

20/04/17  
Tere

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

1

RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. en uso de las facultades que le fueron conferidas en la Ley Marco 99 de 1993, y en concordancia con lo establecido en el Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015, la Ley 1437 de 2011 y,

CONSIDERANDO

Que mediante documentación radicada bajo el No. 19569 del 21 de diciembre de 2016, el señor Jose Faskha en su calidad de Representante Legal de la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., solicitó ante esta Corporación permiso de Aprovechamiento Forestal Único para la construcción de un complejo habitacional en el municipio de Puerto Colombia – Atlántico, en el mismo se allegó la siguiente información y/o documentación de interés:

- Formulario Único Nacional de Solicitud de Aprovechamiento Forestal.
- Plan de Aprovechamiento forestal del área de la solicitud.
- Inventario Forestal.
- Plan de compensación forestal para la construcción de un complejo habitacional en el municipio de Puerto Colombia.
- Certificado de libertad y tradición del predio con No. de matrícula inmobiliaria 040-289506.
- Escritura Pública No. 2995 del 10 de diciembre de 2014 otorgada por la Notaria Primera de Barranquilla.
- Escritura Pública No 297 del 12 de febrero de 2014 otorgada por la Notaria Primera de Barranquilla.
- Certificación de disponibilidad del servicio público de energía eléctrica, por parte de Electricaribe.
- Certificado de Uso del Suelo expedido por la Secretaria de Desarrollo Territorial del municipio de Puerto Colombia – Atlántico.
- Acta de una reunión de la Junta Directiva de BALAZAR OVERSEAS CORP. S.A., donde se le otorga poder general amplio y suficiente al señor Jose Faskha Chaberman.
- CD que contiene Georeferenciación (Geodatabase).

Que mediante Radicado No 000454 del 19 de enero de 2017, la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., allegó a esta Corporación información y/o documentación, con el fin de complementar los requisitos para la solicitud. Los mismos se relacionan inmediatamente:

- Certificado de Existencia y Representación Legal de la Sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con NIT: 900.755.124-1, con fecha de expedición 2 de noviembre de 2016.
- Certificado de Libertad y Tradición del predio en donde se pretende desarrollar el proyecto, con fecha de expedición 2 de noviembre de 2016.
- Cálculos de los volúmenes de rellenos, corte o sobrantes, soportados con estudios topográficos del predio, en medio digital.
- Cronograma de trabajo para realizar dicha nivelación, descripción de la disposición de los materiales RCD.
- Certificado para el manejo y control de emisiones de material Particulado.
- Poder del señor Jose Faskha Chaberman a Julio Lozano Cueto.

Que teniendo en cuenta lo anterior y verificado los documentos allegados en los radicados antepuestos, esta Autoridad Ambiental mediante Auto No. 00050 del 23 de enero de 2017 “Por medio del cual se admite una solicitud y se inicia un trámite de aprovechamiento forestal único solicitado por la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. Nit: 900.755.124-1 para la construcción de un complejo habitacional en el municipio de Puerto Colombia – Departamento del Atlántico.” efectivamente le dio impulso al trámite pertinente.

facca

2

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

RESOLUCION No. **000267** DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”**

Que mediante documentación radicada bajo los No. 0002048, 0002306 y 0002513 de 2017 se hizo entrega por parte de la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., de los siguientes documentos respectivamente:

- Estudio hidrológico y Licencia de Construcción del área y el proyecto.
- Cálculos del estudio hidráulico, descripción de la disposición de material, cálculos de volúmenes de relleno.
- Planos de sistemas de drenajes topográficos y otros.

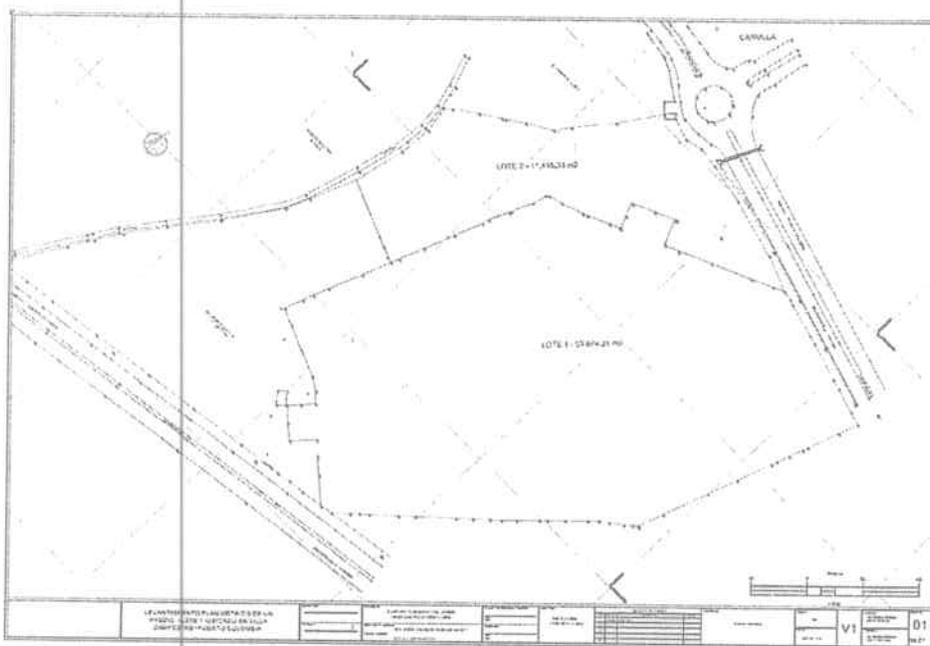
Finalmente esta Autoridad Ambiental, en cumplimiento de sus funciones de evaluación control y seguimiento de los recursos naturales del Departamento, realizó visita de inspección técnica a cargo de personal de la Subdirección de Gestión Ambiental el día 27 de enero de 2017, a fin de evaluar la solicitud de Aprovechamiento Forestal Único y aprobación del plan de compensación, así mismo se evaluó la autorización para la nivelación y adecuación de terreno, necesarios para el desarrollo del proyecto, de las cuales se emitió el Informe Técnico N° 00220 del 07 de abril de 2017, del cual se obtuvieron los siguientes aspectos de interés:

**PROYECTO O ACTIVIDAD:** Construcción de un complejo habitacional en el municipio de Puerto Colombia – Atlántico.

**COORDENADAS DEL PREDIO:**

PUNTO	ESTE	NORTE
1	914228,946	1710357,824
2	914068,104	1710120,592
3	913968,479	1710181,250
4	914000,558	1710257,768
5	913947,935	1710320,219
6	914038,756	1710405,526

**LOCALIZACIÓN:** El predio se encuentra localizado en la Carrera 30 No. 1-1641, El Campito, Corredor Universitario, Corregimiento de Sabanilla Monte Carmelo, jurisdicción del Municipio de Puerto Colombia, Departamento del Atlántico.



C.R.A.  
RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

#### EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Mediante radicado N° 000454 del 19 de enero de 2017, la Sociedad Villa Campestre presenta documentación complementaria a la solicitud de aprovechamiento forestal:

- El Inventario y plan de aprovechamiento forestal se ciñe al Decreto 1076 de 2015 y contiene descripción de la zona de intervención, breve descripción de las obras a realizar, objetivo del inventario, Metodología, localización, censo forestal con el cálculo de volumen total y comercial, coberturas de la tierra, especies y familias encontradas, composición florística con especies vedadas, endémica o amenazadas y volumen de madera por especies.
- El Censo de árboles y Plan de aprovechamiento forestal se realizó al 100% en un área de 5 Has. en las cuales se registraron 175 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, correspondiente a 10 familias y 15 especies con 36,4 M3 de Volumen Total y una densidad aproximada de 35 individuos por hectárea.
- La información presentada dentro del inventario, contempla, el área a intervenir, número de identificación del árbol, coordenadas de georeferenciación, nombre común, nombre científico, familia, cálculos de DAP (cm), Altura fuste (m), altura total (m), área basal (m<sup>2</sup>), volumen total (m<sup>3</sup>), volumen comercial (m<sup>3</sup>).
- En consulta realizada al portafolio de áreas de compensación se encontró que el área a intervenir tiene tres partes, con las mismas características, se describe que de acuerdo a la capa de planes de ordenamiento de cuencas está dentro de la Cuenca Mallorquín. La zona hidrobiológica es Bajo Magdalena. La unidad hidrobiológica Arroyo Hondo. Categoría de priorización alta. Un escenario de Prioridades de conservación y Plan Nacional de Restauración. *Un ecosistema definido como Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales* en el Zonobioma seco tropical del Caribe en el Cinturón Árido pericaribeño de Cartagena. Tiene factor de compensación 0 y la acción correspondiente es rehabilitación y la acción regional es de rehabilitación en Áreas con Prioridad Nacional de Conservación.
- Las especies conocidas como Trupillo (*Prosopis juliflora*) y Matarraton (*Gliricidia sepium*) son dos especies pertenecientes a la familia Fabaceae y presentaron el mayor número de individuos con 51 y 32 respectivamente, seguida por las especies *Handroanthus chrysanthus* (Roble amarillo) con 24 individuos, *Cordia alba* (Uvita) con 14, *Erythroxylum carthagenensis* con 13, *Crateva tapia* (Naranjito) y otras que se encuentran relacionadas en el inventario forestal.
- En el área inventariada las especies con mayor dominancia son *Gliricidia sepium* y *Prosopis juliflora*; las cuales representan el 55% de la dominancia relativa en el área muestreada.
- En el área inventariada las especies con mayor abundancia son el Trupillo y el Matarraton, los cuales representan el 47% de la abundancia relativa en el área muestreada.

#### COMPOSICION FLORÍSTICA POR ESPECIE DEL INVENTARIO FORESTAL

FAMILIA	ESPECIE	DAP(cm)	AREA BASAL	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VT (m <sup>3</sup> )
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	109.2	0.2	1	1.06
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia roseae</i>	20.38	0.03	1	0.12

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

4

- 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

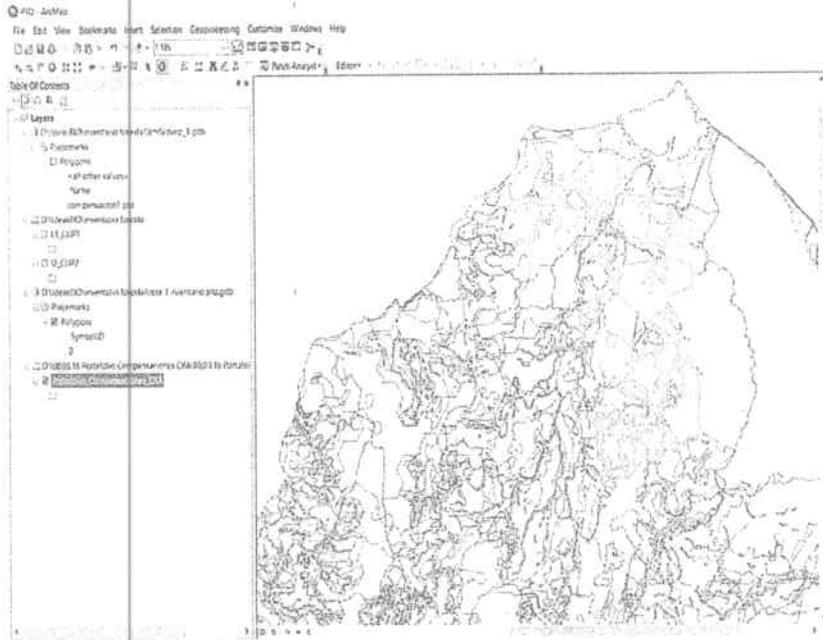
BIGNONIACEAE	<i>Crescentia cujete</i>	143.3	0.3	5	1.3
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	503.18	0.7	24	3.25
BORAGINACEAE	<i>Cordia alba</i>	253.7	0.32	14	1.46
CAPPARACEAE	<i>Capparis odoratissima</i>	124.8	0.16	7	0.63
CAPPARACEAE	<i>Crateva tapia</i>	410.1	0.8	11	4.56
CACTACEAE	<i>Pereskia guamacho</i>	57.3	0.065	4	0.27
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum carthagenensis</i>	304.4	0.4	13	2.11
FABACEAE	<i>Acacia tortuosa</i>	137.9	0.177	6	0.96
FABACEAE	<i>Senna sp</i>	19.1	0.028	1	0.12
FABACEAE	<i>Gliricidia sepium</i>	778.6	1.31	32	6.43
FABACEAE	<i>Prosopis Julifora</i>	1496.4	2.75	51	13.51
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	71.6	0.1	3	0.43
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i>	26.4	0.02	2	0.12
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>4496</b>	<b>7.36</b>	<b>175</b>	<b>36.4</b>

- El documento presentado expresa que el inventario arrojó un volumen total de 36,4 m<sup>3</sup> de madera, distribuidos en 175 individuos con DAP superior a 10 cms. en 15 especies y 10 familias censadas en el área de 5 hectáreas aproximadamente.
- Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen en el área muestreada son el Trupillo (13.51 m<sup>3</sup>) y el Matarratón (6,43 m<sup>3</sup>), estas especies aportan más del 50% del volumen total de madera.
- En cuanto al PLAN DE COMPENSACION FORESTAL, el documento presentado se acoge a los requerimientos de la normatividad ambiental en Colombia para obtener permisos de aprovechamiento para diversas actividades comerciales, tales como el Decreto 1076 de 2015 y se desglosa el tipo de cobertura y la zona donde se va a compensar de acuerdo a los requerimientos en el manual de pérdida de biodiversidad que menciona la resolución 1517 de 2012 con la cual la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, CRA implementa bajo las resoluciones 799 de 2015 y 212 de 2016 un Portafolio de Áreas Prioritarias para la asignación de compensaciones obligatorias.
- En observancia a lo anterior, en la elaboración del inventario, se tuvieron en cuenta las especies que tengan algún grado de importancia ecológica y grados de amenaza para modificar los diseños de construcción y dejar el árbol en su sitio. En el resultado de los inventarios no se encontraron especies de este tipo, sin embargo como última opción se descartaron las zonas donde se encontrara la mayor densidad de individuos, para dejarlas como zonas verdes o jardines donadas al municipio.
- Cuando se seleccionaron los atributos que coinciden con el polígono objeto de estudio, es decir, 1- ecosistemas que correspondan a mosaico de pastos, cultivos y áreas naturales en el zonobioma del caribe, 2- categoría alta y 3-zona hidrobiológica Bajo Magdalena, el portafolio arroja los resultados ilustradas en la siguiente imagen en lo que se refiere a áreas equivalentes:

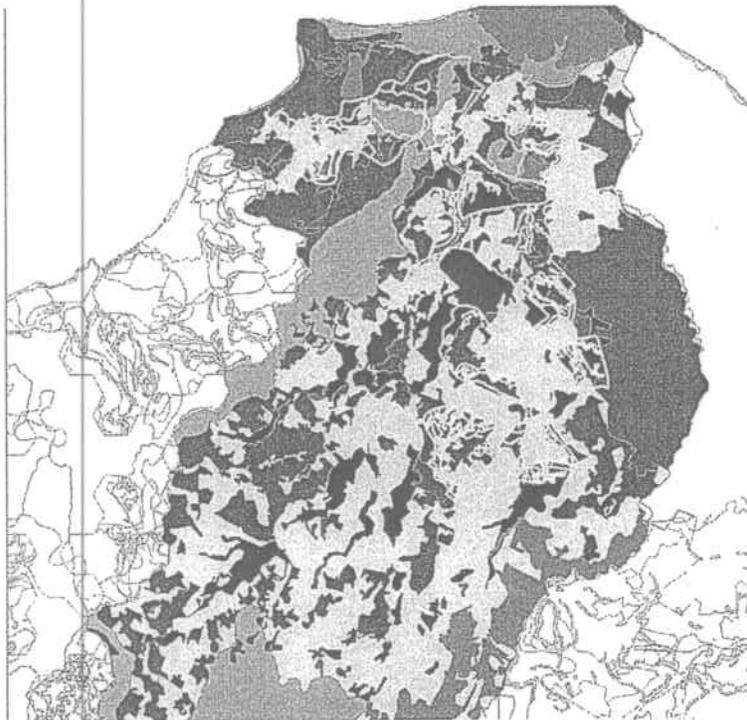
Japok

RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”



- Además de esta depuración de atributos se realizó con el Plan de ordenamiento de cuencas de Mallorquín para identificar los usos del suelo de acuerdo al artículo 3 de la resolución 799 de 2015 la cual menciona que en el caso de varias áreas equivalentes, resulta necesario establecer los siguientes lineamientos para definir el sitio equivalente a través de la selección de una mayor oferta de servicios ambientales y compatibilidad con el régimen de usos y actividades previstos en el plan de ordenamiento territorial, POMCAS u otros instrumentos nacionales y/o regionales de ordenamiento del territorio.
- En consideración a lo anterior se superpone el Pomca Mallorquín para determinar áreas potenciales con una oferta ambiental que permita desarrollar estrategias de conservación pertinentes.



forest

RESOLUCION No. - 000267 DE 2017  
 "POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
 UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
 COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

Superposición del POMCA Mallorquín para selección de áreas equivalentes. Las líneas azules corresponden al filtro de atributos equivalentes del portafolio de áreas de compensación. La capa de colores representa el Pomca Mallorquín. El cual en sus convenciones tiene el color púrpura zonas de uso múltiple restringido y el color amarillo para Zonas de Rehabilitación Productiva. El círculo de línea negra muestra la zona seleccionada para realizar la compensación.

