autor, 2024.

Total, Volumen a talar proyectado para 12 meses de vigencia del permiso = ***221,45 m³***

Así mismo, en campo se procedió a tomar atenta nota de las principales condiciones evidenciadas en la zona de estudio, teniendo como más importantes las siguientes:

- *La ubicación de los forestales coincide con la numeración asignada a cada individuo dentro del área general georreferenciada y dentro del inventario forestal presentado*

dentro del expediente, sin embargo, cabe resaltar que los árboles que serán objeto de tala corresponden únicamente a los identificados dentro del área rural del Distrito de Santa Marta, los cuales fueron mencionados anteriormente en la tabla No. 3 y 4.

- *La zona de estudio, está asociada a vegetación secundaria baja con mosaico de pastos y cultivos.*
- *Las referencias, cantidades, especies, nombres comunes y científicos y familia a las cuales pertenecen, son corroboradas en campo, encontrándose que coinciden con los datos presentados dentro de la documentación allegada al trámite, En ese sentido una vez realizado el inventario de los individuos se tiene que el volumen a aprovechar, según lo verificado; corresponde a los datos consignados en el inventario forestal de la tabla N°3 realizado al 100% de los individuos inspeccionados, de los cuales se aprovechara un total de 498 ejemplares arbóreos, con volumen total de 221,45 m3.*
- *Los árboles objeto de tala, tienen un DAP superior a 10 cm.*
- *Las especies de los árboles para aprovechar corresponden a las 498 especies indicadas en el estudio de AP. Resumidas en las tablas 3 y 4.*

Usos propuestos para la madera a aprovechar y manejo de residuos.

En el documento se determina el tratamiento que se dará los productos y subproductos del recurso forestal, dado que la vegetación en cualquiera de sus estratos verticales, bien sea de tala y apeo genera una serie de residuos vegetales que requieren de un manejo adecuado y una buena disposición final siendo el primer paso hacer una selección del material de acuerdo con el uso que se pretenda dar a éste. Teniendo en cuenta que los residuos forestales constituyen un residuo especial el cual puede ser ampliamente aprovechable, en ese orden dentro del estudio se han dispuesto una serie de medidas para el manejo de los residuos resultantes de las labores forestales que van a ejecutarse dentro del predio Lote Veracruz, localizado en el corregimiento de Bonda del Distrito de Santa Marta en el departamento del Magdalena correspondiente al proyecto Parque Solar Bonda 9.9 MW.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

El material maderable producto del aprovechamiento forestal, será trozado y dimensionado de acuerdo con la destinación final de los mismos, bajo los criterios de aprovechamiento de productos seleccionados de la siguiente manera, aclarando que solo serán utilizados en las labores del proyecto y no comercializados.

Los individuos de las especies de madera podrán ser usados para las diferentes actividades de la obra que requieran madera como la elaboración de postes requeridos para la organización de la finca. En caso contrario, estos recursos madereros podrían ser donados a la comunidad, previa solicitud escrita, para lo cual se elaborará un acta de donación donde se especifique el uso final que tendrá el recurso; pues de acuerdo con la normatividad vigente no se permite la venta de la madera a un tercer beneficiario.

Medidas de manejo a implementar para las actividades de tala y herramientas a utilizar
El documento se versa mucho sobre el método o protocolo a utilizar en las labores de tala. Por lo que la empresa BONDA SOLAR S.A.S., identificada con NIT N° 901.736.780-4, deberá contratar estas labores con empresas o personas idóneas, debidamente equipadas con las herramientas y equipos necesarios y la comprobada experiencia requerida para las labores propias de un Aprovechamiento Forestal. En todo caso deberán realizar las actividades de tala atendiendo las recomendaciones que para el caso se fijen.

