

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

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. en uso de sus facultades legales contenidas en la Ley 99/93, teniendo en cuenta lo señalado en la Constitución Nacional, Ley 1437 del 2011, Decreto 1076 de 2015, Resolución 660 de 2017, Resolución 00036 de 2016 y demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante Carpeta radicada en esta Corporación bajo el N°0007042 del 8 de Agosto de 2017, el señor Fabián Cantillo Gonzalez, identificado con C.C. 72.017.179 de Baranoa-Atlántico, actuando como apoderado de la empresa "AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.", identificada con NIT 890.911.625-1, solicita e informa a esta Autoridad lo siguiente: "La empresa cuenta con un predio ubicado en el Municipio de Sabanalarga- Atlántico, KM 3+100M, Vía Sabanalarga Luruaco en inmediaciones del corregimiento de Colombia. En dicha zona se pretende llevar a cabo el Proyecto Avícola Granja Aurora...; por esta razón, se remite la documentación requerida para la solicitud de los permisos de Concesión de Aguas Subterráneas, Vertimientos Líquidos y Aprovechamiento Forestal, la cual se relaciona a continuación:

1. Certificado de Existencia y Representación Legal AVINAL S.A.
2. Certificado de tradición y libertad de Matricula Inmobiliaria del predio del proyecto
3. Certificación de Apoderado Fabián Cantillo González
4. Certificado del Uso del Suelo Planeación Municipio de Sabanalarga
5. Plan de Gestión Ambiental del proyecto Avícola GRANJA AURORA
6. Formulario Único Nacional de solicitud de Aprovechamiento Forestal
7. Estudio Técnico: Plan de Aprovechamiento Forestal, Inventario Forestal y Plan de Compensación por pérdida de Biodiversidad.
8. Mapa del Predio
9. Formulario Único Nacional de Solicitud de Concesión de Aguas Subterráneas
10. Informe para la legalización de Concesión de Aguas Subterráneas del pozo profundo existente en la Granja Aurora
11. Ensayos de calidad de Agua de Pozo (LABORMAR)
12. Resolución N° 2707 (Acreditación LABORMAR)
13. Plano predio Rural Código 08638 para localización del pozo (IGAC)
14. Formulario Único Nacional de solicitud de Permiso de Vertimientos Líquidos
15. Informe memorias de cálculo de instalaciones Hidráulicos y Sanitarias
16. Planos Diseños Hidráulicos
17. Planos de Diseños Sanitarios
18. informe memorias de cálculo del Sistema de tratamiento de las Aguas Residuales
19. Planos del sistema de tratamiento de Aguas Residuales
20. Modelo de Simulación de los Impactos por el Vertimiento en el Suelo
21. Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos Líquidos.

Que en consecuencia de lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, mediante el Auto N° 1179 del 22 de agosto de 2017, admitió la solicitud de Concesión de Aguas Subterráneas, Permiso de Vertimientos Líquidos, Aprovechamiento Forestal, presentada por la empresa "AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.", identificada con NIT 890.911.625-1 y cuyo representante legal es el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo, para el desarrollo del proyecto Avícola Granja Aurora, en el Municipio de Sabanalarga-Atlántico.

1
ya tiene
copias
de esta
resol.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Que la empresa Avícola Nacional S.A.- AVINAL, mediante oficio radicado en esta Corporación bajo el N° 7734 del 24 de Agosto de 2017, presentó copia del pago por concepto de evaluación ambiental y la respectiva publicación del Auto antes anotado.

Que con la finalidad de evaluar la solicitud presentada se procedió a realizar visita de inspección técnica, originándose el Informe Técnico N° 0001358 del 21 de noviembre de 2017, en el cual se establece:

“ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: Actualmente no se ha llevado a cabo ninguna actividad de construcción de la granja, solo se observó el predio sin intervenir a la espera del otorgamiento de los permisos ambientales.

EVALUACION DEL DOCUMENTO AMBIENTAL:

De acuerdo con el Certificado de Uso del Suelo expedido por el secretario de desarrollo integral del municipio de Sabanalarga, con fecha 8 de junio de 2017, se constató que los predios identificados con MI 045-25674 y MI 045-25675 referencia catastral No. 08638000300000637000 y 08638000300000638000, el cual se engloba en MI 045-70863 se clasifica de la siguiente manera según el plan Básico de Ordenamiento territorial (P B.O.T) vigente del municipio de sabanalarga, la clasificación es Rural.

Los usos de suelo en este caso, según el POMCA del canal del Dique corresponden a los que se describen a continuación:

En el predio 08638000300000637000, la zonificación ambiental es ZRP

En el predio 08638000300000638000, la zonificación ambiental es ZRP y ZP

Los usos principales a la zonificación ambiental ZRP son:

*Usos Principales: Agropecuario
Usos Compatibles: Residencial, Industrial, Minero, Turístico, Comercial, Institucional, Protección Forestal
Usos Restringidos: Portuario*

Los usos que corresponden a la zonificación ambiental ZP son:

*Principal: Agropecuario, Industrial, Minero, Comercial, Institucional
Compatible: Residencial, Turístico, Portuario y Protección Ambiental*

De acuerdo a la matricula inmobiliaria la finca Aurora es de propiedad de la empresa Avícola Nacional S.A.- AVINAL.

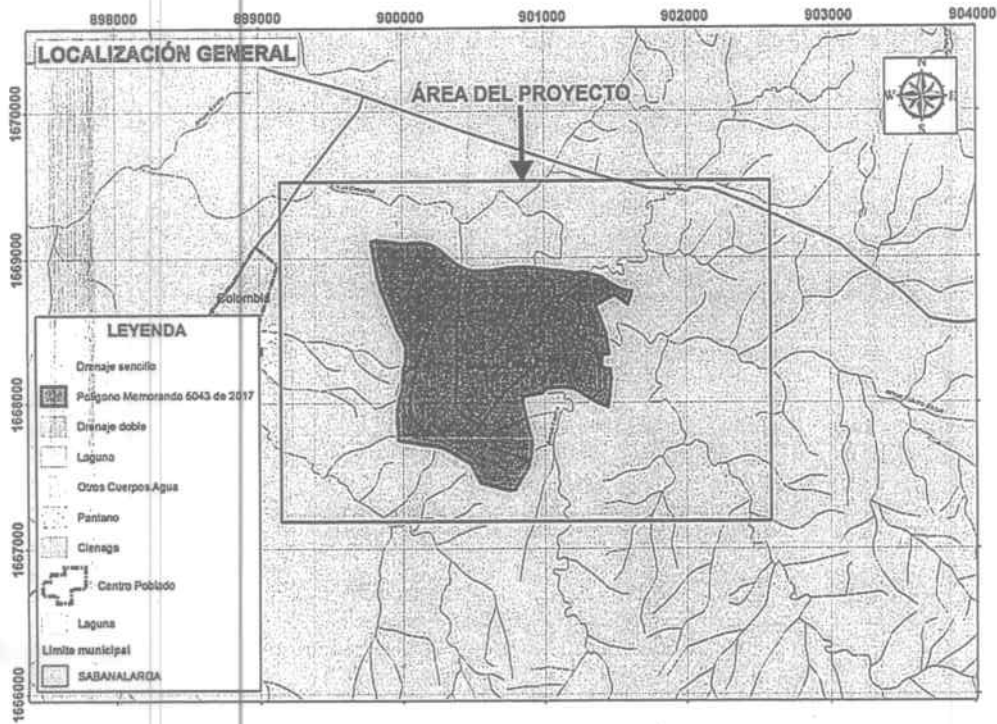
Mediante memorando No. 5605 del 8 de noviembre de 2017, la subdirección de planeación, dio respuesta a la solicitud de la referencia, en donde se requiere la conceptualización sobre la zonificación establecida de acuerdo al POMCA de las coordenadas suministradas y la compatibilidad de uso del suelo de acuerdo a los instrumentos de planificación, se informa lo siguiente:

➤ *El Polígono se encuentra localizado en el Municipio de Sabanalarga, tal como lo demuestra la siguiente ilustración:*

RESOLUCION No. 00000852

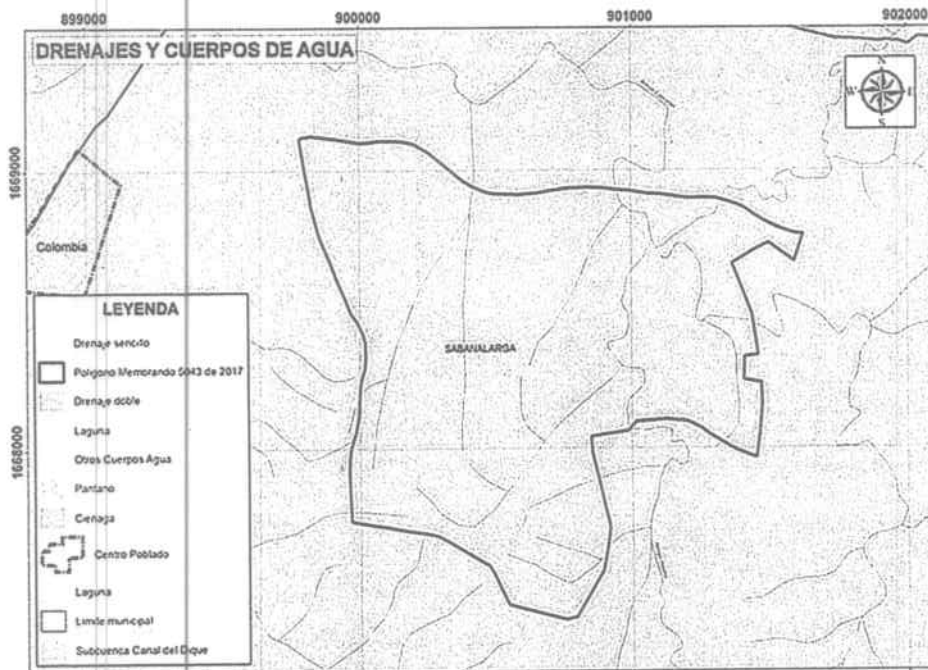
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