- En estas áreas se realizaron visitas de campo para identificar las posibilidades de compensación, a través de acuerdos de conservación con los dueños o en su defecto compra de predios. La selección de un área para conservación, depende en gran parte de la voluntad de los propietarios para vender su predio, o realizar acuerdos para la implementación de la compensación bajo distintos mecanismos, ya sea comodato, acuerdos de conservación, entre otros.
- De acuerdo a los resultados de las visitas se obtiene un predio que está dentro de los criterios equivalentes al área de inventario. El predio tiene el ecosistema equivalente a la zona, es decir, mosaico de pastos, cultivos y áreas naturales del Zonobioma del caribe. Es así como se plantean unas estrategias para compensación por pérdida de biodiversidad en aras de buscar la acción de rehabilitación, tal como lo propone el portafolio.

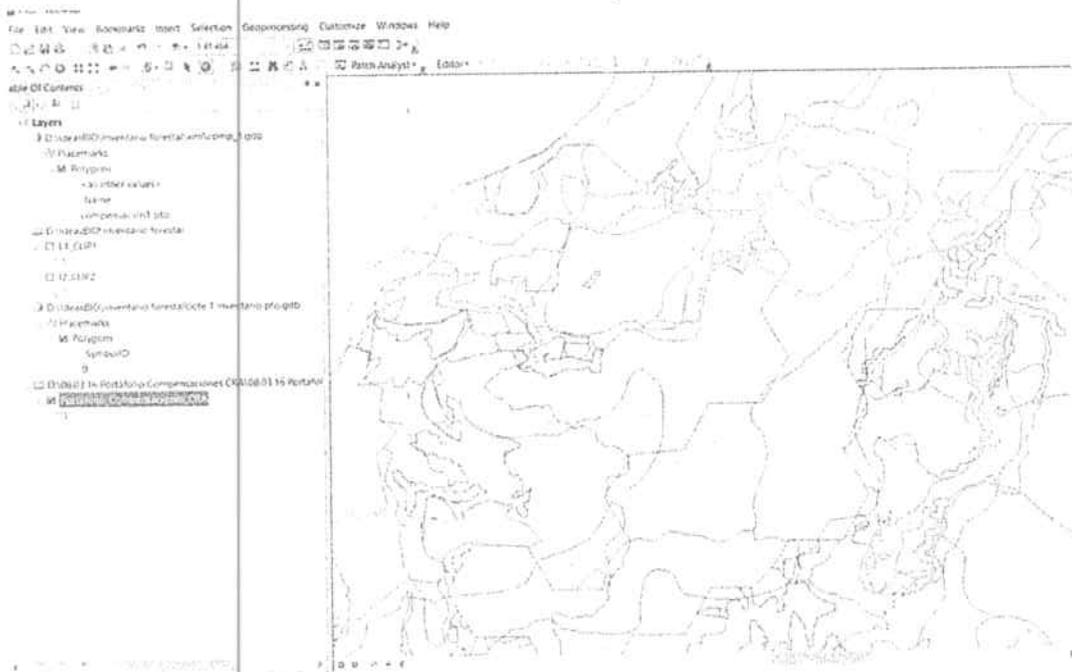


Ilustración de predio seleccionado para compensar.

Name	Área (Hectáreas)	Bounding Box Minimum (Degrees)
Compensación 1 pto	5.4	11.0152969°, -074.9047398°

*Japal*

RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”



Imagen satelital de la zona propuesta para compensación.

- En razón de que el tipo de ecosistema intervenido se clasifica como mosaico de cultivos y pastos se realizarán acciones tendientes al mejoramiento de la cobertura y actividades de uso sostenible que sean compatibles con la rehabilitación del área:
  1. Mejoramiento del cerramiento para evitar la entrada de ganado que perturbe el proceso de regeneración natural.
  2. Cercas vivas para el paso de fauna que sería la dispersora de semillas
  3. Arado de la tierra para descompactación de suelo
  4. Siembra de árboles dispersos dentro del área, con especies nativas y que sirvan de nucleación
  5. Monitoreo de compensación.
- Monitoreo compensación: El proceso de rehabilitación del área se monitoreará de acuerdo al manual de monitoreo elaborado por el Instituto de Investigaciones Von Humboldt, del cual se toma la información de los indicadores que se planean para verificar si la compensación se está realizando de manera efectiva. Es así como se plantean el seguimiento de indicadores biofísicos, de cobertura, fertilidad del suelo entre otros. Antes de plantear cuales indicadores se tendrán en cuenta, primero se definen las metas a alcanzar, para evaluar hasta donde se quiere llegar.
- Metas de recuperación: La trayectoria que se pretende alcanzar es de un estado del bosque donde se alcance la función de uso sostenible de acuerdo al uso del suelo del plan de ordenamiento y las características del portafolio de compensaciones para dicha área. Los árboles que se utilizarán para dicha recuperación, el arado, cercas vivas entre otras, servirán para rehabilitar el área en un periodo de 2 a 3 años. Durante este periodo se realizará monitoreo semestral y al final de éste mismo, se evaluará si las acciones cumplieron con las metas. El monitoreo servirá para corregir y mejorar lo que pueda fallar. La evaluación final entonces, debería cumplir con las metas a través de las evaluaciones semestrales.

CRONOGRAMA DE TRABAJO Y DESCRIPCION DE DISPOSICION DE MATERIAL  
PRODUCTO DE LA EXCAVACION PROYECTO VILLA CAMPESTRE – PUERTO  
COLOMBIA

*hacer*

RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

**CRONOGRAMA DE TRABAJO:**

Retiro de material Médano suelto: 10 Días.

Corte de Material: 20 Días.

Relleno con Material del Sitio: 15 Días.

Total Duración de esta Actividad 45 Días, los cuales inician una vez se tenga aprobada la licencia.

**DESCRIPCION:**

Comprende la eliminación de todo el material generado como producto de las excavaciones. Por otra parte, el material que haya sido aprobado por la supervisión para que sea utilizado en las labores de relleno o en la reutilización del mismo no será retirado.

Esta actividad comprende: El trabajo de cargue por medio de una retroexcavadora y de volquetas doble troque, para evitar el escape de material cargado se aplica un conveniente sistema de carpado sobre cubo de contenido de las volquetas.

**Materiales y Equipos:**

- Volquetas doble troque de 16 m3
- Retroexcavadora 320
- Herramientas manuales.

**Manejo de Transito:**

Considerando la magnitud de las obras y las afectaciones dadas por los ingresos y salidas de volquetas sobre el flujo vehicular se debe programar la instalación de los elementos de señalización y personal auxiliar encargado de orientar y controlar la circulación peatonal y de automotores de tal manera que los impactos generados se minimicen. Así mismo se debe mencionar que no se generarán afectaciones sobre los flujos vehiculares de intersecciones cercanas puesto que el punto para el ingreso y la salida, se ubican a distancias considerables de dichas intersecciones, con lo cual las maniobras de ingreso y salida se puedan realizar en forma segura, mediante control con auxiliares de tránsito.

**Disposición Material:**

El material retirado se descarga en un botadero previamente autorizado y dispuesto por la alcaldía de Puerto Colombia que a su vez buscaban suplir una necesidad de relleno en el mismo.

Se presenta constancia firmada por el Secretario de Desarrollo Territorial del municipio de Puerto Colombia, con fecha 16 de enero de 2017, que certifica el material proveniente de dicho proyecto está siendo donado al municipio para ser utilizado en diferentes obras de acondicionamiento de vías y otros trabajos propios de la administración...

**CONSIDERACIONES C.R.A.**

El material a retirar del proyecto VILLA CAMPESTRE SERVICIOS-VIVIENDA ESTUDIANTIL ET1, es de tipo médano en la capa superior, por lo tanto se requiere que este material cuente con una disposición especial con el fin de evitar que la acción del viento desplace dicho material y haya afectaciones a comunidades cercanas.

Mediante radicado N° 002048 del 10 de Marzo de 2017, la empresa INVESMENT S.A.S. presentó el estudio hidrológico:

**ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL PROYECTO VILLA CAMPESTRE SERVICIOS-VIVIENDA ESTUDIANTIL ET1:**

*Janeth*

RESOLUCION No. **000267** DE 2017  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

**Método de Cálculo de la Escorrentía**

Por tratarse cuencas menores a 2.5 Km<sup>2</sup>, el método de cálculo de la escorrentía será el método racional.

Factor de Reducción En la medida en que las áreas de drenaje consideradas se hacen más grandes, la intensidad media de la lluvia sobre éstas se reduce en razón de la variabilidad espacial del fenómeno de precipitación. En consecuencia, resulta conveniente considerar factores de reducción de la intensidad media de la precipitación en la medida en que el área de drenaje se incremente de la siguiente manera:

Tabla 1. Factor de Reducción

Área de Drenaje (Has)	Factor de Reducción
<50	1.00
50-100	0.99
100-200	0.95
200-400	0.93
400-800	0.90
800-1600	0.88

Fuente: Reglamento del sector de agua potable y saneamiento básico ras 2.000. Titulo d

**Número de Curva y coeficiente de escorrentía**

El método establece que los suelos de la cuenca en estudio deben clasificarse dentro de los grupos mostrados en la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de Suelos Según SCS

TIPO	CLASIFICACIÓN
A	Bajo potencial de escorrentía. Suelos con alta tasa de infiltración arenas con poco limo y arcilla y gravas profundas
B	Moderadamente bajo potencial de escorrentía. Suelos con ratas de infiltración moderadas, con texturas moderadamente finas a moderadamente gruesas, arenas finas y limos
C	Moderadamente alto potencial de escorrentía. Suelos de infiltración lenta con bajo contenido de materia orgánica y alto contenido de arcilla, arenas arcillosas poco profundas y arcillas
D	Alto potencial de escorrentía. Suelos con infiltración muy lenta, suelos arcillosos con alto potencial expansivo, suelos salinos con nivel freático alto y permanente

Fuente: Manual de diseño de drenajes superficiales y subsuperficiales en vías. Germán Eduardo Gavilán León.

Los valores de CN se encuentran en la Tabla 2. Estos valores están dados para la condición de humedad antecedente tipo II y según el tipo de suelo especificado en la Tabla 3.

*byeah*

RESOLUCION No. **000267** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

Tabla 3. Valores de CN Condición Antecedente Tipo II

USO DE LA TIERRA	TRATAMIENTO DEL SUELO COBERTURA	PENDIENTE (%)	TIPO DE SUELO			
			A	B	C	D
Sin cultivo	Surcos rectos		77	86	91	94
	Surcos rectos	>1	72	81	88	91
	Surcos rectos	<1	67	78	85	89
	Contorneo	>1	70	79	84	88
Cultivos en surco	Contorneo	<1	65	75	82	86
	Terrazas	>1	66	74	70	82
	Terrazas	<1	62	71	78	81
	Surcos rectos	>1	65	76	84	88
	Surcos rectos	<1	63	75	83	87
	Contorneo	>1	63	74	82	85
Cereales	Contorneo	<1	61	73	81	84
	Terrazas	>1	61	72	79	82
	Terrazas	<1	59	70	78	81
	Surcos rectos	>1	66	77	85	89
	Surcos rectos	<1	58	72	81	85
				A	B	C
Leguminosas praderas con rotación	Contorneo	>1	64	75	83	85
	Contorneo	<1	55	69	78	83
	Terraceo	>1	63	73	80	83
	Terraceo	<1	51	67	76	80
		>1	68	79	86	89
		<1	39	61	74	80
Pastizales	Contorneo	>1	47	67	81	88
	Contorneo	<1	6	35	70	79
<b>BOSQUES NATURALES</b>						
Muy ralo			56	75	86	91
Ralo			46	68	78	84
Muy espeso			15	44	54	61
Caminos de terracería			72	82	87	89
Con superficie dura			74	84	90	92

Fuente: Manual de diseño de drenajes superficiales y subsuperficiales en vías. Germán Eduardo Gavilán León.

En caso de tener una condición de humedad antecedente diferente se debe corregir el CN obtenido usando las ecuaciones presentadas en la Tabla 4.

*bayak*

RESOLUCION No. **000267**, DE 2017  
 "POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
 UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
 COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

Tabla 4. Clasificación de Condición de Humedad Antecedente

Humedad Antecedente	Si 5 días antes hubo lluvia	Fórmula para S
Tipo I	Menor de 2.5 cm.	$CN_I = \frac{4.2CN_{II}}{10 - 0.058CN_{II}}$
Tipo II	Entre 2.5 y 5 cm.	$CN_{II}$ Tabla 4
Tipo III	Mayor de 2.5 cm.	$CN_{III} = \frac{23CN_{II}}{10 + 0.13CN_{II}}$

Fuente: Manual de diseño de drenajes superficiales y subsuperficiales en vías. Germán Eduardo Gavilán León.

Donde S es la escorrentía potencial

$$S = \frac{25400}{CN} - 254$$

S en mm.

De acuerdo a la dinámica urbanística de la cuenca se espera que al mediano y largo plazo la cuenca se desarrolle de manera vigorosa presentándose de parte del sector privado y gubernamental proyectos que dinamicen el sector comercial y de servicios con la construcción de zonas francas de mediano y gran tamaño.

Por lo tanto para esta zona, la humedad antecedente corresponde al tipo A, y el valor del número de curva ponderado de la cuenca  $CN = 74$ .

El coeficiente de escorrentía adimensional C está definido como la relación entre la máxima rata a la cual el caudal fluye hacia fuera de la cuenca para una tormenta dada y la rata de volumen promedio a la cual cae la lluvia sobre la cuenca durante la duración de la lluvia. El coeficiente de escorrentía es función del período de retorno y de muchos otros factores que incluyen:

- ✓ Forma de la superficie de la cuenca representada por la pendiente de la cuenca.
- ✓ Características del terreno como vegetación, tipo de suelo y áreas impermeables.
- ✓ Almacenamiento y otras características de detención.

La Tabla 5 presenta valores típicos de los coeficientes de escorrentía para varias condiciones, si existen posibles futuros desarrollos en la zona de estudio los coeficientes de escorrentía deberán tener en cuenta estos desarrollos.