Vigencia del permiso – *El documento determina la vigencia para el aprovechamiento en 12 meses, lo cual es más que suficiente para el desarrollo de las actividades de aprovechamiento, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente concepto. No obstante; es posible que se presenten impases, en especial de tipo natural, que alteren el desarrollo del aprovechamiento, por lo que podrá proceder una prórroga por única vez de 6 meses previo solicitud motivada dentro de los términos que prevé la norma.*

Compromiso ante terceros – *La empresa BONDA SOLAR S.A.S., asumirá toda la responsabilidad por daños o accidentes que se causen a terceros, como consecuencia de las actividades de talas autorizadas.*

Manejo de residuos resultantes del aprovechamiento.

El documento determina el tratamiento que se dará los productos y subproductos del recurso forestal, dado que la vegetación en cualquiera de sus estratos verticales, del Apeo, y troceo del fuste genera una serie de residuos vegetales que requieren de un manejo adecuado y una buena disposición final siendo el primer paso hacer una selección del material de acuerdo con el uso que se pretenda dar a éste. Teniendo en cuenta que los residuos forestales constituyen un residuo especial el cual puede ser ampliamente aprovechable, en ese orden dentro del estudio se determina los usos propuestos para los subproductos obtenidos así.

Una vez realizadas las talas los auxiliares que se encuentran en piso o área inferior proceden a realizar el repicado del material, esto con el fin de que las ramas queden en porciones pequeñas para luego ser trituradas. Como también se puede ejecutar el repique con la motosierra lo más pequeño posible para que así se facilite su recolección al momento de llevar el material vegetal a su destino final. Los desechos de la tala de árboles (troncos pequeños, ramas y hojas) deberán ser retirados amontonado en el lugar adecuado para posteriores adecuaciones requeridas dentro del proyecto.

Las ramas de mayor diámetro serán cortadas en longitudes de 50 cm a 1 m y serán donadas a la comunidad cercana a la zona de trabajo que quiera utilizarlas para uso doméstico.

***Plan de compensación** - De conformidad al Decreto 1076 de 2015, se debe imponer medida compensatoria por el impacto causado por el proyecto, razón por la cual se deberá establecer la siembra de 4980 árboles de especies nativas en área de influencia del proyecto y/o donde la Corporación lo determine y darle un mantenimiento por 2 años para lo cual deberá presentar el respectivo Plan de Compensación y Establecimiento Forestal.*

En ese orden de ideas queda pendiente la presentación del Plan de Compensación y Establecimiento Forestal, donde se definan los criterios de selección de áreas a reforestar teniendo como referente las líneas de cumplimiento del Plan de Acción Corporativo, donde se enmarcaría la compensación en comento. En todo caso la medida compensatoria que se imponga, indiferentemente del proyecto al que se asocie deberá iniciarse inmediatamente a fin de que pueda incorporarse a las metas del Plan de Acción Corporativo.

Por otra parte, por la fauna impactada por el proyecto, se deberá implementar medidas relacionadas con el manejo y rescate de la misma. Por lo que es procedente imponer la obligación de garantizar el rescate de la fauna impactada residente en la zona del aprovechamiento, aplicando las medidas necesarias para el manejo de fauna silvestre, para lo cual deberán informar a la corporación con el fin de hacer el respectivo acompañamiento con el grupo de funcionarios encargados del componente de fauna silvestre y deberán allegar a la corporación un documento denominado "Plan de Ahuyentamiento, Rescate, Translocación o Reubicación de Fauna Silvestre", para su aprobación.

Por el impacto al componente social el beneficiario de la presente autorización deberá realizar actividades de Educación Ambiental, desarrollando dos (2) PRAES en una institución educativa aledaña a la zona de influencia del proyecto, con el propósito de educar a la comunidad estudiantil en la protección y conservación del medio ambiente.

En resumen, una vez evaluada toda la información aportada en el tramite de Aprovechamiento Forestal, y luego de la inspección de ocular al sitio del proyecto, se considera que la misma permite tener claridad respecto al tipo de aprovechamiento que se va a realizar y de la necesidad urgente de su autorización, en este sentido se considera que la información aportada es suficiente para establecer la viabilidad técnica y ambiental para otorgar la autorización de Aprovechamiento Forestal que demanda el proyecto, máxime, si se tiene en cuenta el carácter del proyecto el cual es de interés privado, y que el mismo propondrá medidas compensatorias que permitirán contrarrestar el desequilibrio propio por la tala rasa de los 493 individuos forestales, por las razones ya descritas.