Área (Ha): 183,08756

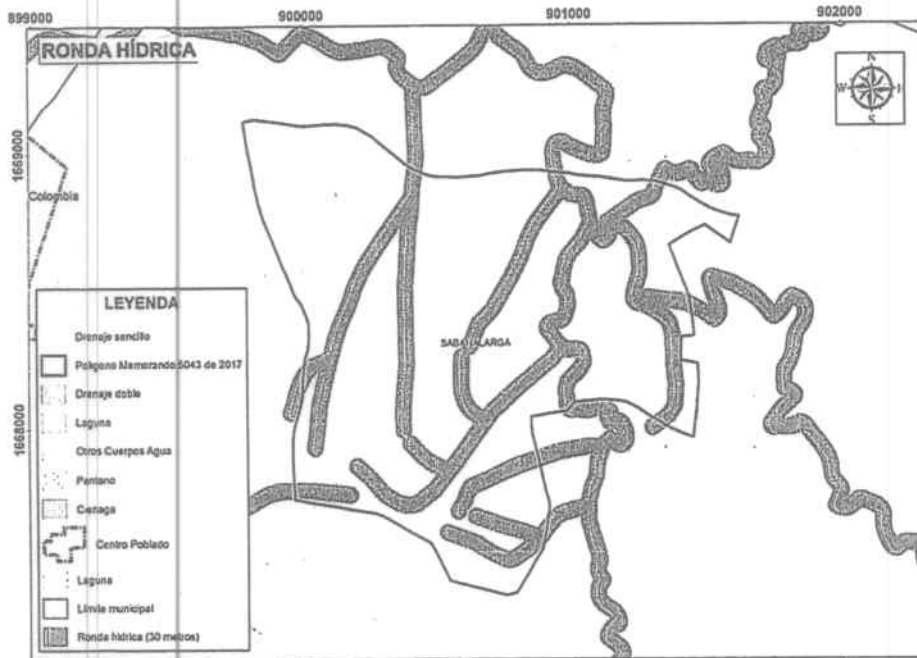
➤ La red hidrológica y las vías en los alrededores del área del proyecto son los representados en la siguiente ilustración.



RESOLUCION No. 00000852

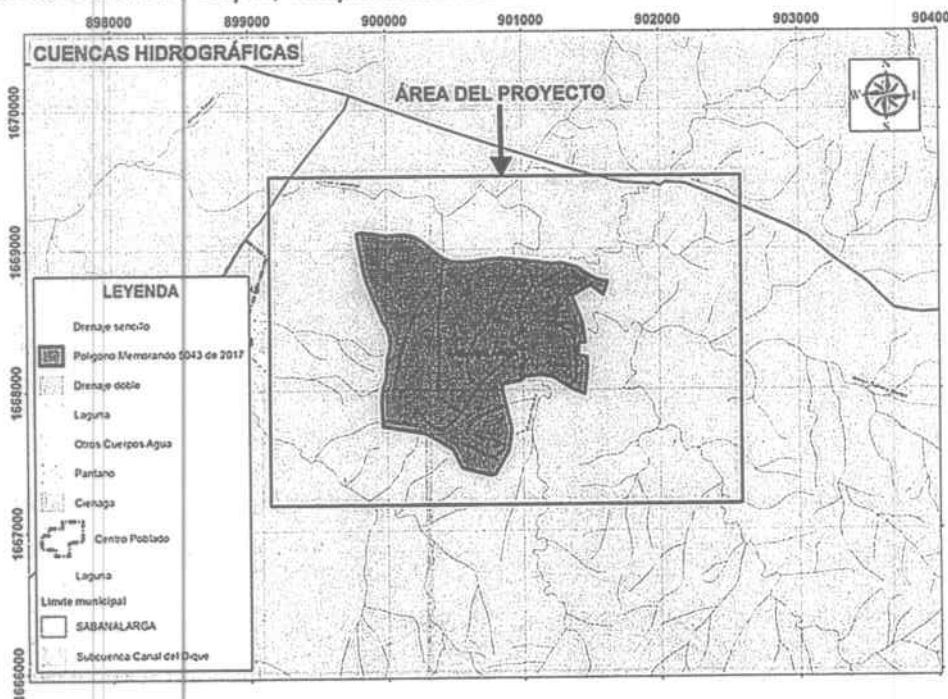
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



Las áreas afectadas por las rondas hídricas de los arroyos ocupan 48 hectáreas 725 metros cuadrados.

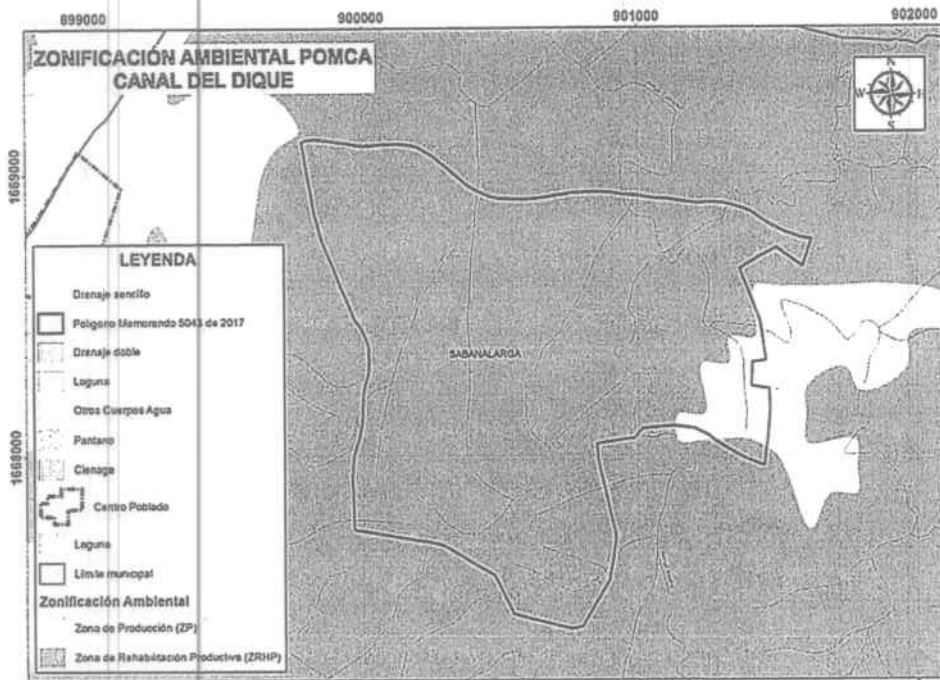
1. El predio objeto de estudio desde el punto de vista de planificación se encuentra localizado en la Cuenca Canal del Dique, adoptada mediante Acuerdo No 002 de marzo de 2008.



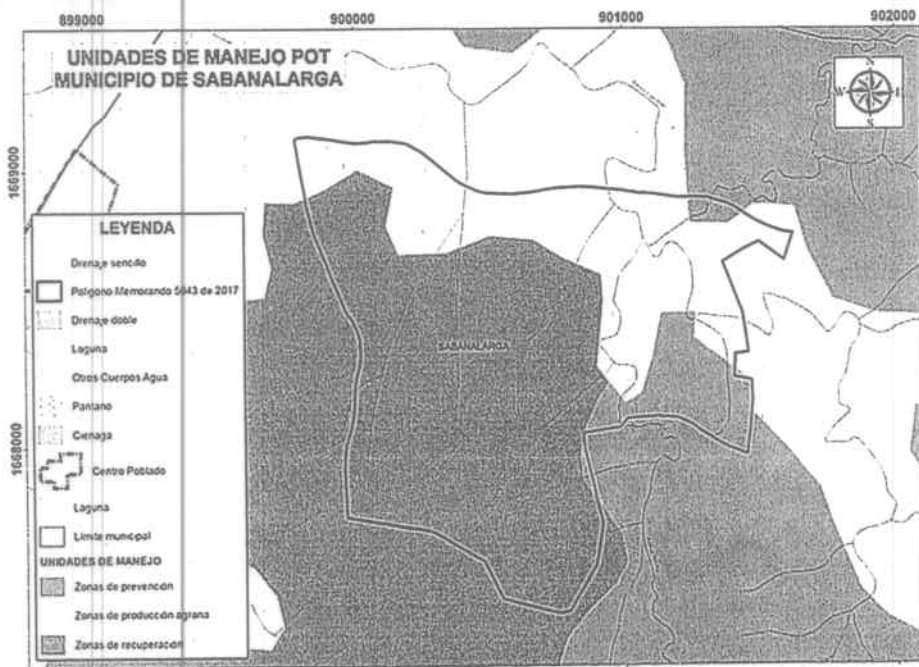
La zonificación establecida de acuerdo al POMCA para el predio en estudio es la que se muestra a continuación:

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



2. De acuerdo al análisis realizado al PBOT del municipio de Sabanalarga concertado con esta Corporación a través de la resolución No. 5544 del 07 de noviembre del 2001 y adoptado mediante Acuerdo No 06 del 03 de marzo del 2002, el polígono presenta la siguiente clasificación de uso del suelo:

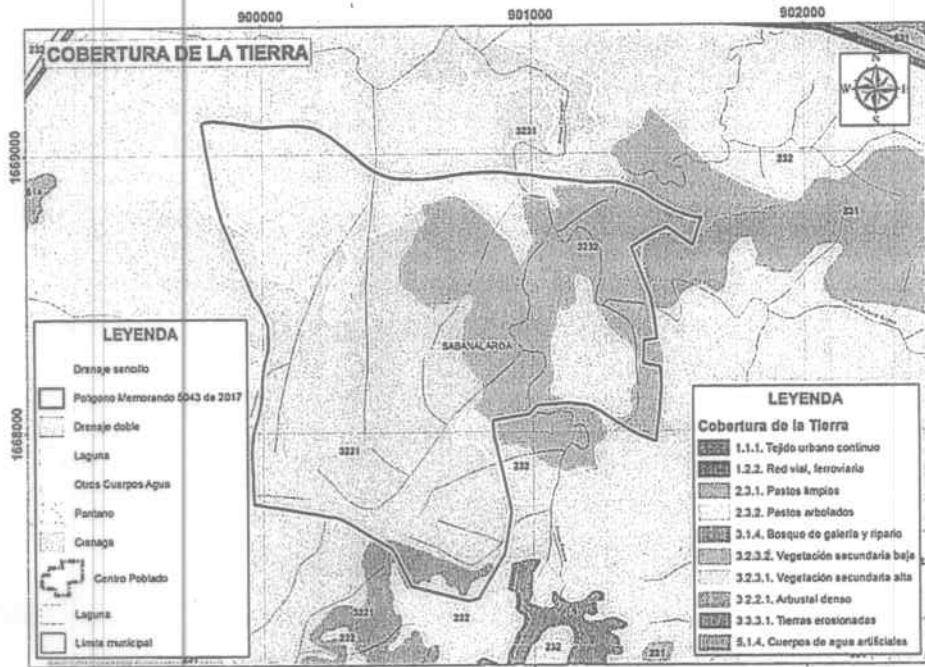


RESOLUCION No. 0000852

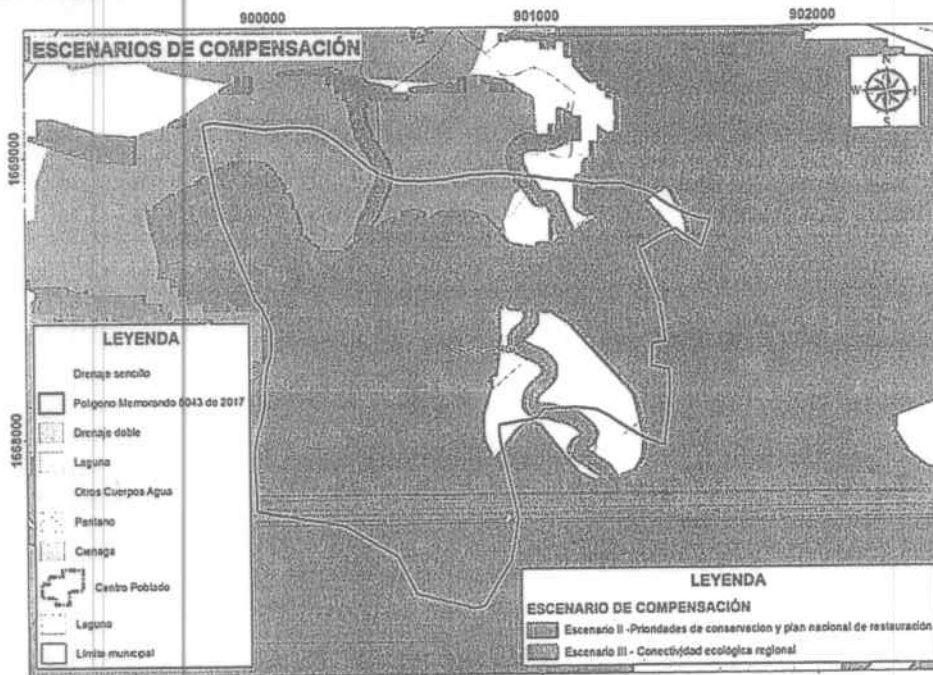
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

COBERTURA



ESCENARIO DE COMPENSACIÓN

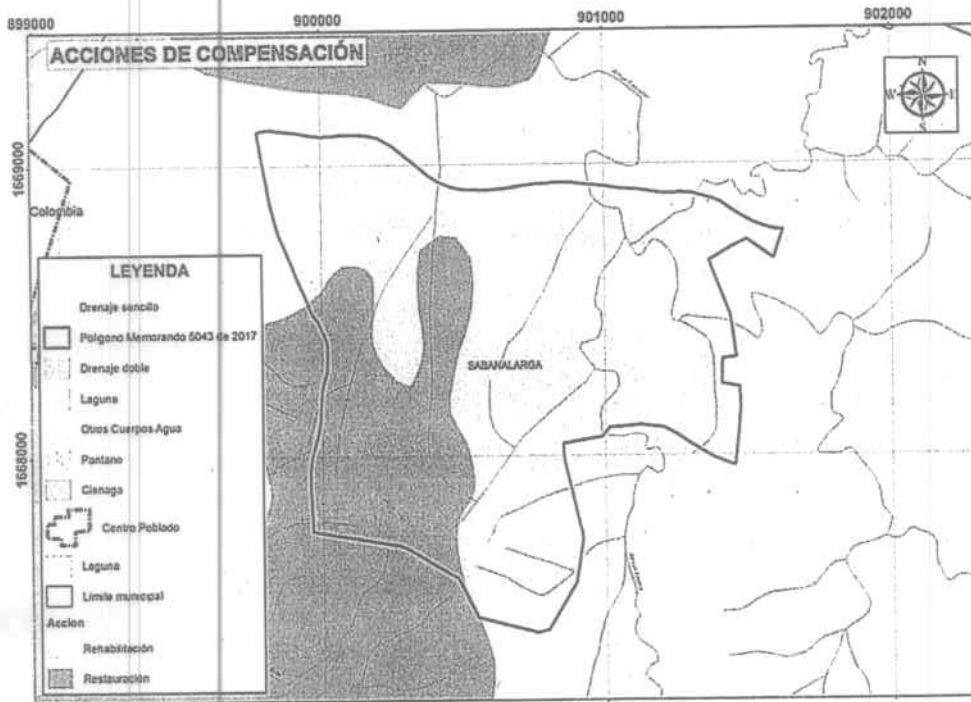


RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

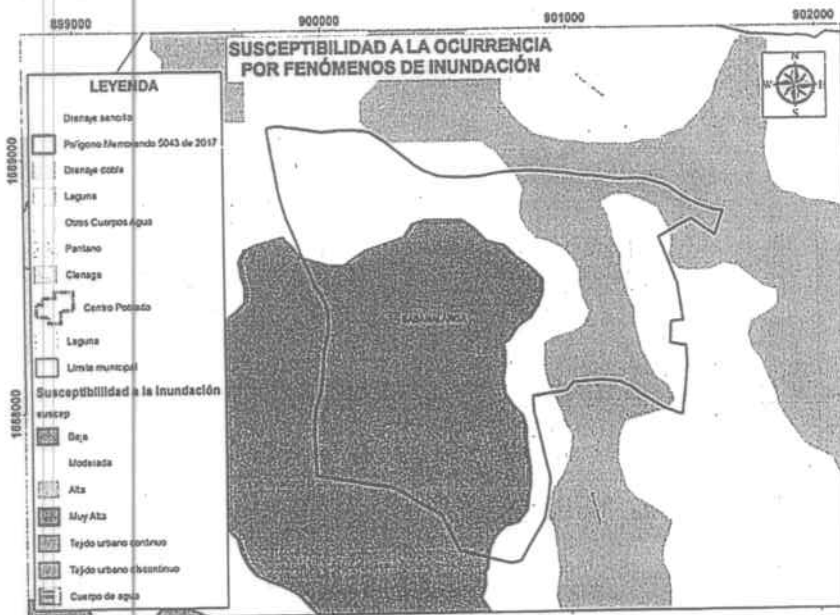
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

ACCIONES DE COMPENSACIÓN



MAPAS DE SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZAS

3. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Inundación elaborado por la CRA, en una zona de **BAJA, ALTA Y MODERADA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:

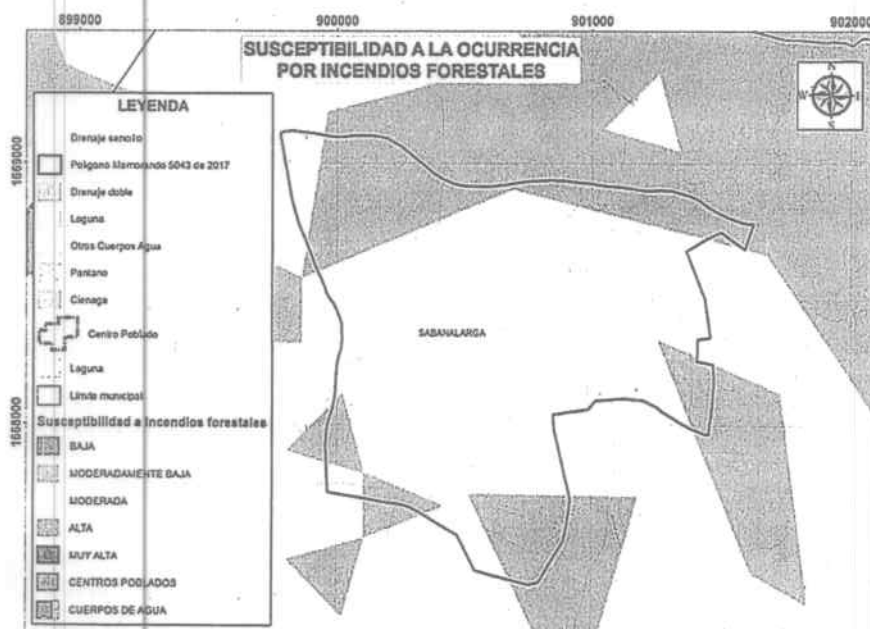


RESOLUCION No. 0000852

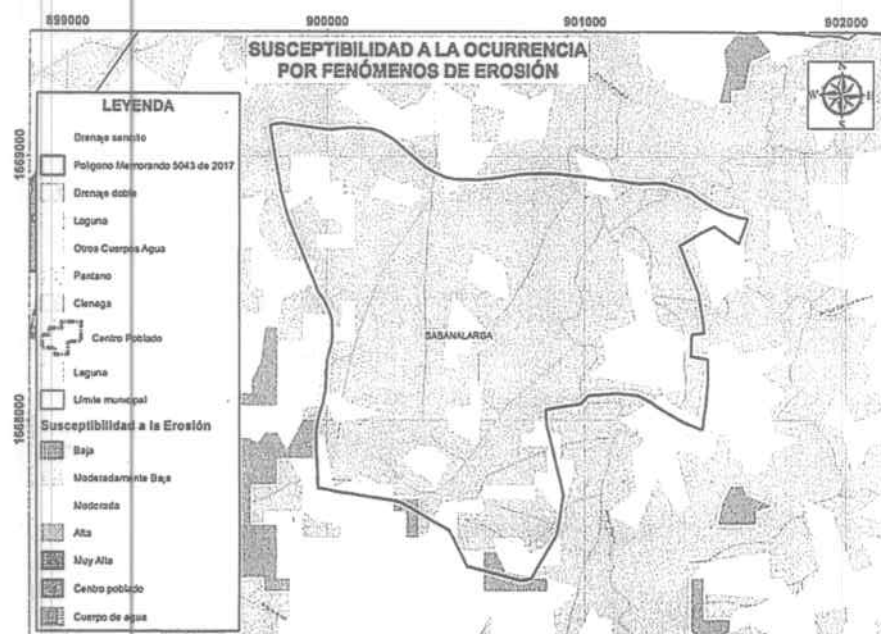
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVÍCOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

4. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Incendios Forestales elaborado por la CRA, en una zona de **MODERADA Y MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



5. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Erosión elaborado por la CRA, en una zona de **ALTA, MODERADA Y MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:

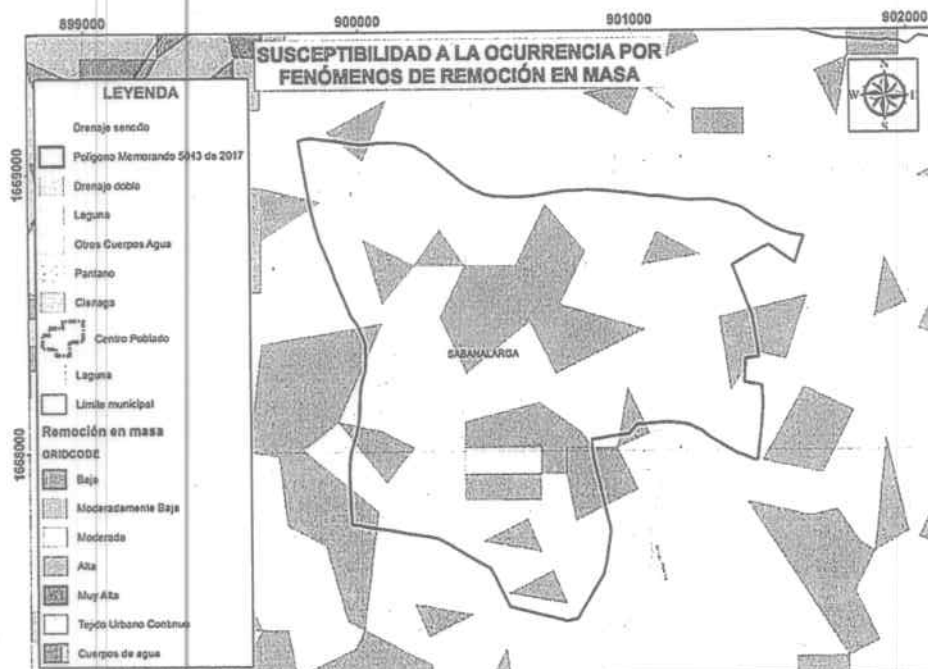


6. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Remoción en Masa elaborado por la CRA, en una zona de **ALTA Y MODERADA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:

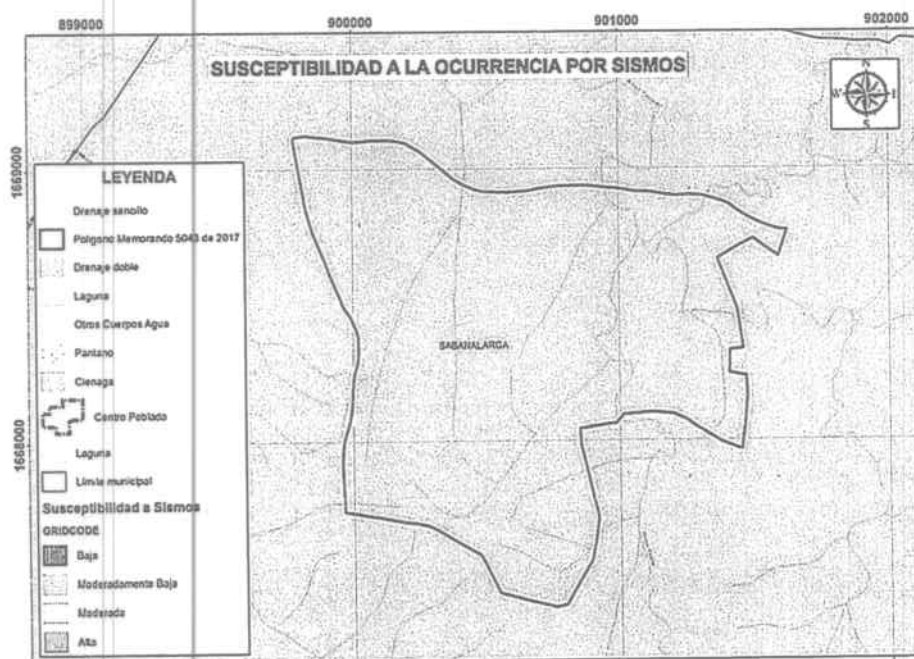
RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



7. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Sismo elaborado por la CRA, en una zona de **MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad por Sismo, según se ilustra a continuación:



Con base en lo anterior la Subdirección de planeación concluyo lo siguiente:

- El predio objeto de estudio desde el punto de vista de planificación se encuentra localizado en la Cuenca Canal del Dique el cual está adoptado mediante Acuerdo No 002 de marzo de 2008. La zonificación de acuerdo al POMCA es la que se relaciona a continuación:

RESOLUCION No 0000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

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 compatible con la expansión urbana y constituye la matriz del área de estudio.