Japah

RESOLUCION No. **000267** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

Tabla 5. Coeficientes de Escorrentía

Tipo de Area	Coeficiente de Escorrentía	
	Mínimo	Máximo
ZONAS COMERCIALES		
Zona comercial	0.70	0.95
Vecindarios	0.50	0.70
ZONAS RESIDENCIALES		
Unifamiliares	0.30	0.50
Multifamiliares espaciados	0.40	0.60
Multifamiliares compactos	0.60	0.75
Semiurbanos	0.25	0.40
Casas de habitación	0.50	0.70
ZONAS INDUSTRIALES		
Espaciada	0.50	0.80
Compacta	0.60	0.90
CEMENTERIOS, PARQUES	0.10	0.25
CAMPOS DE JUEGO	0.20	0.35
ZONAS SUBURBANAS	0.10	0.30
CALLES		
Asfaltadas	0.70	0.95
Concreto rígido	0.80	0.95
Adoquinadas	0.70	0.85
PARQUEADEROS	0.75	0.80
TEJADOS	0.75	0.95
PRADERAS		
Suelos arenosos planos ( $p < 0.02$ )	0.05	0.10
Suelos arenosos con pendiente media ( $0.02 < p < 0.07$ )	0.10	0.15
Suelos arenosos escarpados ( $p > 0.07$ )	0.15	0.20
Suelos arcillosos planos ( $p < 0.02$ )	0.13	0.17
Suelos arcillosos con pendiente media ( $0.02 < p < 0.07$ )	0.18	0.22
Suelos arcillosos escarpados ( $p > 0.07$ )	0.25	0.35

Fuente: Manual de diseño de drenajes superficiales y subsuperficiales en vías. Germán Eduardo Gavilán León.

basak

RESOLUCION No. **000267** DE 2017  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

Tabla 6. Coeficiente de escorrentía para ser usado en el método racional

Coeficientes de escorrentía para ser usados en el método racional.

Característica de la superficie	Periodo de retorno (años)						
	2	5	10	25	50	100	500
<b>Áreas desarrolladas</b>							
Asfáltico	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95	1.00
Concreto /techo	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97	1.00
<b>Zonas verdes (jardines, parques, etc.)</b>							
<i>Condición pobre (cubierta de pasto, menor del 50 % del área)</i>							
Plano, 0-2%	0.32	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.58
Promedio, 2-7%	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53	0.61
Pendiente, superior a 7%	0.40	0.43	0.45	0.49	0.52	0.55	0.62
<i>Condición promedio (cubierta de pasto del 50 al 75 % del área)</i>							
Plano, 0-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
Promedio, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
<i>Condición buena (cubierta de pasto mayor del 75 % del área)</i>							
Plano, 0-2%	0.21	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.49
Promedio, 2-7%	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	0.56
Pendiente, superior a 7%	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.58
<b>Áreas no desarrolladas</b>							
<b>Área de cultivos</b>							
Plano, 0-2%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.57
Promedio, 2-7%	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.51	0.60
Pendiente, superior a 7%	0.39	0.42	0.44	0.48	0.51	0.54	0.61
<b>Pastizales</b>							
Plano, 0-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
Promedio, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
<b>Bosques</b>							
Plano, 0-2%	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39	0.48
Promedio, 2-7%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.56
Pendiente, superior a 7%	0.35	0.39	0.41	0.45	0.48	0.52	0.58

Fuente: Coeficiente de Escorrentía para ser Usados en el Método Racional. Fuente: Ven Te Chow, 1959.

De acuerdo a la Tabla 5 y 6, el coeficiente de escorrentía para la cuenca que pertenece este proyecto teniendo en cuenta la dinámica urbanística a mediano y largo plazo es de 0.22 y de 0.83.

**Tiempo de Concentración**

Se define como el tiempo que tarda en llegar a la sección de salida la gota de lluvia caída en el extremo hidráulicamente más alejado de la cuenca.

El método elegido para estimar el tiempo de concentración de entrada de acuerdo a la conveniencia de las variables es el método de Kirpich.

5/2017

C.R.A.  
000267

RESOLUCION No. DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

$$t_c = 3.9756 \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} \text{ Kirpich} \quad t_c = \text{Tiempo de concentración en minutos}$$

L= Longitud en Km.

Tabla 7. Tiempos de Concentración

CUENCA	A (Km2)		L Km	C	S m/m	Tc (min)
	Real	Corregida				Kirpich
A. Lote Sin Proyecto	0.060	0.060	0.212	0.22	0.04	4.06
B. Lote Con Proyecto	0.060	0.060	0.212	0.83	0.04	4.06

**Período de Retorno**

La Tabla 8 nos presenta los períodos de retorno recomendados para el diseño en cuencas urbanas y rurales.

Tabla 8. Períodos de Retorno Recomendados

SISTEMA	T <sub>r</sub> (años)
<b>CUENCAS URBANAS</b>	
Coletores principales	50
Áreas comerciales y de negocios	10
Industrial	2
Zonas residenciales de alta densidad > 5 viviendas/Ha	2-10
Espacios abiertos, parques	1
Carreteras principales (cunetas y canales)	10

Tabla 9. Períodos de Retorno Recomendados (continuación)

SISTEMA	T <sub>r</sub> (años)
Carreteras principales cruces (box culverts)	50
Carreteras secundarias (cunetas y canales)	2-5
Carreteras secundarias cruces (box culverts)	10
<b>CUENCAS RURALES</b>	
Cunetas	5
Alcantarillas	10
Box culverts y pontones	10
Puentes	50

Fuente: Manual de diseño de drenajes superficiales y subsuperficiales en vías. Germán Eduardo Gavilán León.

*book*

RESOLUCION No. - - 000267 DE 2017  
 "POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
 UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
 COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

De acuerdo a la Tabla 9, el período de retorno recomendado para cuencas urbanas en  
 colectores principales debe ser:

Tr= 10 años

**Curvas de Intensidad-Duración-Frecuencia**

Tabla 10. Ecuaciones Curvas IDF Estación "Ernesto Cortissoz"

PERÍODO DE RETORNO (años)	ECUACIÓN
3	$I = 2.50 \times 10^4 (t + 56.8)^{-1.28}$
5	$I = 4.09 \times 10^4 (t + 67.3)^{-1.53}$
10	$I = 8.41 \times 10^4 (t + 82.2)^{-1.42}$
20	$I = 1.43 \times 10^5 (t + 94.0)^{-1.48}$
25	$I = 1.81 \times 10^5 (t + 99.2)^{-1.51}$
30	$I = 2.05 \times 10^5 (t + 101.7)^{-1.52}$
50	$I = 3.12 \times 10^5 (t + 111.5)^{-1.57}$
100	$I = 5.35 \times 10^5 (t + 123.5)^{-1.64}$

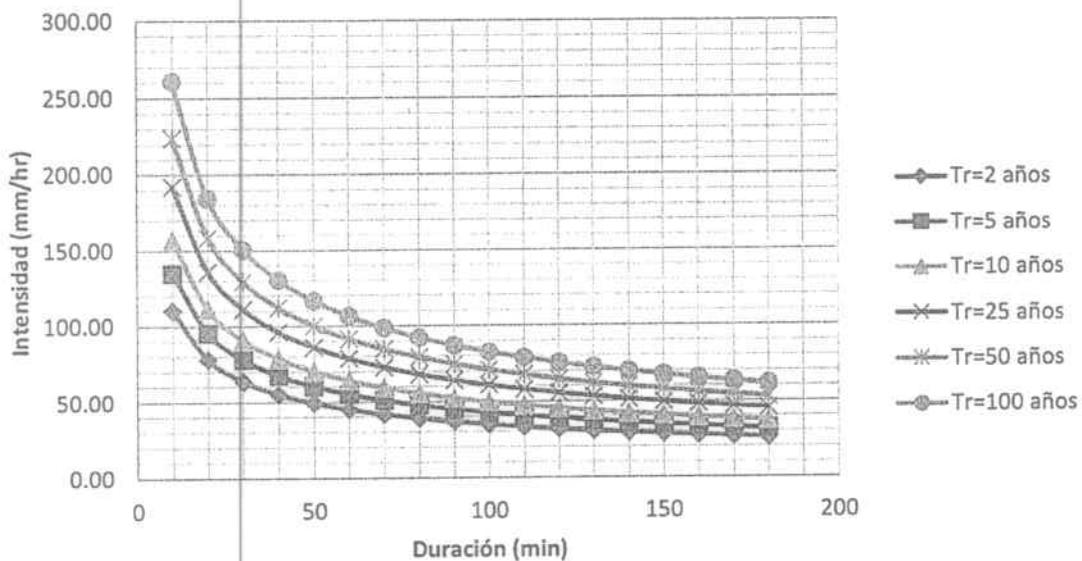


Figura 3. Curva IDF Estación Ernesto Cortizo

Caudal de Diseño Una vez obtenidos todos los datos antes descritos se procede a estimar el  
 caudal de diseño mediante el método racional para cuencas pequeñas ( $A \leq 2.5 \text{ Km}^2$ ).

$Q = 0.278CFIA$

*lapad*

RESOLUCION No. **- 000267** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

Dónde:

Q= Caudal de diseño de acuerdo al Tr elegido (m<sup>3</sup>/s)

F= Factor de reducción

C= Coeficiente de escorrentía

A= Área de drenaje (Km<sup>2</sup>)

I= Intensidad de diseño (mm/hr)

Tabla 11. Resumen caudales

No.	Cuenca	Área Km <sup>2</sup>	F	C	tc min	Tr años	I mm/hr	Q m <sup>3</sup> /s
1	Sin proyecto	0.07	1.00	0.22	4.06	10	149.940542	0.61
2	Con proyecto	0.07	1.00	0.83	4.06	10	149.940542	2.32

Mediante radicado N° 0002306 del 21 de marzo de 2017, se presentó complemento de la información cálculos hidráulicos:

**ESTRUCTURAS HIDRÁULICA**

**Drenaje área comercial y parqueadero**

De acuerdo con la Tabla 11, Se contemplan sumideros tipo cárcamos para captación perimetral del área:

☛ Diseño para una sección trapezoidal de máxima eficiencia hidráulica

Lugar:	<input type="text"/>	Proyecto:	<input type="text"/>
Tramo:	<input type="text"/>	Revestimiento:	<input type="text"/>

<b>Datos:</b>			
Caudal (Q):	<input type="text" value="2.32"/>	m <sup>3</sup> /s	
Talud (Z):	<input type="text" value="0"/>		
Rugosidad (n):	<input type="text" value="0.014"/>		
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.04"/>	m/m	

<b>Resultados:</b>					
Tirante (y):	<input type="text" value="0.4638"/>	m	Ancho de solera (b):	<input type="text" value="0.9276"/>	m
Perímetro (p):	<input type="text" value="1.8552"/>	m	Area hidráulica (A):	<input type="text" value="0.4302"/>	m <sup>2</sup>
Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.2319"/>	m	Espejo de agua (T):	<input type="text" value="0.9276"/>	m
Velocidad (v):	<input type="text" value="5.3923"/>	m/s	Número de Froude (F):	<input type="text" value="2.5280"/>	
Energía específica (E):	<input type="text" value="1.9458"/>	m-Kg/Kg	Tipo de flujo:	<input type="text" value="Supercrítico"/>	

Figura 5. Canal sumidero

Aplicando la fórmula de Manning junto con la ecuación de continuidad se dimensionan los colectores longitudinales.

*back*

C.R.A.

000267

RESOLUCION No.

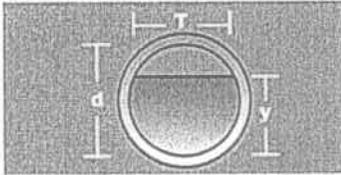
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

Lugar:	<input type="text"/>	Proyecto:	<input type="text"/>
Tramo:	<input type="text"/>	Revestimiento:	<input type="text"/>

<b>Datos:</b>			
Caudal (Q):	<input type="text" value="1.15"/>	m <sup>3</sup> /s	
Diámetro (d):	<input type="text" value="0.6"/>	m	
Rugosidad (n):	<input type="text" value="0.01"/>		
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.020"/>	m/m	

<b>Resultados:</b>					
Tirante normal (y):	<input type="text" value="0.5026"/>	m	Perímetro mojado (p):	<input type="text" value="1.3873"/>	m
Área hidráulica (A):	<input type="text" value="0.2529"/>	m <sup>2</sup>	Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.1823"/>	m
Espejo de agua (T):	<input type="text" value="0.4426"/>	m	Velocidad (v):	<input type="text" value="4.5470"/>	m/s
Número de Froude (F):	<input type="text" value="1.9204"/>		Energía específica (E):	<input type="text" value="1.5564"/>	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	<input type="text" value="Supercrítico"/>				

Figura 6. Dimensionamiento colector área comercial y parqueadero

Este colector requiere un DN 600 mm; S = 2%. 4.2

**Cuneta y Box Culvert existente**

Sección: Trapezoidal

Material revestimiento: Concreto

Dimensiones:

H: 0.50 m

B: 0.60 m

Z: 0.5

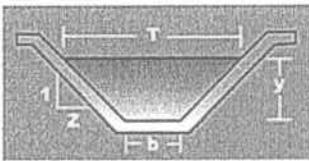
S: 0.026 m/m

☛ Cálculo del caudal, sección trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar:	<input type="text" value="Cuneta entrega box Cra 30"/>	Proyecto:	<input type="text" value="Lote Villa Campestre"/>
Tramo:	<input type="text"/>	Revestimiento:	<input type="text" value="Concreto"/>

<b>Datos:</b>			
Tirante (y):	<input type="text" value="0.5"/>	m	
Ancho de cuneta (b):	<input type="text" value="0.6"/>	m	
Talud (Z):	<input type="text" value="0.5"/>		
Coefficiente de rugosidad (n):	<input type="text" value="0.014"/>		
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.026"/>	m/m	

<b>Resultados:</b>					
Caudal (Q):	<input type="text" value="1.9209"/>	m <sup>3</sup> /s	Velocidad (v):	<input type="text" value="4.5307"/>	m/s
Área hidráulica (A):	<input type="text" value="0.4250"/>	m <sup>2</sup>	Perímetro (p):	<input type="text" value="1.7188"/>	m
Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.2474"/>	m	Espejo de agua (T):	<input type="text" value="1.1000"/>	m
Número de Froude (F):	<input type="text" value="2.3313"/>		Energía específica (E):	<input type="text" value="1.5499"/>	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	<input type="text" value="Subcrítico"/>				

Calculadora	Limpiar Pantalla	Imprimir	Menú Principal	Calculadora

Figura 7. Canal existente

basad

C.R.A.  
- - 000267

RESOLUCION No. DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

Como base metodológica se usará la fórmula de Manning:

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

Fórmula de Manning

$$Q = AV$$

Ecuación de continuidad

Dónde:

Q= Caudal que transporta la sección en m<sup>3</sup>/s

A= Área de la sección del conducto en m<sup>2</sup>

V= Velocidad media del flujo en m/s n=

Coficiente de rugosidad de Manning

R= Radio hidráulico en m

S= Pendiente de la línea de energía en m/m

Analizando la sección de la cuneta bajo la presunción de flujo uniforme, tenemos que el caudal que transporta es de 1.93 m<sup>3</sup>/s.

