



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



Barranquilla,

14 JUL. 2017

G.A

5-003686

Señor(a)  
**RENE ALTAMAR RAMOS**  
Representante Legal  
Parque Solar Fotovoltaico Ponedera S.A.S.  
Cra 51 B N°82 -254 CC BAHIA Oficina 52  
Barranquilla - Atlántico

ASUNTO: RESOLUCION N°

5-000500 13 JUL. 2017

Sírvase comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, ubicada en la calle 66 No 54 .43 Piso 1 dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del Acto Administrativo antes anotado, de conformidad con el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, este se surtirá por Aviso, acompañado de copia íntegra del acto administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada Ley.

Atentamente,

*Alberto Escolar Vega*

**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
DIRECTOR GENERAL

*Sin Exp*  
Elaboró M.García/Contratista/ Odair Mejia M.Supervisor  
Revisó: Ing Liliana Zapata Garrido. Subdirectora Gestión Ambiental

*base*

Calle 66 N°. 54 - 43  
\*PBX: 3492482  
Barranquilla- Colombia  
cra@crautonomia.gov.com  
www.crautonomia.gov.co



REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA - ATLÁNTICO."

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en uso de sus facultades legales contenidas en la ley 99 de 1993, teniendo en cuenta la Constitución Nacional, el 2811 del 1974, Decreto 1076 de 2015, Ley 1437 del 2011, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que el señor Rene Altamar Ramos, en calidad de Gerente de la Sociedad SOWITEC COLOMBIA S.A.S., con Nit 900.586.571-3, con el radicado N°007672 de Abril de 2016, informó del proyecto de generación eléctrica en el municipio de Ponedera - Atlántico, mediante la instalación de paneles solares en un área aproximada de 67 ha, el cual tendrá la capacidad de generar 9.9 MW, y se conectará a la subestación de Ponedera - Atlántico.

Que la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., con el Oficio G.A. N°2210 del 17 de mayo de 2016, le comunica que el proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO, a desarrollar en el municipio de Ponedera - Atlántico, no requiere licencia Ambiental, de acuerdo a lo contemplado en el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, no obstante debe allegar la información pertinente<sup>1</sup> con el fin de identificar la afectación de los recursos naturales con el proyecto en referencia.

Que con el radicado N° 011320 del 12 de Julio de 2016, la empresa SOWITEC COLOMBIA S.A.S., con Nit 900.586.571-3, presentó el documento de manejo ambiental identificando la intervención de los recursos naturales en el área del proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA, el cual tendrá la capacidad de generar 9.9 MW, y se conectará a la Subestación Pondera - Atlántico.

Que con el radicado N° 01894 del 28 de Julio de 2016, la empresa SOWITEC COLOMBIA S.A.S., con Nit 900.586.571-3, da alcance al Oficio N° 011320, anexando al documento antes enunciado el Uso del Suelo, emitido por el Secretario de Planeación del municipio en referencia donde el área de acuerdo a esta Secretaria es de Uso Restringido.

Que con el Oficio G.A. N° 004175 del 31 de Agosto de 2016, de la Gerencia de Gestión Ambiental de esta Entidad, se informó a la empresa SOWITEC COLOMBIA S.A.S., con Nit 900.586.571-3, que dando tramite a los radicados Ns°0011894 del 28/07/2016; N° 12751 del 23/8/2016, y de acuerdo a la reunión sostenida el día 8 de Agosto de 2016, en las instalaciones de esta Corporación, de manera reiterativa, se le indica que de acuerdo al documento aportado el cual contiene el Uso del Suelo para el Proyecto de la referencia certificado por la Secretaria de Planeación del municipio de Ponedera - Atlántico, en primera instancia define la ZONA COMO RURAL AGROPECUARIA, y el inciso c) establece Usos Restringidos: Institucionales, Recreacionales, Industriales, **Servicios**. (Negrilla fuera del texto)

Y de acuerdo a la CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES.CIIU, adoptada por nuestro país con la Resolución N°00139 de 2012<sup>2</sup>, clasifica la actividad con el Código 3511, Generación de Energía Eléctrica, y esta a su vez es una actividad de servicio por tanto de acuerdo al certificado del Uso del Suelo presentado es de USO RESTRINGIDO.

<sup>1</sup> Coordenadas Planas - Magna Colombia Bogotá o Coordenadas Geográficas WGS 1984, del polígono que marca el proyecto en su totalidad. Formulario de solicitud de Aprovechamiento Forestal si hay intervención de Flora. Memoria Descriptiva del Proyecto en Medio Magnético. Identificar si en el Proyecto se va intervenir cuerpo de agua o desviación del mismo. Identificar de Manera Detallada el Tratamiento de las Aguas Residuales en la Futura Construcción si lo requiere. Detalles Constructivos y Arquitectónicos del Proyecto. Documento que acredite la Representación Legal o Persona Natural Responsable del Proyecto. Copia del documento de identidad. Certificado Inmobiliario del Predio donde se ubica el proyecto. Certificado del Uso del Suelo de la Autoridad Competente.  
<sup>2</sup>RESOLUCIÓN NÚMERO 000139 11/ 21/ 2012 ) Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas - CIIU revisión 4 adaptada para Colombia

30/01/17

118

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

Así las cosas, el proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA – ATLANTICO, de acuerdo al Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Ponedera – Atlántico, no podrían ejecutarse en las coordenadas definidas en su solicitud.

Que el señor RENE ALTAMAR RAMOS, en calidad de Gerente de la empresa referenciada, con el Radicado N° 0014427 del 06 de Octubre de 2016, da alcance a los Oficios antes enunciados y adjunta la actualización del Concepto de Uso de Suelo sobre el Predio La Victoria, ubicado en el municipio de Ponedera, expedido por la Secretaria de Planeación Municipal con fecha 4 de octubre de 2016, en el cual el municipio manifiesta interés en el proyecto solar fotovoltaico y declara que el uso del suelo es compatible con el desarrollo del proyecto de generación de energía eléctrica. (Sic)

Que es pertinente indicar que el señor Juan Carlos Romero Cantillo, Secretario de Planeación Ponedera, con fecha 4 de octubre de 2016, manifiesta que da un concepto al proyecto aludido ya que el predio donde se va a desarrollar el mismo se le dará un mayor aprovechamiento de los recursos naturales, por tal razón el usos no es incompatible. Adjuntan a este Oficio el Formulario único nacional de solicitud de ocupación de cauce, playas y lechos, no identifica el valor del proyecto y se solicita a nombre de la razón social PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., con Nit 900.979.202-8.

Que en el documento ambiental presentado en el Anexo 11, se registra la solicitud de Aprovechamiento Forestal Único, de 1.680 individuos ubicados en un área de 66.7 ha, localizados en el predio "La Victoria", cedula catastral 08560000 10010004000, volumen en metros cúbicos 834.90 m<sup>3</sup>, y el Plan de compensación por pérdida de diversidad del parque solar fotovoltaico ponedera, a nombre de la razón social PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., con Nit 900.979.202-8.

Que con el radicado interno N° 015115 del 21 de octubre de 2016, suscrito por el señor Rene Altamar Ramos, en calidad de representante legal de la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., con Nit 900.979.202-8, presentó Mandato Especial debidamente notariado para que las personas jurídicas SOWITEC ENERGIAS RENOVABLES DE COLOMBIA, con Nit 900.586.571-3 y SOWITEC OPERATION COLOMBIA, con Nit 900.708.015-5, tramiten licenciamiento y/o permisos ambientales para el proyecto fotovoltaico el cual será inscrito bajo la razón social Parque Solar Fotovolatico Ponedera S.A.S.

Agrega, que los documentos que se radiquen ante la Corporación por estas dos sociedades y sean aprobadas por esta Entidad, sean cedidos a PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., como representante legal de la empresa otorgante, suscrito y aceptadas las condiciones para que esta cesión se lleve a cabo al momento de obtener la aprobación de los permisos solicitados, anexan documento de identidad de los representantes jurídicos de las diferentes personas jurídicas y certificado de cámara de comercio de Barranquilla – Atlántico.

Que con el Auto N° 1066 de 2016, esta Corporación inició el trámite de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce, al proyecto parque solar fotovoltaico ubicado en el municipio de Ponedera – Atlántico, dicho acto establece el cobro por evaluación y la publicación de la parte dispositiva, allegando la sociedad en referencia con el radicado N°018080 del 21 de Noviembre de 2016, la publicación del Auto de Inicio No. 1066 de 2016.

Que con el Auto N° 129 de febrero 9 de 2017, la C.R.A., requiere a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, justar el plan de compensación forestal presentado, en virtud del procedimiento establecido en la Resolución N° 212 de 2016, expedida por esta Entidad.

Con el radicado N° 2361 del 22 Marzo de 2017, la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, allega el ajuste al

5000

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 00500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

Plan de compensación forestal.

Que con el objetivo de evaluar la solicitud de Aprovechamiento Forestal y la Ocupación de Cauce, profesionales adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental, practicaron visita de inspección técnica en fechas 15 de Diciembre de 2016 y 7 de Abril de 2017, originándose el Informe Técnico N°00625 del 10 de julio de 2017, en el que se determinan los siguientes aspectos y se plasman las consideraciones técnicas de esta Corporación frente a la información evaluada así:

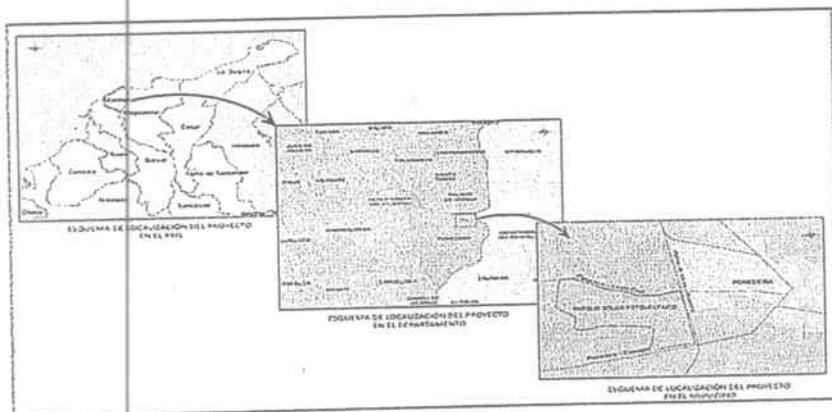
1.- ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

Objeto del Proyecto

El proyecto Parque Solar Fotovoltaico Ponedera, tiene como objetivo la generación de energía eléctrica mediante la instalación de módulos o paneles solares con capacidad de generar una potencia nominal de 7,2MWac y una capacidad total instalada de 9,9MWp. Está conformado por la instalación del parque solar fotovoltaico y el corredor de su línea de transmisión eléctrica, mediante un sistema conectado; es decir generará e inyectará la totalidad de energía eléctrica producida durante las horas de insolación, a la red de distribución eléctrica o sistema interconectado nacional (SIN), a través de la subestación eléctrica Ponedera.

Localización

El proyecto mentado está ubicado en la región Caribe, en el Departamento del Atlántico, al Nor - Este del municipio de Ponedera, en el límite con el municipio Palmar de Varela, en el predio La Victoria.



Coordenadas del proyecto

Item	Punto	COORDENADA MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		Punto	COORDENADA MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ	
		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
Parque solar	1	925310,1	1668704,4	37	924271,8	1668427,8
	2	925326,3	1668483,6	38	924152,8	1668513,5
	3	925361,1	1668288,8	39	924164,2	1668618,8
	4	925399,7	1668082,6	40	924165,7	1668631,6
	5	925413,5	1668004,0	41	924182,3	1668770,2
	6	925296,3	1667978,3	42	924193,2	1668889,7
	7	925156,8	1667945,5	43	924250,6	1668897,6
	8	925036,3	1667906,9	44	924302,9	1668898,6
	9	925001,6	1667897,7	45	924327,7	1668892,0
	10	925036,3	1667906,9	46	924386,5	1668868,9
	11	925002,0	1667914,8	47	924423,7	1668853,2

*5/2017*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

12	925017,3	1668000,6	48	924482,0	1668823,2
13	925033,0	1668109,6	49	924539,9	1668797,3
14	925045,4	1668193,9	50	924578,4	1668776,2
15	925040,6	1668207,3	51	924632,4	1668750,8
16	925026,3	1668219,2	52	924658,5	1668743,5
17	925013,5	1668223,0	53	924692,6	1668735,8
18	925000,1	1668221,1	54	924716,5	1668730,8
19	924973,0	1668229,6	55	924777,7	1668717,9
20	924938,2	1668236,3	56	924820,1	1668706,0
21	924873,9	1668245,3	57	924847,7	1668688,9
22	924775,8	1668246,8	58	924877,2	1668668,7
23	924692,0	1668249,2	59	924897,1	1668660,7
24	924665,3	1668252,9	60	924915,3	1668654,1
25	924649,1	1668255,2	61	924929,4	1668651,7
26	924615,2	1668255,2	62	924953,1	1668647,3
27	924579,4	1668255,2	63	924999,7	1668648,3
28	924541,1	1668240,2	64	924999,6	1668648,7
29	924495,0	1668224,9	65	925038,9	1668652,2
30	924461,5	1668217,8	66	925067,6	1668658,0
31	924432,4	1668213,4	67	925074,0	1668657,9
32	924384,6	1668209,7	68	925094,2	1668660,7
33	924336,1	1668216,6	69	925120,0	1668664,7
34	924320,9	1668223,0	70	925174,8	1668670,5
35	924326,6	1668270,6	71	925238,3	1668683,6
36	924337,5	1668378,3	72	925273,1	1668694,9
			73	925310,1	1668704,4
Línea de transmis	Punto inicial (dentro del predio)			925236,5	1668430,2
	Punto final (subestación Ponedera)			926010,5	1668869,4

Tabla 3 Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto.

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			COMENTARIOS
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
1	Gasoducto	x					Al interior del predio La Victoria, se encuentra un tramo de la tubería de 12" del regional Malambo – Santa Rita (entre el abscisado K23+073 al K22+535), operado por Promigas, con una servidumbre establecida de 3 m a lado y lado del eje de la tubería. Se proyecta respetar la servidumbre y seguir las indicaciones de Promigas, las acciones a seguir se encuentran en la ficha PMA-4 Programa de manejo de actividades de construcción.
2	Vías de acceso	x					Para ingresar al parque solar fotovoltaico y al corredor de su línea de transmisión eléctrica se contempla utilizar las vías existentes, no se requiere la apertura de vías. (Vía 2515: Carreto – Calamar- Palmar de Varela, Vía 2516: Palmar de Varela
3	Módulos o paneles fotovoltaicos		x				Corresponde a un dispositivo electrónico que permite transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica (flujo de electrones libres) mediante el efecto fotoeléctrico: absorben fotones de luz y emiten electrones. Para el parque solar Ponedera se utilizarán 31.080 módulos fotovoltaicos del tipo Jinko Solar JKM320PP con cercos de aluminio.
4	Estructuras de soporte		x				Los paneles estarán montados sobre unidades móviles prefabricadas de aproximadamente 1,5 m de altura, ensambladas en terreno. Las fundaciones serán del tipo "tornillo de anclaje" o hincado, dependiendo de las características del suelo, lo que permitirá fijar las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a la superficie del suelo.

Japack

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

5	Sistema de seguimiento	x			En la parte inferior de las estructuras de soporte de los paneles se instalará un sistema de seguimiento o tracker, basado en pequeños motores que mediante un sistema de engranajes y eje rotatorio posibilitan el giro de los soportes en función del ángulo de incidencia solar, permitiendo el seguimiento del curso del sol de oriente a occidente, maximizando así la captación de luz solar.
	Caja de agrupación	x			Corresponde a la unidad donde son agrupados los circuitos eléctricos que vinculan las celdas fotovoltaicas dentro del panel fotovoltaico.
	Cableado	x			El cableado se divide en 2 tipos. •Cableado de corriente continua: Este cableado se desplazará de forma integrada a la estructura del soporte, desde los paneles hasta la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados hasta el inversor (al interior de cada centro de transformación). •Cableado de corriente alterna: La conexión de corriente alterna entre el inversor y el transformador viene ensamblada e integrada al interior de cada centro de transformación. Desde los centros de transformación hacia la subestación el cableado irá igualmente soterrado.
	Centro de transformación	x			Los centros de transformación de media tensión corresponden a estructuras prefabricadas de hormigón o metal donde se ubicarán los equipos eléctricos. El proyecto contempla la instalación de 7 centros de transformación, cada uno con un área estimada de 98 m <sup>2</sup> . Los principales equipos de cada centro de transformación son inversor y transformador.
	Inversor	x			El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua (CC) en corriente alterna (CA) a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, lo que da lugar a una onda de tipo senoidal correspondiente a corriente alterna
	Transformadores de media tensión	x			Se utilizarán transformadores de metal amorfo o similar, con las siguientes características: • Potencia: 1.650 kVA. • Baja Tensión: 360 V. • Alta Tensión: 33 kV. • Fases: 3 Fases. • Frecuencia: 60 Hz
	Subestación	x			La subestación tiene como función coleccionar la energía proveniente de los centros de transformación, a una tensión de 34,5 kV para ser entregada posteriormente a la subestación Cuestecitas. Se ubicará en el sector suroriental del parque solar fotovoltaico y comprenderá una superficie aproximada de 5000 m <sup>2</sup> . Los elementos que integran la subestación son los siguientes: Sistemas de maniobra y protección. Sistema de puesta a tierra. Cercos perimetral de 2 m de alto construido en malla, con protección anti escalamiento.
	Instalaciones de apoyo	x			Como instalaciones de apoyo se contemplan los edificios de control, de almacenamiento, de operaciones y mantenimiento. En estos espacios se contará con zona de acopio para residuos, zona de almacenamiento de agua, zona de acopio de materiales para la construcción y la operación, y un área de estacionamientos.
	Línea de transmisión eléctrica	x			La entrega de la energía eléctrica a generar por el Parque Solar fotovoltaico Ponedera al Sistema Interconectado Nacional (SIN) se realizará mediante una línea de transmisión eléctrica de 34,5 kV y una longitud aproximada de 2,41 km (medidos desde la subestación interna del parque solar), conectada a la subestación eléctrica Ponedera, localizada en el municipio de Ponedera, Atlántico. La línea se dispondrá elevada, soportada en postes de marco metálico, con una altura estimada de 20 m, diseñadas para las distintas condiciones de terreno y de tracción de la línea de transmisión.  Las características técnicas de la línea de transmisión eléctrica se definirán en una etapa más avanzada de desarrollo del proyecto o ingeniería de detalle, lo cual estará a cargo de una empresa externa especializada en este tipo de trabajos, garantizando que se dé cumplimiento a toda la normatividad eléctrica (RETIE) y a las indicaciones de parte de la Alcaldía de Ponedera y la Oficina de Planeación municipal.  El trazado de la línea de transmisión utilizará principalmente los derechos de las vías existentes y terrenos de dominio público mediante el establecimiento de servidumbres, garantizando el cumplimiento de las distancias de seguridad exigidas por la normatividad aplicable, y un impacto moderado sobre la infraestructura urbana.

A continuación, se listan las actividades que hacen parte del proyecto Parque Solar Fotovoltaico de Ponedera:

Jacob

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

ETAPA	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDADES	
		PARQUE SOLAR	LÍNEA DE TRANSMISIÓN
PRE OPERATIVA	Gestión social y de tierras	Información del proyecto a autoridades y comunidades	
		Negociación de tierras, predios y servidumbres	
Adquisición de bienes y servicios			
Contratación y capacitación de personal			
	Trazado y diseño geométrico de la línea de transmisión eléctrica		Trazado y diseño geométrico
CONSTRUCTIVA	Movilización y transporte	Movilización de partes, equipo, maquinaria, materiales y personal	
		Instalación de señalización de seguridad industrial y de tipo ambiental	
	Instalación y funcionamiento de infraestructura provisional (campamento de obra)	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	
		Montaje de las instalaciones y equipos auxiliares	
		Acopio de componentes, materiales, y maquinaria	
		Gestión de residuos líquidos y sólidos	
	Configuración del parque	Limpieza (retiro de capa vegetal)	
		Adecuación del terreno a la cota de diseño para estructuras (Subestación y oficinas)	
		Adecuación de caminos internos	
		Cimentación de estructuras, montaje de paneles, zonas de inversores, y zona de Transformación(subestación)	
		Instalación conexión a eléctrica (cableado, puesta tierra, protecciones)	
		Construcción instalaciones de apoyo (edificios de control, de almacenamiento, de operaciones y mantenimiento, cierre perimetral)	
	Construcción de la línea de transmisión eléctrica		Replanteo topográfico y demarcación
			Limpieza (retiro de capa vegetal)
			Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales
		Transporte de elementos de la línea de transmisión eléctrica	
		Montaje de postes: ensamble y levantamiento	
		Instalación de postes y montaje de cables	
OPERATIVA	Funcionamiento del parque y de la línea de transmisión eléctrica	Generación de energía eléctrica	
		Limpieza de los paneles	
		Mantenimiento preventivo	
		Mantenimiento correctivo	
POST OPERATIVA	Desmantelamiento y cierre	Desmantelamiento de obras y estructuras	
		Reconformación del terreno y limpieza	
		Gestión de residuos líquidos y sólidos	

De conformidad al cronograma de operación del parque solar fotovoltaico Ponedera y su línea de transmisión, se contempla una vida útil de 30 años.