Uso Principal: Agropecuario

Uso Compatible: Residencial, Turístico, Protección Forestal, Industrial, Minero, Comercial, Institucional

Uso Restringido: Portuario

- *Cabe resaltar que de acuerdo a las características particulares del terreno, dentro del predio se encuentran unos cuerpos de agua (Pantanos), por ende, se deberán tener en cuenta algunas consideraciones especiales en cuanto a un manejo ambiental estricto en donde se garanticen la permanencia de los valores naturales que allí prevalecen, por lo cual se deberán definir las áreas con algún grado de fragilidad y que serán resguardadas, sobre este punto se refiere a la norma aplicable al caso en el siguiente sentido: El literal (d) del Artículo 83 del Decreto ley 2811 de 1974, el cual se encuentra inmerso en el Capítulo II Título I, sobre el dominio de las aguas y sus Cauces señala como bien de dominio del Estado, el cual es inalienable e imprescriptible “Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho”. En consecuencia, se sobre entiende que esa faja es de dominio público y bien del estado.*
- *En cuanto al análisis de acuerdo al PBOT del municipio de Sabanalarga se encuentra en zona de recuperación, Zona de Preservación, Zona de Producción Agraria, se recomienda solicitar el certificado de uso del suelo expedido por el ente territorial.*
- *De acuerdo al análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la Corporación, el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR se evidencia que no existe afectación del predio sobre las denominaciones anteriormente señaladas.*
- *De acuerdo al análisis de predio arrojó que se encuentra bajo el Escenario de Compensación II- Prioridades de Conservación y Plan Nacional de Restauración y Escenario III- Conectividad Ecológica Regional; esto en relación a la resolución No. 799 de 2015, en donde la Corporación adoptó el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la Biodiversidad como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el Departamento del Atlántico. Las Acciones de Compensación son de Rehabilitación y Restauración.*
- *De acuerdo al mapa de coberturas de la Cuenca Canal del Dique, el predio en estudio se encuentra en las siguientes zonas:*

3.2.2.1. Arbustal Denso

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta

3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja

2.3.1. Pastos Limpios

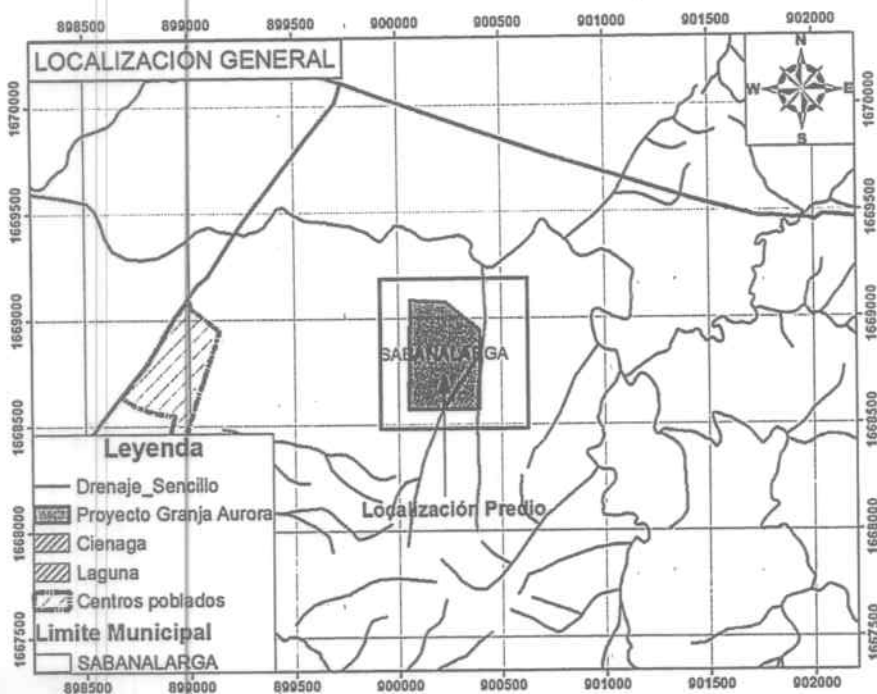
2.3.2. Pastos Arbolados

- De acuerdo al análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la Corporación, el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR áreas de manejo especial o límites de Parques Naturales Nacionales y/o Regionales, se evidencia que no existe afectación del predio sobre las denominaciones anteriormente señaladas.
- De acuerdo a la evaluación realizada en el área del predio en relación con la susceptibilidad de amenazas existentes (Inundación, Erosión, Incendios Forestales, Remoción en Masa y Sismo), cualquier actividad a desarrollarse en el área, previa consecución de los permisos y autorizaciones establecidas por la normatividad legal vigente, deberán considerarse obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el predio.
- El presente concepto técnico solo constituye un insumo para la evaluación ambiental de la solicitud objeto de análisis, no posee carácter vinculante y no puede ser tomado como único referente ambiental para la toma de decisiones al momento de otorgar o negar la viabilidad ambiental del proyecto a desarrollarse. En tal sentido, es necesario que se tengan en cuenta como determinante ambiental, todos los aspectos señalados en el artículo 10° de la ley 388 de 1997, que sean aplicables para este caso.
- La Subdirección de Gestión Ambiental deberá realizar visita técnica al predio objeto de la solicitud, con el fin de verificar en campo las coordenadas suministradas, las características físicas y establecer condiciones particulares del predio antes de pronunciarse sobre la viabilidad ambiental.
- Finalmente, en caso que la Subdirección de Gestión Ambiental decidiera otorgar la viabilidad ambiental de este proyecto, se hace necesario realizar los respectivos seguimientos y controles ambientales que amerite el desarrollo de esta actividad.
 - ❖ Dando alcance al memorando de la referencia, por solicitud de la subdirección de Gestión Ambiental se realiza la conceptualización sobre la zonificación establecida de acuerdo al POMCA de las coordenadas suministradas, correspondientes a un área menor del lote analizado con anterioridad radicado bajo el número 5423 de 2017, así mismo se verifica la compatibilidad de uso del suelo de acuerdo a los instrumentos de planificación, por lo cual se informa lo siguiente:
- El Polígono se encuentra localizado en el Municipio de Sabanalarga, tal como lo demuestra la siguiente ilustración:

RESOLUCION No. 00000852

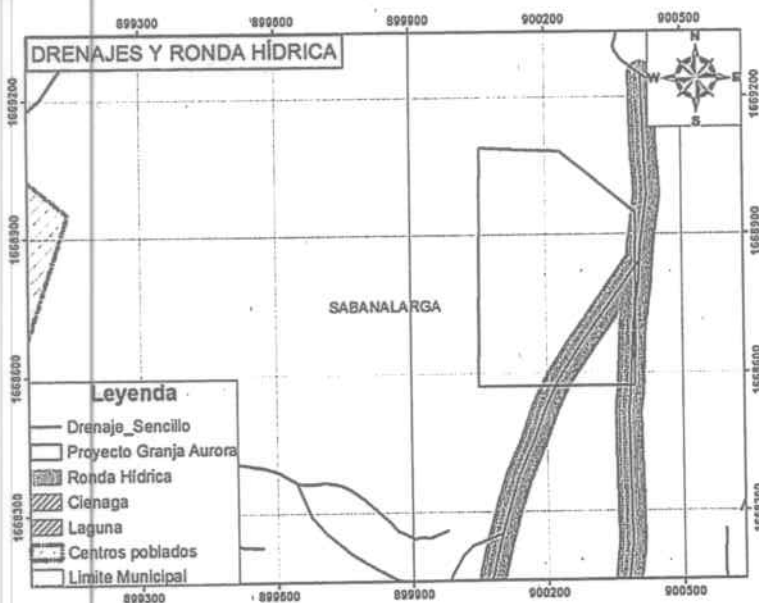
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



Área (Ha): 16,521509

- La red hidrológica y las vías en los alrededores del área del proyecto son los representados en la siguiente ilustración.



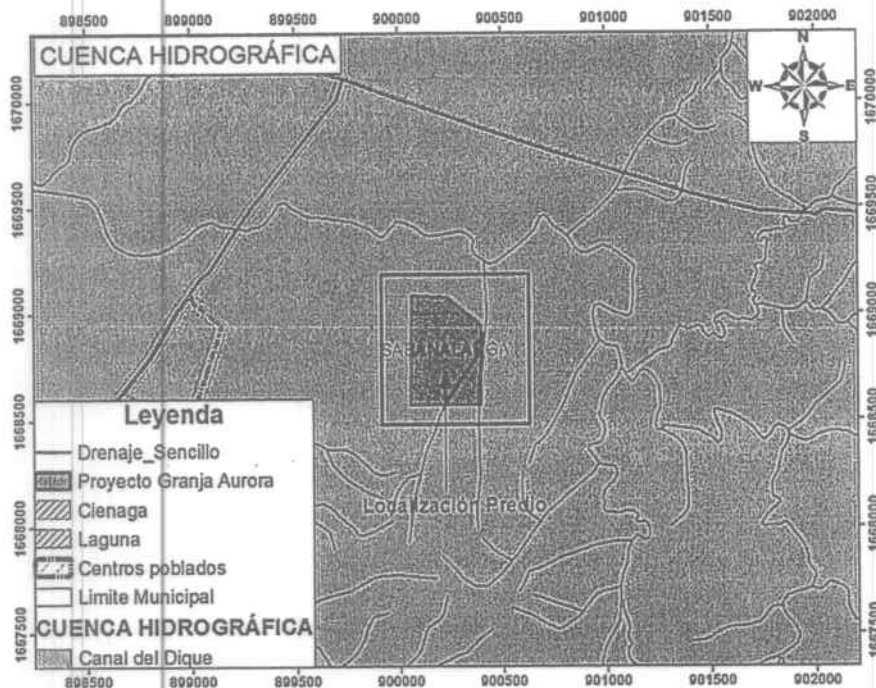
Las áreas afectadas por las rondas hídricas de los arroyos ocupan 2,897814 hectáreas.