A este caudal se debe añadir el caudal que genera la parte occidental norte del proyecto, el cual se estimó en 2.32 m<sup>3</sup>/s.

$$Q = Q_{\text{cuneta}} + Q_{\text{proyecto}}$$

$$Q = 4.25 \text{ m}^3/\text{s}$$

La cuneta existente debe reemplazarse por un Box de dimensiones 4.0 x 1.0

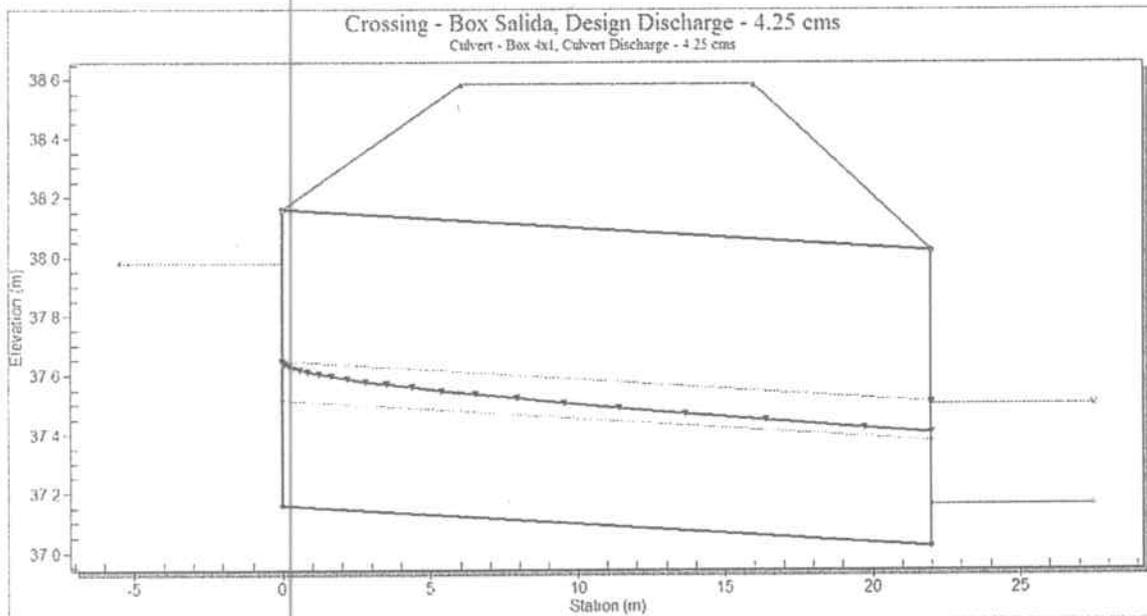


Figura 8. Cajón propuesto

Se analiza el Pipe Culvert existente con un área de drenaje de 75,127 m<sup>2</sup>, llegando a la conclusión que es insuficiente.

break

C.R.A.  
- 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

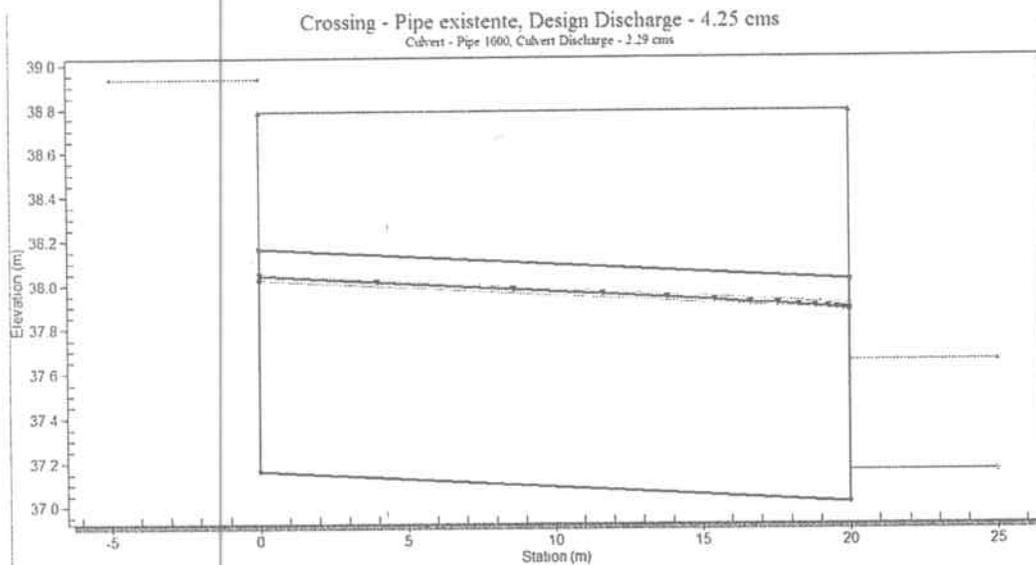


Figura 9. Pipe Culvert existente

Debido a que es necesario ampliar esta estructura hidráulica, se puede optar por utilizar las mismas dimensiones del Box que reemplazará la cuneta existente.

#### Drenaje vía doble calzada

#### Drenaje de la corona

Se estima el caudal de la corona teniendo en cuenta que el periodo de retorno de la corina de la vía es de 50 años y el tiempo mínimo de concentración es de 10 minutos. Se plantean sumideros laterales de ventana en las abscisas K0+050 y K0+100. Además, se utilizará el método racional para la estimación del caudal de diseño para el drenaje de la corona cuya superficie de drenaje sea menor a 2.5 Km<sup>2</sup>.

$$Q = \frac{CIFA}{360}$$

Dónde:

Q= Caudal generado por el área de drenaje (m<sup>3</sup>/s)  
C= Coeficiente de escorrentía (adimensional)  
I= Intensidad de diseño (mm/hora)  
F= Factor de reducción de área (adimensional)  
A= Área de drenaje (Has)

lapak

RESOLUCION No. 000267 DE 2017  
 "POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
 UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
 COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

Tabla 12. Resumen de caudal

Abscisa	Longitud m	Ancho m	Área m <sup>2</sup>	Tc minutos	Tr años	I mm/hora	C	Q m <sup>3</sup> /s
K0+100	50	15	750	10	50	232.96	0.95	0.046
K0+050	50	15	750	10	50	232.96	0.95	0.046

Tabla 13. Espaciamientos recomendados entre sumideros laterales

Pendiente (%)	Espaciamiento (m)
≤ 0.4	50
0.4 – 0.6	60
0.6 – 1.0	70
1.0 – 3.0	80

Fuente: Reglamento técnico de diseños de cunetas y sumideros. Ministerio de Agua de Bolivia

Dónde:

Se= Pendiente equivalente (m/m)

SX= Pendiente transversal o de bombeo (m/m)

S'W= Pendiente transversal de la depresión (m/m)

Eo= Eficiencia de intercepción (adimensional)

$$S'_{\pi} = \frac{a}{[1000 * W]}$$

Dónde:

a= Altura de la depresión (mm)

W= Ancho de la depresión (m)

$$L_T = K_c * Q^{0.42} * S_Y^{0.3} \left( \frac{1}{n * S_e} \right)^{0.6}$$

Dónde:

LT= Longitud del sumidero para interceptar el 100% de la escorrentía (m)

Kc= 0.817

SY= Pendiente longitudinal de la vía (m/m)

Q= Caudal de la escorrentía (m<sup>3</sup>/s)

n= Número de Manning

Se= Pendiente equivalente (m/m)

lapid

C.R.A.  
E - 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

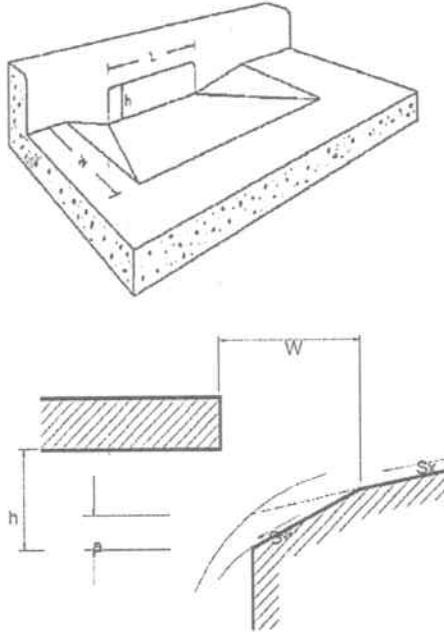


Figura 10. Esquema sumidero lateral de ventana (Curb-Opening)

Haciendo uso de la herramienta computacional Hydraulics Toolbox 4.1, el cual fue desarrollado por la FHWA.

Tabla 14. Dimensiones vertederos laterales de ventana

No.	Abscisa	L (m)	W (m)	H (m)	Depresión (mm)	% captación
1	K0+100 (ambos lados)	2.15	0.50	0.20	100	100
2	K0+050 (lado izquierdo)	2.30	0.50	0.20	100	100

Fuente: Elaboración propia

K0+050

**Gutter**

Longitudinal Slope of Road: 0.005 (m/m)

Cross-slope of Pavement: 0.020 (m/m)

Define Cross-slope of Gutter: 0.020 (m/m)

Manning's Roughness: 0.015

Gutter Width: 0.500 (m)

Enter one of the following:

Design Flow: 0.046 (cms)

Width of Spread: 2.930 (m)

Gutter Depression: 0.000 (mm)

Area of Flow: 0.086 (m<sup>2</sup>)

E<sub>0</sub> (Gutter Flow to Total Flow): 0.393

Depth of Curb: 58.590 (mm)

**Inlet**

Inlet Location: Inlet on grade

Percent Clogging: 0.000 (%)

Inlet Types: Curb opening

Grate Types: P-1.7/8

Grate Width: 0.000 (m)

Grate Length: 0.000 (m)

Length of Inlet: 2.300 (m)

Curb Opening Height: 0.000 (mm)

Local Depression: 100.000 (mm)

Parameter	Value	Unit
Intercepted Flow	0.046	cms
Bypass Flow	0.000	cms
Approach Velocity	0.536	m/s
Efficiency	1.000	

Figura 11. Dimensiones vertederos K0+050

borat

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO

C.R.A.

- 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

K0+100

<b>Gutter</b>		<b>Inlet</b>	
Longitudinal Slope of Road:	0.021 (m/m)	Inlet Location	Inlet on grade
Cross-slope of Pavement:	0.020 (m/m)	Percent Clogging	0.000 (%)
Define Cross-slope of Gutter:	0.020 (m/m)	Inlet Types	Curb opening
Manning's Roughness:	0.015	Grate Types	P-1-7/8
Gutter Width:	0.500 (m)	Grate Width:	0.000 (m)
Enter one of the following:		Grate Length:	0.000 (m)
<input checked="" type="radio"/> Design Flow:	0.023 (cms)	Length of Inlet:	2.150 (m)
<input type="radio"/> Width of Spread:	1.720 (m)	Curb Opening Height:	0.000 (mm)
Compute unknown		Local Depression:	100.000 (mm)
Gutter Depression:	0.000 (mm)		
Area of Flow:	0.030 (m <sup>2</sup> )		
Eo (Gutter Flow to Total Flow):	0.600		
Depth at Curb:	34.399 (mm)		

Compute Inlet Data

Parameter	Value	Unit
Intercepted Flow	0.023	cms
Bypass Flow	0.000	cms
Approach Velocity	0.778	m/s
Efficiency	1.000	

Figura 12. Dimensiones vertederos K0+100

Colectores:

De igual manera aplicando la fórmula de Manning junto con la ecuación de continuidad se dimensionan los colectores longitudinales.

Calculo del tirante normal, sección circular

Lugar:	Doble calzada	Proyecto:	Villa campestre
Tramo:	K0+000 - K0+140	Revestimiento:	PVC

<b>Datos:</b>		
Caudal (Q):	0.069 m <sup>3</sup> /s	
Díametro (d):	0.3 m	
Rugosidad (n):	0.011	
Pendiente (S):	0.005 m/m	

<b>Resultados:</b>		Perímetro mojado (P):	0.5702 m
Tirante normal (y):	0.1906 m	Radio hidráulico (R):	0.0871 m
Área hidráulica (A):	0.0457 m <sup>2</sup>	Velocidad (v):	1.3894 m/s
Espejo de agua (T):	0.2838 m	Energía específica (E):	0.2970 m·kg/kg
Número de Froude (F):	1.0604		
Tipo de flujo:	Supercrítico		

Figura 13. Dimensionamiento colector Via doble calzada

lapack

C.R.A.  
- - 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

Este colector requiere un DN 300 mm.

Drenaje transversal Se utilizará una rejilla transversal al flujo la cual captará y transportará el flujo generado por la doble calzada.

De acuerdo con la Tabla 12:

$Q = 0.14 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La ecuación a utilizar será:

$$L_r = \frac{Q}{\epsilon C_d b (2gE)^{1/2}}$$

Dónde:

$L_r$  = Longitud requerida (m)

$Q$  = Caudal circulante ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

$\epsilon$  = Relación entre la abertura y el área total de las barras ( $\text{m}^2/\text{m}^2$ )

$C_d$  = Coeficiente de descarga

$b$  = ancho del conjunto de las rejillas (m)

$g$  = Aceleración gravitacional ( $\text{m}/\text{s}^2$ )

$E$  = Energía específica mínima (m)

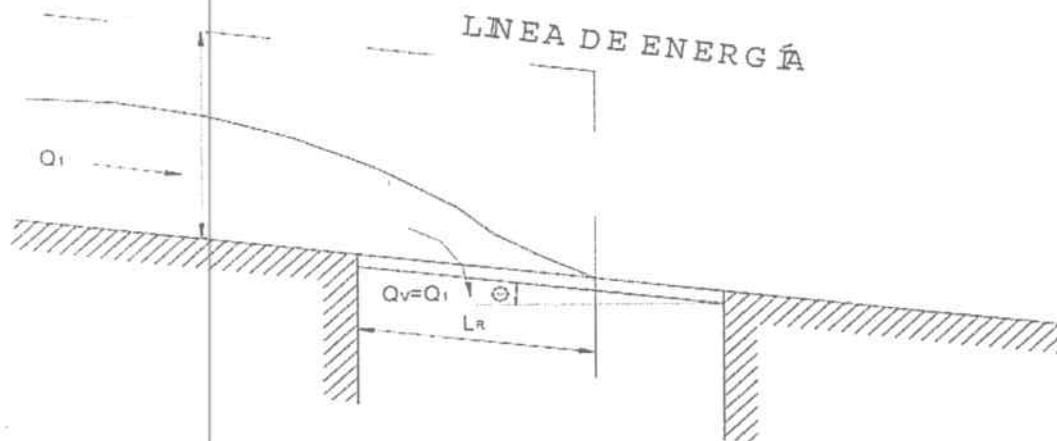


Figura 14. Captación total con rejilla de fondo

Fuente: Obras Hidráulicas Rurales. Hernán Materón.

Tabla 15. Dimensionamiento sumideros transversales

No.	Cuenca	Q m <sup>3</sup> /s	b m	s m/m	n	y m	V m/s	E m	Cd	$\epsilon$	Lr m	L m
1	K0+000	0.14	15.00	0.005	0.015	0.023	0.41	0.031	0.61	0.40	0.05	0.60

Fuente: Elaboración propia

lapena

RESOLUCION No. - 000267 DE 2017  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

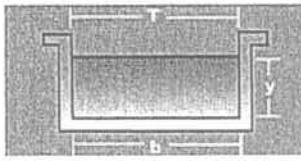
**Cajón de la rejilla**

Calculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar:	<input type="text" value="Cajon colector"/>	Proyecto:	<input type="text"/>
Tirante:	<input type="text"/>	Revestimiento:	<input type="text"/>

Datos:	
Caudal (Q):	<input type="text" value="0.14"/> m <sup>3</sup> /s
Ancho de coleta (b):	<input type="text" value="0.6"/> m
Tebud (Z):	<input type="text" value="0"/>
Rugosidad (n):	<input type="text" value="0.014"/>
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.02"/> m/m

Resultados:			
Tirante normal (y):	<input type="text" value="0.1192"/> m	Perímetro (p):	<input type="text" value="0.8384"/> m
Área hidráulica (A):	<input type="text" value="0.0715"/> m <sup>2</sup>	Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.0853"/> m
Espesor de agua (T):	<input type="text" value="0.6000"/> m	Velocidad (v):	<input type="text" value="1.9575"/> m/s
Número de Froude (F):	<input type="text" value="1.8102"/>	Energía específica (E):	<input type="text" value="0.3145"/> m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	<input type="text" value="Superficial"/>		

Figura 15. Dimensionamiento Cajón de Rejilla

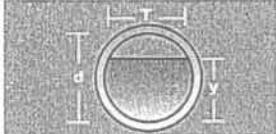
**Colector de salida**

Calculo del tirante normal, sección circular

Lugar:	<input type="text"/>	Proyecto:	<input type="text"/>
Tirante:	<input type="text"/>	Revestimiento:	<input type="text"/>

Datos:	
Caudal (Q):	<input type="text" value="0.14"/> m <sup>3</sup> /s
Díámetro (d):	<input type="text" value="0.3"/> m
Rugosidad (n):	<input type="text" value="0.01"/>
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.02"/> m/m

Resultados:			
Tirante normal (y):	<input type="text" value="0.2007"/> m	Perímetro mojado (p):	<input type="text" value="0.5746"/> m
Área hidráulica (A):	<input type="text" value="0.0502"/> m <sup>2</sup>	Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.0874"/> m
Espesor de agua (T):	<input type="text" value="0.2024"/> m	Velocidad (v):	<input type="text" value="2.7062"/> m/s
Número de Froude (F):	<input type="text" value="2.1000"/>	Energía específica (E):	<input type="text" value="0.5963"/> m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	<input type="text" value="Superficial"/>		

Figura 1. Dimensionamiento Colector de salida

Se requiere un colector de DN 300 mm y S= 2%.