***Liquidación Tasa forestal:** Se liquidará de conformidad al Decreto 1390 de 2018 y lo dispuesto en el artículo 4 de la Resolución No. 1479 del 2018. La cual se incorpora al expediente para lo pertinente.*

Por todo lo anterior, se emite el siguiente concepto;

***CONCEPTO TECNICO:** Establecer como viable la autorización de Aprovechamiento Forestal Único para desarrollar las actividades que demanda la ejecución del proyecto denominado PARQUE SOLAR BONDA 9.9 MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL*

RESOLUCIÓN N° 6583

FECHA: 19 DIC. 2024

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, A FAVOR DE LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S., identificada con NIT No. 901.736.780-4, representada legalmente, por el señor MAURICIO ÁLVAREZ CORREA LÓPEZ, correspondiente a ***cuatrocientos noventa y ocho (498) individuos forestales,*** *los cuales arrojan un volumen total de* ***221,45 m3*** *en las especies, porcentajes y cantidades relacionadas en el contenido del presente concepto y en las tablas insertas en el presente informe, asociado a las coordenadas geográficas del aprovechamiento relacionada en la siguiente tabla:*

Puntos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Nacional	
	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	11°13'41.21"N	74° 8'11.05"O
2	11°13'43.06"N	74° 8'15.46"O
3	11°13'46.02"N	74° 8'14.75"O
4	11°13'47.58"N	74° 8'10.37"O
5	11°13'44.73"N	74° 8'7.11"O
6	11°13'37.69"N	74° 8'13.30"O
7	11°13'33.16"N	74° 8'17.48"O
8	11°13'28.42"N	74° 8'13.83"O
9	11°13'22.43"N	74° 8'11.78"O
10	11°13'28.29"N	74° 8'8.33"O
11	11°13'34.19"N	74° 8'5.80"O

El término que se le concederá para realizar el aprovechamiento y la adecuación del proyecto será de 12 meses, prorrogables por seis (6) meses más. En el evento que se presenten imprevistos, así mismo se establece como medidas compensatorias las siguientes:

De conformidad al Decreto 1076 de 2015, se debe imponer medida compensatoria por el impacto causado por el proyecto, razón por la cual se deberá establecer la siembra de 4980 árboles de especies nativas en área de influencia del proyecto y/o donde la Corporación lo determine y darle un mantenimiento por 2 años para lo cual deberá presentar el respectivo Plan de Compensación y Establecimiento Forestal.

RESOLUCIÓN N° 6583

FECHA: 19 DIC. 2024

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

En ese orden de ideas queda pendiente la presentación del Plan de Compensación y Establecimiento Forestal, donde se definan los criterios de selección de áreas a reforestar teniendo como referente las líneas de cumplimiento del Plan de Acción Corporativo, donde se enmarcaría la compensación en comento. En todo caso la medida compensatoria que se imponga, indiferentemente del proyecto al que se asocie deberá iniciarse inmediatamente a fin de que pueda incorporarse a las metas del plan de acción Corporativo.

Por otra parte, por la fauna impactada por el proyecto, se deberá implementar medidas relacionadas con el manejo y rescate de la misma. Por lo que es procedente imponer la obligación de garantizar el rescate de la fauna impactada residente en la zona del aprovechamiento, aplicando las medidas necesarias para el manejo de fauna silvestre, para lo cual deberán informar a la corporación con el fin de hacer el respectivo acompañamiento con el grupo de funcionarios encargados del componente de fauna silvestre y deberán allegar a la corporación un documento denominado "Plan de Ahuyentamiento, Rescate, Translocación o Reubicación de Fauna Silvestre", para su aprobación y también fortalecer al CAFVS con la entrega de herramientas para el fortalecimiento de su funcionamiento, los cuales quedaran en el acto administrativo que acoja el presente informe.