**2.- CONSIDERACIONES TECNICAS DE LA C.R.A**

Revisado el Documento de Manejo ambiental, presentado por la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, para el proyecto en referencia, se considera que éste se detalla de manera clara en cuanto a su objetivo, localización, características, infraestructura (existente y proyectada) y actividades a ejecutar.

*Japack*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

Se presentan unas fichas de manejo ambiental dentro de la cual está el subprograma 1 de retiro y manejo de materiales y están contempladas unas medidas para llevar a cabo el descapote de la capa vegetal y la nivelación del terreno hasta la cota de diseño, con sus respectivas metas e indicadores.

La localización político administrativa y geográfica del proyecto se presenta de manera precisa gráficamente, así como en un plano georreferenciado en coordenadas planas (Magna sirga) a escala 1.25.000.

Las características técnicas del proyecto en las diferentes etapas, se especifican y complementan con esquemas y diseños del tipo de infraestructura a construir y a adecuar, así como maquinaria y equipos requeridos, con el cronograma y costo del proyecto, ajustándose a la información necesaria para la evaluación de la autorización de aprovechamiento forestal y permiso de ocupación de cauce.

Con respecto al tramo del gasoducto de 12" del regional Malambo – Santa Rita (entre el abscisado K23+073 al K22+535), que se encuentra al interior del predio La Victoria, se considera pertinente que esta se debe señalar y delimitar, para garantizar la servidumbre establecida en 3 m a lado y lado del eje de la tubería (franja mínima de seguridad), donde no se debe construir ni anclar ningún tipo de sistema que en algún momento impida la realización de la inspección periódica de fuga o algún mantenimiento que se requiera realizar.

La Sociedad referenciada, desde inicio de obra debe contar con la asesoría de la empresa PROMIGAS S.A. E.S.P., Para lo cual deberá informar con 15 días previo al inicio de actividades de construcción.

### **3.- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL COMPONENTE ABIÓTICO.**

#### **Geología:**

Geológicamente el área donde se planea realizar el proyecto parque solar fotovoltaico Ponedera y el corredor de la línea de transmisión eléctrica, se encuentra en su totalidad sobre depósitos cuaternarios denominados Depósitos de llanura aluvial (Q1a1) constituidos por arenas, arcillas y en menor proporción gravas y determinan geofomas planas a ligeramente planas (< 3%). No se identifican localmente y en superficie evidencias morfológicas (truncamiento de relieve, escarpes, sobresaltos topográficos) que indiquen la presencia de fallas o lineamientos de fallas o zonas de afectación generadas por las estructuras antes mencionadas.

#### **Geomorfología:**

Geomorfológicamente, el área del proyecto Fotovoltaico presenta una morfología de terraza erosional con un relieve plano a ligeramente plano con pendientes menores al 7%; solo se presenta la aparición de procesos de erosión de grado moderado y encharcamientos asociados a la red del drenaje que disecta la terraza en dirección NW-SE en época de altas precipitaciones.

#### **Suelos:**

El parque solar fotovoltaico Ponedera y corredor de la línea de transmisión eléctrica, se encuentran en una proporción del 95,2% sobre la unidad de suelo denominada RWDa, cuyo uso recomendado es el desarrollo de actividad agrícola y pecuaria semi intensiva, que

*J. P. P.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: **5 - 000500** DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

garanticen la fertilidad del suelo y el adecuado uso del recurso hídrico (IGAC, 2007). Sin embargo, el suelo presenta uso inadecuado debido a la permanencia de actividades pecuarias, acompañadas con prácticas inadecuadas de manejo, conllevando al aumento en la degradación del suelo, la pérdida de la capacidad de uso (agropecuario) y el cambio en las propiedades físicas (suelos superficiales, de baja profundidad efectiva).

El 0,20% del área del predio La Victoria está ubicada sobre cuerpos de agua; sin embargo, el diseño del parque solar fotovoltaico Ponedera, no realizará intervenciones que generen impactos negativos sobre estas áreas ni de sus rondas de protección, sino que por el contrario se prevé la realización de las actividades para la recuperación hidráulica de los cauces intervenidos por las actividades de adecuación de jagüeyes.

El 4,58% del área del proyecto, específicamente algunos tramos de la línea de transmisión se encuentran sobre tierras sin uso agropecuario (Zu), por lo que no se presentan conflictos de uso.

SM BOLO	CONFLICTOS DE USO DEL SUELO	ÁREA DE ESTUDIO		ÁREA PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA Y CORREDOR DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN	
		(HA)	%	(HA)	%
Tsc	Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado: Hace referencia a las tierras en que los usos actuales guardan total concordancia respecto de la capacidad de uso de las tierras, sin presentar el recurso suelo deterioro de significancia, permitiendo mantener las actividades productivas o desarrollar nuevas, sin deteriorar la base natural de los recursos.	17,50	1,41		
TcSul	Tierras en conflicto por subutilización ligera: Corresponde a las tierras en las que el uso actual está próximo a la capacidad de uso de tierras, evidenciando un nivel de actividades agropecuarias por debajo del recomendado, por lo tanto presentan productividad diferente a la potencial de los suelos.	879,03	70,92	74,8	95,21
TcSum	Tierras en conflicto por subutilización moderada: Se establece en las tierras en las cuales el uso actual se encuentran de forma moderada por debajo de la capacidad de uso de las tierras, afectando los niveles de productividad de los suelos; aunque no hay pérdida del recurso como tal, si se evidencian factores de uso inadecuado del recurso y se desaprovechan las propiedades potenciales de producción del suelo.	137,02	11,05		
CA	Cuerpo de agua	72,89	5,88	0,20	0,2
Zu	Tierras sin uso agropecuario: Hace referencia a áreas urbanas donde no se registran usos agropecuarios. Dentro de estas categorías se identifican los usos de: Residencial, Comercial y Servicios y Transporte y comunicación	132,99	10,73	3,6	4,58
TOTAL GENERAL		1.239,42	100,00	78,5	100

Conflictos del uso del suelo en el área de estudio del parque solar fotovoltaico ponedera y el corredor de la línea de transmisión. Fuente: SOWITEC, 2016.

**Paisaje:**

En el área de estudio se identifican 32 unidades de paisaje ecológico, que resumen la conformación geomorfológica y la disposición de coberturas vegetales en zonas rurales y urbanas del municipio de Ponedera. De estas 32 unidades, 19 representan zonas de alto o

*Japax*

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

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

medio grado de transformación y ocupan 1025 Ha del área de estudio. De estas, la unidad de Pastos arbolados sobre terrazas erosionales (PtePa) representa la mayoría del área del parque solar fotovoltaico Ponedera (65,66 ha), con representaciones menores y aisladas de cuerpos de agua (PteCaa). Se presenta predominancia de paisajes de atractivo escénico de clase C (23 unidades), indicando paisajes deteriorados cuyas coberturas naturales han sido modificadas para dar lugar a zonas de cultivo, ganadería o tejidos urbanos. En cuanto a la percepción visual del ambiente paisajístico, se identifican 16 zonas cercanas a las vías que constituyen áreas de bajo interés paisajístico (Vclb), mientras que las zonas de alto interés (i.e Bosques de galería, cuerpos de agua y Zonas pantanosas) se localizan en el plano medio y lejano de observación. Finalmente, en términos generales, la fragilidad visual del área de estudio y del área del parque solar Ponedera y su línea de transmisión es de carácter medio, siendo representativa la fragilidad de aquellas unidades de mayor representatividad en área (PtePa, PtePI, PtePe y PteTuc).

Clima:

Temperatura:

Para la determinación de esta variable, el proyecto empleo las tres (3) estaciones (Padelma, Normal manatí Aeropuerto Ernesto Cortissoz) para un periodo de análisis de 1990 al 2014. La temperatura en el área estudiada presenta un comportamiento bimodal, no muy marcado; las temperaturas medias, mínimas y máximas anuales registradas por las estaciones tienen un comportamiento similar a lo largo del año, coincidiendo con los meses de altas precipitaciones, en los primeros meses del año (marzo y abril) se registran los mayores valores de temperatura mensual, mientras que las menores se presentan en el mes de enero reportando un valor promedio mínimo de 27,3 °C en las tres estaciones.

Precipitación:

En esta variable se emplearon cuatro (4) estaciones para la determinación de la precipitación media mensual multianual, dichas estaciones se encuentran en medianías del área del proyecto, el periodo empleado corresponde del año 1990 al año 2014. Se observa que este parámetro posee una distribución a lo largo del año bimodal, poco marcada, con un periodo seco los cuales están definidos en los meses de diciembre a marzo y un periodo lluvioso entre abril a noviembre.

El promedio de la precipitación máxima total anual de las estaciones utilizadas es de 2928,65 mm/año. La estación que registra las mayores precipitaciones medias mensuales multianuales es Padelma con 1247,06 mm la cual se encuentra localizada a una altura de 21 m.s.n.m y la estación Aeropuerto Ernesto Cortissoz presenta las menores precipitaciones totales anuales con 934,93 mm, localizada a 10 m.s.n.m. Por otra parte, los reportes de menor precipitación se evidencian en los meses de enero, febrero y marzo con reportes de 0 mm respectivamente.

Humedad relativa:

Al igual que las variables de temperatura y precipitación, se emplearon tres (3) estaciones (Padelma, Normal manatí, Aeropuerto Ernesto Cortissoz) con un periodo de análisis de 1990 a 2014. Los meses que presentan las mayores humedades relativas se encuentran entre abril y noviembre tanto para los valores medios, máximos y mínimos. Para los valores promedios de

copy

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º: - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

los medios multianuales la humedad oscila entre el 77.54% (febrero) y 85.6% (octubre) siendo este último el mayor en el año.

Dirección y velocidad del viento:

Para el presente estudio se tomó como referencia los datos reportados por la estación Ernesto Cortissoz dicha información fue reportada por el IDEAM. En el área donde se desarrollará el proyecto los vientos poseen una predominancia en dirección de Nororiente a Suroccidente, que oscilan de 0,1 a 17 m/s, siendo el rango de 3.4 a 5.4 de velocidad el que predomina en los dos sentidos; de igual manera en el sentido norte a sur hay presencia de vientos los cuales se encuentran entre los rangos de 0,1 a 10 m/s. De acuerdo con la información suministrada por el IDEAM para esta estación Aeropuerto Ernesto Cortissoz los vientos en calma corresponden tan solo al 14 % del total de 100% de la rosa de vientos.

Balance hídrico:

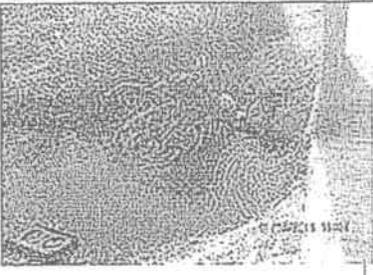
De acuerdo con el balance hídrico para las tres estaciones Padelma, Normal manatí, y Aeropuerto Ernesto Cortissoz, la variable de la temperatura a lo largo del año posee un comportamiento similar entre las tres, lo cual evidencia un periodo bimodal no marcado, concordando con los periodos de lluvias entre los meses de abril a noviembre y un periodo seco de diciembre a marzo.

Según este comportamiento a partir del mes de abril se presenta una acumulación de las reservas presentándose en los meses posteriores excesos de agua, los cuales son aprovechados por la unidad hidrográfica; lo anterior se presenta hasta el mes de diciembre.

Cuando las lluvias son bajas y las temperaturas son altas, rápidamente las reservas del suelo se agotan generando un déficit hídrico, pero en el caso de la estación Padelma en el mes de octubre se presenta un exceso de 36.50 mm, mientras que en las estaciones Apto E Cortissoz y Normal Manatí a lo largo de los doce (12) meses el exceso es de 0 mm.

Hidrología:

La caracterización hidroológica incluye la identificación en campo de cuerpos de agua lénticos y lóticos; a nivel regional se presenta la interpretación a escala 1:100.000 de los sistemas lénticos y lóticos existentes, los indicadores del estado del recurso hídrico y la relación de la oferta, señalados en el Estudio Nacional del Agua en su última publicación (IDEAM, 2014).

Sim bob	Drenaje	Coordenadas Magnéticas Origin Bogotá		Registro Fotográfico	Observación
		Este	Norte		
PC1	Arroyo Limeta	925.915	1.668.107		Su curso está obstruido por obra hidráulica (alcantarilla) que impide su flujo normal. Se aprecian basuras en el canal
Sim bob	Drenaje	Coordenadas Magnéticas Origin Bogotá		Registro Fotográfico	Observación
		Este	Norte		

*Jepet*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

PC2	Arroyo Grande	925.1 11	1.669.80 4		Presenta obra hidráulica (puente), escombros y basuras en el cauce. Sus niveles de inundación alcanzan el puente
PC3	Arroyo Limeta	925.3 22	1.668.31 3		Sitio donde se obstruye el cauce, se aprecia un almacenamiento de agua, que funciona para abrevadero del ganado; el drenaje sigue su curso hasta el pontón ubicado en la vía.
PC4	Arroyo afluente Ay. Limeta	927.1 98	1.666.72 7		No presenta caudales, se encuentra obstaculizado para almacenamiento como jagüey
PC5	Arroyo Limeta	925.6 16	1.668.03 7		Presenta obra hidráulica, sitios de acumulación de aguas por las bajas pendientes.
Sím bob	Drenaje	Coordenadas M gna Sigas Origen Bogotá		Registro Fotográfico	Observación
		Este	Norte		
PC6	Arroyo Grande	925.5 62	1.669.86 3		No presenta flujo base, con un talud alto a lado y lado del canal, evidenciando los altos niveles que puede alcanzar el agua en periodos lluviosos.

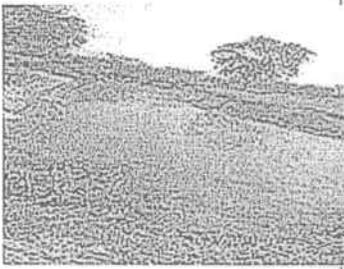
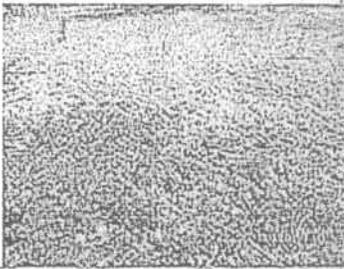
Inventario de cuerpos lóaticos dentro del área de estudio. Fuente: SOWITEC, 2016.

*Japal*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

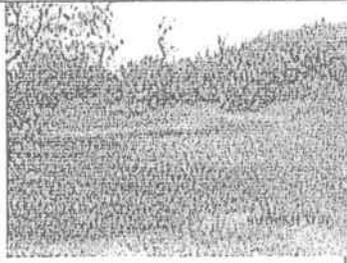
Sim bob	Dimensiones	Subcuenca	Coordenadas Magna Sigs Origen Bogotá		Registro Fotográfico	Observación
			Este	Norte		
J2	Área: 0.17 ha Perímetro: 142m	Ay Limeta	925.340	1.668.342		
J16	Área: 0.03 ha Perímetro: 89m	Ay Limeta	924.709	1.668.678		
J19	Unidad no cartografiable	Ay Limeta	925.075	1.668.611		En el momento de la visita se encontró seco.
J20	Área: 0.21 ha Perímetro: 204m	Ay Limeta	925.138	1.668.564		En el momento de la visita se encontró seco.
Sim bob	Dimensiones	Subcuenca	Coordenadas Magna Sigs Origen Bogotá		Registro Fotográfico	Observación
			Este	Norte		
J10	Unidad no cartografiable	Ay Limeta	925.225	1.667.997		Se encuentra sobre el cauce tributario al arroyo Limeta.
J13	Área: 0.14 ha Perímetro:	Ay Limeta	924.711	1.668.264		Se encuentra sobre el tributario al

*Japad*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

	157m					arroyo Limeta.
J14	<u>Área:</u> 0.09 ha <u>Perfm eto:</u> 138m	Ay Limeta	924.519	1.668.267		Se encuentra sobre el tributario al arroyo Limeta.

Inventario de sistemas lénticos artificiales (jagüeyes) encontrados en el cauce del arroyo limeta dentro del área del proyecto (predio la victoria). Fuente: SOWITEC, 2016.

A nivel regional, el área de estudio y el área del proyecto están ubicadas en una zona característicamente deficitaria de recurso hídrico superficial; de igual manera se presentan Índices de Regulación Hídrica bajos, con prolongados periodos de sequía y a su vez presencia de lluvias torrenciales de corta duración ocasionales entre los meses de abril a noviembre.

Las características hidrológicas del área de estudio y del área del proyecto, junto con el desarrollo agropecuario, han conllevado a la construcción de Jagüeyes para almacenar la escasa lluvia en los periodos extensos de déficit hídrico. Según el inventario realizado se identificaron 7 jagüeyes al interior del área del proyecto (predio La Victoria) y 51 en el área de estudio.

La cuenca del Arroyo Limeta es la única que tiene influencia sobre el área del proyecto. El Arroyo Limeta presenta un alto grado de intervención como consecuencia de la construcción de jagüeyes, conllevando a la pérdida de la capacidad hidráulica, el deterioro de las bancas del cauce y la pérdida de ronda hídrica para la contención de lluvias torrenciales. Adicionalmente, en los 7 jagüeyes identificados se presume contaminación por materia orgánica y Coliformes asociados a las excretas y pisoteo del ganado.

**Hidrogeología:**

El área donde se proyecta la localización del parque solar fotovoltaico Ponedera y el área del corredor definido para la línea de transmisión eléctrica, se ubica en su totalidad (100%) sobre sedimentos no consolidados del Holoceno, los cuales se encuentran ampliamente distribuidos en la parte central y occidental del área, estos están asociados a un relieve plano a ligeramente plano de la Provincia Hidrogeológica Costera Vertiente Atlántica, la cual está conformada por el valle del río Magdalena. Las condiciones hidrogeológicas actuales, suponen una baja vulnerabilidad del acuífero y un bajo impacto por las actividades del proyecto solar fotovoltaico Ponedera.

**Geotecnia:**

El área de estudio presenta para el 100% de su extensión una susceptibilidad geotécnica definida como muy baja a baja, es decir, alta estabilidad geotécnica derivada de las pendientes planas a ligeramente planas del terreno y de los procesos morfodinámicos superficiales que se desarrollan en la zona tales como erosión laminar y procesos de escorrentía asociados con la acción hídrica.

**Calidad del aire:**

*Japax*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

La contaminación del aire resulta de una compleja mezcla, de diversas fuentes, que van desde los vehículos automotores, hasta el uso individual de productos de aseo, limpiadores domésticos y pinturas; incluso la vida animal y vegetal puede desempeñar un papel importante en el problema. Dado que la mayor parte del área de estudio es rural, las principales fuentes de emisión están asociadas a los fogones de leña, la quema de residuos sólidos, las fuentes móviles que transitan en las vías que tienen material de rodadura en subrasante o afirmado.

Sin embargo, a partir del análisis de las fuentes de emisión identificadas y la periodicidad de descarga de contaminantes de las mismas se logra establecer que el contaminante de mayor importancia al interior del área del parque solar fotovoltaico Ponedera es el material particulado, el cual no representa en la actualidad un riesgo para el ambiente y no debe afectar de manera significativa la salud de la población asentada en el área de estudio.