**Drenaje Vía Local**

**Drenaje de la corona**

Se estima el caudal de la corona teniendo en cuenta que el periodo de retorno de la corina de la vía es de 50 años y el tiempo mínimo de concentración es de 10 minutos.

Se plantean sumideros transversales cada 50 m. Además, se utilizará el método racional para la estimación del caudal de diseño para el drenaje de la corona cuya superficie de drenaje sea menor a 2.5 Km<sup>2</sup>.

*5/2017*

C.R.A.  
000267

RESOLUCION No.

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

$$Q = \frac{CIFA}{360}$$

Dónde:

Q= Caudal generado por el área de drenaje (m3/s)

C= Coeficiente de escorrentía (adimensional)

I= Intensidad de diseño (mm/hora)

F= Factor de reducción de área (adimensional); 1

A= Área de drenaje (Has)

Tabla 16. Resumen de caudal

Abscisa	Longitud m	Ancho m	Área m2	Tc minutos	Tr años	I mm/hora	C	Q m3/s
K0+200	50	6	300	10	50	222	0.95	0.05
K0+150	50	6	300	10	50	222	0.95	0.05
K0+100	50	6	300	10	50	222	0.95	0.05
K0+050	50	6	300	10	50	222	0.95	0.05
K0+000	50	6	300	10	50	222	0.95	0.05

Drenaje transversal Se utilizará una rejilla transversal al flujo la cual captará y transportará el flujo generado por la doble calzada.

De acuerdo con la Tabla 16:

Q= 0.05 m3/s.

La ecuación a utilizar será:

$$L_r = \frac{Q}{\epsilon C_d b (2gE)^{1/2}}$$

Dónde:

L<sub>r</sub>= Longitud requerida (m)

Q= Caudal circulante (m3/s)

ε= Relación entre la abertura y el área total de las barras (m2/m2)

C<sub>d</sub>= Coeficiente de descarga

b= ancho del conjunto de las rejillas (m)

g= Aceleración gravitacional (m/s2)

E= Energía específica mínima (m)

bapad

C.R.A.  
- 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

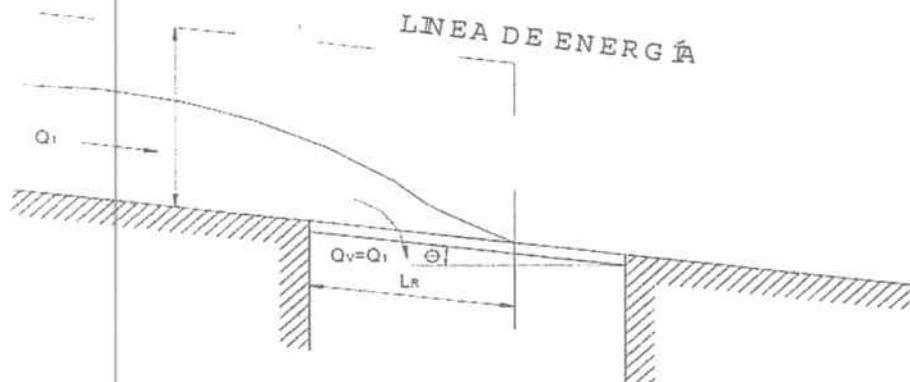


Figura 16. Captación total con rejilla de fondo  
Fuente: Obras Hidráulicas Rurales. Hernán Materón.

Tabla 17. Dimensionamiento sumideros transversales

No.	Cuenca	Q m3/s	b m	s m/m	n	y m	V m/s	E m	Cd	ε	Lr m	L m
1	K0+000	0.005	6.00	0.0325	0.014	0.023	0.7	0.031	0.61	0.40	0.066	0.60

Fuente: Elaboración propia

**Cajón de la rejilla**

Lugar:	<input type="text"/>	Proyecto:	<input type="text"/>
Tramo:	<input type="text"/>	Revestimiento:	<input type="text"/>

<b>Datos:</b>	
Caudal (Q):	<input type="text" value="0.005"/> m3/s
Ancho de solera (b):	<input type="text" value="0.6"/> m
Talud (Z):	<input type="text"/>
Rugosidad (n):	<input type="text" value="0.014"/>
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.0325"/> m/m

<b>Resultados:</b>			
Tirante normal (y):	<input type="text" value="0.0124"/> m	Perímetro (p):	<input type="text" value="0.6248"/> m
Área hidráulica (A):	<input type="text" value="0.0074"/> m <sup>2</sup>	Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.0119"/> m
Espejo de agua (T):	<input type="text" value="0.6000"/> m	Velocidad (v):	<input type="text" value="0.6717"/> m/s
Número de Froude (F):	<input type="text" value="1.9254"/>	Energía específica (E):	<input type="text" value="0.0354"/> m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	<input type="text" value="Supercrítico"/>		

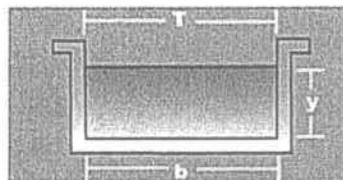


Figura 17. Dimensionamiento Cajón de Rejilla

*Japala*

RESOLUCION No. - - 000267, DE 2017  
 "POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
 UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
 COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

**Colector de salida**

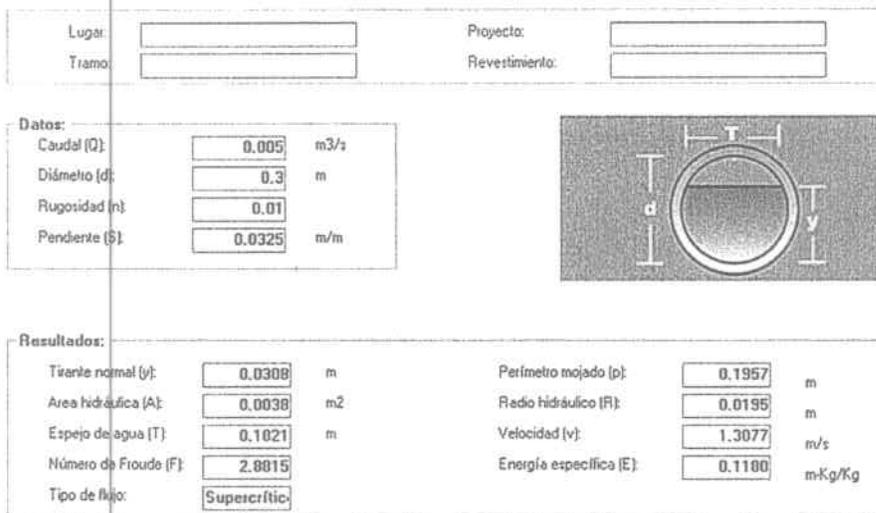


Figura 2. Dimensionamiento Colector

Se requiere un colector de DN 300 mm y S= 3.25%.

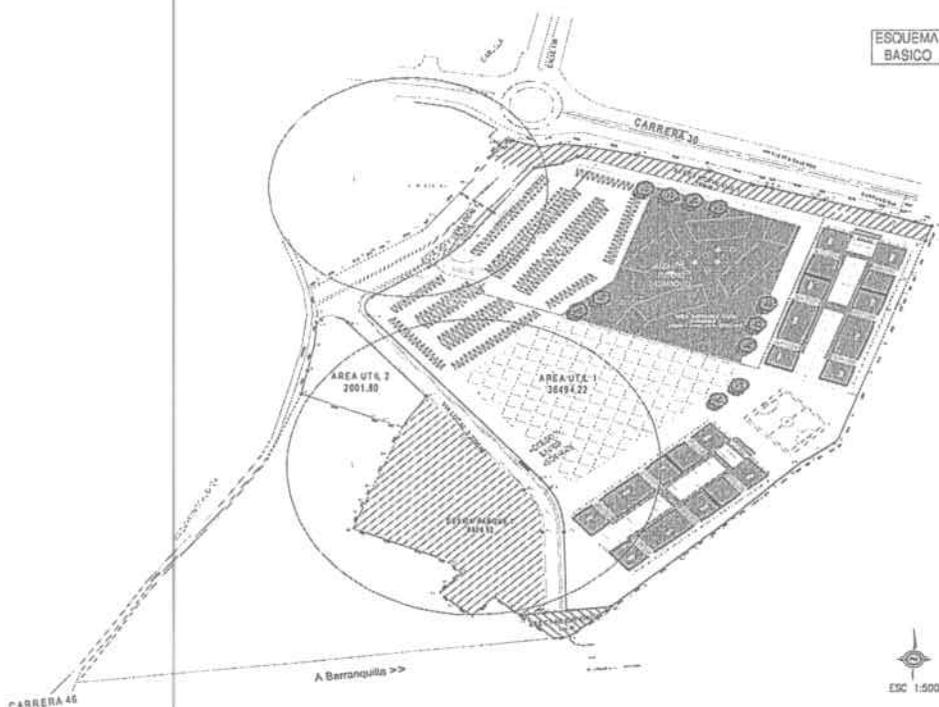
**CONSIDERACIONES C.R.A.**

La empresa INVESTMENTS S.A.S. presentó el estudio hidrológico, así como la metodología para el cálculo de los diseños para el manejo de las aguas escorrentías, lo cual fue soportado en planos.

**DESCRIPCION DEL PROYECTO VIVIENDA ESTUDIANTIL VILLA CAMPESTRE DE LA EMPRESA INVESTMENTS S.A.S.**

INVESTMENTS S.A.S., propone ejecutar en el barrio Villa Campestre del municipio de Puerto Colombia, un complejo residencial estudiantil como una primera etapa, la construcción de seis torres de 6 pisos para 162 apartamentos de 3 tipos, con un área construida de 12.859 m<sup>2</sup> y una altura máxima de 19.54 Mts, consistente en una serie de 6 volúmenes, que conforman una planta de geometría regular con patio interno y aberturas variables que conducen a su zona social.

**Plano Del Área Del Proyecto**



*haci*

000-267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

**DISPOSICIÓN FINAL Y MANEJO DE MATERIAL RETIRADO PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y NIVELACION DEL TERRENO**

**Descripción:**

**Movimiento de tierra y Cargue de Médano:** El trabajo de cargue por medio de una retroexcavadora y de volquetas doble troque, para evitar el escape de material cargado se aplica un conveniente sistema de carpado sobre cubo de contenido de las volquetas.

**Disposición Final de Médano:** El tipo de Material a retirar y disponer es médano esta actividad comprende el transporte y disposición final de todo el material generado como producto de las excavaciones y nivelación del terreno del proyecto. Por otra parte, el material que haya sido aprobado por la supervisión para que será aprovechado y utilizado en las labores de relleno del proyecto no será evacuado.

El material producto de la excavación realizada con una Retroexcavadora 320 y nivelación del terreno, será transportado por volquetas doble troque de 16 m3 con autorización de la autoridad de transito del área de influencia del proyecto a el municipio de Puerto Colombia para ser donado a la administración municipal y ser utilizado en diferentes obras como adecuación de calles y otros en sectores subnormales del municipio y barrios que requieren la intervención en diferentes vías, este material se le dona al municipio, por solicitud de la secretaria de Desarrollo Territorial Municipal, como constancia de la donación de dicho material (médano), el secretario de Desarrollo Territorial expide una certificación firmada en donde certifica dicha donación al municipio.

MOVIMIENTOS DE TIERRA SEGUN COTA 41.00

ESTACION	AREAS(M2)		DISTANCIA	VOLUMENES(M3)		ORDENADA CURVA MASA
	CORTE	TERRAPLEN		CORTE	TERRAPLEN	
0+005.00	357.73	-4.23	0.00	0.00	0.00	10,000.00
0+010.00	511.12	-10.81	5.00	2,172.12	-37.61	12,134.51
0+015.00	576.16	-13.53	5.00	2,718.19	-60.86	14,791.84
0+020.00	577.04	-15.83	5.00	2,883.00	-73.39	17,601.45
0+025.00	553.30	-17.74	5.00	2,825.86	-83.93	20,343.38
0+030.00	489.36	-18.03	5.00	2,606.65	-89.44	22,860.59
0+035.00	422.89	-51.39	5.00	2,280.62	-173.56	24,967.65
0+040.00	319.51	-72.54	5.00	1,856.00	-309.82	26,513.82
0+045.00	245.20	-75.32	5.00	1,411.77	-369.65	27,555.94
0+050.00	220.41	-69.10	5.00	1,164.01	-361.05	28,358.91
0+055.00	218.37	-66.94	5.00	1,096.93	-340.08	29,115.76
0+060.00	242.79	-53.96	5.00	1,152.89	-302.23	29,966.42
0+065.00	199.82	-54.01	5.00	1,106.53	-269.93	30,803.02
0+070.00	195.47	-68.04	5.00	988.24	-305.14	31,486.12
0+075.00	176.48	-91.56	5.00	929.90	-399.01	32,017.01
0+080.00	163.01	-95.99	5.00	848.73	-468.88	32,396.85
0+085.00	151.17	-99.97	5.00	785.45	-489.90	32,692.40
0+090.00	140.69	-94.73	5.00	729.67	-486.73	32,935.34
0+095.00	132.05	-86.84	5.00	681.85	-453.92	33,163.27
0+100.00	122.98	-90.18	5.00	637.57	-442.55	33,358.29
0+105.00	108.78	-92.29	5.00	579.39	-456.17	33,481.52
0+110.00	96.89	-89.42	5.00	514.17	-454.28	33,541.40
0+115.00	87.22	-89.73	5.00	460.29	-447.89	33,553.80
0+120.00	78.93	-89.50	5.00	415.40	-448.08	33,521.12
0+125.00	76.27	-93.67	5.00	388.02	-457.91	33,451.22
0+130.00	72.56	-95.15	5.00	372.09	-472.05	33,351.26
0+135.00	67.12	-98.26	5.00	349.21	-483.52	33,216.95
0+140.00	57.33	-108.93	5.00	311.13	-517.97	33,010.11
0+145.00	50.21	-121.82	5.00	268.85	-576.86	32,702.10
0+150.00	43.05	-143.93	5.00	233.15	-664.37	32,270.88
0+155.00	31.96	-163.80	5.00	187.53	-769.32	31,689.09
0+160.00	23.03	-188.06	5.00	137.48	-879.64	30,946.94
0+165.00	0.88	-210.58	5.00	59.77	-996.60	30,010.10
0+170.00	0.00	-229.01	5.00	2.19	-1,098.98	28,913.31
0+175.00	0.00	-234.08	5.00	0.00	-1,157.72	27,755.59
0+180.00	0.00	-248.27	5.00	0.00	-1,205.87	26,549.72
0+185.00	0.00	-229.70	5.00	0.00	-1,194.93	25,354.78
0+190.00	0.00	-207.79	5.00	0.00	-1,093.74	24,261.05
TOTAL VOLUMEN CORTE = 33,154.63m3						
TOTAL VOLUMEN TERRAPLEN = -18,893.59m3						

Handwritten signature or mark.

RESOLUCION No. - 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

**CONSIDERACIONES C.R.A.**

La empresa INVESMENTS S.A.S., presentó el tiempo de ejecución del retiro de material, el transporte que utilizará y argumenta su disposición con una constancia entregada por la secretaría de gobierno del municipio de Puerto Colombia, sin embargo, se considera que tratándose de material tipo médano, se deberá dar mayor importancia a la disposición de este, con la finalidad de tomar medidas que conlleven a controlar los impactos que se generen en la utilización que se describe que se le dará.