Por el impacto al componente social el beneficiario de la presente autorización deberá realizar actividades de Educación Ambiental, desarrollando dos (2) PRAE en una institución educativa aledaña a la zona de influencia del proyecto, con el propósito de educar a la comunidad estudiantil en la protección y conservación del medio ambiente.

(...)"

CONSIDERACIONES JURIDICAS

Que dentro de las consideraciones jurídicas aplicables al caso particular, este despacho se fundamenta en las disposiciones de orden constitucional legal y reglamentario, para la adopción de disposiciones que en este acto administrativo se toman.

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y el deber del estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y fomentar la educación para el logro de estos fines.

1700-37

RESOLUCIÓN N° 6583

FECHA: 19 DIC. 2024

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

El artículo 80 de la Constitución Política de 1991, establece como función del Estado "Planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y además debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

La Ley 99 de 1993, Artículo 31 en su numeral 2, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán la función de máxima Autoridad Ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior, conforme a las directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que el Decreto Reglamentario Único Sectorial N° 1076 del 26 mayo de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario con el objetivo de que el sector cuente con un instrumento único jurídico aplicable en todo el territorio nacional; además define las políticas y regulaciones que se sujetaran a la recuperación conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente.

Que la anterior norma, ratifica lo consagrado en la Ley 99 de 1993 y manifiesta que las Corporaciones son entes corporativos y máxima autoridad ambiental encargada de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Así mismo le corresponde otorgar permisos, concesiones, autorizaciones y licencias para el aprovechamiento de los recursos naturales (Suelo, Flora, Fauna, Aire, Agua).

Que de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1791 de 1996, hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015, determina que el aprovechamiento forestal es el permiso o autorización que toda persona natural o jurídica, pública o privada debe obtener ante la autoridad ambiental, para usar, utilizar y aprovechar los recursos de flora silvestre, y comprenden desde la obtención de los mismos hasta el momento de su transformación.

Que el artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, establece: Las clases de aprovechamiento forestal son: a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente

al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque.

Que la Resolución 1390 de 2018, regula todo el procedimiento para liquidar la tasa compensatoria para aprovechamientos forestal maderables en bosques naturales. En dicha normativa se establece el procedimiento para el cobro de la misma, la cual deberá ser liquidada por parte del funcionario que emitió el concepto técnico acogido en el presente trámite, a la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P. o futuros cesionarios.

Que el concesionario o el beneficiario del permiso de aprovechamientos forestales deberán cancelar el valor de las visitas de control, seguimiento y monitoreo que se requiera, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas.

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

Hechas las anteriores consideraciones de orden técnico y jurídico este despacho considera procedente acoger el informe técnico y otorgará la autorización a favor de la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., para realizar el aprovechamiento de 498 árboles que se encuentran establecidos en el corregimiento de Bonda, zona rural de Distrito de Santa Marta, jurisdicción del departamento del Magdalena, los cuales arrojan un volumen proyectado de 221,45 m^3, para el desarrollo de las actividades que demanda la ejecución del proyecto: Parque Solar Bonda 9.9MW. Para los demás árboles inventariados dentro del proyecto ubicados por fuera del área de jurisdicción de la Corporación, la empresa deberá tramitar el respectivo permiso ante la autoridad ambiental competente.

En mérito de lo expuesto, el Director General en ejercicio de las funciones que le asisten;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar autorización de Aprovechamiento Forestal Único a la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., identificada con NIT No. 901.736.780-4,

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

representada legalmente por Mauricio Álvarez Correa López, para realizar las actividades que demanda la ejecución del proyecto: Parque Solar Bonda 9.9MW, en el corregimiento de Bonda, zona rural del Distrito de Santa Marta, jurisdicción del departamento del Magdalena, donde se encuentran establecidos 498 forestales, los cuales obstruyen el desarrollo del proyecto, arrojando un volumen de 221,45 m^3, de acuerdo al Plan de Aprovechamiento Forestal presentado y verificado, de conformidad a la parte considerativa del presente acto administrativo, localizado en las siguientes coordenadas y especificados así:

Puntos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Nacional	
	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	11°13'41.21"N	74° 8'11.05"O
2	11°13'43.06"N	74° 8'15.46"O
3	11°13'46.02"N	74° 8'14.75"O
4	11°13'47.58"N	74° 8'10.37"O
5	11°13'44.73"N	74° 8'7.11"O
6	11°13'37.69"N	74° 8'13.30"O
7	11°13'33.16"N	74° 8'17.48"O
8	11°13'28.42"N	74° 8'13.83"O
9	11°13'22.43"N	74° 8'11.78"O
10	11°13'28.29"N	74° 8'8.33"O
11	11°13'34.19"N	74° 8'5.80"O

Inventario forestal por especie

N°	Nombre Común	Nombre científico	Número de individuos/ DAP >10 cm
1	Uvita	*Cordia alba*	191
2	Guamacho	*Pereskia guamacho* F.A.C.Weber	21
3	Trupillo	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC	30
4	Trébol	*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand	43
5	Santacruz	*Astronium graveolens* Jacq.	26

6	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.	11
7	Ceiba majagua	*Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand	6
8	Aromo	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	27
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia* Lam.	24
10	Dividivi	*Caesalpinia coriaria*	18
11	Mimbre	*Chilopsis linearis*	26
12	Platanito	*Platanus occidentalis*	17
13	Olivo	*Quadrella odoratissima* (Jacq.) Hutch.	3
14	Guayabillo	*Terminalia oblonga*	5
15	Resbalamono	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	12
16	Cañaguate	*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O.Grose	11
17	Ceiba blanca	*Hura crepitans* L.	6
18	Totumo	*Crescentia cujete* L.	3
20	Carbonero	*Calliandra pittieri*	3
21	Ceiba bonga	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	1
22	Matarratón	*Gliricidia sepium (Jacq.) Walp*	2
23	Aceituno	*Simarouba Amara Aubl.*	2
24	Algodón de playa	*Calotropis procera*	1
25	Leucaena	*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit	1
26	Mora	*Morus alba*	1
27	Lomo caimán	*Platypodium elegans* Vogel	1
28	Tamarindo	*Tamarindus indica*	1
SUMA			**493**

PARÁGRAFO. Las especies aprovechadas deberán corresponder exclusivamente a las reportadas y verificadas en el Plan de Aprovechamiento Forestal, objeto del presente permiso.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los productos obtenidos del aprovechamiento que se efectuará correspondiente a un volumen de **221,45 m^3**, podrán destinarse a satisfacer las necesidades de la empresa, proporcionarse a terceros, a la comunidad o pueden ser donados para beneficio de obras sociales, en madrinas postes y leña, debiéndose registrarse las cantidades por tipo de producto, los beneficiarios de los mismos y las fechas de entrega.

PARÁGRAFO TERCERO: Los productos obtenidos no pueden ser quemados a cielo abierto, las ramas y hojas serán picadas y repicadas para enriquecimiento de suelos, recuperación de pastos y praderas, producción de compost o coberturas vegetales o realizar una buena disposición final del residuo.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El presente aprovechamiento forestal se otorga por un término de doce (12) meses, contados a partir de la notificación del presente acto administrativo, durante este tiempo el peticionario realizará las labores necesarias para llevar a cabo el proyecto.

ARTÍCULO TERCERO.- La empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., deberá cumplir con las siguientes medidas compensatorias por las intervenciones a los recursos de:

a) **Flora y cobertura vegetal**: El beneficiario del trámite deberá realizar acciones tendientes a la recuperación y mejoramiento de la cobertura vegetal en el territorio ejecutando una reforestación en áreas ecológicamente equivalentes a las circunscritas a la zona de influencia del proyecto o donde la Corporación lo determine. La compensación forestal será en una relación de 1:10, lo cual quiere decir que por cada árbol talado deberá sembrar 10 forestales y darles mantenimiento por dos (2) años, en ese orden, por los 498 árboles a aprovechar **se impone la siembra de cuatro mil novecientos ochenta mil (4.980) árboles**

de especies nativas donde la Corporación lo determine, con el fin de mitigar los impactos causados al recurso flora.
El alcance de esta obligación (sitio, características de las especies a reforestar y cronograma de cumplimiento) debe ser concertado con la Corporación, además presentar el Plan de Establecimiento y Manejo Forestal para su aprobación.