Ruido:

El proyecto determinó de conformidad con las observaciones realizadas en campo que las principales fuentes de emisión de presión son equipos de sonido, perifoneo, y movilización de vehículos; se evidencia que en las noches los niveles de presión sonora aumentan, esto debido a que existe una vida nocturna asociada a bares, restaurantes.

Por su parte las fuentes móviles son la mayor fuente de generación de ruido, producto del paso constante por vías con superficies irregulares, lo cual hace que la vibración de los vehículos genere presión sonora sobre la atmosfera. Este impacto aumenta su magnitud debido a los excesos de velocidad y en algunos casos por el uso excesivos de pitos y cornetas.

Los sectores que se consideran zonas suburbanas o rurales se caracterizan por tener principalmente fuentes naturales, las cuales se asocian a la presencia de aves, anfibios e insectos. De igual manera se evidencia de manera esporádica la intervención de fuentes de carácter antrópico como el uso de maquinaria y vehículos.

**4.- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL COMPONENTE BIÓTICO**

**Ecosistemas**

En el área de estudio se identificaron los ecosistemas localizados en los dos biomas Zonobioma seco tropical del Caribe y el Helobioma del Magdalena Caribe, los cuales corresponden a pastos limpios y arbolados junto con la zona urbana.

**Flora**

El parque solar fotovoltaico se encuentra en la **unidad pastos arbolados** y la línea de transmisión en pastos arbolados, pastos limpios y zonas urbanizadas, red vial y zonas industriales o comerciales.

La caracterización fue implementada para la cobertura correspondiente a pastos arbolados; como se presenta a continuación:

Composición florística

En total se registraron 965 individuos, distribuidos en 38 especies y 14 familias, en donde la especie más representativa, con 438 individuos, es *Crescentia cujete* L (Totumo). Todos los árboles evaluados hacen parte de una misma cobertura, ya que las áreas cercanas al proyecto presentan las mismas características de vegetación.

*Japax*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S, MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

Nombre común	Nombre Científico	Familia	Individuos Registrados
Jobo	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	2
Peronias	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Apocynaceae	1
Totumo	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	438
Coralibe	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum.) S.O.Grose	Bignoniaceae	8
Polvillo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	2
Roble amarillo	<i>Roseodendron chryseum</i> (S.F.Blake) Miranda	Bignoniaceae	1
Roble morado	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC	Bignoniaceae	1
Uvito	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult	Boraginaceae	106
Roble amarillo 2 (ac12)	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	3
Corrogoso	<i>Capparis detonsa</i> Triana & Planch	Capparaceae	2
Naranjito	<i>Crateva tapia</i> L.	Capparaceae	26
Cacho	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	Capparaceae	1
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch	Capparaceae	4
Ac20	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq	Ebenaceae	2
Guacamayo	<i>Albizia nippoides</i> (Benth.) Burkart	Leguminosae	12
Campano, tabaco, saman	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr	Leguminosae	13
Vainillo, canaleta, viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Leguminosae	12
Carito orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb	Leguminosae	22
Gricesito	<i>Lonchocarpus acuminatus</i> (Schltdl.) M.Sousa	Leguminosae	1
Blanquillo	<i>Lonchocarpus punctatus</i> Kunth	Leguminosae	1
Latigo	<i>Machaerium arboreum</i> (Jacq.) Vogel	Leguminosae	6
Ac7	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	Leguminosae	1
Ac4	<i>Pithecellobium dulce</i>	Leguminosae	1
Changao	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Willd.) Benth	Leguminosae	3
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Leguminosae	228
Cafeto de agua	<i>Senna</i> sp	Leguminosae	2
Ceiba bongá o bruja	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Malvaceae	4
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Malvaceae	21
Ceiba toluá o ceiba roja	<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S.Alverson	Malvaceae	8
Ac19 (cedro)	<i>Swietenia macrophylla</i> Kin	Meliaceae	2
Mata palo, caucho, lechoso	<i>Ficus dornell-smithii</i> Standl	Moraceae	19
Pivijay	<i>Ficus</i> sp	Moraceae	4
Ac9 (mora)	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steu	Moraceae	1
Ac13	<i>Guapira</i> sp.	Nyctaginaceae	1
Volador, corralero	<i>Ruprechtia ramiflora</i> (Jacq.) C.A.Mey.	Polygonaceae	1
Nombre común	Nombre Científico	Familia	Individuos Registrados
Rojito	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	1
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq	Sapindaceae	2
Guayacán	<i>Bulnesia arborea</i> (Jacq.) Engl	Zygophyllaceae	2
Total	38	14	965

Especies amenazadas, endémicas o en veda

NORMA	ESPECIES	OBJETO
Resolución 0213 de 1977 (INDERENA) Orden Nacional	Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y Ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies.	Veda en todo el territorio nacional el aprovechamiento, transporte y comercialización de las especies, y las declara como plantas y productos Protegidos. Se exceptúan de la veda los arbustos, arbolitos, cortezas, ramajes y demás productos de los cultivos de flores y de plantas explotadas comúnmente como ornamentales, procedentes de Plantaciones artificiales en tierras de propiedad privada.

3604

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

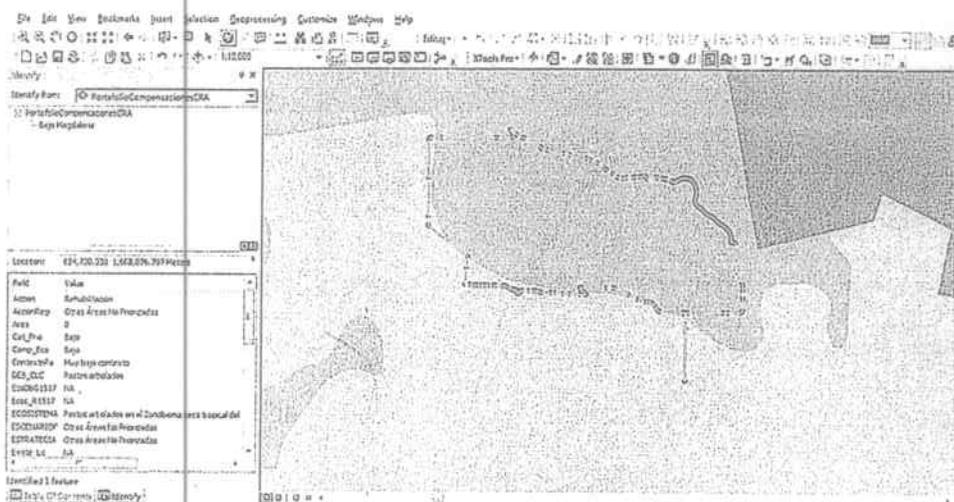
En el área del parque solar fotovoltaico Ponedera el proyecto estableció la presencia de orquídeas las cuales por su condición de vulnerabilidad han sido incluidas dentro de categorías de amenaza particulares, y que por lo tanto se encuentran en veda para cualquier uso de conformidad lo establece la Resolución 0213 de 1977 (INDERENA).

En el levantamiento forestal del proyecto parque solar fotovoltaico Ponedera, se encontraron las siguientes especies las cuales presentar algún grado de sensibilidad y se reportan en las listas de conservación internacional o nacional.

NOMBRE	CATEGORÍA DE AMENAZA
Nombre Común: Guayacán Nombre científico Bulnesia arborea (Jacq.) Engl Familia: Zygophyllaceae	EN (En peligro) (Resolución 192 de 2014)
Nombre Común: Ceiba tolua o ceiba roja Nombre científico: Pachira quinata (Jacq.) W.S. Alverson Familia: Malvaceae	EN (En peligro) (Resolución 192 de 2014)
NOMBRE	CATEGORÍA DE AMENAZA
Nombre Común: Caoba Nombre científico Swietenia macrophylla Familia: MELIACEAE	CR (En peligro crítico) (Resolución 192 de 2014 Vu (Vulnerable) (Reporta UICN)

5.- CONSIDERACIÓN TÉCNICA C.R.A

De acuerdo con la información presentada y en virtud de la superposición del área del proyecto, con el Portafolios de áreas Prioritarias que adoptó la C.R.A a través de la Resolución 799 de 2015, se constata que la información presentada para la caracterización del componente biótico del proyecto parque solar fotovoltaico Ponedera se encuentra en la unidad de cobertura de pastos arbolados y pastos limpios, donde las especies más abundantes son: Crescentia cujete L (totumo), Prosopis juliflora (Sw.) DC (trupillo) y Cordia alba (Jacq.) Roem. & Schult (uvito), dichas especies arbóreas son el resultado de las condiciones ambientales y las transformaciones que se han presentado por efectos de la ganadería, como se señala a continuación



La transformación de unidades de cobertura constituye uno de los factores determinantes en la disminución constante de individuos de fauna en el área de estudio.

Se debe resaltar que en la caracterización presentada dentro del documento D.M.A, se evidencia la presencia de especies que presentan algún grado de sensibilidad como Bulnesia

*base*

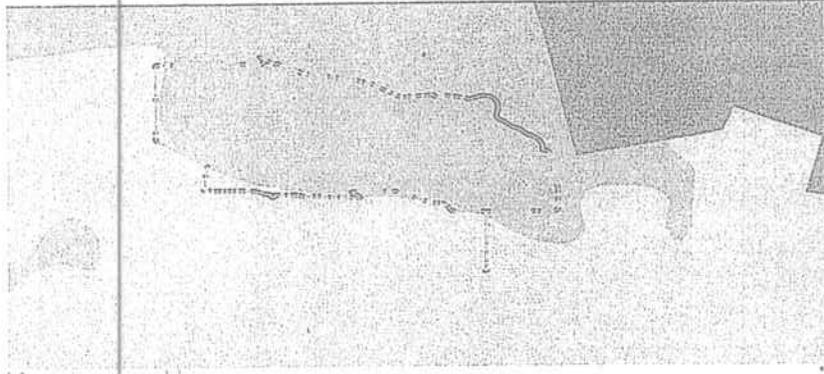


REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”



Fuente: portafolio C.R.A

Coordenadas del área del proyecto (51 hectáreas).

N°	x	Y	N°	X	y	N°	x	y
1	924192,293	1668485,36	165	925183,872	1668579,46	329	925361,062	1668189,46
2	924191,33	1668486,68	166	925183,426	1668577,55	330	925359,893	1668188,32
3	924190,583	1668488,14	167	925182,856	1668575,67	331	925358,562	1668187,38
4	924190,07	1668489,69	168	925182,164	1668573,83	332	925357,102	1668186,65
5	924189,805	1668491,3	169	925181,772	1668572,97	333	925355,546	1668186,16
6	924189,875	1668515,11	170	925182,535	1668572,04	334	925353,933	1668185,92
7	924190,269	1668650,11	171	925183,678	1668570,44	335	925309,395	1668186,04
8	924190,663	1668785,2	172	925184,715	1668568,78	336	925308,439	1668185,96
9	924190,848	1668786,89	173	925185,641	1668567,04	337	925294,343	1668186
10	924191,314	1668788,53	174	925186,451	1668565,26	338	925293,388	1668186,09
11	924192,048	1668790,07	175	925187,142	1668563,42	339	925289,801	1668186,1
12	924193,028	1668791,47	176	925187,302	1668562,89	340	925287,681	1668186,11
13	924194,227	1668792,68	177	925187,421	1668562,8	341	925161,274	1668186,48
14	924195,612	1668793,67	178	925188,083	1668562,27	342	925159,883	1668186,37
15	924197,143	1668794,41	179	925189,122	1668561,4	343	925158,535	1668186,01
16	924198,778	1668794,9	180	925190,555	1668560,06	344	925157,269	1668185,42
17	924200,47	1668795,1	181	925191,897	1668558,62	345	925156,123	1668184,63
18	924238,866	1668794,98	182	925193,143	1668557,11	346	925155,134	1668183,64
19	924440,221	1668794,38	183	925193,807	1668556,18	347	925154,33	1668182,5
20	924447,24	1668794,36	184	925194,335	1668556,02	348	925153,737	1668181,24
21	924497,64	1668794,21	185	925196,173	1668555,33	349	925153,372	1668179,89
22	924499,031	1668794,33	186	925197,961	1668554,52	350	925153,246	1668178,5
23	924500,379	1668794,69	187	925199,692	1668553,59	351	925153,101	1668129,54
24	924501,646	1668795,27	188	925201,359	1668552,56	352	925152,55	1667944,11
25	924502,791	1668796,07	189	925201,553	1668552,43	353	925150,046	1667943,31
26	924503,78	1668797,05	190	925202,739	1668551,62	354	925147,542	1667942,5
27	924504,584	1668798,19	191	925204,141	1668550,61	355	925148,244	1668178,52
28	924505,177	1668799,46	192	925205,659	1668549,36	356	925148,126	1668179,91
29	924505,542	1668800,8	193	925207,092	1668548,02	357	925147,769	1668181,26
30	924505,668	1668802,19	194	925208,434	1668546,59	358	925147,183	1668182,52
31	924505,679	1668806,01	195	925208,637	1668546,34	359	925146,387	1668183,67
32	924505,564	1668807,37	196	925208,948	1668546,17	360	925145,403	1668184,66
33	924505,221	1668808,69	197	925210,615	1668545,13	361	925144,263	1668185,46
34	924504,659	1668809,94	198	925210,68	1668545,09	362	925143	1668186,05
35	924503,896	1668811,07	199	925212,316	1668543,99	363	925141,653	1668186,42
36	924502,953	1668812,06	200	925213,847	1668542,89	364	925140,264	1668186,55
37	924501,857	1668812,88	201	925215,364	1668541,65	365	925057,16	1668186,79
38	924501,105	1668813,26	202	925216,797	1668540,3	366	925055,506	1668186,92
39	924491,813	1668822,55	203	925218,139	1668538,87	367	925053,893	1668187,3
40	924519,367	1668805,64	204	925219,384	1668537,35	368	925052,359	1668187,93
41	924538,132	1668794,12	205	925220,528	1668535,76	369	925050,944	1668188,79
42	924538,176	1668794,09	206	925221,564	1668534,09	370	925049,683	1668189,87
43	924544,489	1668794,07	207	925222,49	1668532,36	371	925048,607	1668191,13
44	924545,739	1668793,83	208	925222,822	1668531,66	372	925047,743	1668192,55
45	924546,95	1668793,44	209	925222,845	1668531,61	373	925047,112	1668194,08
46	924606,553	1668762,98	210	925222,927	1668531,56	374	925045,38	1668193,92
47	924607,94	1668762,06	211	925223,296	1668531,27	375	925040,612	1668207,25
48	924609,166	1668760,94	212	925225,023	1668530,74	376	925026,33	1668219,16
49	924610,2	1668759,64	213	925226,86	1668530,05	377	925013,47	1668222,97
50	924611,917	1668755,01	214	925228,648	1668529,24	378	925000,13	1668221,06
51	924611,593	1668756,64	215	925230,38	1668528,31	379	924972,99	1668229,63
52	924611,015	1668758,19	216	925232,047	1668527,28	380	924972,977	1668229,64
53	924610,456	1668759,19	217	925233,642	1668526,13	381	924971,422	1668229,93

*base*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

54	924632,433	1668750,78	218	925235,16	1668524,89	382	924971,462	1668230,14
55	924692,439	1668739,83	219	925235,461	1668524,62	383	924969,991	1668230,73
56	924717,204	1668736,02	220	925237,053	1668524,35	384	924940,261	1668245,31
57	924778,157	1668722,21	221	925237,062	1668524,34	385	924889,746	1668270,08
58	924794,804	1668715,78	222	925238,358	1668524,06	386	924889,085	1668270,34
59	924820,074	1668706,02	223	925239,015	1668523,9	387	924888,396	1668270,5
60	924847,689	1668688,87	224	925239,622	1668523,74	388	924887,691	1668270,58
61	924854,389	1668683,99	225	925241,5	1668523,17	389	924882,172	1668270,6
62	924875,792	1668668,4	226	925243,337	1668522,48	390	924855,395	1668270,68
63	924894,34	1668656,31	227	925245,126	1668521,67	391	924767,659	1668270,95
64	924896,271	1668655,06	228	925246,14	1668521,14	392	924757,379	1668270,37
65	924915,319	1668654,11	229	925246,304	1668521,05	393	924758,522	1668268,78
66	924928,988	1668654,99	230	925248,431	1668519,93	394	924759,559	1668267,11
67	924951,994	1668656,49	231	925249,394	1668519,4	395	924760,484	1668265,38
68	924961,007	1668657,65	232	925251,061	1668518,36	396	924761,295	1668263,59
69	924976,89	1668659,69	233	925251,294	1668518,2	397	924761,41	1668263,31
70	924987,865	1668661,11	234	925254,205	1668516,22	398	924761,753	1668262,46
71	925000,096	1668662,68	235	925255,568	1668515,23	399	924762,949	1668261
72	924999,48	1668656,25	236	925257,085	1668513,99	400	924763,414	1668260,37
73	924999,422	1668655,63	237	925258,518	1668512,64	401	924767,937	1668257,69
74	924999,933	1668655,38	238	925259,86	1668511,21	402	924769,03	1668257,01
75	925004,072	1668653,54	239	925260,622	1668510,31	403	924775,116	1668253,04
76	925004,292	1668653,43	240	925262,871	1668507,53	404	924775,395	1668252,86
77	925038,187	1668658,4	241	925263,354	1668506,92	405	924775,84	1668252,56
78	925043,945	1668657,26	242	925264,498	1668505,32	406	924784,342	1668246,65
79	925060,42	1668654,01	243	925265,449	1668503,8	407	924784,169	1668246,66
80	925067,323	1668652,65	244	925265,62	1668503,72	408	924775,82	1668246,78
81	925072,007	1668651,73	245	925266,316	1668503,39	409	924757,843	1668247,29
82	925076,608	1668650,56	246	925266,465	1668503,31	410	924718,695	1668248,39
83	925094,45	1668646,02	247	925268,052	1668502,52	411	924692,002	1668249,15
84	925094,868	1668645,62	248	925269,635	1668501,67	412	924665,31	1668252,86
85	925096,21	1668644,19	249	925271,302	1668500,63	413	924649,145	1668255,23
86	925097,455	1668642,67	250	925272,898	1668499,49	414	924615,245	1668255,23
87	925098,598	1668641,08	251	925274,415	1668498,24	415	924609,205	1668255,23
88	925099,393	1668639,8	252	925275,848	1668496,9	416	924607,967	1668255,68
89	925100,261	1668639,93	253	925276,696	1668496,01	417	924596,634	1668258,33
90	925101,243	1668640,04	254	925276,89	1668495,8	418	924585,43	1668260,13
91	925101,798	1668640,42	255	925277,481	1668495,63	419	924566,946	1668260,13
92	925103,465	1668641,46	256	925279,201	1668495,1	420	924546,22	1668260,13
93	925105,196	1668642,38	257	925280,021	1668494,84	421	924535,54	1668259,24
94	925106,984	1668643,19	258	925281,858	1668494,14	422	924533,403	1668252
95	925108,48	1668643,77	259	925283,064	1668493,61	423	924533,282	1668251,63
96	925112,978	1668645,35	260	925285,048	1668492,69	424	924533,081	1668251,15
97	925113,319	1668645,47	261	925285,631	1668492,41	425	924532,838	1668250,68
98	925115,198	1668646,04	262	925287,362	1668491,48	426	924532,555	1668250,24
99	925117,11	1668646,49	263	925287,478	1668491,41	427	924532,236	1668249,83
100	925118,03	1668646,66	264	925288,232	1668490,97	428	924531,881	1668249,44
101	925119,229	1668646,86	265	925288,69	1668490,75	429	924531,495	1668249,09
102	925119,612	1668647,02	266	925290,272	1668489,89	430	924531,079	1668248,77
103	925119,787	1668647,09	267	925291,939	1668488,86	431	924530,637	1668248,49
104	925120,398	1668647,35	268	925293,535	1668487,71	432	924530,172	1668248,25
105	925123,55	1668648,68	269	925295,053	1668486,47	433	924529,688	1668248,05
106	925126,308	1668650,15	270	925296,486	1668485,13	434	924529,188	1668247,9
107	925127,157	1668650,58	271	925297,043	1668484,55	435	924528,677	1668247,78
108	925128,945	1668651,39	272	925297,447	1668484,32	436	924528,158	1668247,72
109	925130,782	1668652,09	273	925299,083	1668483,3	437	924527,635	1668247,7
110	925131,476	1668652,31	274	925300,679	1668482,16	438	924527,112	1668247,72
111	925135,71	1668653,64	275	925302,197	1668480,91	439	924526,593	1668247,79
112	925136,894	1668653,98	276	925303,629	1668479,57	440	924526,082	1668247,9
113	925138,806	1668654,42	277	925304,971	1668478,14	441	924525,583	1668248,06
114	925140,743	1668654,74	278	925305,463	1668477,56	442	924525,1	1668248,26
115	925142,696	1668654,94	279	925309,432	1668472,8	443	924524,636	1668248,51
116	925144,658	1668655	280	925310,186	1668471,86	444	924524,195	1668248,79
117	925146,42	1668654,95	281	925311,329	1668470,26	445	924523,781	1668249,11
118	925150,918	1668654,68	282	925312,366	1668468,59	446	924523,396	1668249,46
119	925151,119	1668654,67	283	925313,291	1668466,86	447	924523,043	1668249,85
120	925153,072	1668654,48	284	925313,571	1668466,28	448	924522,725	1668250,26
121	925155,009	1668654,16	285	925314,497	1668464,3	449	924522,445	1668250,71
122	925156,433	1668653,84	286	925315,027	1668463,09	450	924522,204	1668251,17
123	925160,666	1668652,78	287	925315,077	1668462,97	451	924522,005	1668251,66
124	925161,154	1668652,66	288	925316,268	1668460,06	452	924521,848	1668252,16
125	925163,033	1668652,09	289	925316,91	1668458,34	453	924521,736	1668252,67
126	925164,87	1668651,39	290	925317,348	1668456,94	454	924521,669	1668253,19