**OBSERVACIONES DE CAMPO:** En la visita realizada el día 27 de Enero de 2017 se observaron los siguientes hechos de interés:

1. Se realizó visita de campo al predio El Campito, ubicado en la Carrera 30 No. 1-1641, Corredor Universitario, Corregimiento de Sabanilla Monte Carmelo, jurisdicción del municipio de Puerto Colombia, departamento del Atlántico, cuya extensión superficial conforma un polígono de 5 Has. aproximadamente, donde la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. Nit: 900.755.124-1 proyecta construir un complejo habitacional.
2. En el tramo recorrido se observaron arboles con DAP superior a 10 cms., con las características dasométricas especificadas en el Inventario, de las especies Prosopis Juliflora (Trupillo) con 51 individuos, Gliricidia sepium (Mataratón) con 32 individuos, Handroanthus chrysanthus (Roble amarillo) con 24 individuos, Cordia alba (Uvita) con 14, Erythroxylum carthagenensis con 13, Crateva tapia (Naranjito) Mangifera indica, Tabebuia roseae, Crescentia cujete, Capparis odoratissima, Crateva tapia, Pereskia Guamacho, Acacia tortuosa, Senna sp., Maclura tinctoria y Sapindus saponaria.
3. Al momento de la visita no se observó intervención o afectación por aprovechamiento forestal de árboles con DAP superior a 10 cms o por iniciación de obras, ya que se contabilizaron los 175 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, correspondiente a 10 familias y 15 especies, tal como se relacionaron en el documento “INVENTARIO FORESTAL” presentado por la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. en Oficio radicado bajo el No. 19569 del 21 de Diciembre de 2016.
4. Se observó un arroyo o escorrentía que recoge las aguas lluvias del mismo predio en la parte norte, en zona que según el Ingeniero que atendió la visita no será intervenida.
5. El entorno al área del proyecto, ha sido intervenida por actividades antrópicas, con construcciones de conjuntos habitacionales y zonas comerciales, en consecuencia a que la extensión poblacional de Barranquilla se está presentando hacia estas áreas del municipio de Puerto Colombia.
6. En el área inventariada las especies con mayor dominancia son Gliricidia sepium y Prosopis juliflora; las cuales representan el 55% de la dominancia relativa en el área muestreada.
7. En el área inventariada las especies con mayor abundancia son el Trupillo y el Mataratón, los cuales representan el 47% de la abundancia relativa en el área muestreada.

band

C.R.A.  
000267

RESOLUCION No.

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

8. Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen en el área muestreada son el Trupillo (13.51 m<sup>3</sup>) y el Matarratón (6,43 m<sup>3</sup>), estas especies aportan más del 50% del volumen total de madera.
9. El predio propuesto para realizar la compensación tiene cobertura equivalente al predio afectado.

**CONCLUSIONES:** En virtud de los documentos presentados por la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. y la visita técnica realizada por funcionario de la CRA, se concluye lo siguiente:

1. LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. con Nit: 900.755.124-1 a través de su representante legal JOSE FASKHA CHAVERMAN, con c.c. 80.105.821, presentó la documentación requerida para acceder a un permiso de aprovechamiento forestal con el objeto de realizar construcción de un complejo habitacional en el predio El Campito, ubicado en la Carrera 30 No. 1-1641, Corredor Universitario, Corregimiento de Sabanilla Monte Carmelo, jurisdicción del Municipio de Puerto Colombia, Departamento del Atlántico, generándose el 00050 del 23 de Enero de 2017: "Por medio del cual se admite una solicitud y se inicia un trámite de aprovechamiento forestal único solicitado por la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. Nit: 900.755.124-1 para la construcción de un complejo habitacional en el municipio de Puerto Colombia – Departamento del Atlántico."
2. En visita de campo realizada por funcionario de la CRA, se constató la existencia de los árboles en los sitios, cantidades y características esbozados en el Inventario General forestal presentado y se verificó el sitio donde se ejecutará la obra, observando, además, que no se había iniciado aprovechamiento de árboles fustales por parte de la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S.
3. En el área inventariada las especies con mayor dominancia son *Gliricidia sepium* y *Prosopis juliflora*; las cuales representan el 55% de la dominancia relativa en el área muestreada.
4. En el área inventariada las especies con mayor abundancia son el Trupillo y el Matarratón, los cuales representan el 47% de la abundancia relativa en el área muestreada.
5. Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen en el área muestreada son el Trupillo (13.51 m<sup>3</sup>) y el Matarratón (6,43 m<sup>3</sup>), estas especies aportan más del 50% del volumen total de madera.
6. La SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., entre los documentos presentados para la evaluación del aprovechamiento forestal, presentó, el Plan de aprovechamiento e Inventario forestal y el Plan de Compensación por pérdida de Biodiversidad de acuerdo a los requerimientos del Manual de Pérdida de Biodiversidad que reglamenta la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, CRA, con las resoluciones 799 de 2015 y 212 de 2016 dentro de su Portafolio de Áreas Prioritarias para la Asignación de Compensaciones Obligatorias en el Departamento del Atlántico.
7. Dentro del Plan de Compensación la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., propone acciones combinadas de preservación y restauración ecológica de un

30/01/17

RESOLUCION No. **000267** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

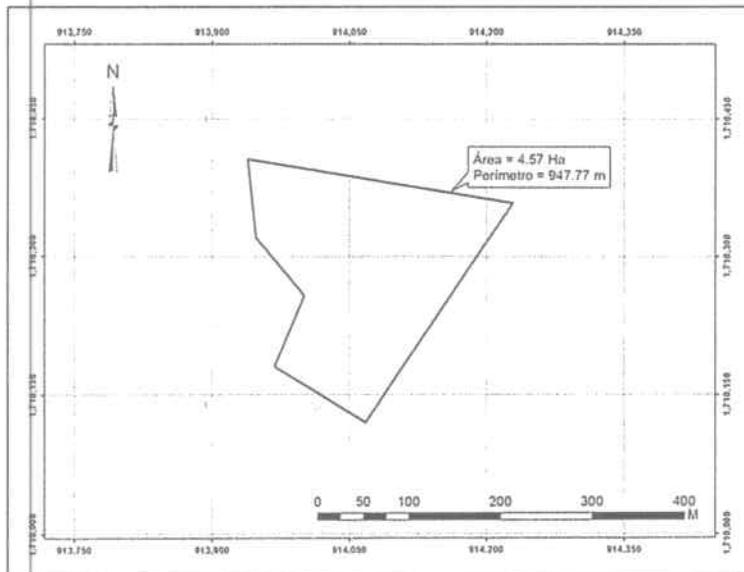
predio con área superior a 5 Has. dentro de un ecosistema equivalente al intervenido (mosaico de cultivos y pastos), para cumplir con la compensación con relación 1:1 según lo determinado por el estudio del Portafolio de Áreas Prioritarias para la Asignación de Compensaciones Obligatorias en el Departamento del Atlántico, mediante acciones tendientes al mejoramiento de la cobertura y actividades de uso sostenible que sean compatibles con la conservación. La administración, seguimiento y monitoreo se ejercerá por la misma empresa.

8. De acuerdo al Pomca Mallorquín, el lote donde se construirá la obra se encuentran las siguientes zonificaciones:

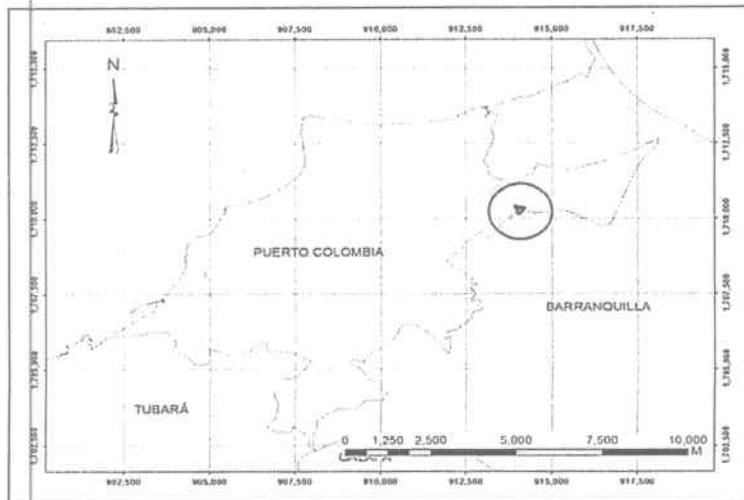
**Revisión cartográfica del área del proyecto.**

Teniendo en cuenta la evaluación sobre la zonificación ambiental, y el certificado de uso del suelo emitido por la alcaldía de Puerto Colombia correspondiente al predio donde se pretende construir un complejo habitacional en el Municipio de Puerto Colombia, tenemos:

- El polígono tiene un área de 4.57 Ha y un perímetro de 947.77 m.



- El Polígono se encuentra localizado en el Municipio de Puerto Colombia, tal como lo demuestra la siguiente ilustración:



*borra*

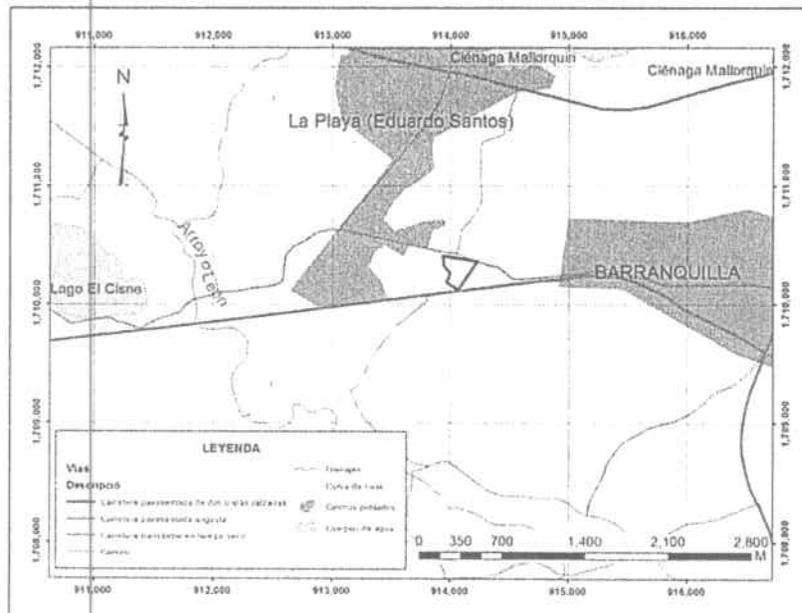
CRA  
000267

RESOLUCION No.

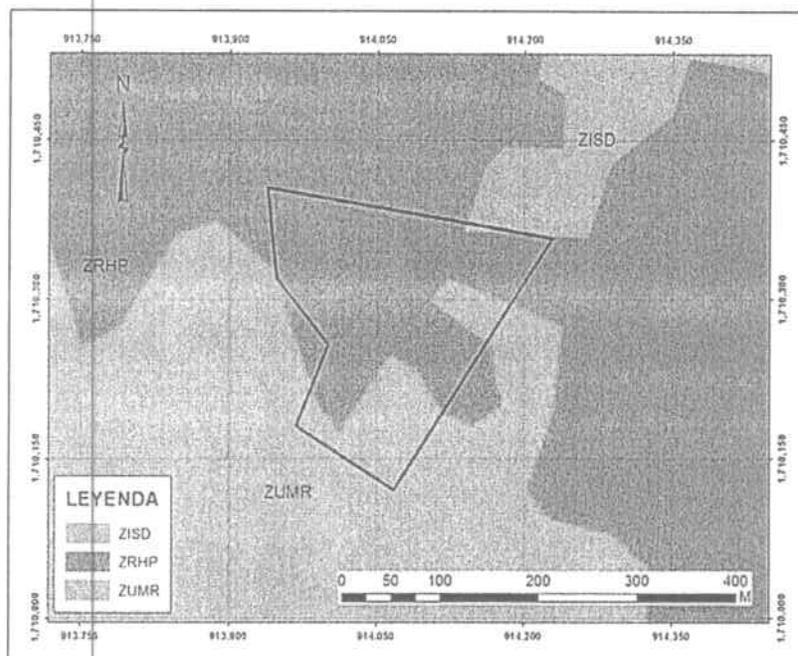
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

- Los drenajes y las vías en los alrededores del área del proyecto son los representados en la siguiente ilustración:



- El proyecto de complejo habitacional a construir en el municipio de Puerto Colombia se encuentra en la cuenca de la ciénaga de Mallorquín, el cual fue adoptada mediante acuerdo No. 001 de Diciembre de 2007. A continuación se presenta la zonificación ambiental.



#### Zona de Rehabilitación Productiva (ZRHP)

Áreas o espacios con potencial para la producción y que actualmente se encuentran deteriorados o inhabilitados. Se prevén actividades de manejo encaminadas a la adecuación y optimización de los suelos y los recursos naturales presentes, tendientes al mejoramiento de las condiciones productivas y la calidad de vida en el marco del desarrollo sostenible. Los usos de esta categoría estarán en concordancia con la categoría de producción. Esta categoría es

*Spade*

RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

compatible con la expansión urbana y constituye la matriz del área de estudio. Al ser la zona dominante, se presenta en todos los tipos de paisaje interpretados para la cuenca, desde el espejo de agua de la Ciénaga de Mallorquín, hasta las lomas y colinas disectadas de Galapa, Baranoa, Tubará y zonas de dunas en Puerto Colombia y Barranquilla.

#### Zona de Uso Múltiple Restringido (ZUMR)

Son espacios con algún grado de sensibilidad, vulnerabilidad o fragilidad ambiental que deberán garantizar la permanencia de sus valores naturales a través de prácticas o actividades de bajo impacto y un manejo ambiental riguroso. Las actividades productivas de algún impacto deben adelantarse con niveles de calidad acordes con la fragilidad establecida. La vivienda y la infraestructura recreativa y turística deben desarrollarse mediante proyectos de baja densidad y en plena armonía con el entorno natural. Se sugiere que estas zonas deben garantizar la permanencia de sus valores naturales a través de prácticas o actividades de bajo impacto y un manejo ambiental muy riguroso en razón a la presencia de los últimos fragmentos de hábitat existentes en la cuenca. Sobresale en este sentido la cuenca baja de la Ciénaga de Mallorquín, donde se observan numerosos procesos de conversión y elementos biológicos con algún grado de sensibilidad, vulnerabilidad o fragilidad ambiental, así como por su carácter especial y su papel en la conectividad con otros elementos singulares del territorio

Los usos establecidos para esta zona por el POMCA y establecidos como Determinantes Ambientales se describen a continuación:

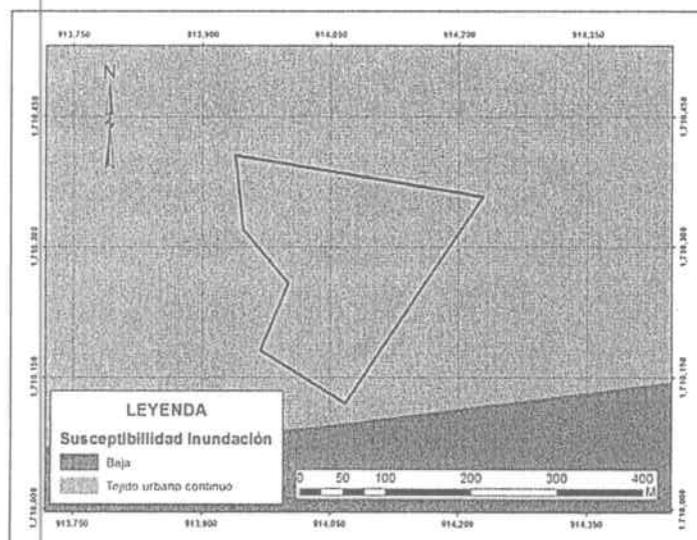
- ⇒ **Usos Principales:** Protección Integral.
- ⇒ **Usos Compatibles:** Agropecuario, Turístico, Institucional.
- ⇒ **Usos Restringidos:** Residencial, Minero, Comercial.
- ⇒ **Usos Prohibidos:** Industrial, Portuario.

#### Restricción residencial:

Usos urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas con densidades inferiores a 10 viviendas por hectárea y con el 70% del área destinada a la conservación de vegetación nativa. Se debe ceder un porcentaje de tierra equivalente al 25% del área bruta de un lote urbanizable, que debe cumplir una función social y que por lo tanto es de uso público y deberá constituirse en un sólo globo de terreno.