b) **Por intervenciones al recurso fauna**: Deberá implementar medidas relacionadas con el manejo y rescate de la misma. Por lo que es procedente imponer la obligación de garantizar el rescate de la fauna impactada residente en la zona del aprovechamiento, aplicando las medidas necesarias para el manejo de fauna silvestre, para lo cual deberán informar a la Corporación con el fin de hacer el respectivo acompañamiento con el grupo de funcionarios encargados del componente de fauna silvestre y deberán allegar a la Corporación un documento denominado "Plan de Ahuyentamiento, Rescate, Translocación o Reubicación de Fauna Silvestre", para su aprobación.

Así mismo, el beneficiario deberá fortalecer al Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre -CAVF, con instrumentos que permitan contribuir con la gestión de la Corporación para el desarrollo de proyectos de conservación de la fauna y la flora, por lo que deberá entregar a la Corporación: Diez (10) cámaras Bushnell referencia Trail CORE S-4K, que cumplan con las siguientes especificaciones: Video 4K, alcance nocturno de 110 pies, pantalla de visualización a color de 1.5", afinación de imagen profesional, menú preestablecido y modo avanzado, video dinámico, imágenes de hasta 30MB, con memoria recomendada de 64mb.

c) **Por el impacto al componente social**: La empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., deberá realizar actividades de Educación Ambiental, desarrollando un PRAE en una institución educativa aledaña a la zona de influencia del proyecto, con el propósito de educar a la comunidad estudiantil en la protección y conservación del medio ambiente.

Para el cumplimiento de lo anterior, la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., deberá coordinar con los responsables de la oficina de la Subdirección de

Gestión Ambiental, quienes darán las orientaciones técnico-ambientales y acompañamiento respectivo.

ARTÍCULO CUARTO.- El beneficiario del presente aprovechamiento queda obligado a cumplir con las siguientes medidas:

a. En el evento en que se encuentren forestales en predios privados, la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., deberá contar con la respectiva autorización de los propietarios de los predios para llevar a cabo dicho aprovechamiento.

b. La empresa BONDA SOLAR S.A.S E.S.P deberá solicitar la autorización ante la autoridad ambiental competente, para el aprovechamiento de los árboles que no se encuentran dentro de la jurisdicción de la Corporación.

c. Utilizar las herramientas adecuadas y personal técnico capacitado, para las actividades permisionadas.

d. Efectuar la definición y delimitación exacta sobre el terreno del área que será intervenida por las actividades, la cual debe ser previamente identificada por el personal asignado a dicha labor.

e. Se estipula el horario para las labores de corte en zonas rurales, a partir de las 6:00 y 17:00 horas de lunes a sábado. Para operar la motosierra o cualquier otro equipo generador de ruido en días y horarios diferentes a los mencionados, se requiere obtener el respectivo permiso ante la Secretaría de Gobierno municipal respectiva.

f. Al iniciar las labores, y con el fin de evitar accidentes la zona de trabajo se debe aislar el sitio evitando el paso de transeúntes y vehículos, utilizando cintas reflectivas, conos y señales informativas.

g. Los operarios deben disponer de las herramientas adecuadas como motosierra, lazos, manilas, cuñas y escaleras, los elementos de seguridad necesarios para realizar este tipo de actividad, como arnés, eslingas, cinturones de seguridad, zapatos escaladores, gafas, casco y guantes.

h. Disponer en lugares apropiados el material vegetal de estas actividades, evitando que estos sean depositados espacios públicos o drenajes de agua.