*Jacel*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N°: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

127	925166,658	1668650,58	291	925317,877	1668455,09	455	924521,648	1668253,71
128	925168,39	1668649,66	292	925318,009	1668454,61	456	924521,671	1668254,23
129	925170,057	1668648,62	293	925318,454	1668452,7	457	924521,741	1668254,75
130	925171,653	1668647,48	294	925318,774	1668450,76	458	924521,893	1668255,39
131	925171,808	1668647,35	295	925318,967	1668448,81	459	924523,288	1668260,12
132	925173,17	1668646,23	296	925318,985	1668448,51	460	924521,747	1668260,59
133	925174,603	1668644,89	297	925319,117	1668446,13	461	924519,909	1668261,28
134	925175,945	1668643,46	298	925319,163	1668444,47	462	924518,285	1668262,01
135	925177,19	1668641,94	299	925319,163	1668442,75	463	924517,578	1668261,9
136	925178,111	1668640,67	300	925319,099	1668440,78	464	924515,625	1668261,7
137	925181,021	1668636,44	301	925318,906	1668438,83	465	924513,663	1668261,64
138	925181,244	1668636,11	302	925318,587	1668436,89	466	924511,7	1668261,7
139	925182,281	1668634,44	303	925318,267	1668435,47	467	924509,747	1668261,9
140	925183,206	1668632,71	304	925318,087	1668434,75	468	924507,81	1668262,22
141	925184,017	1668630,93	305	925317,855	1668433,51	469	924505,898	1668262,66
142	925184,708	1668629,09	306	925317,793	1668433,19	470	924504,019	1668263,23
143	925185,278	1668627,21	307	925317,519	1668432,01	471	924502,182	1668263,92
144	925185,634	1668625,73	308	925319,129	1668432,07	472	924501,482	1668264,22
145	925186,291	1668622,67	309	925323,098	1668432,07	473	924489,02	1668269,76
146	925186,428	1668622,03	310	925325,06	1668432	474	924477,718	1668274,75
147	925186,517	1668621,59	311	925327,014	1668431,81	475	924470,584	1668275,3
148	925186,837	1668619,66	312	925328,951	1668431,49	476	924469,631	1668275,38
149	925187,03	1668617,7	313	925330,863	1668431,05	477	924444,194	1668278,16
150	925187,063	1668617,1	314	925332,741	1668430,48	478	924433,574	1668278,98
151	925187,328	1668611,28	315	925334,579	1668429,78	479	924417,793	1668278,98
152	925187,339	1668610,99	316	925336,052	1668429,12	480	924404,161	1668278,52
153	925187,604	1668603,58	317	925361,088	1668288,83	481	924403,161	1668278,51
154	925187,623	1668602,51	318	925363,041	1668278,4	482	924388,151	1668278,51
155	925187,559	1668600,55	319	925363,387	1668278,34	483	924375,495	1668278,05
156	925187,44	1668599,2	320	925363,233	1668264,37	484	924374,424	1668278,03
157	925186,91	1668594,44	321	925363,687	1668262,63	485	924373,121	1668278,06
158	925186,837	1668593,83	322	925363,837	1668260,83	486	924362,285	1668278,53
159	925186,517	1668591,9	323	925363,761	1668237,62	487	924361,657	1668278,57
160	925186,38	1668591,24	324	925363,74	1668231,25	488	924347,741	1668279,47
161	925185,321	1668586,48	325	925363,622	1668195,36	489	924327,537	1668279,84
162	925185,267	1668586,24	326	925363,336	1668193,75	490	924333,632	1668339,74
163	925184,613	1668583,41	327	925362,804	1668192,21	491	924337,551	1668378,25
164	925183,934	1668579,78	328	925362,04	1668190,77	492	924193,45	1668484,21

7.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA C.R.A

En el capítulo 5: Demanda, Uso y Aprovechamiento de Recursos Naturales, del documento de Manejo Ambiental D.M.A, Parque Solar Fotovoltaico Ponedera, Departamento del Atlántico" entregado por la sociedad, se describe de manera global el Plan de Aprovechamiento Forestal.

Para evaluar el aprovechamiento forestal único se realizó el inventario forestal al 100 % de todos los individuos arbóreos, que se encontraban dentro del área donde se proyecta desarrollar el Parque solar Fotovoltaico Ponedera.

El área destinada para el desarrollo del parque solar fotovoltaico Ponedera, se encuentra ubicada completamente en la unidad de cobertura de la tierra de pastos arbolados

En el radicado N° 2361 de 2017 se presentó el siguiente inventario forestal:

N° ind	Nombre común	Nombre científico	Familia	Volumen Total (m3)
1	AC10	Pithecellobium unguis-cati (L.) Benth	Leguminosae	0,01819857
1	AC13	Guapira sp.	Nyctaginaceae	0,01819857
2	AC20	Diospyros inconstans Jacq	Ebenaceae	0,05953668
1	AC7	Piscidia carthagenensis Jacq	Leguminosae	1,68650127
2	MORA	Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steu	Moraceae	0,07941195
1	BLANQUILLO	Lonchocarpus punctatus Kunth	Leguminosae	0,04826214
2	CACHO	Cynophalla flexuosa (L.) J.Presl	Capparaceae	0,09227963
12	CAFETO DE AGUA	Senna sp	Leguminosae	3,07517987
25	CAMPANO, SAMAN	Albizia saman (Jacq.) Merr	Leguminosae	21,8694473
23	CARITO OREJERO	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb	Leguminosae	37,8171005
7	CEIBA BONGA	Ceiba pentandra (L.) Gaertn	Malvaceae	30,9612856

Japet

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

18	CEIBA ROJA	<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S.Alverson	Malvaceae	59,1274778
6	CHANGAO	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Willd.) Benth	Leguminosae	0,25185554
6	CORALIBE	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K.Schum.)	Bignoniaceae	13,9188884
2	CORROGOSO	<i>Capparis detonsa</i> Triana & Planch	Capparaceae	0,17736227
1	GRICESITO	<i>Lonchocarpus acuminatus</i> (Schltdl.) M.Sousa	Leguminosae	0,12201455
13	GUACAMAYO	<i>Albizia niopoides</i> (Benth.) Burkart	Leguminosae	15,6916309
39	GUÁCIMO	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Malvaceae	5,52576493
1	GUAMACHO	<i>Pereskia guamacho</i> F.A.C.Weber	Cactaceae	0,01931823
12	GUAYACAN	<i>Bulnesia arborea</i> (Jacq.) Engl	Zygophyllaceae	7,77911244
3	JOBO	<i>Spondias mombin</i> L	Anacardiaceae	5,31572099
11	LATIGO	<i>Machaerium arboreum</i> (Jacq.) Vogel	Leguminosae	3,65654264
9	MAMÓN	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq	Sapindaceae	14,1221141
40	MATA PALO, CAUCHO,	<i>Ficus donnell-smithii</i> Standl	Moraceae	23,9490868
41	NARANJITO	<i>Crateva tapia</i> L	Capparaceae	24,8152652
15	OLIVO	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch	Capparaceae	4,99923462
1	PERONIAS	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Apocynaceae	0,02852057
14	PIVIJAY	<i>Ficus</i> sp	Moraceae	4,30189843
3	POLVILLO	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.)	Bignoniaceae	2,1920283
5	ROBLE AMARILLO	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	2,75156058
1	ROBLE MORADO	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC	Bignoniaceae	1,52281439
3	ROJITO	<i>Triplaris americana</i> L	Polygonaceae	0,15178846
1252	TOTUMO	<i>Crescentia cujete</i> L	Bignoniaceae	60,968731
654	TRUPILLO	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Leguminosae	36,3727399
195	UVITO	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult	Boraginaceae	11,0998878
29	VAINILLO, CANALETE,	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Leguminosae	5,16109718
2	VOLADOR,	<i>Ruprechtia ramiflora</i> (Jacq.) C.A.Mey.	Polygonaceae	0,10931398
Total individuos				2453
Total volumen				399,8571722

En el inventario forestal presentado se evidencia el cálculo de número de árboles, especies y dasometría, de los individuos que se encuentran dentro del área a intervenir.

El anexo de cálculo del volumen a aprovechar es completo, tiene los datos necesarios para la cubicación.

Los parámetros y lineamientos que se empleados para las mediciones dasométricas son apropiados y válidos.

El volumen aprovechable es calculado de manera correcta, con metodologías estándar, el factor forma es el indicado por el tipo de árbol inventariado; la variación entre especies por la forma de su fuste es despreciable. La cubicación es correcta.

Una vez realizado el ajuste del área a intervenir, por parte del proyecto, se presentó inventario forestal de 1112 individuos a aprovechar como se señala a continuación:

N° INDIV	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	VOL TOTAL
1	AC10	<i>Pithecellobium unguis-cati</i> (L.) Benth	Leguminosae	0,01819857
1	AC13	<i>Guapira</i> sp.	Nyctaginaceae	0,01819857
2	AC20	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq	Ebenaceae	0,05953668
1	AC7	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	Leguminosae	1,68650127
1	AC9 (MORA)	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steu	Moraceae	0,03709634
1	BLANQUILLO	<i>Lonchocarpus punctatus</i> Kunth	Leguminosae	0,04826214
1	CACHO	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	Capparaceae	0,05618329
2	CAFETO DE AGUA	<i>Senna</i> sp	Leguminosae	0,30944814
14	CAMPANO, TABACO, SAMAN	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr:	Leguminosae	14,3446135
22	CARITO OREJERO	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb	Leguminosae	37,3676342
4	CEIBA BONGA O BRUJA	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Malvaceae	30,112935
8	CEIBA TOLUA O CEIBA ROJA	<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S.Alverson	Malvaceae	42,5755786
3	CHANGAO	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Willd.) Benth	Leguminosae	0,11911236
2	CORROGOSO	<i>Capparis detonsa</i> Triana & Planch	Capparaceae	0,17736227
1	GRICESITO	<i>Lonchocarpus acuminatus</i> (Schltdl.) M.Sousa	Leguminosae	0,12201455
12	GUACAMAYO	<i>Albizia niopoides</i> (Benth.) Burkart	Leguminosae	15,2905605
28	GUÁCIMO	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Malvaceae	24,2747482

500

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

1	GUAMACHO	Pereskia guamacho F.A.C.Weber	Cactaceae	0,01931823
6	GUAYACAN	Bulnesia arborea (Jacq.) Engl	Zygophyllaceae	6,15885464
3	JOBO	Spondias mombin L	Anacardiaceae	5,31572099
7	LATIGO	Machaerium arboreum (Jacq.) Vogel	Leguminosae	2,39516491
2	MAMÓN	Melicoccus bijugatus Jacq	Sapindaceae	8,84729676
17	MATA PALO, CAUCHO, LECHOSO	Ficus donnell-smithii Standl	Moraceae	21,0641424
26	NARANJITO	Crateva tapia L	Capparaceae	18,287695
6	OLIVO	Quadrella odoratissima (Jacq.) Hutch	Capparaceae	2,99180178
1	PERONIAS	Tabernaemontana cymosa	Apocynaceae	0,02852057
4	PIVIJAY	Ficus sp	Moraceae	3,20722675
3	POLVILLO	Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	2,1920283
5	ROBLE MORADO	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC	Bignoniaceae	3,90889952
1	ROJITO	Triplaris americana L	Polygonaceae	0,03422468
520	TOTUMO	Crescentia cujete L	Bignoniaceae	67,0534946
271	TRUPILLO	Prosopis juliflora (Sw.) DC	Leguminosae	47,5767508
119	UVITO	Cordia alba (Jacq.) Roem. & Schult	Boraginaceae	28,6411029
15	VAINILLO, CANALETE, VIVA SECA	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Leguminosae	15,1449963
1	VOLADOR, CORRALERO	Ruprechtia ramiflora (Jacq.) C.A.Mey.	Polygonaceae	0,08355635
1112				399,56878

#### Plan de compensación forestal

El radicado con N° 2361 del 22 de Marzo de 2017, contiene el ajuste realizado al plan de compensación presentado con el radicado N° 11320 del 12 de Julio de 2016.

Dentro del documento se establece lo siguiente:

#### ¿Cuánto compensar?

Considerando que el área de intervención del proyecto se encuentra localizada en una cobertura de la tierra de pastos arbolados y pastos limpios del zonobioma seco tropical del caribe, en el cinturón árido precaribeño de Cartagena (ecosistema Transformado) y a la vez de conformidad al artículo 5, numeral 3 de la resolución 212 de 2016, donde se establece que el factor de compensación para ecosistemas transformados es de 1:1 por cada hectárea afectada, se calcula la siguiente área a compensar:

ECOSISTEMA	ÁREA INTERVENIDA (HA)	FACTOR DE COMPENSACIÓN	ÁREA A COMPENSAR
Pastos limpios y pastos arbolados	51	1	51

El proyecto aclara, además, que no se realizarán aprovechamientos en la línea de transmisión ni en la etapa constructiva como operativa, en el momento que se requiera la poda para liberación de redes, se solicitará el pertinente permiso que este contempla.

#### ¿Dónde compensar?

La empresa Sowitec señala en el documento de ajuste al plan de compensación, lo siguiente; "según lo recomendado en el Auto 129 de 2017, se describe que las acciones sean desarrolladas en la cuenca de la ciénaga El Uvero, ya que la ubicación del proyecto se encuentra en categoría de prioridad baja, como se puede observar en **Figura 1**, y las acciones de compensación han de desarrollarse en una categoría de prioridad media o alta. El triángulo azul en las figuras de acá en adelante, indica el área recomendada por la Corporación para realizar las acciones; este análisis tiene como objetivo identificar y caracterizar el área, desde el portafolio de compensaciones y los diagnósticos oficiales de la zona".

*baa*

RESOLUCIÓN No. - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

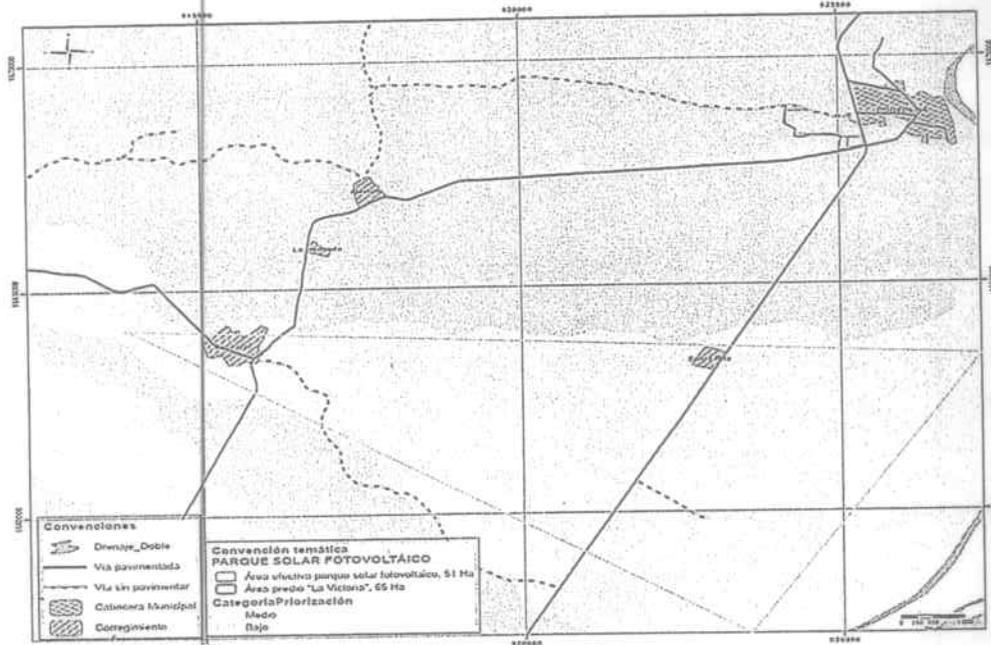


Figura 1. Categorías prioritarias de compensación según portafolio de compensación

Fuente: SOWITEC-2017.

Recibida dicha recomendación se realiza el análisis de acciones que sean verificables y cuantificables en el tiempo, esta decisión comprende el diagnóstico del área desde varios frentes, la propiedad, el uso de los recursos, y el estado de conservación actual, para así evaluar dónde realizar la compensación.

#### ¿Cómo compensar?

En el documento presentado por la empresa Sowitec se señala que:

“se resalta la importancia del acompañamiento de la autoridad ambiental en los procesos de selección de sitio y acciones, pues la fase de avance en la que se encuentra la Corporación para la implementación del portafolio (fase 1) hace necesario su criterio para que los usuarios y empresas realicen debidamente los trámites de permisos y las obligaciones derivadas de los mismos, sin llegar a lugar de incumplimientos”.

**Acción: Apoyo en los programas de conservación y protección de áreas prioritarias de la autoridad ambiental según el portafolio de compensación.**

Como lineamientos del plan de compensación por pérdida de biodiversidad se propone realizar el apoyo técnico y de servicio a programas que tengan cierto nivel de investigación con UMATAS, UNIVERSIDADES, donde la autoridad ambiental pueda realizar su función de seguimiento de las actividades de protección y conservación, o rehabilitación que la autoridad disponga o acuerde de manera bilateral.

#### 8.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA C.R.A

Una vez corroborada las coberturas del área a afectar a través del portafolio de áreas priorizadas del departamento del Atlántico, se observa que los ecosistemas del área del proyecto corresponden a los identificados en el documento allegado, lo anterior permite establecer una medida de compensación.