Infraestructura para el aprovechamiento forestal e infraestructura básica para el establecimiento de usos compatibles.

- El predio se encuentra localizado en un área con susceptibilidad de amenazas por inundación **Tejido Urbano Continuo**, como se ilustra a continuación:

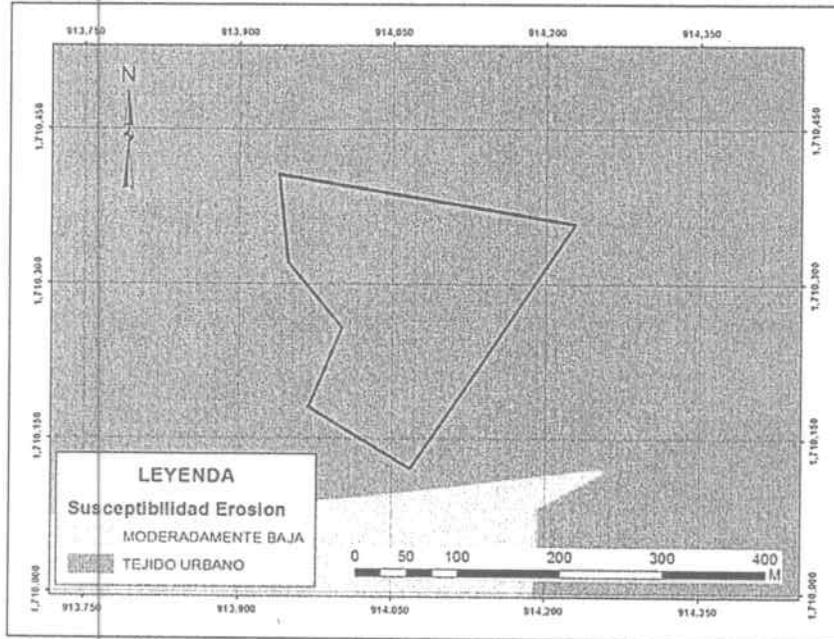


*Japca*

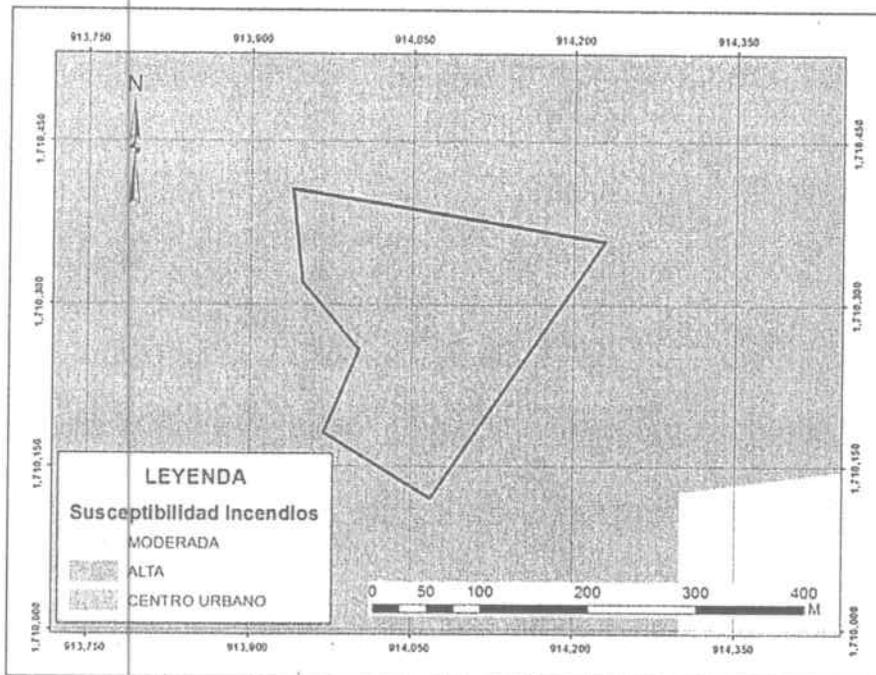
RESOLUCION No. **- 000267** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

- El predio se encuentra localizado en un área con susceptibilidad de amenazas por Erosión **Tejido Urbano Continuo** como se ilustra a continuación:



- El predio se encuentra localizado en un área con susceptibilidad de amenazas por incendios forestales **Tejido Urbano Continuo y Alta**, como se ilustra a continuación:



- El predio se encuentra localizado en un área con susceptibilidad de amenazas por Remoción en masa **Tejido Urbano Continuo y Moderadamente Baja**, como se ilustra a continuación:

*Jaquet*

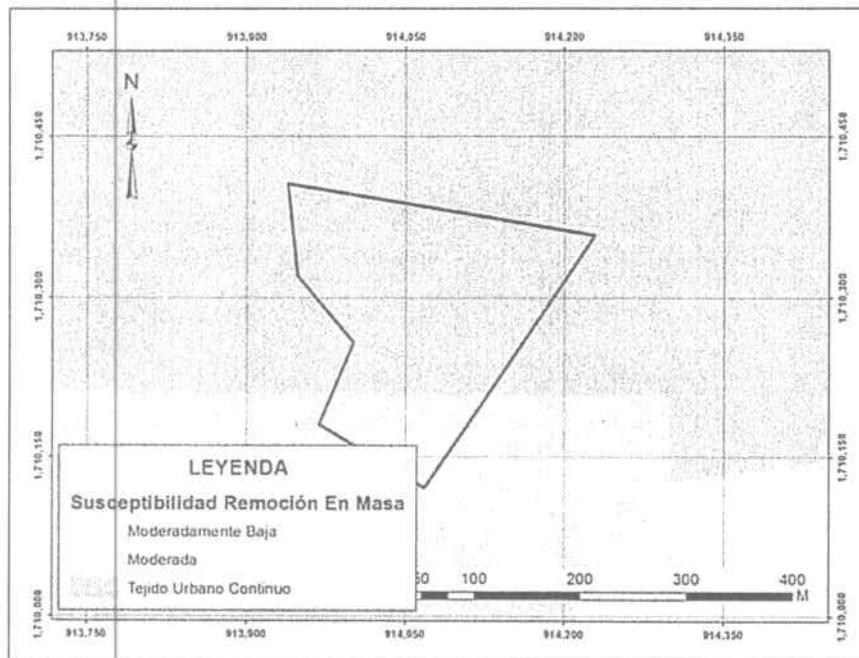
C.R.A.

000267

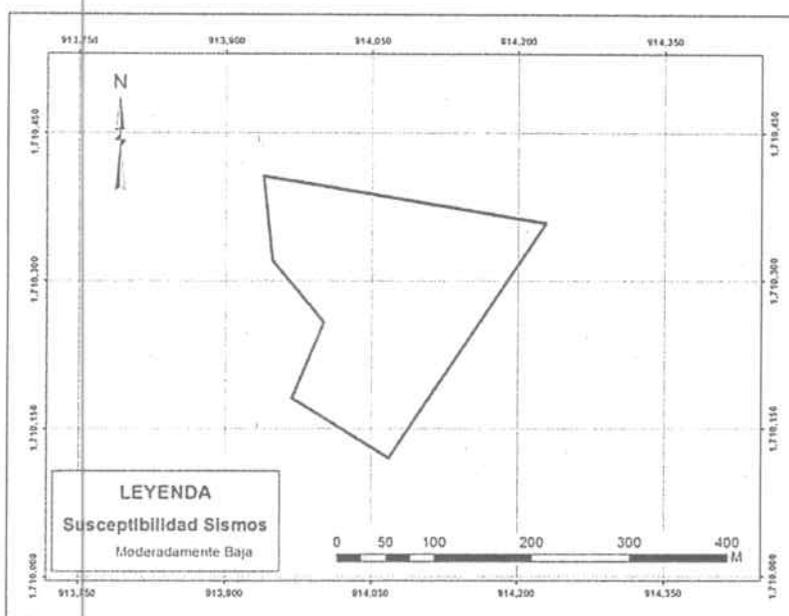
RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”



- El predio se encuentra localizado en un área con susceptibilidad Sísmica **MODERADAMENTE BAJA**, como se ilustra a continuación:



9. La sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S, presentó CERTIFICADO DE ALINEAMIENTO No. 159-16 del predio El Campito, donde se expresa que el lote se encuentra ubicado en la zona urbana lo cobijan de manera general las normas que le sean aplicables al Decreto Municipal 0283 de 2008, concretamente el sector normativo No.2, Subsector II (Centro Especializado en Ciencia Y Tecnología), apareciendo la parte residencial Multifamiliar como USOS COMPLEMENTARIOS.
10. Por las consideraciones anteriores se concluye que la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. Nit: 900.755.124-1 aportó la documentación pertinente para

*Handwritten signature/initials*

- - C.R.A. 000 267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

concederle el permiso de aprovechamiento forestal, sin embargo para acometer la construcción de un complejo habitacional en el predio El Campito del municipio de Puerto Colombia – Departamento del Atlántico, debe realizar obras o acciones de mitigación o prevención de los riesgos encontrados en la revisión cartográfica del área del proyecto.

11. Es viable ambientalmente autorizar a la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., la realización de las actividades de Nivelación y adecuación de terreno para la construcción de un Complejo habitacional en el corredor universitario del Municipio de Puerto Colombia, sin embargo deberá elaborar y entregar a esta Corporación unas medidas que controlen, mitiguen y corrijan los impactos que se generen por la excavación, transporte y disposición final de materiales (suelo).
12. En el área que se encuentra restringida (**Zona de Uso Múltiple Restringido ZUMR**) de acuerdo al POMCA Mallorquín, para uso residencial, el proyecto deberá realizar un rediseño que se ajuste al tipo de restricción, las cuales se enmarcan dentro de las siguientes coordenadas:

ZUMR (3)		
1	914117,469	1710193,4
2	914068,104	1710120,59
3	913968,479	1710181,25
4	913983,7	1710217,56
5	913988,624	1710203,62
6	914011,477	1710174,1
7	914064,081	1710248,69
8	914089,965	1710234,52
9	914117,469	1710193,4
ZUMR (4)		
1	914186,331	1710294,97
2	914162,244	1710259,44
3	914104,254	1710298,59
4	914114,473	1710310,38
5	914122,357	1710319,47
6	914186,331	1710294,97

## FUNDAMENTOS LEGALES

La Constitución Política de Colombia, considerada como la norma jerárquicamente superior en nuestro ordenamiento jurídico, resulta ser de gran contenido ecológico; a lo largo de nuestra Carta Fundamental, se evidencia una multiplicidad de artículos de contenido ambiental, que buscan principalmente la protección de los recursos naturales de nuestro país, entre los que se destacan la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación<sup>1</sup>; la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad por parte del estado<sup>2</sup>; la introducción del concepto de función ecológica de la propiedad privada<sup>3</sup>; el deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de

<sup>1</sup> Artículo 8 Constitución Política de Colombia

<sup>2</sup> Artículo 49 Ibidem

<sup>3</sup> Artículo 58 Ibidem

bapak

RESOLUCION No. 000267 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

un ambiente sano <sup>4</sup>, el Derecho de todos los ciudadanos a un medio ambiente sano, como condición sine qua non de la vida misma<sup>5</sup>, entre otros.

Adicionalmente, en materia internacional, son muchos los convenios, tratados y demás instrumentos de contenido ambiental, que fueron adoptados por Colombia y que pertenecen a nuestro ordenamiento en virtud del conocido Bloque de Constitucionalidad, que regulan entre otros aspectos la protección del medio ambiente y los recursos naturales, entre ellos se encuentran la cumbre de Estocolmo (1971), la Carta Mundial de la Naturaleza (1982), la Declaración de Rio (1992) y el Protocolo de Kyoto.

Aunado a lo anterior, La Ley 99 de 1993, creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten poner en marcha los principios generales ambientales.

*A través de las Corporaciones Autónomas Regionales, como entidades descentralizadas que son, el Estado ejerce competencias administrativas ambientales que por su naturaleza desbordan lo puramente local, y que, por ello, involucran la administración, protección y preservación de ecosistemas que superan, o no coinciden, con los límites de las divisiones políticas territoriales, es decir, que se ubican dentro de ámbitos geográficos de competencia de más de un municipio o departamento. No siendo, pues, entidades territoriales, sino respondiendo más bien al concepto de descentralización por servicios, es claro que las competencias que en materia ambiental ejercen las corporaciones autónomas regionales, son una forma de gestión de facultades estatales, es decir, de competencias que emanan de las potestades del Estado central. Al reglamentar la creación y funcionamiento de las corporaciones autónomas regionales, en aras de respetar la autonomía necesaria de los departamentos y municipios, debe determinar los ámbitos de responsabilidad y participación local que, conforme a las reglas de coordinación, concurrencia y subsidiariedad, correspondan a las entidades territoriales. Por lo anterior, la exequibilidad que será declarada, se condiciona a que el ejercicio de las competencias asignadas a las corporaciones autónomas regionales que se crean por ley, no vaya en desmedro de la esfera legítima de autonomía de las entidades territoriales.<sup>6</sup>*

Que el desarrollo sostenible es entendido a la luz de lo establecido en el artículo 3º de la ley 99 de 1993, como aquel que debe conducir al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Que el Decreto 2811 de 1974, en su Artículo 8, considera como factores que deterioran el medio ambiente: “La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables”

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

<sup>4</sup> Artículo 95 Ibidem

<sup>5</sup> Artículo 79 Ibidem

<sup>6</sup> C-596 -1998, Corte Constitucional –Magistrado Vladimiro Naranjo M.

bapad

RESOLUCION No. **- 000267,** DE 2017

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”**

Respecto al tema hace referencia el artículo 31 de la Ley 99 de 1993:

*“9. 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. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;*

*12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.*

Con referencia al permiso de aprovechamiento forestal, el Decreto 1076 de 2015, *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*, y se hace un compendio de las normas de carácter ambiental, entre ellas el Decreto 1791 de 1996 *“por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal”*. 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 aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque”.*

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.4. *Otorgamiento. Para otorgar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada, la Corporación deberá verificar como mínimo lo siguiente:*

- a. *Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso puedan ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2 y el Decreto 0111 de 1959;*
- b. *Que el área 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 2 de 1959;*
- c. *Que tanto en las áreas de manejo especial como en las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado o en otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.*

*lapati*

C.R.A.  
- 000 2 6 7

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

*Parágrafo.- En las zonas señaladas en los literales b) y c) del presente artículo no se pueden otorgar aprovechamientos únicos. Si, en un área de reserva forestal o de manejo especial por razones de utilidad pública e interés social definidas por el legislador, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso del suelo, la zona afectada deberá ser precisamente sustraída de la reserva o del área de manejo especial de que se trate.*

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 el Artículo 2.2.1.1.7.1 del Decreto 1076 de 2015 establece que: *toda persona natural o jurídica que pretenda realizar aprovechamiento de bosques naturales o productos de la flora silvestre ubicados en terrenos de dominio público o privado deberá presentar, a la Corporación competente, una solicitud que contenga:*

- a) Nombre del solicitante;
- b) Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie;
- c) Régimen de propiedad del área;
- d) Especies, volumen, cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar y uso que se pretende dar a los productos;
- e) Mapa del área a escala según la extensión del predio. El presente requisito no se exigirá para la solicitud de aprovechamientos forestales domésticos.

*Parágrafo.- Los linderos de las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal serán establecidos con base en la cartografía básica del IGAC, cartografía temática del IDEAM o por la adoptada por las Corporaciones, siempre y cuando sea compatible con las anteriores, determinando las coordenadas planas y geográficas. En los casos donde no sea posible obtener la cartografía a escala confiable, las Corporaciones, en las visitas de campo a que hubiere lugar, fijarán las coordenadas con la utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), el cual será obligatorio.*

Que mediante Resolución 000212 de 2016, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico –CRA- adopta el procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad para los trámites ambientales de competencia de la CRA, así mismo, mediante la Resolución 799 de 2015, se adopta el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el departamento de Atlántico.