i. El apeo de árboles con corte desde la base, se realizará en aquellos individuos que sean menores de 3 metros de altura y se encuentren en espacios libres de obstáculos, sin presencia de cables aéreos, construcciones, viviendas o vías muy transitadas.

j. Para los árboles mayores de 3 metros de alturas o localizados en áreas reducidas y con presencia de cables aéreos, construcciones, viviendas y vías muy transitadas, se deben realizar las actividades por partes, comenzando a descopar primero las ramas más delgadas, luego las más gruesas, las cuales de ser necesario, se deben bajar amarradas con manilas o lasos, para después de que el tronco se encuentre libre de ramas comenzar con el corte de este, cortándolo en secciones de máximo de 2 metros, comenzando de arriba hacia abajo.

k. Abstenerse de intervenir el área forestal protectora de corrientes hídricas (30 metros a lado y lado de los cauces de corrientes permanentes y transitorias).

l. Brindar capacitación al personal que ejecutará las actividades autorizadas con el propósito de garantizar la seguridad de los mismos y reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades.

m. Adoptar fichas de manejo ambiental, que describa las medidas de mitigación y manejo de la fauna silvestre, evaluando los procesos de readaptación a las nuevas características del entorno transformado, procesos de reubicación, reasentamiento y establecimiento de nichos ecológicos si a ello hubiere lugar.

n. La empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., a través de su representante legal durante la ejecución de las actividades, deberá presentar a esta entidad trimestralmente y de acuerdo al cronograma de ejecución para el desarrollo del proyecto, un informe de los procesos establecidos para el rescate de fauna impactada residente en la zona del proyecto y en sus inmediaciones, aplicando las medidas necesarias para el manejo de fauna silvestre, para lo cual deberán informar a la Corporación, los movimientos y reubicación de fauna con el fin de hacer el

respectivo acompañamiento con el grupo de funcionarios encargados del componente de fauna silvestre.

o. Quedan prohibidas las quemas y en caso de realizarse alguna quema atribuible al ejecutor de las obras, este responderá penal y administrativamente ante las autoridades competentes.

p. Los residuos vegetales se deberán destinar a la recuperación de suelos en la aplicación de material vegetal picado en la base de los árboles a sembrar.

q. La empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., a través de su representante legal durante la ejecución del proyecto, deberá presentar a esta entidad dos informes durante la vigencia del permiso.

r. La empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., deberá garantizar que se cumplan con las normativas ambientales de uso del suelo y con un adecuado proceso de clausura y rehabilitación, para lo cual deberán cumplir las siguientes condiciones:

- ✓ Se deben mitigar los impactos ambientales previos, como la contaminación del suelo, generación de lixiviados y emisiones de gases.
- ✓ Se debe garantizar que el terreno sea estable y seguro para soportar las estructuras de los paneles solares. Esto incluye la verificación de la compactación, manejo de residuos enterrados y prevención de deslizamientos.
- ✓ Determinar la capacidad de carga del suelo para soportar las bases de los paneles solares.
- ✓ Implementar sistemas de monitoreo de gases si el botadero genera metano u otros compuestos volátiles.
- ✓ Se debe realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para evaluar la viabilidad del proyecto, para lo cual deberán realizar estudios de contaminación del suelo y agua para identificar riesgos y determinar las medidas de remediación necesarias.
- ✓ Evaluar la emisión de gases (biogás) generados por la descomposición de residuos orgánicos.

- ✓ Diseñar mecanismos de disipación térmica en caso de gases residuales inflamables.
- ✓ Monitorear el comportamiento del suelo y posibles emisiones durante la operación del parque.
- ✓ Utilizar materiales anticorrosivos para evitar degradación debido a posibles emisiones del suelo.
- ✓ Identificar riesgos asociados, como emisiones residuales de gases o filtración de lixiviados, y proponer medidas de manejo.
- ✓ Verificar que el uso del suelo sea compatible con la instalación de infraestructura de energías renovables. Esto debe alinearse con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

PARÁGRAFO: Cualquier incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente resolución será causal para se apliquen las sanciones establecidas, previo trámite del procedimiento sancionatorio respectivo (Ley 1333 de 2009).