Así mismo se debe aclarar que la Corporación realizó la búsqueda dentro del portafolio de áreas prioritarias para la Conservación a manera de ejemplo y los sitios indicados en la imagen

*Jaciel*

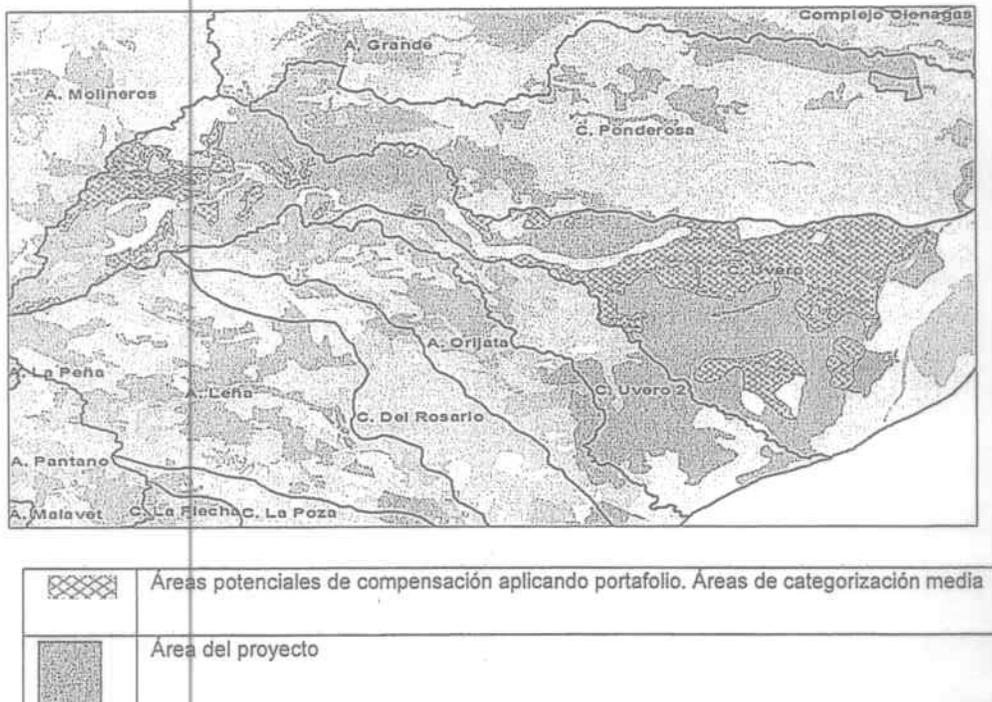
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N°: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

de “posibles área a compensar” corresponden a todas las áreas que presentan una categorización media con acciones encaminadas a la rehabilitación y dentro de la subzona hidrográfica (SZH) donde se genera el impacto, como se señaló en el Auto N° 129 de 2017 y como se muestra a continuación.

Imagen N° 1. Posibles áreas compensar



En este marco, es necesario establecer que los ecosistemas transformados con espacios naturales significativos, podrá ser compensado con el mismo tipo de ecosistema transformado para su rehabilitación, como el ejemplo dado por la C.R.A o también podrá ser compensada con vegetación secundaria o voluntariamente en los ecosistemas naturales y seminaturales que lo albergan generando mayores resultados y ganancias en conservación.

De acuerdo a lo antes señalado, se resalta que la idoneidad del área a compensar dependerá del criterio que desee utilizar quien tenga la obligación de compensar y no se convierte en camisa de fuerza utilizar el área señalada por la C.R.A en el Auto N° 129 de febrero 9 de 2017.

Ahora bien, dentro del plan de compensación no se incluye el trabajo de campo y el mejoramiento de la escala cartográfica por parte del usuario, para el diseño de las acciones de compensación.

Las acciones propuestas por la empresa Sowitec señalan “el apoyo técnico y de servicio a programas que tengan cierto nivel de investigación con UMATAS, UNIVERSIDADES, donde la autoridad ambiental pueda realizar su función de seguimiento de las actividades de protección y conservación, o rehabilitación que la autoridad disponga o acuerde de manera bilateral”.

Se debe aclarar que el portafolio define las acciones y de acuerdo a las particularidades del área se diseña el plan de compensación.

#### Ocupación de Cauce

Para la ubicación de los paneles solares y demás infraestructura asociada al parque solar fotovoltaico Ponedera, se consideró respetar el espacio geográfico de los Arroyos Limeta y su afluente con sus respectivas rondas hídricas. Sin embargo, según se describe en la caracterización ambiental, el estado de intervención de los cauces por actividades

*borat*

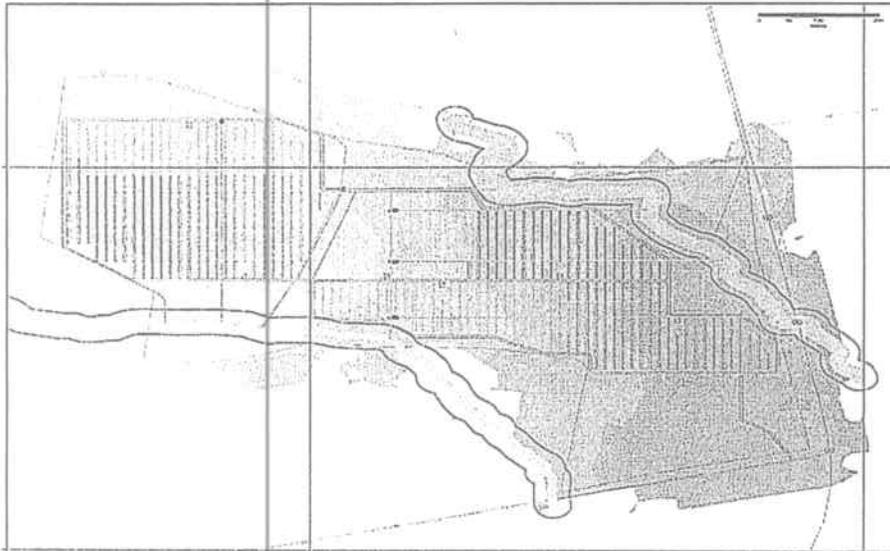
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: **000500** DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

agropecuarias (jagüeyes, paso de ganado, etc.), ha conllevado al deterioro de la capacidad hidráulica para evacuar agua en eventos de lluvia.

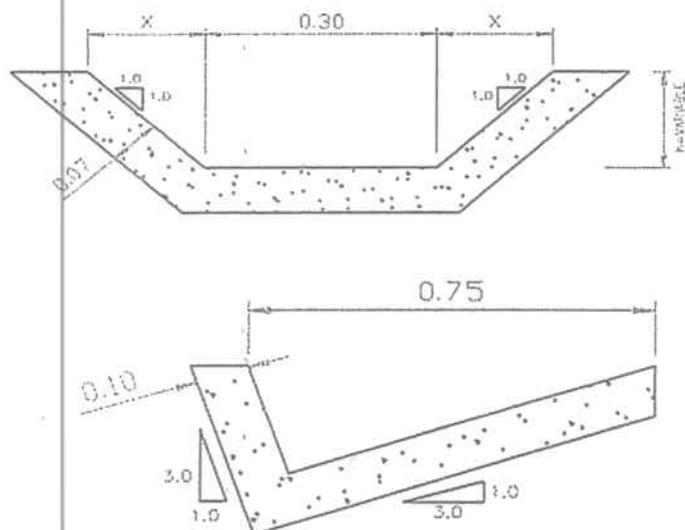
De acuerdo a lo anterior, se hace necesario realizar la adecuación hidráulica del cauce para el manejo de aguas de escorrentía del arroyo Limeta y un arroyo tributario los cuales discurren al norte y sur del Predio la Victoria respectivamente, como se aprecia en la siguiente imagen:



**Acceso de la escorrentía al Parque Solar:**

En los puntos de acceso de los arroyos al parque se realizarán colectores (cunetas) de escorrentía para la conducción del caudal generado en eventos de precipitación hacia los arroyos. Los colectores garantizarán que la escorrentía generada en los predios y zonas aledañas se concentre en los cauces, evitando de esta manera posibles inundaciones al interior del predio La Victoria.

Los colectores perimetrales de acceso se ubicarán al costado occidental y norte del área del Parque Solar Fotovoltaico Ponedera, drenando el caudal hacia el arroyo Limeta y hacia el canal tributario. La geometría de los canales puede ser trapezoidal o triangular; los materiales de los colectores pueden estar en concreto, no obstante, las cunetas se podrán construir en otros materiales como: sacos de suelo-cemento, láminas y etc., respetando las dimensiones del diseño que se definan en la etapa de ingeniería detallada, como lo muestra la ilustración:



*topoh*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

En el caso particular del acceso de la escorrentía proveniente de la cuenca del arroyo Limeta, cuyo acceso es en el sector Norte del predio, cerca al punto de acceso vehicular, la vía existente cruza el arroyo sin ningún tipo de control hidráulico.

La cuenca del arroyo Limeta hasta el punto de ingreso al Parque Fotovoltaico Ponedera tiene un área de 2.4 km<sup>2</sup>; aguas arriba del área del proyecto la cuenca presenta una cobertura de pastos arbolados y limpios principalmente, al igual que múltiples jagüeyes para retención e inundación de predios dedicados a actividades pecuarias. Unos análisis preliminares<sup>2</sup> de generación de escorrentía en eventos de precipitación máxima a un periodo de retorno de 100 años indican un caudal máximo instantáneo inferior a 3 m<sup>3</sup>/s, en donde es posible proponer obras de adecuación menores de la vía tipo alcantarilla para el acceso de la escorrentía y/o aquellas que eviten el deterioro de la vía por erosión hídrica.

**Adecuación hidráulica del tramo del arroyo Limeta y tributario dentro del parque solar:**

La adecuación hidráulica del arroyo Limeta y su Tributario que transitan a través del predio La Victoria consiste en la adecuación del terreno (el cual en la actualidad se encuentra altamente intervenido) para facilitar el tránsito y evacuación de la escorrentía en eventos de precipitación. La geometría de los cauces y las bancas de los mismos se definirá en la ingeniería de detalle respetando el espacio geográfico de la ronda hídrica, en donde a partir de un modelo de tránsito hidráulico en régimen no estacionario, se evalúa la cota de inundación garantizando la integridad del Parque Solar.

Se debe considerar que en algunos tramos del cauce se presentan cruces con el gasoducto de Promigas, ante lo cual para los diseños finales de la geometría de los cauces se considerará la ubicación del gasoducto y acogerá lo propuesto en el Subprograma 1 del Programa 4: MANEJO DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN. De igual manera, la remoción y limpieza de material orgánico y suelo de los cauces se realizará adoptando lo propuesto en el Programa 3: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS, en cuanto a la separación, almacenamiento temporal, transporte interno y entrega a terceros autorizados.

Finalmente es importante mencionar que los colectores y canales perimetrales conducirán la escorrentía generada en el predio hacia el arroyo Limeta o el tributario de acuerdo a la distancia y las pendientes del predio, en donde la configuración final de los canales de conducción se definirá en la etapa de ingeniería de detalle.

**Propuesta de diseño del tramo del Arroyo Limeta a su paso por el parque Solar.**

La geometría de los cauces ha sido eliminada sucesivamente por el movimiento de tierra y el pisoteo del ganado. En los recorridos realizados en el predio se observa que no existe una red de drenaje definida, en donde sea fácil detectar el punto de ingreso de la escorrentía del arroyo Limeta y del arroyo Tributario al predio; de igual manera, la salida de la escorrentía del predio es obstruida por los jagüeyes, evitando que llegue a alguno de los 3 box Culvert de la vía que colinda al oriente del PROYECTO.

Las pruebas de infiltración se realizaron los días 11 y 12 de julio de 2016, en 4 ubicaciones diferentes. La información de la tormenta de diseño fue tomada de la red hidrometeorológica nacional, operada por el IDEAM, cuya estación con los registros subdiarios, de cos016, Ponedera Estudio Hidrológico COS016 Ponedera 26.08.2016 Page 18 of 34 mayor cercanía y altura, es denominada APTO CORTISSOZ (código: 29045020), la cual se ubica a 30 km al norte, con una diferencia altitudinal de solo 6 metros (Ver Ilustración).

Según los registros pluviográficos [5] desde 1941, las dos tormentas máximas presentadas en la zona ocurrieron el 1 de noviembre de 2008 con un total de 140 mm/día y el 18 de agosto del año 2009 con 131.7 mm/día; sin embargo, lo común es que ocurran precipitaciones máximas

*Jacoh*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

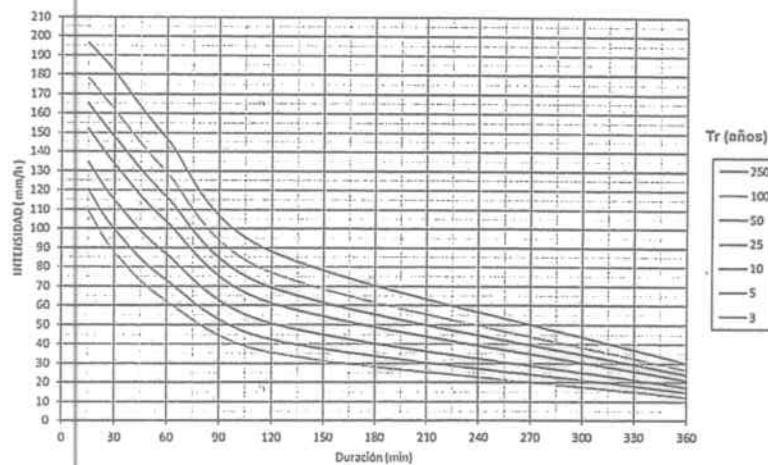
RESOLUCIÓN N<sup>o</sup>. - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

diarias inferiores a los 100 mm/día



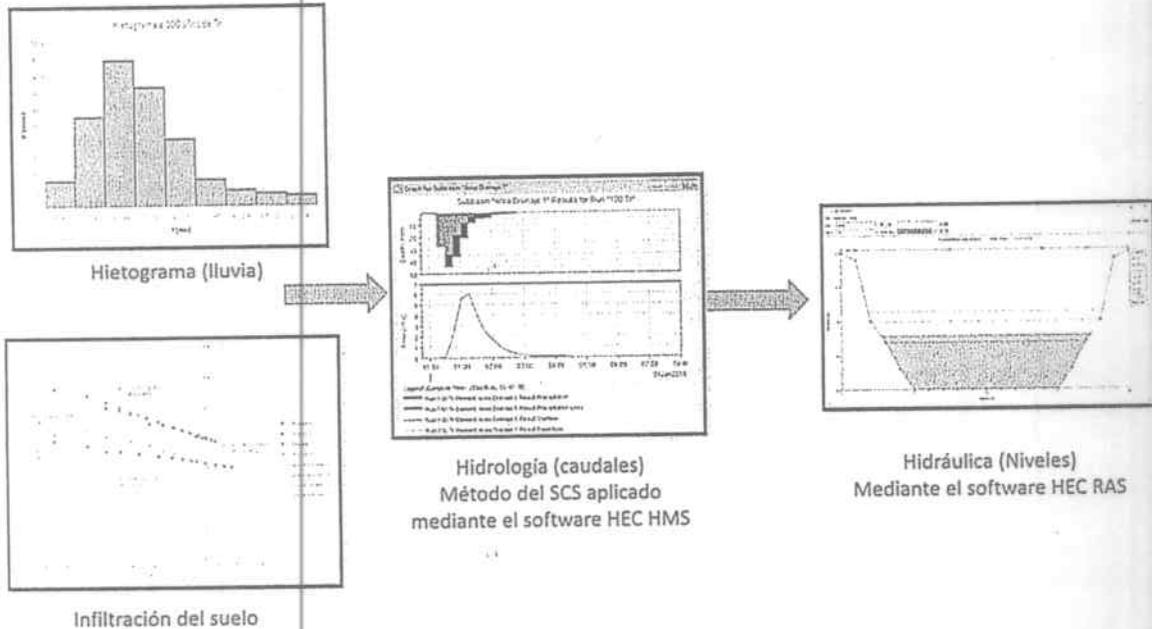
Para determinar el hietograma de diseño, se determinó la curva de duración de caudales y se proyectó a diferentes periodos de retorno ( $Tr$ , por sus siglas en inglés), seleccionado 250 años para el presente estudio (Ver Ilustración). A partir de la curva IDF, se determina la tormenta máxima mediante el método de bloques externos, en donde a partir de las intensidades de lluvia se determina los niveles de lluvia acumulada en periodos de 15 minutos, los cuales son distribuidos hacia la izquierda y derecha, de mayor a menor respecto al valor máximo como lo muestra la ilustración:



A continuación, se presenta un esquema resumen de la metodología de cálculo de los caudales y niveles máximos del arroyo Limeta y el drenaje tributario:

*basat*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”



#### Caudales de Diseño del Arroyo Limeta:

Los caudales de diseño se establecieron con base en la información obtenida del componente hidrológico, así como la topografía y las particularidades del Predio:

- Cuenca del Arroyo Limeta: Corresponde al área de drenaje del Arroyo Limeta hasta el punto de ingreso al Proyecto con 2,6 KM<sup>2</sup>, después de cruzar la vía sin pavimento, sin ningún tipo de estructura hidráulica, es decir que la escorrentía inunda la vía para el ingreso al Proyecto.
- Área de drenaje interna 1: El área de drenaje 1, corresponde al área dentro del PROYECTO que drenará la escorrentía hacia el arroyo Limeta. Vale la pena mencionar que las áreas de drenaje internas del PROYECTO se dividieron considerando evitar hacer cruces adicionales al gasoducto y aprovechando las direcciones de flujo dadas por las pendientes del terreno.
- Área de drenaje interna 2: Corresponde al sector occidental del PROYECTO que drenará escorrentía hacia el arroyo Tributario. Debido a que la salida de la escorrentía se ubica distante a cualquier box culvert o alcantarillado; razón por la cual se ha planteado que la mejor alternativa para la evacuación de la escorrentía, es ser conducida en la dirección original del arroyo Tributario, hacia un Jagüey que se ubica sobre el mismo cauce, afuera de los linderos del predio.

Tabla 3 Caudales de diseño generados con el modelo hidrológico

Nombre	Área (Ha)	Caudal pico (m <sup>3</sup> /s)
Arroyo Limeta hasta el ingreso al PROYECTO	264	18.6
Arroyo Tributario hasta el ingreso al PROYECTO	50	6.5
Canales internos y perimetrales	9	1.2

#### Geometría Propuesta:

Los hidrogramas de caudales instantáneos obtenidos en el modelo hidrológico son transitados en una sección trapezoidal para los Arroyos Limeta y Tributario, y rectangulares para los canales perimetrales e internos. Se empleó un número de Manning de 0.025 representativo de

*boast*

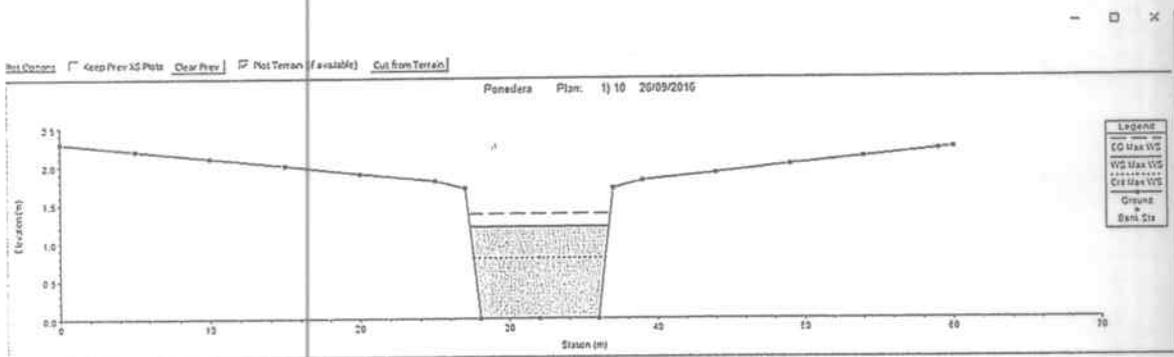
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

superficies naturales en canales, sin vegetación u obstrucciones y 0.010 para los canales internos los cuales deben ser construidos en materiales de menor rugosidad como el concreto.

El primer diseño consiste en una sección trapezoidal de 8 metros de ancho de fondo, con pendientes laterales de 1.7 m/m, profundidad del canal de 1.7 m, para un total de 10 m de ancho hasta las banquetas del cauce representadas como puntos rojos sobre el perfil de la Ilustración 39, Ilustración 40, Ilustración 42 y Ilustración 43; para este diseño se deja una franja de protección de 25 m a cada lado respecto a las banquetas, respetando de esta manera los 60 metros de ronda de protección al cauce. La pendiente del canal máximo es del 2% para un tramo de 600 metros. Los resultados del modelo hidráulico indican que la sección presenta alta estabilidad con 0.63 de número de Froude a lo largo de todo el canal.



La segunda propuesta de diseño amplía el ancho de lámina de agua y disminuye la profundidad del canal; en este escenario el ancho de fondo es de 28 m, con pendientes laterales de 1.7 m/m, profundidad total de 0.7 m, y ancho en las banquetas total de 30 m, dejando como ronda de cauce un total de 15 m desde cada banca. El número de Froude para este escenario es de 0.60 a lo largo de todo el canal, lo que indica que en esta situación aún no se encuentra en condiciones de flujo crítico o inestable, ni tampoco se presentarán resaltos o descensos hidráulicos.