Que el Artículo Segundo de la resolución 799 de 2015 establece: **Ámbito de Aplicación.** El Portafolio de áreas prioritarias para la conservación de biodiversidad, se aplicará de forma obligatoria para aquellos usuarios que diseñen e implementen planes de compensación en:

5/2017

RESOLUCION No. - - 000267 DE 2017  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

- *Proyectos, obras o actividades de que tratan los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del Decreto Reglamentario Único del Sector Ambiente 1076 de 2015 o la norma que lo modifique sustituya o derogue y que puedan generar pérdida de biodiversidad en la jurisdicción de la CRA.*
- *Los planes de aprovechamiento forestal único que se otorguen en la jurisdicción de la CRA de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique sustituya o derogue*
- *Proyectos sujetos a la inversión del 1% de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1900 de 2006 o la norma que lo modifique sustituya o derogue, también podrá aplicarse el portafolio de áreas prioritarias cuando no exista un Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica en que se encuentre el área de influencia del proyecto objeto de licencia ambiental.*

**PARAGRAFO:** El portafolio de áreas susceptibles a compensación por pérdida de biodiversidad deberá ser aplicado igualmente en la elaboración y evaluación de los planes de compensación de las afectaciones al medio biótico que se presenten en el marco de los estudios ambientales necesarios, (Licencia Ambiental, Planes de Manejo Ambiental, demás permisos y autorizaciones) para la modificación de licencias ambientales o para el establecimiento o imposición o modificación de planes de manejo ambiental, cuando estos se constituyan en el instrumento de manejo y control ambiental del proyecto, obra o actividad.

Que el Artículo Cuarto de la Resolución 212 de 2016 prescribe: **Establecimiento de las medidas de compensación:** *El establecimiento de las medidas de compensación debe abordar 3 pasos fundamentales:*

- a) ¿Cuánto compensar en términos de área?*
- b) ¿Dónde realizar la compensación?*
- c) ¿Cómo realizar la compensación?*

Que las autoridades ambientales se encuentran instituidas para velar por la preservación de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, y en torno a ello se trata de proteger la salud humana y animal, los organismos vivos en general, los ecosistemas, incluyendo el componente social, es decir el efecto producido sobre el tejido social.

Que el Decreto 2811 de 1974, por medio del cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en su artículo 178 establece que

*"Los suelos del territorio Nacional deberán usarse de acuerdo con sus condiciones y factores constitutivos.*

*Se determinará el uso potencial de los suelos según los factores físicos, ecológicos, y socioeconómicos de la región."*

Que en cuanto al uso y conservación de los suelos, el mencionado Decreto en sus artículos 182 y 183 manifiesta lo siguiente:

*"Artículo 182º.- Estarán sujetos a adecuación y restauración los suelos que se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias:*

- a.- Inexplotación si, en especiales condiciones de manejo, se pueden poner en utilización económica;*
- b.- Aplicación inadecuada que interfiera la estabilidad del ambiente;*
- c.- Sujeción a limitaciones físico-químicas o biológicas que afecten la productividad del suelo;*
- d.- Explotación inadecuada.*

*Impact*

RESOLUCION No. 000267 DE 2017  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

*Artículo 183º.- Los proyectos de adecuación o restauración de suelos deberán fundamentarse en estudios técnicos de los cuales se induzca que no hay deterioro para los ecosistemas. Dichos proyectos requerirán aprobación."*

**DECISIÓN A ADOPTAR**

Teniendo en cuenta lo consignado en el Informe Técnico N° 00220 del 07 de abril de 2017, se considera viable técnicamente otorgar permiso de aprovechamiento forestal a VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. con NIT: 900.755.124-1., En razón a ello, por medio del presente Acto Administrativo se procederá a otorgar el aprovechamiento de 175 individuos censadas con DAP superior a 10 cms. en 15 especies, 10 familias y 36,4 m3 de madera, distribuidos en un área de 5 hectáreas.

Así mismo, esta Autoridad Ambiental, considera pertinente Aprobar el Plan de Compensación aportado por VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. con NIT: 900.755.124-1., por lo que consideramos oportuno y pertinente aclarar que el área mínima a compensar es de 5 Has., sin embargo el área propuesta por la sociedad y sobre la cual se aprueba el Plan de Compensación, concierne a 5,4 Has., adecuadas a acciones combinadas de preservación y restauración ecológica, dentro de un ecosistema equivalente al intervenido (mosaico de cultivos y pastos), para cumplir con la compensación con relación 1:1 según lo determinado por el estudio del Portafolio de Áreas Prioritarias para la Asignación de Compensaciones Obligatorias en el Departamento del Atlántico, mediante acciones tendientes al mejoramiento de la cobertura y actividades de uso sostenible que sean compatibles con la conservación.

Adicionalmente, se autorizará a la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., identificada con el NIT: 900.755.124-1., la realización de las actividades de Nivelación y Adecuación de terreno para la construcción de un Complejo habitacional en el corredor universitario del Municipio de Puerto Colombia – Atlántico, sometido al cumplimiento de obligaciones, las cuales se especificarán en la parte Resolutiva del presente Acto Administrativo.

**EN CUANTO A LA PUBLICIDAD DE LA PRESENTE ACTUACIÓN**

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el art. 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera: "La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos de los artículos 37 y 38 del Código procedimiento administrativo y de lo Contencioso Administrativo , y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.

Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite".

**EN CUANTO A LOS COBROS POR SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PERMISO OTORGADO.**

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

*Lucas*

C.R.A.  
- 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

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 esta resolución al momento de su aplicación es ajustada a las previsiones contempladas en la resolución N° 1280 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 smmv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

Que de acuerdo a lo contemplado en la Tabla No. 50. Usuarios de Mediano Impacto de la Resolución No. 000036 de 2016, el monto total a cobrar por concepto de seguimiento ambiental a la Autorización de Aprovechamiento Forestal y Nivelación y Adecuación de Terreno que se va a otorgar, más el incremento del IPC para el año correspondiente, será el siguiente:

Instrumentos de control	Total
Permiso de Aprovechamiento Forestal.	\$ 5.606.930
Otros instrumentos de control ambiental.	\$ 3.833.648
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.440.578</b>

Dadas entonces las precedentes consideraciones y en mérito de lo expuesto, se,

#### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Autorizar el Aprovechamiento Forestal Único a la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., representada legalmente por el señor Jose Faskha Chaberman, identificado con C.C.: 80.105.821., para la construcción de un complejo habitacional, en un predio con un área de 5 Has., denominado El Campito, localizado en la Carrera 30 No. 1-1641, Corredor Universitario, Corregimiento de Sabanilla Monte Carmelo, jurisdicción del Municipio de Puerto Colombia, Departamento del Atlántico, dentro de un polígono con las siguientes coordenadas:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	914228,946	1710357,824
2	914068,104	1710120,592
3	913968,479	1710181,250
4	914000,558	1710257,768
5	913947,935	1710320,219
6	914938,756	1710405,526

*haskha*  
**PARÁGRAFO:** La autorización del aprovechamiento forestal único se concederá por el término de un (1) año a partir de la ejecutoria del presente proveído, sobre 175 individuos

C.R.A.  
- 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

censados con DAP superior a 10 cms. en 15 especies, 10 familias y 36,4 m3 de madera, distribuidos en un área de 5 hectáreas, de acuerdo a la relación presentada en el siguiente cuadro:

FAMILIA	ESPECIE	Nombre Común	DAP(cm)	ÁREA BASAL	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VT (m <sup>3</sup> )
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	Mango	109.2	0.2	1	1.06
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia roseae</i>	Roble	20.38	0.03	1	0.12
BIGNONIACEAE	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	143.3	0.3	5	1.3
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Cañaguata	503.18	0.7	24	3.25
BORAGINACEAE	<i>Cordia alba</i>	Uvita	253.7	0.32	14	1.46
CAPPARACEAE	<i>Capparis odoratissima</i>	Olivo	124.8	0.16	7	0.63
CAPPARACEAE	<i>Crateva tapia</i>	Naranjito	410.1	0.8	11	4.56
CACTACEAE	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho	57.3	0.065	4	0.27
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum carthagenensis</i>	Cartagena	304.4	0.4	13	2.11
FABACEAE	<i>Acacia tortuosa</i>	Aromo	137.9	0.177	6	0.96
FABACEAE	<i>Senna sp</i>	Chivato	19.1	0.028	1	0.12
FABACEAE	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	778.6	1.31	32	6.43
FABACEAE	<i>Prosopis Julifora</i>	Trupillo	1496.4	2.75	51	13.51
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Mora	71.6	0.1	3	0.43
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i>	Jaboncillo	26.4	0.02	2	0.12
TOTAL	15		4496	7.36	175	36.4

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Previo al Aprovechamiento Forestal Autorizado, la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., deberá presentar a la CRA los estudios o proyectos que indiquen las obras o acciones de mitigación o prevención de los riesgos encontrados en la revisión cartográfica del área del proyecto, tales como obras de prevención de erosión, inundaciones y remoción en masa y plan de contingencia en caso de incendio forestal.

**ARTÍCULO TERCERO:** La autorización otorgada a la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., deberá ceñirse a las siguientes disposiciones:

- La madera, producto del aprovechamiento forestal, puede ser utilizada en obras del mismo proyecto o si la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S, necesita movilizarla, debe solicitar el permiso pertinente ante la CRA.
- En relación con la fauna existente en el área del proyecto se hace necesario que la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S contemple la implementación de medidas de ahuyentamiento y/o traslado de las especies presentes.
- La SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S debe contar con personal profesional y capacitado para el manejo del aprovechamiento y la Compensación forestal y de fauna el cual debe disponer de los equipos de seguridad y contar con las herramientas adecuadas para las labores de corte y siembra de árboles y captura y valoración de especies animales cuando sea necesario. En caso tal que se realice la captura se debe

5000

C.R.A.

000267

RESOLUCION No. DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO.”

informar a esta autoridad ambiental.

**ARTÍCULO CUARTO:** Aprobar el Plan de Compensación aportado por la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., correspondiente a un área total de 5,4 Has., teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 000212 de 2016 *“por medio de la cual se adopta el procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad para los trámites ambientales de competencia de la CRA”*, con base en las siguientes disposiciones:

**Cuanto compensar:**

Con un área de proyecto de 5 Ha, Para el área evaluada tenemos como área mínima:

ECOSISTEMA	FACTOR DE COMPENSACIÓN	ÁREA	ACVS (Ha)
Mosaico de cultivos y pastos	1	5 Has.	5 Has.

El área propuesta y aprobada para el desarrollo del Plan de Compensación, corresponde a un total de 5,4 Has.

**Donde compensar:**

- ✓ Se deberá compensar en el predio propuesto por la sociedad, identificado de la siguiente manera:

Nombre	Área (Hectáreas)	Coordenadas del predio
Compensación 1 Pto.	5.4	11.0152969°, -074.9047398°

**Como compensar:**

1. Mejoramiento del cerramiento para evitar la entrada de ganado que perturbe el proceso de regeneración natural.
2. Cercas vivas para el paso de fauna que sería la dispersora de semillas
3. Arado de la tierra para descompactación de suelo
4. Siembra de árboles dispersos dentro del área, con especies nativas y que sirvan de nucleación
5. Monitoreo de compensación.

**ARTÍCULO QUINTO:** El plan de compensación aprobado en el presente Acto Administrativo a la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., deberá ceñirse a las siguientes disposiciones:

- En consideración a lo establecido en el Plan de Compensación presentado por la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S, ésta deberá radicar en la CRA, en fecha no superior a 1 mes (30 días) a partir de la notificación del permiso de aprovechamiento forestal, las actas o contratos de compromisos de los propietarios del Área donde se realizará la compensación, un cronograma ajustado de actividades y notificará a la autoridad ambiental, la fecha de inicio de la misma, ciñéndose a lo establecido a la Resolución 000212 de 2016, especialmente en su Artículo Décimo Segundo.

lapah

RESOLUCION No. **000267** DE 2017  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

- Se recomienda a la SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. el desarrollo de las actividades y acciones propuestas en el Plan de Compensación que se ajustan a la Resolución 000212 de Abril 26 de 2016.

**ARTÍCULO SEXTO:** Autorizar a la sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S., identificada con el NIT: 900.755.124-1., la realización de las actividades de Nivelación y Adecuación de terreno para la construcción de un Complejo habitacional en el corredor universitario del Municipio de Puerto Colombia – Atlántico, de conformidad con las siguientes disposiciones:

- Deberá presentar a esta corporación antes de iniciar los trabajos un documento 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 por la excavación, transporte y disposición final de material suelo. (medano).
- La sociedad es responsable de la utilización que se le dé al material de excavación proveniente de la obra.
- Colocar malla protectora sobre todo el perímetro de la obra y hacerle mantenimientos constantes a las existentes como también aumentar la altura de las mismas en las partes donde hay viviendas ya habitadas para así mitigar los impactos negativos presentados por dicha obra.
- 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.
- Cumplir con la resolución N° 0627 de 2006 por medio del cual se reglamenta los niveles máximos de ruido permisibles de acuerdo a la zona y el horario (55 Decibeles para la zona residencial en horario nocturno).

**ARTÍCULO SEPTIMO:** La sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., deberá acogerse a la restricción residencial encontrada en la revisión cartográfica del área del proyecto: Usos urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas con densidades inferiores a 10 viviendas por hectárea y con el 70% del área destinada a la conservación de vegetación nativa. Se debe ceder un porcentaje de tierra equivalente al 25% del área bruta de un lote urbanizable, que debe cumplir una función social y que por lo tanto es de uso público y deberá constituirse en un sólo globo de terreno; esto dentro de las siguientes coordenadas:

ZUMR (3)		
1	914117,469	1710193,4
2	914068,104	1710120,59
3	913968,479	1710181,25
4	913983,7	1710217,56
5	913988,624	1710203,62
6	914011,477	1710174,1
7	914064,081	1710248,69
8	914089,965	1710234,52
9	914117,469	1710193,4

*hapan*

RESOLUCION No. - - 000267 DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT: 900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

ZUMR (4)		
1	914186,331	1710294,97
2	914162,244	1710259,44
3	914104,254	1710298,59
4	914114,473	1710310,38
5	914122,357	1710319,47
6	914186,331	1710294,97

**ARTÍCULO OCTAVO:** La sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., debe publicar la parte dispositiva del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos de la Ley 1437 de 2011 Art 73 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 Subdirección de Gestión Ambiental en un término de cinco días hábiles.

**PARAGRAFO:** Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo la Subdirección de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación.

**ARTÍCULO NOVENO:** La sociedad VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. identificada con el NIT: 900.755.124-1., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, la suma correspondiente a **NUEVE MILLONES, CUATROCIENTOS CUARENTA MIL, QUINIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS. (\$9.440.578 pesos M/L)** por concepto de seguimiento ambiental a la autorización de aprovechamiento forestal y nivelación y adecuación de terreno otorgado, de acuerdo a lo establecido en la factura de cobro que se expida y se le envíe para tal efecto.

**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 la 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.

**ARTÍCULO DECIMO:** El Informe Técnico N° 00220 del 07 de abril de 2017, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral del presente proveído.

**ARTÍCULO DECIMO PRIMERO:** 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 y 69 de la Ley 1437 de 2011.

*Japan*

C.R.A.  
1<sup>a</sup> - 000267

RESOLUCION No.

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO,  
UNA NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRENO Y SE APRUEBA EL PLAN DE  
COMPENSACIÓN A LA SOCIEDAD VILLA CAMPESTRE INVESTMENTS S.A.S. NIT:  
900.755.124-1 EN PUERTO COLOMBIA – ATLÁNTICO."

**ARTICULO DECIMO SEGUNDO:** Contra el presente Acto Administrativo, procede el recurso de reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los **21 ABR. 2017**

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

  
**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
DIRECTOR GENERAL

*Exp: Por Abrir.*

*Revisó: Ing. Lilliana Zapata Garrido (Subdirectora de Gestión Ambiental)*

*Aprobó: Dra. Juliette Sieman Chams – Asesora de Dirección (c)*

*Proyectó: Miguel Ángel Galeano Narváez. (Contratista) / Dra. Karem Arcón (Supervisor)*

*zapata*