ARTÍCULO QUINTO. - CORPAMAG realizará las visitas técnicas que requiera, con el fin de ejercer las funciones de control y vigilancia de lo autorizado en la presente Resolución, para ello, el beneficiario se compromete a disponer de todo lo requerido y asumir los costos que demande tal seguimiento.

ARTÍCULO SEXTO. - CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES: En el evento que el beneficiario de la presente autorización ceda los derechos y obligaciones obtenidos por el presente proveído, deberá presentar a la Corporación documento de cesión total de derechos y obligaciones. El cual la autoridad ambiental deberá expedir acto administrativo motivado aprobando o no tal situación.

ARTÍCULO SÉPTIMO. - La empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG el monto correspondiente a la Tasa por Aprovechamiento Forestal.

ARTÍCULO OCTAVO. - Notifíquese personalmente del presente acto administrativo a Mauricio Álvarez Correa López, en su condición de Representante Legal de la empresa BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., o a su apoderado legalmente constituido.

1700-37

RESOLUCIÓN N° 6583

FECHA: 19 DIC. 2024

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A LA EMPRESA BONDA SOLAR S.A.S. E.S.P., PARA DESARROLLAR EL PROYECTO: PARQUE SOLAR BONDA 9.9MW, EN EL CORREGIMIENTO DE BONDA, ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA".

ARTÍCULO NOVENO. - El (los) beneficiario(s) del permiso asume(n) toda la responsabilidad por daños o accidentes que se causen a terceros como consecuencia del aprovechamiento de los forestales e intervención a las áreas.

ARTÍCULO DÉCIMO. - Ordénese la publicación de la parte resolutiva en la página web de CORPAMAG.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - Copia del presente proveído debe ser enviada al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario del Magdalena, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO. - Contra la presente Resolución procede el Recurso de Reposición interpuesto dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación del presente acto administrativo.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

ALFREDO RAFAEL MARTÍNEZ GUTIÉRREZ
DIRECTOR GENERAL

Aprobó: Gustavo Pertúz Valdes – Subdirector (E) S.G.A.
Reviso: Maricruz Ferrer Fernández – Coordinadora S.G.A.
Proyectó: Gabriela Beltrán – Contratista S.G.A.

Se realiza notificación personal por correo electrónico con fundamento en el numeral 1° del artículo 67 de la Ley 1437 de 2011.

Expediente 6384

Notificación Resolución N° 6583 de 2024

De Notificaciones Gestión Ambiental - Corpamag <notificaciones@corpamag.gov.co>
Destinatario Positiveenergybq <positiveenergybq@gmail.com>, Malvarezcorrea <malvarezcorrea@ciudadluz.co>
Fecha 2024-12-20 08:44

Resolución N° 6583 de 2024.pdf (~8.5 MB)

Señor@

MAURICIO ÁLVAREZ CORREA LÓPEZ

Representante Legal

BONDA SOLAR S.A.S E.S.P.

Ref.: **Notificación Resolución N° 6583** de fecha 19/12/2024. **Expediente**: 6384.

Por medio del presente se procede de conformidad con lo establecido en el numeral 1° del inciso 4° del artículo 67 del CPACA y se le notifica el contenido del acto administrativo de la referencia, por medio del cual se "Otorga una autorización de Aprovechamiento Forestal Único" a favor del proyecto " Parque Solar Bonda 9.9.MW", indicándole que contra el mismo **procede recurso de reposición**, el cual podrá interponerse ante la Dirección General de CORPAMAG, a través del correo electrónico **contactenos@corpamag.gov.co** o personalmente dentro de los diez (10) días siguientes a la presente notificación, de acuerdo al artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Esta notificación se realiza al correo electrónico suministrado y autorizado para tal fin en el radicado No. 2024829008899 de fecha 29/08/2024

--
Sin otro en particular, atentamente,

Notificador Corpamag
Subdirección de Gestión Ambiental
Teléfonos: (605) 4380200 - 4380300 Ext. 168