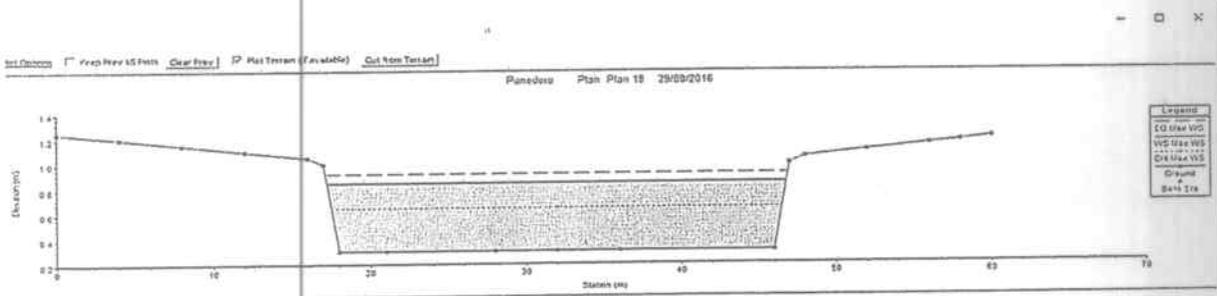
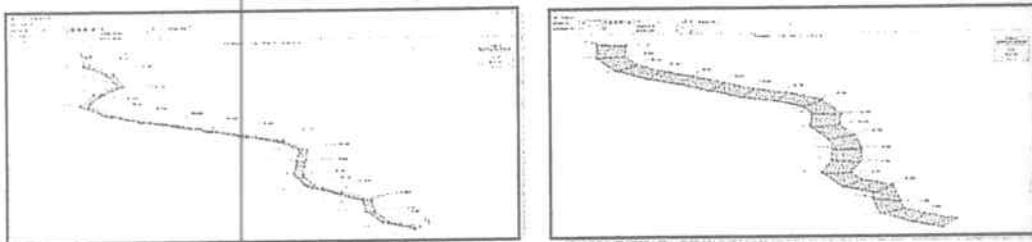


Ilustración 41 Vista comparativa de las dos alternativas de geometría para el Arroyo Limeta y área de drenaje 1



Alternativa 1

Alternativa 2

Fuente: SOWITEC Colombia, 2016

*Japach*

Salida de la escorrentía del parque solar

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º - 000500 DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

Una vez colectada la escorrentía de la cuenca del arroyo Limeta y el área del parque solar, será evacuada hacia el sector oriental del predio La Victoria. En este sector el predio colinda con la vía de orden nacional la cual consta de 3 pontones, en la siguiente figura se presenta la ubicación de los pontones respecto al área del proyecto, en donde el pontón ubicado más al norte está asociado al Arroyo Limeta y los dos restantes al sur no tienen un cauce definido. En la etapa de ingeniería de detalle será necesario considerar la posibilidad de requerir la conexión del arroyo Limeta con los pontones 1 y 2, debido a que a la salida del pontón 3, no existe una estructura pluvial para la conducción de aguas lluvias y existen predios que han ocupado lo que antes era el Arroyo Limeta, por lo tanto, la conducción de agua distribuida por los pontones 1, 2 y 3 garantizarán la adecuada evacuación de la escorrentía aguas abajo del área del proyecto.

De manera complementaria se definirá en la etapa de diseños detallados la posibilidad de adecuar un reservorio de agua, dentro del predio al lado del arroyo Limeta para atenuar el caudal pico en una tormenta.



### 9.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA C.R.A

La información aportada para describir las condiciones actuales de los cuerpos de agua proyectados a intervenir esta adecuadamente suministrada con sus respectivos estudios técnicos correspondientes y descritos de forma clara, así mismo las características técnicas de las intervenciones proyectadas, como también la caracterización socio-económica del sector intervenido. Sin embargo, es preciso aclarar que el proyecto se encuentra en etapa de diseños y es necesario cuando se vaya a dar inicio a la etapa de ejecución de las obras que se presenten los planos al detalle de todas las obras hidráulicas que se pretenden realizar con sus especificaciones técnicas y sus respectivas medidas de manejo ambiental.

En el capítulo 4 del D.M.A, se presentan las acciones de manejo ambiental incluidas a través de fichas de manejo donde se establecen los programas a desarrollar para las etapas pre operativa, constructiva, operativa y post operativa del parque solar fotovoltaico ponedera, cuya finalidad es prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos asociados a la realización del proyecto como se señala a continuación:

ETAPA	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS
Pre operativa	PMA -1 Programa de Atención y diálogo con comunidades	Subprograma 1: información y comunicación a la comunidad y autoridades locales Subprograma 2: atención a las comunidades Subprograma 3: negociación de tierras, predios y servidumbres para la línea de transmisión Subprograma 4: contratación de mano de obra Subprograma 5: contratación de bienes y servicios

*Janah*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

Constructiva	PMA -1 Programa de Atención y dialogo con comunidades	Subprograma 1: información y comunicación a la comunidad y autoridades locales Subprograma 2: atención a las comunidades Subprograma 4: contratación de mano de obra Subprograma 5: contratación de bienes y servicios
	PMA -2 Programa de capacitación al personal del proyecto en la implementación de las medidas de manejo ambiental	Subprograma 1: capacitación Subprograma 2: diseño y distribución de material impreso - jornada de inducción
	PMA -3 Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos	Subprograma 1: generación, separación y manejo en la fuente Subprograma 2: recolección, transporte interno y almacenamiento temporal Subprograma 3: aprovechamiento y entrega de residuos sólidos Subprograma 4: manejo de residuos líquidos
	PMA -4 Programa de manejo de actividades de construcción	Subprograma 1: retiro y manejo de materiales Subprograma 2: manejo de la obra civil Subprograma 3: manejo de tránsito Subprograma 4: manejo de la escorrentía y agua lluvia Subprograma 5: mejoramiento de la capacidad hidráulica del arroyo limeta y tributario
	PMA -5 Manejo paisajístico	subprograma 1: actividades generales subprograma 2: delimitación del área de intervención subprograma 3: establecimiento de cerca: subprograma 4: cerca viva en área de contacto
	PMA -6 Manejo del aprovechamiento forestal	Subprograma 1: generalidades del aprovechamiento forestal Subprograma 2: señalización, delimitación y adecuación de áreas Subprograma 3: aprovechamiento forestal Subprograma 4: compensación por aprovechamiento forestal
	PMA -7 Programa de manejo de emisiones y ruido	Subprograma 1: manejo de emisiones de material particulado y gases Subprograma 2: manejo de emisiones de presión sonora
	PMA -8 Programa de manejo de fauna	Subprograma 1: verificación de la presencia de especies de fauna silvestre, Ahuyentamiento y rescate Subprograma 2: traslado y reubicación de fauna Subprograma 3: establecimiento de señalización, vallas informativas, preventivas y de sensibilización Subprograma 4: jornadas de capacitación e inducción, y talleres Subprograma 5: instalación de barreras físicas
	PMA -9 Programa de manejo de la flora	Subprograma 1: Apoyo a programas ambientales con especies sensibles
	PMA -10 Programa de arqueología preventiva	Subprograma 1: monitoreo arqueológico Subprograma 2: estrategia divulgativa
Operativa	PMA -1 Programa de Atención y dialogo con comunidades	Subprograma 1: información y comunicación a la comunidad y autoridades locales
	PMA -2 Programa de capacitación al personal del proyecto en la implementación de las medidas de manejo ambiental	Subprograma 1: capacitación Subprograma 2: diseño y distribución de material impreso - jornada de inducción
	PMA -3 Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos	Subprograma 1: generación, separación y manejo en la fuente Subprograma 2: recolección, transporte interno y almacenamiento temporal Subprograma 3: aprovechamiento y entrega de residuos sólidos Subprograma 4: manejo de residuos líquidos
Post operativa	PMA -11 Programa de mantenimiento del parque solar	Subprograma 1 limpieza de paneles Subprograma 3: mantenimiento y limpieza de caminos internos
	PMA -2 Programa de capacitación al personal del proyecto en la implementación de las medidas de manejo ambiental	Subprograma 1: capacitación Subprograma 2: diseño y distribución de material impreso - jornada de inducción
	PMA -3 Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos	Subprograma 1: generación, separación y manejo en la fuente Subprograma 2 recolección, transporte interno y almacenamiento temporal Subprograma 3: aprovechamiento y entrega de residuos sólidos Subprograma 4: manejo de residuos líquidos
	PMA -7 Programa de manejo de emisiones y ruido	Subprograma 1 manejo de emisiones de material particulado y gases Subprograma 2: manejo de emisiones de presión sonora
	PMA -12 Programa de desmantelamiento y recuperación	Subprograma 1: desmantelamiento Subprograma 2: recuperación final
	PMA -13 Cierre de la gestión social	Subprograma 1: información y comunicación a la comunidad y autoridades locales

*borch*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N<sup>o</sup>: = 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

- Subprograma 2: atención a las comunidades
- Subprograma 3: negociación de tierras, predios y servidumbres para la línea de transmisión
- Subprograma 4: contratación de mano de obra
- Subprograma 5: contratación de bienes y servicios

#### 10.- CONSIDERACIONES TECNICAS DE LA C.R.A

En las medidas propuestas en las ficha PMA-5 MANEJO PAISAJÍSTICO, subprograma 3, **establecimiento de cerca viva** se establece que “se realizará el establecimiento de una cerca viva en el perímetro del predio que limita con el costado de la vía nacional (718 m aproximadamente)”, sin embargo el desarrollo de este subprograma está sujeto a diferentes factores como: - La disponibilidad de material vegetal - La supervivencia de las especies (por la escasa disponibilidad del recurso hídrico en la zona).

Bajo esta premisa la C.R.A considera que el desarrollo de las medidas no puede estar sujeto a la disponibilidad del recurso, dado que, las medidas se hacen ineficaces para el manejo de los impactos que afectan el cambio de la calidad visual.

Así mismo es necesario aclarar que para el subprograma 4 **compensación por aprovechamiento forestal**, no es viable que el costo del programa del plan de compensación por pérdida de Biodiversidad, se establezca a partir de la inversión neta del costo que se genere de la realización del plan de aprovechamiento forestal”, la empresa Sowitec deberá tasar nuevamente el costo del plan de compensación, en virtud de las medidas que se señalen dentro del portafolio de área priorizadas para el departamento del Atlántico o las que la empresa decida desarrollar.

En la Ficha PMA- 8 PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA, subprograma 2: **traslado y reubicación de fauna** se establece que “en caso que se encuentren individuos heridos o sin posibilidades de relocalización, especialmente si se trata de especies focales, se evaluará si es viable su recuperación y rehabilitación con el personal e infraestructura disponible, o serán entregados a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) para que sean dispuestos en el respectivo centro de recepción y rehabilitación de fauna silvestre, o alguna entidad que cumpla con estas funciones”, sin embargo, la C.R.A aclara que es responsabilidad de la empresa Sowitec la valoración y el tratamiento que deba recibir los individuos heridos, que la C.R.A brindará el respectivo acompañamiento para la determinación de la opción para la disposición final de la Fauna.

En la FICHA PMA-9 PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA, subprograma 1. **apoyar programas ambientales con especies sensibles**, se considera viable realizar una siembra de 150 árboles distribuidos en las tres especies encontradas; sin embargo, de no ser posible se deberá justificar ante la C.R.A el uso de otra especie de la zona que tenga características especiales de protección, para su aprobación.

Que, en consecuencia, a lo anteriormente expuesto, la C.R.A procederá a reglamentar las medidas posteriores para atender los impactos que se generen por la ejecución del proyecto.

#### 11.- OBSERVACIONES DE CAMPO:

El día 15 de Diciembre de 2016 se realizó visita de inspección al predio denominado La Victoria en Jurisdicción del Municipio de Ponedera en el Departamento del Atlántico, con el fin de evaluar los aspectos relacionados a la solicitud de ocupación de cauce, en la inspección técnica se constataron los siguientes hechos de interés:

- ± El predio la Victoria se encuentra ubicado en el Cruce de la Vía Oriental (2516) con la

*hapa*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

- Vía que conduce al Corregimiento de Martillo, sobre la Margen derecha de las mismas.
- ± Al ingresar al Predio se observa vegetación arbustiva predominada por pastos arbolados, con alta presencia de totumo y trupillo.
  - ± Se observa una topografía plana con suelos arcillosos, en algunas partes con zonas bajas húmedas.
  - ± Se evidencia el paso de una escorrentía intermitente, la cual se observa que ha sido intervenida para el uso antes establecido en el Predio (agrícola y Ganadero), donde en los diferentes predios que esta atraviesa, se le han venido construyendo diques para el almacenamiento de Aguas en épocas de invierno.
  - ± El Predio se encuentra ubicado en las coordenadas N10°38'24,44" -W74°45'41,49".

En visita realizada el día 7 de Abril de 2017 se constataron los siguientes hechos:

- ± Los individuos inventariados se encontraron marcados con pintura roja y con numeración ascendente.
- ± Dentro del predio la victoria se verificó la existencia de puntos del gaseoducto de Promigas en coordenadas 10° 38' 25.6" 74° 45' 58.9".
- ± se evidencia que en el predio se han desarrollado actividades de ganadería.
- ± Se verificó el inventario presentado, constatándose en campo que los individuos presentes en el área del proyecto y los datos dasométricos corresponden a lo reportado en el inventario.
- ± Las especies que se observan en mayor cantidad corresponden a Crescentia cujete, Cordia alba, Prosopis juliflora.

## 12.- CONCLUSIONES:

Al interior del predio La Victoria donde se implementará el parque solar fotovoltaico, se encuentra un tramo de la tubería de 12" del regional Malambo – Santa Rita (entre el abscisado K23+073 al K22+535), operado por la empresa PROMIGAS S.A. E.S.P.

El proyecto no especifica que recursos naturales puede afectar en la actividad de conexión de las líneas de transmisión eléctrica. Dentro del área caracterizada se encontraron especies en categoría de amenaza como Caoba (*Swietenia macrophylla*), Ceiba tolua o ceiba roja (*Pachira quinata* (Jacq.) W.S.Alverson) y Guayacán (*Bulnesia arborea* (Jacq.) Engl), declaradas según la Resolución 0192 de 2014 en peligro y peligro crítico, además se evidencia una medida de compensación para estas especies en la ficha 9.

El documento señala que se evidenciaron especies de epífitas vasculares como orquídeas, las cuales presentan veda nacional de acuerdo a la Resolución 0213 de 1977 (INDERENA); por lo tanto, el proyecto debe realizar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad competente para efectos de aprovechamiento de los especímenes que sea necesario retirar.

El plan de compensación presentado para el trámite de aprovechamiento forestal, presenta la caracterización del recurso forestal, áreas y volúmenes totales a remover y programas de manejo ambiental. Una vez verificado que el área del Proyecto "Parque solar fotovoltaico Ponedera" no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras-productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2a de 1959, se concluye que es viable desde la parte técnica, otorgar aprovechamiento forestal único, sobre 51 hectáreas solicitadas por la Sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S.

Considerando que el área de intervención del proyecto se encuentra localizada en una cobertura de la tierra de pastos arbolados y pastos limpios del zonobioma seco tropical del

3/2017

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO."**

caribe, en el cinturón árido precaribeño de Cartagena (ecosistema Transformado) y en virtud que el área intervenida correspondió a 51 hectáreas, se concluye, que el área compensar corresponde a las 51 hectáreas establecidas por el Proyecto.

Dentro del plan de compensación no se incluye el trabajo de campo y el mejoramiento de la escala cartográfica por parte del proyecto aludido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo décimo cuarto de la Resolución 212 de 2016. Las acciones propuestas por la sociedad en comento las cuales establecen "apoyo técnico y de servicio a programas que tengan cierto nivel de investigación con UMATAS, UNIVERSIDADES, donde la autoridad ambiental pueda realizar su función de seguimiento de las actividades de protección y conservación, o rehabilitación que la autoridad disponga o acuerde de manera bilateral", no se fundamentan en las acciones propuestas dentro del portafolio de áreas priorizadas del Atlántico.

Es de anotar que según reunión realizada el día 3 de Marzo de 2017, entre la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S. identificada con Nit 900.979.202-8, y el comité de seguimiento a la estrategia Regional de compensación de la C.R.A, conformado mediante la Resolución N° 411 de julio 7 de 2016, se consideró dar una prórroga a la sociedad en comento, para ajustar la medida de compensación en cuanto a determinar el Dónde y Cómo compensar. Igualmente las medidas ambientales establecidas en DMA, no pueden estar condicionadas a la disponibilidad de recursos, pero en cambio estas medidas ambientales presentadas en el Documento de Manejo Ambiental son pertinentes para realizar los movimientos de tierra y las obras civiles allí descritas.

Después de la visita realizada al predio La Victoria y de la Evaluación de la información Aportada para la solicitud del **permiso de ocupación de Cauce** en el Municipio de Ponedera en el departamento del Atlántico, se puede concluir lo siguiente:

Las propuestas de solución presentadas para darle solución hidráulica al Arroyo Limeta en el predio denominado la Victoria jurisdicción de Ponedera son técnicamente viables. Por tanto es viable técnica y ambientalmente autorizar la ocupación de cauce permanente a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, para realizar la intervención del Arroyo Limeta y su Afluente dentro del Predio la Victoria en el Marco del Proyecto Fotovoltaico en el municipio de Ponedera.

Además deberá presentar ante la C.R.A. antes de iniciar las obras, el diseño definitivo de las obras hidráulicas contempladas, así como las especificaciones técnicas de cada una de las actividades y sus medidas de manejo ambiental; tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento del cuerpo de agua con el objeto de evitar el aporte de materiales a la escorrentía, y adicionalmente debe supervisar en forma permanente la construcción con el objeto de detectar la contaminación al cuerpo de agua por el aporte de residuos sólidos, grasas o aceites entre otros y adoptar las medidas correspondientes para la mitigación de estos impactos.

#### DE LA DECISIÓN A ADOPTAR

Es pertinente indicar que el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Ponedera, es un proyecto de instalación de paneles solares en un área aproximada de 67 hectáreas, el cual tendrá la capacidad de generar 9.9 MW y se conectará la subestación de Ponedera – Atlántico, este es considerado como un proyecto limpio, amigable con el ambiente; en el desarrollo del mismo no habrá captación de agua, no se generan vertimientos líquidos de aguas domésticas ni residuales, así mismo no se generan emisiones atmosféricas, dada la naturaleza del mismo, por lo expuesto no requiere del trámite de los instrumentos ambientales, requerido para el

lapat

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO."**

manejo de los recursos naturales identificados.

Así mismo, el proyecto en referencia de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, no requiere ser licenciado por esta Autoridad Ambiental. No obstante para el desarrollo del mismo se evaluó la documentación presentada para la autorización del aprovechamiento forestal y la ocupación de cauce, indicándose que de acuerdo a la suficiencia de la información y la norma ambiental aplicable al caso, esta Corporación considera viable autorizar el aprovechamiento forestal único de 1.112 individuos que representan un volumen de 399,56878 m<sup>3</sup>, para la ejecución del proyecto parque solar fotovoltaico Ponedera, ubicados dentro de las coordenadas y la relación de cada individuo que se describen de manera clara en la parte resolutive de este proveído.

Así mismo, es pertinente autorizar la Ocupación de Cauce para la intervención del Arroyo Limeta y su Afluente en el Predio la Victoria Municipio de Ponedera, dentro del Proyecto de Generación de Energía Fotovoltaica Ponedera – Atlántico, por la vida útil del proyecto, sujetos los instrumentos ambientales autorizados a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S. identificada con Nit 900.979.202-8, al cumplimiento de obligaciones ambientales.

#### FUNDAMENTOS DE ORDEN CONSTITUCIONAL Y LEGAL

##### - De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

El artículo octavo de la Carta Política determina que "es obligación del Estado y de las personas protegerlas riquezas culturales y naturales de la nación». A su vez el artículo 79 ibídem establece que "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo."

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T —254 del 30 de junio de 1993, ha conceptuado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano: *Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación.*

*El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...*

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del

hapat

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Vivienda Territorial como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

**- De la competencia de esta Corporación Autónoma Regional del Atlántico**

Que mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, " ... encargados por ley 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 del Medio Ambiente..."

Que el artículo 107 de la Ley 99 de 1993 en el inciso tercero estatuye "las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objetos de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares..."

Que el Artículo 31 ibídem en su numeral 9° señala como funciones de las Corporaciones: "Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente."

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único.

Que conforme al artículo 1.1.1.11 del Libro 1, Parte 1, Título 1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado orientar y regular ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, perjuicio de funciones asignadas a otros sectores.

Que con referencia al permiso de aprovechamiento forestal, el Decreto 1076 de 2015, Regula entre otras cosas, el procedimiento y los requisitos para la obtención de los permisos para el uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre e igualmente las actividades que debían desarrollar tanto la administración pública como los particulares con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

Señala igualmente el Decreto 1076 de 2015, que las Corporaciones Autónoma Regional podrá establecer condiciones adicionales a los allí establecidos cuyo objetivo no será otro que el de proteger los bosques y la flora silvestre que por sus características especiales así lo requieran siempre y cuando se encuentren dentro de la órbita de sus funciones, competencias y principios establecidos en la Ley 99 de 1993.

Que el Artículo 2.2.1.1.3.1. del Decreto 1076 de 2015, define el aprovechamiento forestal único como:

- 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 aprovechamiento forestales*

haba

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: <sup>172</sup> - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

*únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque”.*

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

Que en relación con el bosque y la flora silvestre, la Constitución Política de Colombia, (Artículo 79, 80) así como tratados internacionales (Convenio Sobre la Diversidad Biológica, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), han enfatizado en su carácter de recurso estratégico para la conservación de la diversidad biológica, y la regulación del clima, reconociendo el papel decisivo que desempeñan y la necesidad de asegurar su aprovechamiento de forma sostenible.

Que la Resolución 212 de 2016, adopta el procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad para los trámites ambientales de competencia de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A.

Que la Resolución 799 de 2015, adopta el Portafolio como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el departamento del Atlántico.

Que el artículo 102 del decreto 2811 de 1974, establece “*Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización*”.

Que el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, determina que “*La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.*

...(...).”

Que el Art. 96 de la Ley 633 de 2000, facultó a las Corporaciones Autónomas Regionales para efectuar el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites de licencia ambiental y demás instrumentos de manejo y control de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente, fijando que las tarifas incluirán: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento.

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 96 de la Ley 633 de 2000, la Corporación, a través de la Resolución No.000036 del 22 de enero de 2016, estableció las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales y demás instrumentos de control y manejo ambiental, teniendo como base el sistema y el método de cálculo de tarifas definidos en la Ley, así como lo señalado en la Resolución N° 1280 del 07 de julio de 2012, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial – hoy Ministerio de Ambiente, y Desarrollo sostenible.

Que en relación con el Valor o Costo del proyecto, el Artículo 4 de la Resolución No.000036 del 22 de enero de 2016, establece que estos comprenden los costos de inversión y operación, definidos de la siguiente manera:

1. **Costos de inversión:** incluyen los costos incurridos para

brach

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

- A. Realizar los estudios de prefactibilidad, factibilidad y diseño.
  - B. Adquirir los predios, terrenos y servidumbres.
  - C. Reasentar o reubicar los habitantes de la zona.
  - D. Construir obras civiles principales y auxiliares.
  - E. Adquirir los equipos principales y auxiliares.
  - F. Realizar el montaje de los equipos.
  - G. Realizar la intervención de la construcción de las obras civiles y del montaje de los equipos.
  - H. Ejecutar el plan de manejo ambiental.
  - I. Todos los demás costos de inversión que hacen posible la obtención de beneficios económicos para el propietario.
2. Costos de operación: comprende los costos requeridos para la administración, operación y mantenimiento durante la vida útil hasta el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad.
- A. Valor de las materias primas para la producción del proyecto.
  - B. Valor de la mano de obra calificada y no calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento del proyecto, obra o actividad.
  - C. Pagos de arrendamiento, servicios públicos, seguros y otros servicios requeridos.
  - D. Los costos requeridos para el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad.
  - E. Todos los demás costos y gastos de operación que permiten la obtención de beneficios económicos al propietario.

De acuerdo a expuesto la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, no estimo el costo del proyecto de acuerdo a la Resolución en comento, así las cosas se procede a establecer el valor por seguimiento de acuerdo a la tabla 50 de dicha norma.

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

Que la Resolución N° 0036 de 2016, señala los tipos de actividades y el tipo de impacto, con la finalidad de encuadrar y clasificar las actividades que son sujetas del cobro, por ello el proyecto obra, o actividad, se entiende como usuario de alto impacto.

Que de acuerdo a la Tabla N°50 usuarios de alto impacto de la citada Resolución es procedente cobrar el seguimiento ambiental con el incremento del IPC para el año 2017, teniendo en cuenta las condiciones y características propias de la actividad realizada:

INSTRUMENTOS DE CONTROL AMBIENTAL	VALOR
Aprovechamiento Forestal	\$9.769.863,95
Ocupación de Cauce	\$7.604.716,11
TOTAL	\$17.374.580.06

Por tanto esta Dirección,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, o quien haga sus veces al momento de la notificación de este proveído,

*lapa*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. = 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

Aprovechamiento Forestal Único de 1.112 individuos que representan un volumen de 399,56878 m<sup>3</sup>, para la ejecución del proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA, a desarrollar en el municipio de Ponedera – Atlántico.

PARAGRAFO PRIMERO: El Aprovechamiento Forestal Único de 1.112 individuos que representan un volumen de 399,56878 m<sup>3</sup>, para la ejecución del proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA, a desarrollar en el municipio de Ponedera – Atlántico, se realizara en las siguientes coordenadas:

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	924192,293	1668485,36	165	925183,872	1668579,46	329	925361,062	1668189,46
2	924191,33	1668485,68	166	925183,426	1668577,55	330	925359,893	1668188,32
3	924190,563	1668485,14	167	925182,856	1668575,67	331	925358,562	1668187,38
4	924190,07	1668485,69	168	925182,164	1668573,83	332	925357,102	1668186,65
5	924189,805	1668490,3	169	925181,772	1668572,97	333	925355,546	1668186,16
6	924189,875	1668515,11	170	925182,535	1668572,04	334	925353,933	1668185,92
7	924190,269	1668630,11	171	925183,678	1668570,44	335	925309,395	1668186,04
8	924190,663	1668785,2	172	925184,715	1668568,78	336	925308,439	1668185,96
9	924190,848	1668786,89	173	925185,641	1668567,04	337	925294,343	1668186
10	924191,314	1668788,53	174	925186,451	1668565,26	338	925293,388	1668186,09
11	924192,048	1668790,07	175	925187,142	1668563,42	339	925289,801	1668186,1
12	924193,028	1668791,47	176	925187,302	1668562,89	340	925287,681	1668186,11
13	924194,227	1668792,68	177	925187,421	1668562,8	341	925161,274	1668186,48
14	924195,612	1668793,67	178	925188,083	1668562,27	342	925159,883	1668186,37
15	924197,143	1668794,41	179	925189,122	1668561,4	343	925158,535	1668186,01
16	924198,778	1668794,9	180	925190,555	1668560,06	344	925157,269	1668185,42
17	924200,47	1668795,1	181	925191,897	1668558,62	345	925156,123	1668184,63
18	924238,866	1668794,98	182	925193,143	1668557,11	346	925155,134	1668183,64
19	924440,221	1668794,36	183	925193,807	1668556,18	347	925154,33	1668182,5
20	924447,24	1668794,36	184	925194,335	1668556,02	348	925153,737	1668181,24
21	924497,64	1668794,21	185	925196,173	1668555,33	349	925153,372	1668179,89
22	924499,031	1668794,33	186	925197,961	1668554,52	350	925153,246	1668178,5
23	924500,379	1668794,69	187	925199,692	1668553,59	351	925153,101	1668129,54
24	924501,646	1668795,27	188	925201,359	1668552,56	352	925152,55	1667944,11
25	924502,791	1668796,07	189	925201,553	1668552,43	353	925150,046	1667943,31
26	924503,78	1668797,05	190	925202,739	1668551,62	354	925147,542	1667942,5
27	924504,584	1668798,19	191	925204,141	1668550,61	355	925146,244	1668178,52
28	924505,177	1668799,46	192	925205,659	1668549,36	356	925148,126	1668179,91
29	924505,542	1668800,8	193	925207,092	1668548,02	357	925147,769	1668181,26
30	924505,668	1668802,19	194	925208,434	1668546,59	358	925147,183	1668182,52
31	924505,679	1668806,01	195	925209,637	1668546,34	359	925146,387	1668183,67
32	924505,564	1668807,37	196	925208,948	1668546,17	360	925145,403	1668184,66
33	924505,221	1668808,69	197	925210,615	1668545,13	361	925144,263	1668185,46
34	924504,659	1668809,94	198	925210,68	1668545,09	362	925143	1668186,05
35	924503,896	1668811,07	199	925212,316	1668543,99	363	925141,653	1668186,42
36	924502,953	1668812,06	200	925213,847	1668542,89	364	925140,264	1668186,55
37	924501,857	1668812,88	201	925215,364	1668541,65	365	925057,16	1668186,79
38	924501,105	1668813,25	202	925216,797	1668540,3	366	925055,506	1668186,92
39	924491,813	1668822,55	203	925218,139	1668538,87	367	925053,893	1668187,3
40	924519,367	1668805,64	204	925219,384	1668537,35	368	925052,359	1668187,93
41	924538,132	1668794,12	205	925220,528	1668535,76	369	925050,944	1668188,79
42	924538,176	1668794,09	206	925221,564	1668534,09	370	925049,683	1668189,87
43	924544,489	1668794,07	207	925222,49	1668532,36	371	925048,607	1668191,13
44	924545,739	1668793,83	208	925222,822	1668531,66	372	925047,743	1668192,55
45	924546,95	1668793,44	209	925222,845	1668531,61	373	925047,112	1668194,08
46	924606,553	1668762,98	210	925222,927	1668531,56	374	925045,38	1668193,92
47	924607,94	1668762,06	211	925223,296	1668531,27	375	925040,612	1668207,25
48	924609,166	1668760,94	212	925225,023	1668530,74	376	925026,33	1668219,16
49	924610,2	1668759,84	213	925226,86	1668530,05	377	925013,47	1668222,97
50	924611,917	1668755,01	214	925228,648	1668529,24	378	925000,13	1668221,06
51	924611,593	1668758,64	215	925230,38	1668528,31	379	924972,99	1668229,63
52	924611,015	1668758,19	216	925232,047	1668527,28	380	924972,977	1668228,64
53	924610,456	1668759,19	217	925233,642	1668526,13	381	924971,422	1668229,93
54	924632,433	1668750,78	218	925235,16	1668524,89	382	924971,462	1668230,14
55	924692,439	1668739,83	219	925235,461	1668524,62	383	924969,991	1668230,73
56	924717,204	1668736,02	220	925237,053	1668524,35	384	924940,261	1668245,31
57	924778,157	1668722,21	221	925237,062	1668524,34	385	924889,746	1668270,08
58	924794,804	1668715,78	222	925238,358	1668524,06	386	924889,085	1668270,34
59	924820,074	1668706,02	223	925239,015	1668523,9	387	924888,396	1668270,5
60	924847,689	1668698,87	224	925239,622	1668523,74	388	924887,691	1668270,58
61	924854,389	1668683,99	225	925241,5	1668523,17	389	924882,172	1668270,6
62	924875,792	1668668,4	226	925243,337	1668522,48	390	924855,395	1668270,95
63	924894,34	1668656,31	227	925245,126	1668521,67	391	924767,659	1668270,37
64	924896,271	1668655,06	228	925246,14	1668521,14	392	924757,379	1668270,37
65	924915,319	1668654,11	229	925246,304	1668521,05	393	924758,522	1668268,78
66	924928,988	1668654,99	230	925248,431	1668519,93	394	924759,559	1668267,11
67	924951,994	1668656,49	231	925249,394	1668519,4	395	924760,484	1668265,38
68	924961,007	1668657,65	232	925251,051	1668518,36	396	924761,295	1668263,59
69	924976,89	1668659,69	233	925251,294	1668518,2	397	924761,41	1668263,31
70	924987,865	1668661,11	234	925254,205	1668516,22	398	924761,753	1668262,46
71	925000,096	1668662,68	235	925255,868	1668515,23	399	924762,949	1668261
72	924999,48	1668658,25	236	925257,085	1668513,99	400	924763,414	1668260,37
73	924999,422	1668655,63	237	925258,518	1668512,84	401	924767,937	1668257,69
74	924999,933	1668655,38	238	925259,85	1668511,21	402	924769,03	1668257,01
75	925004,072	1668653,54	239	925260,622	1668510,31	403	924775,116	1668253,04
76	925004,292	1668653,43	240	925262,871	1668507,53	404	924775,395	1668252,86
77	925038,187	1668658,4	241	925263,354	1668506,92	405	924775,84	1668252,56
78	925043,945	1668657,26	242	925264,498	1668505,32	406	924784,342	1668246,65
79	925060,42	1668654,01	243	925265,449	1668503,8	407	924784,169	1668246,66
80	925067,323	1668652,65	244	925266,62	1668503,72	408	924775,82	1668246,78

base

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: **000500** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

81	925072,007	1668851,73	245	925266,316	1668503,39	409	924757,843	1668247,29
82	925076,808	1668850,56	246	925266,465	1668503,31	410	924718,695	1668248,39
83	925094,45	1668846,02	247	925268,052	1668502,52	411	924692,002	1668249,15
84	925094,868	1668845,62	248	925269,635	1668501,67	412	924665,31	1668252,86
85	925096,21	1668844,19	249	925271,302	1668500,63	413	924649,145	1668255,23
86	925097,455	1668842,67	250	925272,898	1668499,49	414	924615,245	1668255,23
87	925098,598	1668841,08	251	925274,415	1668498,24	415	924609,205	1668255,68
88	925099,393	1668839,9	252	925275,848	1668498,9	416	924607,967	1668258,33
89	925100,261	1668839,93	253	925276,696	1668498,01	417	924596,634	1668260,13
90	925101,243	1668840,04	254	925276,89	1668495,8	418	924585,43	1668260,13
91	925101,798	1668840,42	255	925277,481	1668495,83	419	924566,946	1668260,13
92	925103,465	1668841,46	256	925279,201	1668495,1	420	924546,22	1668260,13
93	925105,196	1668842,38	257	925280,021	1668494,84	421	924535,54	1668259,24
94	925106,984	1668843,19	258	925281,858	1668494,14	422	924533,403	1668252
95	925108,48	1668843,77	259	925283,064	1668493,61	423	924533,282	1668251,63
96	925112,978	1668845,35	260	925285,048	1668492,69	424	924533,081	1668251,15
97	925113,319	1668845,47	261	925285,631	1668492,41	425	924532,838	1668250,68
98	925115,198	1668846,04	262	925287,362	1668491,48	426	924532,555	1668250,24
99	925117,11	1668846,49	263	925287,478	1668491,41	427	924532,236	1668249,83
100	925118,03	1668846,66	264	925288,232	1668490,97	428	924531,881	1668249,44
101	925119,229	1668846,86	265	925288,69	1668490,75	429	924531,495	1668249,09
102	925119,612	1668847,02	266	925290,272	1668489,89	430	924531,079	1668248,77
103	925119,787	1668847,09	267	925291,939	1668488,86	431	924530,637	1668248,49
104	925120,398	1668847,35	268	925293,535	1668487,71	432	924530,172	1668248,25
105	925123,55	1668848,68	269	925295,053	1668486,47	433	924529,688	1668248,05
106	925126,308	1668850,15	270	925296,486	1668485,13	434	924529,188	1668247,9
107	925127,157	1668850,58	271	925297,043	1668484,55	435	924528,677	1668247,78
108	925128,945	1668851,39	272	925297,447	1668484,32	436	924528,158	1668247,72
109	925130,782	1668852,09	273	925299,083	1668483,3	437	924527,635	1668247,7
110	925131,476	1668852,31	274	925300,679	1668482,16	438	924527,112	1668247,72
111	925135,71	1668853,64	275	925302,197	1668480,91	439	924526,593	1668247,79
112	925136,894	1668853,96	276	925303,629	1668479,57	440	924526,062	1668247,9
113	925138,806	1668854,42	277	925304,971	1668478,14	441	924525,583	1668248,06
114	925140,743	1668854,74	278	925305,463	1668477,56	442	924525,1	1668248,26
115	925142,696	1668854,94	279	925309,432	1668472,8	443	924524,636	1668248,51
116	925144,658	1668855	280	925310,186	1668471,86	444	924524,195	1668248,79
117	925146,42	1668854,95	281	925311,329	1668470,26	445	924523,781	1668249,11
118	925150,918	1668854,68	282	925312,366	1668468,59	446	924523,396	1668249,46
119	925151,119	1668854,67	283	925313,291	1668468,86	447	924523,043	1668249,85
120	925153,072	1668854,48	284	925313,571	1668466,28	448	924522,725	1668250,26
121	925155,009	1668854,16	285	925314,497	1668464,3	449	924522,445	1668250,71
122	925156,433	1668853,84	286	925315,027	1668463,09	450	924522,204	1668251,17
123	925160,686	1668852,78	287	925315,077	1668462,97	451	924522,005	1668251,66
124	925161,154	1668852,66	288	925316,268	1668460,06	452	924521,848	1668252,16
125	925163,033	1668852,09	289	925316,91	1668458,34	453	924521,736	1668252,67
126	925164,87	1668851,39	290	925317,348	1668456,94	454	924521,669	1668253,19
127	925166,658	1668850,58	291	925317,877	1668455,09	455	924521,648	1668253,71
128	925168,39	1668849,66	292	925318,009	1668454,61	456	924521,671	1668254,23
129	925170,057	1668848,62	293	925318,454	1668452,7	457	924521,741	1668254,75
130	925171,653	1668847,48	294	925318,774	1668450,76	458	924521,893	1668255,39
131	925171,808	1668847,35	295	925318,967	1668448,81	459	924523,288	1668260,12
132	925173,17	1668846,23	296	925318,985	1668448,51	460	924521,747	1668260,59
133	925174,603	1668844,89	297	925319,117	1668446,13	461	924519,909	1668261,28
134	925175,945	1668843,46	298	925319,163	1668444,47	462	924518,285	1668262,01
135	925177,19	1668841,94	299	925319,163	1668442,75	463	924517,578	1668261,9
136	925178,111	1668840,67	300	925319,099	1668440,78	464	924515,625	1668261,7
137	925181,021	1668836,44	301	925318,906	1668438,83	465	924513,663	1668261,64
138	925181,244	1668836,11	302	925318,567	1668436,89	466	924511,7	1668261,7
139	925182,281	1668834,44	303	925318,267	1668435,47	467	924509,747	1668261,9
140	925183,206	1668832,71	304	925318,087	1668434,75	468	924507,81	1668262,22
141	925184,017	1668830,93	305	925317,855	1668433,51	469	924505,898	1668262,66
142	925184,708	1668829,09	306	925317,793	1668433,19	470	924504,019	1668263,23
143	925185,278	1668827,21	307	925317,519	1668432,01	471	924502,182	1668263,92
144	925185,634	1668825,73	308	925319,129	1668432,07	472	924501,482	1668264,22
145	925186,291	1668822,67	309	925323,098	1668432,07	473	924489,02	1668269,76
146	925186,428	1668822,03	310	925325,06	1668432	474	924477,718	1668274,75
147	925186,517	1668821,59	311	925327,014	1668431,81	475	924470,584	1668275,3
148	925186,837	1668819,66	312	925328,951	1668431,49	476	924469,631	1668275,38
149	925187,03	1668817,7	313	925330,863	1668431,05	477	924444,194	1668278,16
150	925187,063	1668817,1	314	925332,741	1668430,48	478	924433,574	1668278,98
151	925187,328	1668811,28	315	925334,579	1668429,78	479	924417,793	1668278,98
152	925187,339	1668810,99	316	925336,052	1668429,12	480	924404,161	1668278,52
153	925187,604	1668803,58	317	925361,088	1668288,83	481	924403,161	1668278,51
154	925187,623	1668802,51	318	925363,041	1668278,4	482	924388,151	1668278,51
155	925187,559	1668800,55	319	925363,387	1668278,34	483	924375,495	1668278,05
156	925187,44	1668800,55	320	925363,233	1668264,37	484	924374,424	1668278,03
157	925186,91	1668800,55	321	925363,667	1668262,63	485	924373,121	1668278,06
158	925186,837	1668800,55	322	925363,837	1668260,83	486	924362,285	1668278,53
159	925186,517	1668800,55	323	925363,761	1668237,62	487	924361,657	1668278,57
160	925186,38	1668800,55	324	925363,74	1668231,25	488	924347,741	1668279,47
161	925185,321	1668800,55	325	925363,622	1668195,36	489	924327,537	1668279,84
162	925185,287	1668800,55	326	925363,336	1668193,75	490	924333,632	1668339,74
163	925184,513	1668800,55	327	925362,804	1668192,21	491	924337,551	1668378,25
164	925183,934	1668800,55	328	925362,04	1668190,77	492	924193,45	1668484,21

PARAGRAFO SEGUNDO: La sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, solo podrá aprovechar los individuos que se relacionan a continuación:

*basal*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

N° INDIV	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	VOL TOTAL
1	AC10	Pithecellobium unguis-cati (L.) Benth	Leguminosae	0,01819857
1	AC13	Guapira sp.	Nyctaginaceae	0,01819857
2	AC20	Diospyros inconstans Jacq	Ebenaceae	0,05953668
1	AC7	Piscidia carthagenensis Jacq	Leguminosae	1,68650127
1	AC9 (MORA)	Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steu	Moraceae	0,03709634
1	BLANQUILLO	Lonchocarpus punctatus Kunth	Leguminosae	0,04826214
1	CACHO	Cynophalla flexuosa (L.) J.Presl	Capparaceae	0,05618329
2	CAFETO DE AGUA	Senna sp	Leguminosae	0,30944814
14	CAMPANO, TABACO, SAMAN	Albizia saman (Jacq.) Merr:	Leguminosae	14,3446135
22	CARITO OREJERO	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb	Leguminosae	37,3676342
4	CEIBA BONGA O BRUJA	Ceiba pentandra (L.) Gaertn	Malvaceae	30,112935
8	CEIBA TOLUA O CEIBA ROJA	Pachira quinata (Jacq.) W.S.Alverson	Malvaceae	42,5755786
3	CHANGAO	Pithecellobium lanceolatum (Willd.) Benth	Leguminosae	0,11911236
2	CORROGOSO	Capparis detonsa Triana & Planch	Capparaceae	0,17736227
1	GRICESITO	Lonchocarpus acuminatus (Schltdl.) M.Sousa	Leguminosae	0,12201455
12	GUACAMAYO	Albizia niopoides (Benth.) Burkart	Leguminosae	15,2905605
28	GUACIMO	Guazuma ulmifolia Lam	Malvaceae	24,2747482
1	GUAMACHO	Pereskia guamacho F.A.C.Weber	Cactaceae	0,01931823
6	GUAYACAN	Bulnesia arborea (Jacq.) Engl	Zygophyllaceae	6,15885464
3	JOBO	Spondias mombin L	Anacardiaceae	5,31572099
7	LATIGO	Machaerium arboreum (Jacq.) Vogel	Leguminosae	2,39516491
2	MAMÓN	Melicococcus bijugatus Jacq	Sapindaceae	8,84729676
17	MATA PALO, CAUCHO, LECHOSO	Ficus donnell-smithii Standl	Moraceae	21,0641424
26	NARANJITO	Crateva tapia L	Capparaceae	18,287695
6	OLIVO	Quadrella odoratissima (Jacq.) Hutch	Capparaceae	2,99180178
1	PERONIAS	Tabernaemontana cymosa	Apocynaceae	0,02852057
4	PIVIJAY	Ficus sp	Moraceae	3,20722675
3	POLVILLO	Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	2,1920283
5	ROBLE MORADO	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC	Bignoniaceae	3,90889952
1	ROJITO	Triplaris americana L	Polygonaceae	0,03422468
520	TOTUMO	Crescentia cujete L	Bignoniaceae	67,0534946
271	TRUPILLO	Prosopis juliflora (Sw.) DC	Leguminosae	47,5767508
119	UVITO	Cordia alba (Jacq.) Roem. & Schult	Boraginaceae	28,6411029
15	VAINILLO, CANALETE, VIVA SECA	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Leguminosae	15,1449963
1	VOLADOR, CORRALERO	Ruprechtia ramiflora (Jacq.) C.A.Mey.	Polygonaceae	0,08355635
1112				399,56878

PARAGRAFO TERCERO: Se recomienda establecer a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, como medida de compensación el área que se relaciona a continuación:

ECOSISTEMA	ÁREA INTERVENIDA (HA)	FACTOR DE COMPENSACIÓN	ÁREA A COMPENSAR (HA)
Pastos limpios y pastos arbolados	51	1	51

ARTICULO SEGUNDO: El aprovechamiento forestal autorizado a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales a partir de la ejecutoria de este proveído.

1.- Presentar el plan de compensaciones definitivo en un plazo no mayor a 90 días, de conformidad a la prorroga autorizada por el comité de seguimiento a la estrategia Regional de compensación de la C.R.A, conformado mediante Resolución N° 411 de julio 7 de 2016, donde se realicen los ajustes en cuanto a determinar el Dónde y Cómo compensar, en virtud a lo señalado en la resolución 212 de 2016 expedida por la C.R.A.

Japca

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

- 2.- El proyecto reportó especies de epífitas vasculares como orquídeas, por lo expuesto debe allegar copia de los actos administrativos, a través de los cuales se concede el levantamiento de la veda.
- 3.- En caso que la actividad de instalación del corredor de la línea de transmisión eléctrica, requiere la demanda y utilización de recursos naturales adicionales a los autorizados, deberán solicitar los respectivos permisos ante esta Autoridad ambiental.
- 4.- Dar cumplimiento a las medidas de manejo ambiental propuestas en el capítulo 4 del documento denominado D.M.A. teniendo en cuenta que las medidas ambientales establecidas en DMA, no pueden estar condicionadas a la disponibilidad de recursos.
- 5.- En caso de encontrar individuos heridos en el área del proyecto, deberán valorarlos y darles el tratamiento, que de igual forma deberán informar a la C.R.A., entidad que brindará el respectivo acompañamiento para la determinación de la opción para la disposición final de la Fauna.
- 6.- Previo al inicio del proyecto, deben realizar las actividades de información y socialización de las obras propuestas y del Plan de trabajo, con las autoridades locales y con las comunidades del AID del proyecto.

**ARTÍCULO TERCERO: AUTORIZAR** a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, o quien haga sus veces al momento de la notificación de este proveído, Ocupación de Cauce para la intervención del Arroyo Limeta y su Afluente en el Predio la Victoria Municipio de Ponedera - Atlántico, dentro del Proyecto de Generación de Energía Fotovoltaica Ponedera.

**PARAGRAFO PRIMERO:** La Ocupación de Cauce para la intervención del Arroyo Limeta y su Afluente en el Predio la Victoria Municipio de Ponedera - Atlántico, dentro del Proyecto de Generación de Energía Fotovoltaica Ponedera se autoriza por la vida útil del proyecto.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** La Ocupación de Cauce para la intervención del Arroyo Limeta y su Afluente en el Predio la Victoria Municipio de Ponedera - Atlántico, dentro del Proyecto de Generación de Energía Fotovoltaica Ponedera se autoriza en las siguientes coordenadas:

ARROYO TRIBUTARIO DEL LIMETA

PUNTO X Y	PUNTO X Y	PUNTO X Y
0 924365,206 1668338,464	18 924688,9831 1668302,954	36 924444,1961 1668278,16
1 924386,5441 1668338,487	19 924734,48 1668282,153	37 924433,5731 1668278,977
2 924402,6614 1668338,506	20 924767,9364 1668257,693	38 924417,7943 1668278,977
3 924417,2944 1668338,977	21 924784,3468 1668246,649	39 924404,1607 1668278,522
4 924434,7253 1668338,977	22 924692,0016 1668249,153	40 924388,1504 1668278,506
5 924450,2274 1668337,858	23 924665,3099 1668252,86	41 924375,4947 1668278,054
6 924475,6626 1668335,083	24 924649,1461 1668255,226	42 924362,2854 1668278,534
7 924492,898 1668333,243	25 924607,9672 1668255,681	43 924347,7402 1668279,466
8 924513,2602 1668324,647	26 924596,6346 1668258,325	44 924327,5354 1668279,84
9 924526,7706 1668318,621	27 924585,4304 1668260,133	45 924333,6299 1668339,737
10 924543,0016 1668320,068	28 924546,2194 1668260,133	46 924350,9158 1668339,386
11 924587,8342 1668320,133	29 924533,8967 1668259,099	47 924365,206 1668338,464
12 924607,2154 1668317,394	30 924518,2855 1668262,013	
13 924623,3885 1668313,695	31 924511,7004 1668261,704	
14 924638,5653 1668308,368	32 924501,4812 1668264,224	
15 924647,5413 1668306,765	33 924489,0058 1668269,768	
16 924659,0277 1668305,999	34 924477,7177 1668274,748	
17 924672,633 1668305,999	35 924469,6313 1668275,385	

*baad*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N°: - 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

ARROYO LIMETA PUNTO X Y	ARROYO LIMETA PUNTO X Y	ARROYO LIMETA PUNTO X Y
1 925311,6373 1668431,285	19 925314,1912 1668326,874	37 925295,0572 1668455,188
2 925315,2136 1668431,811	20 925309,2797 1668330,981	38 925301,5689 1668450,837
3 925323,0982 1668432,067	21 925304,7243 1668335,732	39 925306,7326 1668444,948
4 925328,9509 1668431,491	22 925300,8085 1668342,514	40 925310,1964 1668437,925
5 925336,0522 1668429,116	23 925298,7895 1668350,019	41 924932,8995 1668651,069
6 925351,5886 1668342,079	24 925297,2853 1668361,268	42 924953,1286 1668647,327
7 925355,2226 1668321,721	25 925290,2898 1668360,426	43 924999,6111 1668648,665
8 925361,0925 1668288,837	26 925281,5266 1668361,002	44 925012,4931 1668649,132
9 925363,0459 1668278,396	27 925274,179 1668363,351	45 925017,5143 1668647,123
10 925354,0345 1668281,177	28 925266,1377 1668368,146	46 925028,3239 1668651,247
11 925353,8867 1668281,25	29 925258,7994 1668373,36	47 925038,8587 1668652,194
12 925345,8653 1668285,87	30 925251,7836 1668381,101	48 925057,0511 1668655,84
13 925340,7021 1668290,929	31 925247,7499 1668390,003	49 925059,4242 1668655,049
14 925335,7354 1668297,754	32 925246,4631 1668399,884	50 925069,38 1668656,516
15 925332,7674 1668304,011	33 925247,4853 1668416,645	51 925080,5458 1668654,88
16 925331,2396 1668311,692	34 925251,7886 1668428,346	52 925088,1992 1668651,05
17 925331,6174 1668318,693	35 925254,8823 1668441,55	53 925093,8927 1668646,554
18 925320,1677 1668322,981	36 925287,6412 1668457,705	54 925099,3928 1668639,798

ARROYO LIMETA PUNTO X Y	ARROYO LIMETA PUNTO X Y	ARROYO LIMETA PUNTO X Y
55 925105,1959 1668642,382	73 925186,4506 1668565,256	91 925198,5095 1668474,484
56 925112,9779 1668645,353	74 925191,8971 1668558,624	92 925194,8157 1668476,585
57 925119,7875 1668647,094	75 925193,8068 1668556,18	93 925188,7569 1668477,273
58 925127,1564 1668650,584	76 925199,6921 1668553,592	94 925181,0125 1668479,51
59 925135,7102 1668653,636	77 925207,0916 1668548,018	95 925180,9545 1668479,534
60 925142,6963 1668654,937	78 925213,8466 1668542,892	96 925171,1576 1668485,185
61 925150,918 1668654,685	79 925220,5278 1668535,759	97 925166,1159 1668487,86
62 925160,6657 1668652,783	80 925223,2959 1668531,268	98 925159,9027 1668492,627
63 925170,0568 1668648,622	81 925230,3795 1668528,312	99 925154,2096 1668497,649
64 925177,1903 1668641,941	82 925236,5927 1668523,544	100 925148,7677 1668501,604
65 925181,2442 1668636,112	83 925242,8759 1668519,366	101 925144,1375 1668506,631
66 925185,2779 1668627,209	84 925249,0891 1668514,598	102 925137,9371 1668514,187
67 925187,0296 1668617,703	85 925253,8566 1668508,385	103 925135,0127 1668519,725
68 925187,3393 1668610,991	86 925256,8537 1668501,15	104 925130,7351 1668526,089
69 925187,6039 1668603,582	87 925223,5222 1668463,456	105 925127,8671 1668532,126
70 925186,9104 1668594,436	88 925214,3962 1668465,043	106 925126,5387 1668535,723
71 925184,6133 1668583,407	89 925207,1264 1668468,281	107 925120,752 1668541,439
72 925181,7722 1668572,967	90 925202,5412 1668471,272	108 925116,9056 1668547,492

*haya*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: - 000500 DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”**

ARROYO LIMETA PUNTO X Y	ARROYO LIMETA PUNTO X Y	ARROYO LIMETA PUNTO X Y
109 925114,4106 1668554,371	127 924999,2672 1668589,8	145 924857,0908 1668647,785
110 925113,3468 1668561,338	128 924992,1149 1668592,629	146 924853,4132 1668655,107
111 925113,859 1668569,153	129 924984,3042 1668592,889	147 924851,8211 1668664,75
112 925115,5097 1668575,166	130 924976,098 1668594,518	148 924851,8211 1668669,513
113 925117,9814 1668581,823	131 924968,1995 1668594,705	149 924852,5894 1668676,259
114 925117,9673 1668581,819	132 924959,4758 1668594,386	150 924854,4554 1668684,238
115 925106,9808 1668579,047	133 924948,7475 1668592,269	151 924860,7478 1668679,925
116 925096,2396 1668577,539	134 924938,0001 1668591,263	152 924877,1655 1668668,674
117 925087,5083 1668577,539	135 924928,9162 1668589,868	153 924897,0765 1668660,687
118 925075,1006 1668578,421	136 924906,3621 1668589,06	154 924918,0394 1668653,646
119 925065,1203 1668581,196	137 924894,708 1668591,242	155 924932,8995
120 925056,827 1668585,741	138 924887,2749 1668594,984	
121 925049,3763 1668586,317	139 924877,6346 1668602,246	
122 925039,8072 1668590,008	140 924872,3342 1668609,423	
123 925026,9049 1668587,115	141 924867,8124 1668617,849	
124 925026,8791 1668587,115	142 924864,2368 1668625,669	
125 925015,1457 1668587,125	143 924861,2856 1668634,081	
126 925007,096 1668587,838	144 924858,9789 1668641,654	

**ARTÍCULO CUARTO:** La Ocupación de Cauce autorizada a la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos o quien haga sus veces al momento de la notificación de este proveído, se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Antes de iniciar los trabajos sobre el Arroyo Limeta y su Afluente deberán presentar los planos definitivos con la ingeniería de detalle de las obras hidráulicas proyectadas identificando cada una de las actividades con sus respectivas especificaciones técnicas.
2. Presentar a la Subdirección de Gestión Ambiental de la C.R.A. un Programa de Manejo Ambiental en donde se incluyan las medidas de manejo ambiental tendientes a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales sobre todos los recursos naturales, que se pueden generar durante la construcción de las obras hidráulicas planteadas en la ingeniería de detalle.
3. Presentar un Plan de Contingencia para todas las actividades de la obra en las que se pueda presentar riesgo de afectación a los recursos naturales
4. Se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento del cuerpo de agua con el objeto de evitar el aporte de materiales.
5. Supervisar en forma permanente la construcción con el objeto de detectar la contaminación a la escorrentía por el aporte de residuos sólidos, grasas o aceites entre otros y adoptar las medidas correspondientes para la mitigación de estos impactos.
6. No se permite la disposición de residuos sólidos las escorrentías.
7. El material de las excavaciones para la construcción de la obra debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial y colocarlo en un sitio debidamente autorizado.
8. Se prohíbe el lavado de la maquinaria y equipos en sitios cercanos a la escorrentía, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación del mismo.
9. No se deberá disponer ningún residuo líquido en el cuerpo de agua.
10. No se deberá disponer en el cuerpo de agua ni en sus rondas de algún tipo de residuo

*bapat*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000500 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA – ATLÁNTICO.”

- industrial como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales.
11. En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas
  12. Una vez terminado el trabajo debe presentar ante la C.R.A. un informe de actividades que muestre el antes, durante y el después que se hicieron los trabajos sobre el Arroyo Limeta y su afluente.
  13. Cumplir con la Resolución 541 de 1994 del ministerio del medio ambiente por medio del cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
  14. En caso de requerir el uso adicional de los recursos naturales o realizar cambios en los diseños presentados debera tramitar los permisos correspondientes ante la C.R.A.

**ARTICULO QUINTO:** Se concideran viable tecnicamente todas las medidas de manejo ambiental propuestas en el Documento de Manejo Ambiental para todas las etapas del proyecto Pre-operativa, Constructiva, Operativa y Post-Operativa del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Ponedera, a desarrollar por la sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos.

**ARTICULO SEXTO:** La sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, en el desarrollo del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Ponedera, debe cumplir con las siguientes obligaciones ambientales:

1. Señalar y delimitar, el tramo del gasoducto de 12" del regional Malambo – Santa Rita (entre el abscisado K23+073 al K22+535), que se encuentra al interior del predio La Victoria.
2. Desde el inicio de obra contar con la asesoría de la empresa Promigas S.A. E.S.P., para efectos de protección del gasoducto indicado.
3. Debe presentar informes anuales, donde se evidencie el cumplimiento de las medidas propuestas para la ejecución del proyecto parque solar fotovoltaico Ponedera.

**ARTICULO SEPTIMO:** La sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, debe cancelar a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., la suma de DIECISIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS CON SEIS C.y M/L (\$17.374.580.06 Cv M/L) por seguimiento ambiental a las autorizaciones de aprovechamiento forestal y Ocupación de Cauce, de acuerdo a lo establecido en la factura de cobro que se expida y se le envíe para tal efecto con el incremento del IPC autorizado por la Ley.

**PARAGRAFO PRIMERO:** El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los nueve (9) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará.

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

**PARÁGRAFO TERCERO:** En el evento de incumplimiento del pago anotado en el presente artículo, la C.R.A. podrá ejercer el respectivo procedimiento de jurisdicción coactiva, conforme a lo establecido en art. 23 del decreto 1768/94.

**ARTICULO OCTAVO:** El Informe Técnico No 00625 del 10 de Julio del 2017, de la

*lapca*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: - 000500 DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL Y UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., MUNICIPIO DE PONEDERA - ATLÁNTICO."

Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral de la presente Resolución.

**ARTÍCULO NOVENO:** La sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, será responsable civilmente ante la nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables, y/o daños que puedan ocasionar al medio ambiente sus actividades.

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

**ARTÍCULO DECIMO PRIMERO:** La sociedad PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S., identificada con Nit 900.979.202-8, representada legalmente por el señor Rene Altamar Ramos, deberá publicar la parte dispositiva del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 73 de la ley 1437 de 2011 y en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Gerencia de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

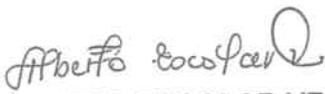
**PARAGRAFO:** Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo, la Subdirección de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011.

**ARTICULO DECIMO SEGUNDO:** Notificar en debida forma el contenido de la presente Resolución al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 67, 68, 69 de la ley 1437 del 2011.

**ARTICULO DECIMO TERCERO:** Contra la presente Resolución, procede el recurso de reposición el que podrá interponerse ante la Dirección General, personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo establecido en la ley 1437 de 2011.

Dada en Barranquilla a los

13 JUL 2017  
NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

  
ALBERTO ESCOLAR VEGA  
DIRECTOR GENERAL

Sin Exp:

IT.: 625 10/07/2017

Proyectó: M. García. Contratista/ Odair Mejía M. Supervisor

Revisó: Ing. Liliana Zapata Garrido. Subdirectora Gestión Ambiental.

V.B: Dra Juliette Sleman. Asesora Dirección General(C)

Japal