8. El predio objeto de estudio desde el punto de vista de planificación se encuentra localizado en la Cuenca Canal del Dique, adoptada mediante Acuerdo No 002 de marzo de 2008.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



La zonificación establecida de acuerdo al POMCA para el predio en estudio es la que se muestra a continuación:

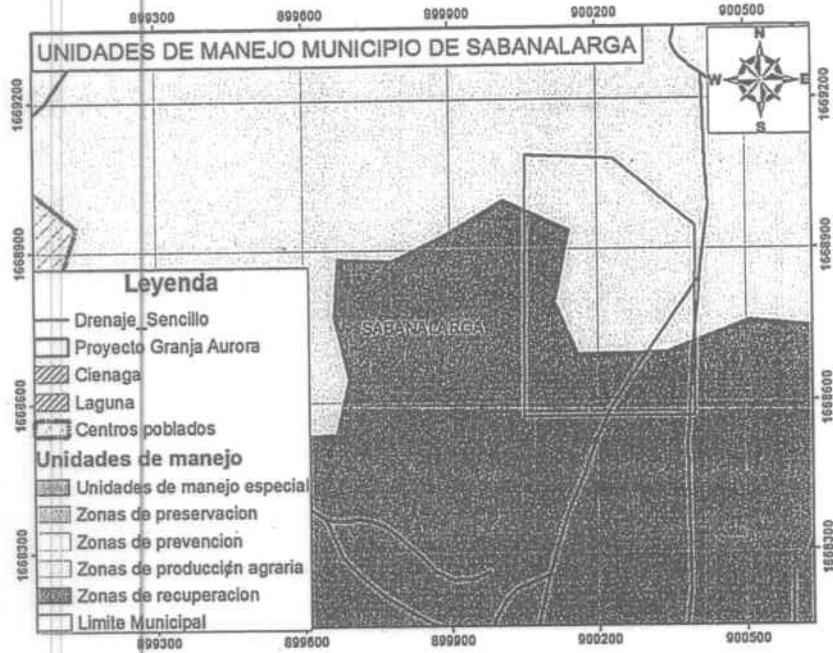


9. De acuerdo al análisis realizado al PBOT del municipio de Sabanalarga concertado con esta Corporación a través de la resolución No. 5544 del 07 de noviembre del 2001 y adoptado mediante Acuerdo No 06 del 03 de marzo del 2002, el polígono presenta la siguiente clasificación de uso del suelo:

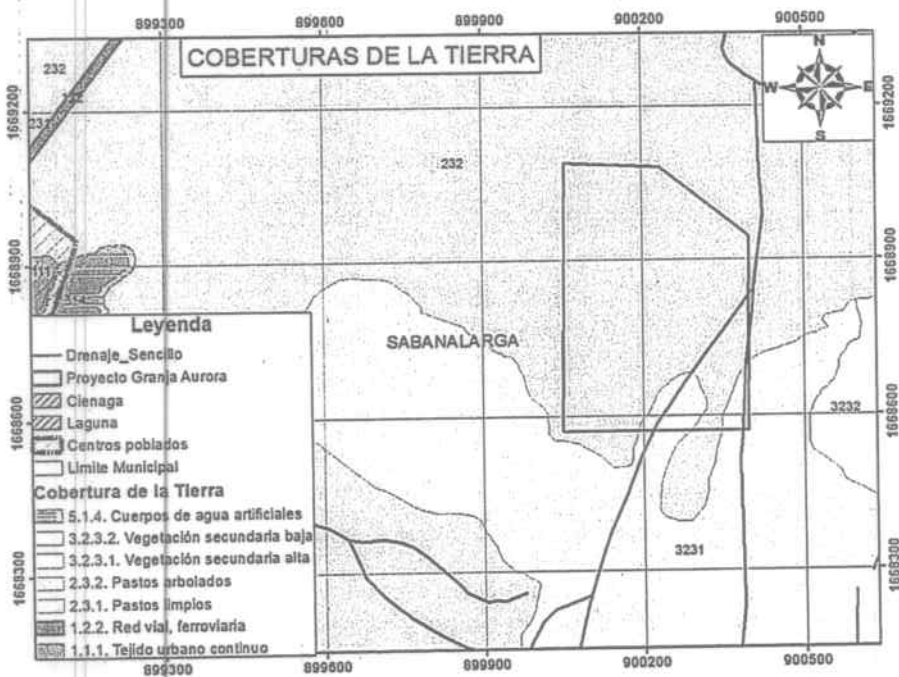
RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



COBERTURA

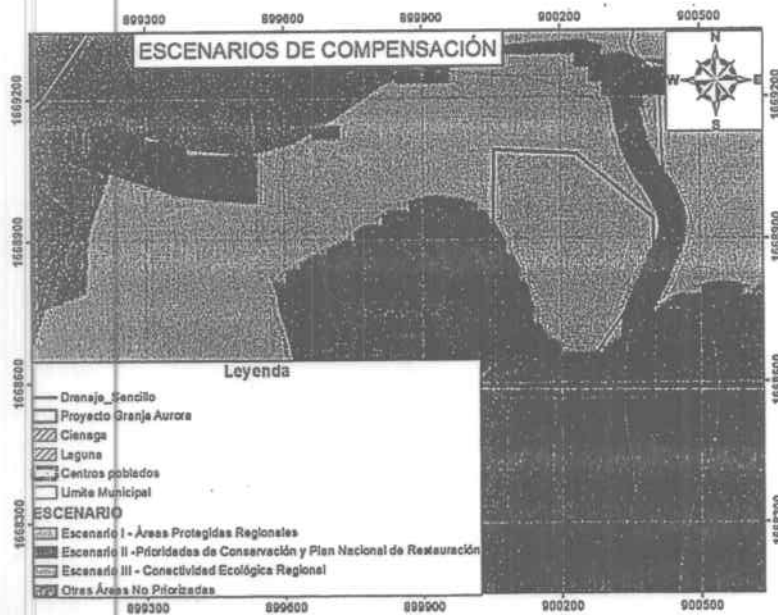


RESOLUCION No. 00000852

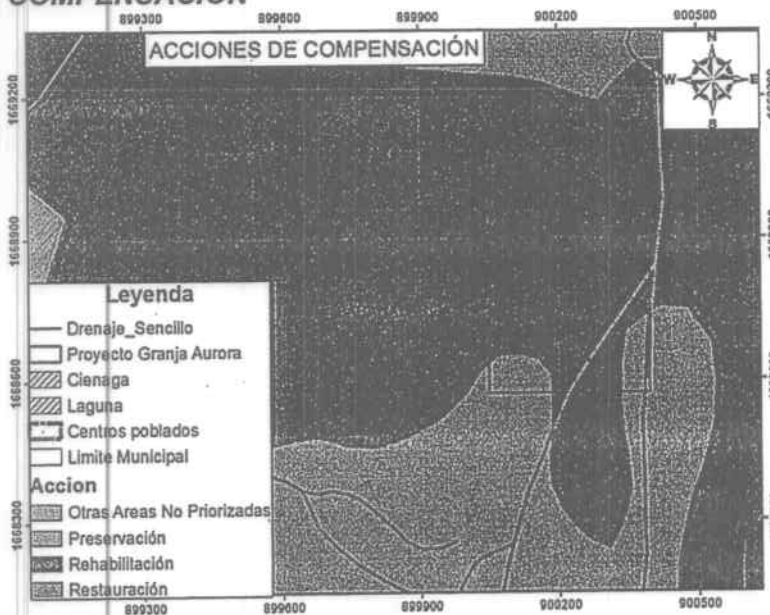
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

ESCENARIO DE COMPENSACIÓN



ACCIONES DE COMPENSACIÓN



MAPAS DE SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZAS

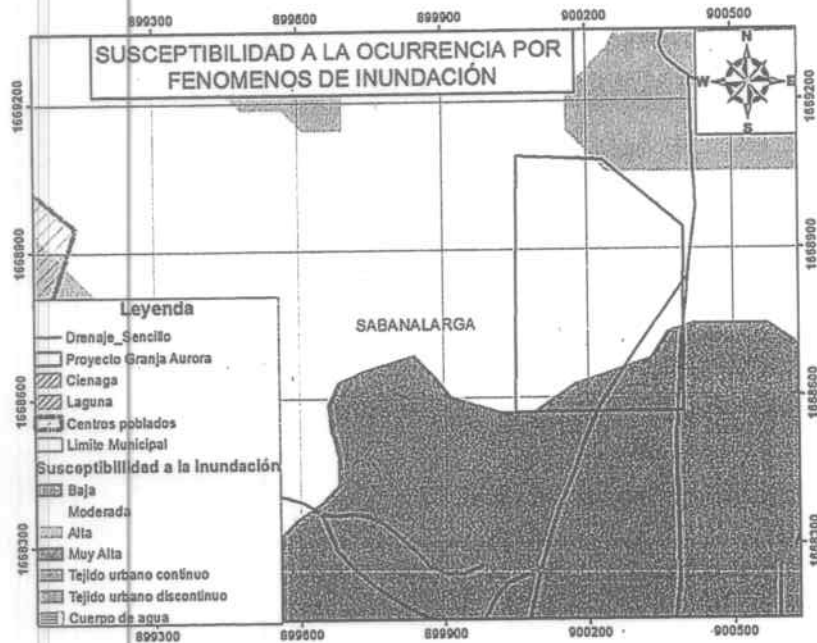
10. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Inundación elaborado por la CRA, en una zona de **BAJA, ALTA Y MODERADA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:

C.R.A.
00000852

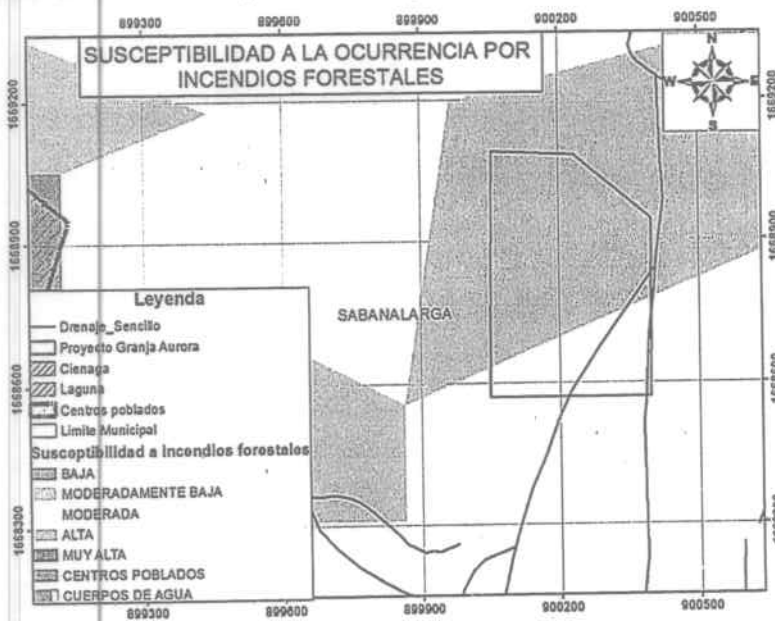
RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



11. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Incendios Forestales elaborado por la CRA, en una zona de **MODERADA Y MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



12. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Erosión elaborado por la CRA, en una zona de **MODERADA Y MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:

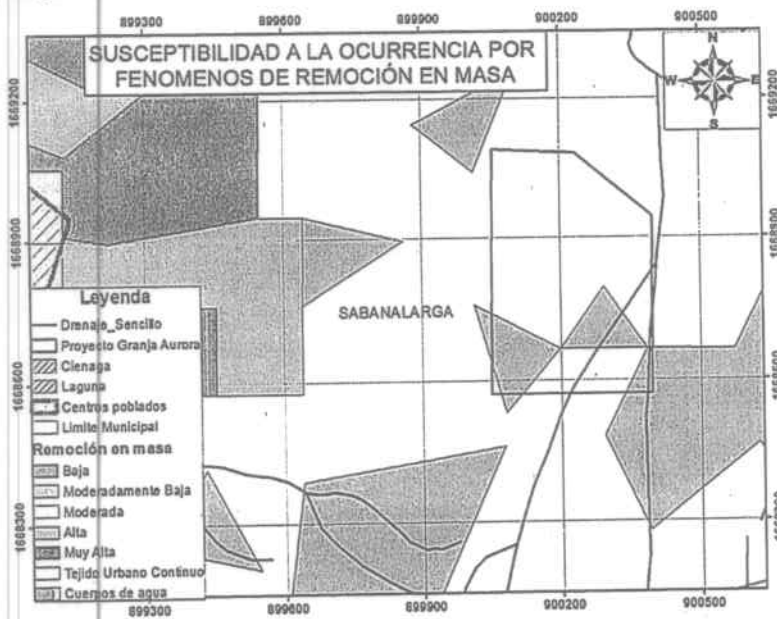
RESOLUCION No. 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



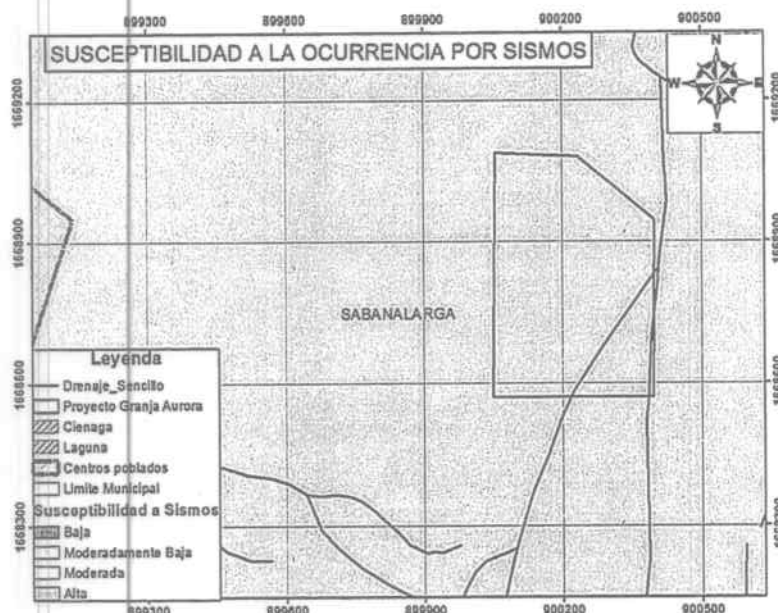
13. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Remoción en Masa elaborado por la CRA, en una zona de **ALTA Y MODERADA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



14. El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Sismo elaborado por la CRA, en una zona de **MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad por Sismo, según se ilustra a continuación:

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



Que teniendo en cuenta lo anterior la subdirección de planeación concluyo lo siguiente:

- El predio objeto de estudio desde el punto de vista de planificación se encuentra localizado en la Cuenca Canal del Dique el cual está adoptado mediante Acuerdo No 002 de marzo de 2008. La zonificación de acuerdo al POMCA es la que se relaciona a continuación:

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 compatible con la expansión urbana y constituye la matriz del área de estudio.

Uso Principal: Agropecuario

Uso Compatible: Residencial, Turístico, Protección Forestal, Industrial, Minero, Comercial, Institucional

Uso Restringido: Portuario

- Cabe resaltar que de acuerdo a las características particulares del terreno, dentro del predio se encuentran unos cuerpos de agua, por ende, se deberán tener en cuenta algunas consideraciones especiales en cuanto a un manejo ambiental estricto en donde se garanticen la permanencia de los valores naturales que allí prevalecen, por lo cual se deberán definir las áreas con algún grado de fragilidad y que serán resguardadas, sobre este punto se refiere a la norma aplicable al caso en el siguiente sentido: El literal (d) del Artículo 83 del Decreto ley 2811 de 1974, el cual se encuentra inmerso en el Capítulo II Título I, sobre el dominio de las aguas y sus Cauces señala como bien de dominio del Estado, el cual es inalienable e imprescriptible “Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho”. En consecuencia, se sobre entiende que esa faja es de dominio público y bien del estado.

Las áreas afectadas por las rondas hídricas de los arroyos ocupan 2,897814 hectáreas.

RESOLUCION No 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

- *En cuanto al análisis de acuerdo al PBOT del municipio de Sabanalarga se encuentra en zona de recuperación y Zona de Producción Agraria, se recomienda solicitar el certificado de uso del suelo expedido por el ente territorial.*
- *De acuerdo al análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la Corporación, el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR se evidencia que no existe afectación del predio sobre las denominaciones anteriormente señaladas.*
- *De acuerdo al análisis de predio arrojó que se encuentra bajo el Escenario de Compensación II- Prioridades de Conservación y Plan Nacional de Restauración y Escenario III- Conectividad Ecológica Regional; esto en relación a la resolución No. 799 de 2015, en donde la Corporación adoptó el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la Biodiversidad como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el Departamento del Atlántico. Las Acciones de Compensación son de Rehabilitación y Restauración:*
- *De acuerdo al mapa de coberturas de la Cuenca Canal del Dique, el predio en estudio se encuentra en las siguientes zonas:*
 - 3.2.2.1. Arbustal Denso
 - 2.3.2. Pastos Arbolados
- *De acuerdo al análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la Corporación, el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR áreas de manejo especial o límites de Parques Naturales Nacionales y/o Regionales, se evidencia que no existe afectación del predio sobre las denominaciones anteriormente señaladas.*
- *De acuerdo a la evaluación realizada en el área del predio en relación con la susceptibilidad de amenazas existentes (Inundación, Erosión, Incendios Forestales, Remoción en Masa y Sismo), cualquier actividad a desarrollarse en el área, previa consecución de los permisos y autorizaciones establecidas por la normatividad legal vigente, deberán considerarse obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el predio.*
- *El presente concepto técnico solo constituye un insumo para la evaluación ambiental de la solicitud objeto de análisis, no posee carácter vinculante y no puede ser tomado como único referente ambiental para la toma de decisiones al momento de otorgar o negar la viabilidad ambiental del proyecto a desarrollarse. En tal sentido, es necesario que se tengan en cuenta como determinante ambiental, todos los aspectos señalados en el artículo 10º de la ley 388 de 1997, que sean aplicables para este caso.*
- *La Subdirección de Gestión Ambiental deberá realizar visita técnica al predio objeto de la solicitud, con el fin de verificar en campo las coordenadas suministradas, las características físicas y establecer condiciones particulares del predio antes de pronunciarse sobre la viabilidad ambiental.*
- *Finalmente, en caso que la Subdirección de Gestión Ambiental decidiera otorgar la viabilidad ambiental de este proyecto, se hace necesario realizar los respectivos seguimientos y controles ambientales que amerite el desarrollo de esta actividad.*

Mediante Radicado No. 7042 del 8 de agosto de 2017, La empresa Avícola Nacional S.A.-

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

AVINAL, solicitó permiso de vertimientos líquidos, permiso de aprovechamiento forestal, concesión de aguas subterráneas y presentó un informe donde se desarrolló la guía ambiental para proyecto avícola Granja Aurora, de la cual se presenta lo siguiente:

GUIA AMBIENTAL

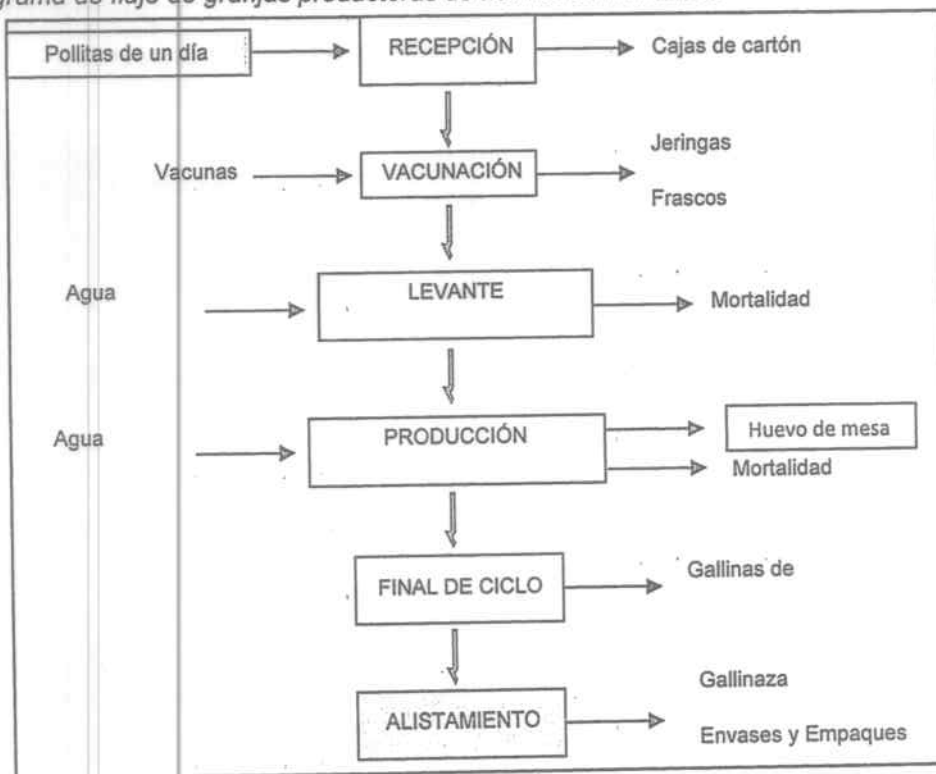
Para el desarrollo de la explotación avícola en la Granja Aurora, se entregó a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -CRA, un documento basado en la guía ambiental del subsector avícola, el cual contiene la siguiente información:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Proceso productivo:

La Granja Avícola Aurora se dedicará a la explotación de gallinas ponedoras de huevos comerciales. Este proceso se inicia con el recibo de las aves con características ponedoras de un día de nacidas, hasta alcanzar la edad propicia para la producción de huevos, cuyo periodo oscila entre 16 a 20 semanas. Culminado este ciclo las gallinas se disponen en los galpones o jaulas por un tiempo aproximado de 72 semanas, periodo en el cual las aves se dedican a la postura de huevos destinados para el consumo humano. En la siguiente figura, se muestran cada una de las etapas desarrolladas en este sistema de producción:

Figura 6. Diagrama de flujo de granjas productoras de huevos comerciales.



Fuente: FENAVI-FONAV, Primera actualización de la guía ambiental avícola, 2008.

Equipamientos de la granja:

Las instalaciones de la Granja Avícola Aurora, se encontraran equipadas de la siguiente forma:

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

- **Galpones:** la granja contará inicialmente con 3 galpones y finalmente con 15 galpones, la capacidad de encasamiento por galpón será de 75.000 aves. De los galpones a construir inicialmente uno será utilizado para el levante de las aves y dos para la producción de huevos comerciales. En la etapa final se utilizarán 4 galpones para el levante donde se encasarán 300.000 aves y 11 galpones de producción donde se encasarán 1.200.000 aves.
- **Extractores:** cada unidad de galpón contará con siete extractores, los cuales funcionan con un motor eléctrico de 1 HP cada uno.
- **Bebederos manuales de campana:** sirven para suministrar el agua a las aves. Se recomienda la utilización de un bebedero para cada 80 aves; existe un sistema de autollenado de los bebederos, los cuales están por tubería de PVC con tanques elevados ubicados en cada galpón.
- **Comederos automáticos y manuales:** existirán estos dos tipos de comederos distribuidos en los galpones de la granja, colocados de tal manera que un comedero proporcione alimento a diez aves dentro del galpón.
- **Piso:** el piso es de cemento no pulido (rustico), con un espesor mínimo de aproximadamente de 6-8 centímetros, puesto que no resiste peso de importancia.
- **Cortinas:** son de polipropileno con ojo de malla de 1° x 1° y tienen por objeto regular el clima interior de los galpones, manteniendo un ambiente propicio para las aves, sin afectar la ventilación normal.
- **Cielo raso:** cada galpón cuenta con su respectivo cielo raso, está construido en Poliestireno Expandido (EPS) a una altura de 1,90 metros.
- **Bioseguridad:** se contará con un baño de bioseguridad a la entrada de la granja avícola, con el fin de evitar la introducción de vectores que puedan transmitir enfermedades en cualquier área de la explotación. el baño estará conformado por 3 duchas y un sanitario. Asimismo se contará con un arco de desinfección de los vehículos que requieran el ingreso a las instalaciones de la granja.
- **Área para ubicación de la planta eléctrica:** la granja contará con una estructura donde se instalará la planta de generación eléctrica, la cual será utilizada en caso de emergencia (Cese del fluido eléctrico), estará provista de techo, piso de cemento.
- **Bodega de insumos:** la granja contará con una bodega para el almacenamiento temporal de los desinfectantes, agroquímicos, medicamentos y demás insumos requeridos por el desarrollo de la actividad avícola.
- **Punto ecológico:** para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos y ordinarios generados por el desarrollo de la actividad avícola, se contará con tres recipientes debidamente señalizados, en los cuales serán almacenados hasta su disposición final.
- **Sistema de compostaje:** las unidades de compostaje estarán equipadas con techo de zinc, piso de cemento y paredes con tablas de maderas.
- **Materias primas:** la materia prima para el proceso de las granjas son las gallinas ponedoras para producción de huevos. Estas son adquiridas a los uno o dos días de nacidas.

AGUA:

Abastecimiento y almacenamiento: la Granja Avícola Aurora se abastecerá de agua a través de un pozo profundo construido en su interior. El agua se captará empleando una bomba eléctrica sumergible tipo lapicero y se almacenará en un aljibe que se construirá para este fin. El agua almacenada será conducida con bomba eléctrica de superficie hacia una planta de potabilización, conformada con filtros de arena y carbón activado; finalmente se conducirá a los

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

bebederos de los galpones, sistema de ambiente controlado, sistema de bioseguridad y a las zonas de consumo doméstico

➤ **Necesidad hídrica de la granja:**

	Número de personas o animales	Consumo por día (m ³ / día)	Consumo mensual (m ³ / mes)
Pecuario	1.500.000 aves	750	22.500
Domestico	115 personas	70	2.100
Total		820	24.600

De acuerdo con la tabla anterior, en la Granja Avícola Aurora, se requieren 24.600 m³/mes de agua, para el abastecimiento de las aves y de las actividades domésticas.

Combustible y Energía: la Granja Avícola Aurora, será abastecida de energía eléctrica por la empresa electricaribe y se contará con una planta que será utilizada en caso de emergencia (cese del fluido eléctrico), en la primera semana del ciclo se requerirá gas propano para el funcionamiento de las criadoras. En la siguiente tabla se muestran datos estimados.

Recurso energético	Equipo / capacidad	Consumo promedio	Áreas o zonas de mayor consumo
Eléctrica	Servicio público	No determinado	Galpones
A.C.P.M.	Planta eléctrica	148 Lt/mes	Galpones
Gas propano	Cilindros (100Lb)	10 m ³ /mes	Criadoras galpones

Materias primas (Datos estimados):

Materia prima e insumos	Consumo promedio (unidades)	Detalles
Alimento	150.000 kg/día (1.500.000aves)	Se trae en camiones y se almacena en las bodegas.
Desinfectantes y agroquímicos	550 Kg/año	Se usa cloro , yodo, raticidas, etc.
Vacunas (unidades)	4.500.000 dosis/ciclo	Se vacuna con Newcastle y Gumboro.
Cama (volteos)	14 volteos/ciclo	Se emplea cascarilla de arroz.

4.5.8 Mano de obra: En la ejecución de las actividades propias de la explotación avícola, se ha contratará talento humano local, dando de esta manera un valor agregado al proyecto y contribuyendo a la generación de empleo en la zona. El personal estará afiliado al sistema de seguridad social.

Sanitización de la Gallinaza: En la Granja Avícola Aurora la gallinaza obtenida será sometida al proceso de sanitización, el cual hace referencia al proceso u operaciones físicas (tratamiento térmico), químicas, o biológicas (compostaje), o mezcla de éstas, a las que se somete la gallinaza o pollinaza para garantizar la eliminación de agentes infecto contagiosos para las aves, otros animales y para los seres humanos, antes de ser retirada del galpón de origen, con el fin de garantizar la bioseguridad de la industria avícola nacional.

Compostaje para la mortalidad: La mortalidad obtenida diariamente en la granja será sometida al proceso de compostaje. Las unidades de compostaje se situarán dentro de los predios de la granja. Para la selección del área donde se ubicarán las unidades de compostaje, se tendrá en cuenta las vías de acceso, buena ventilación, con espacio suficiente para la construcción de los

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

cajones de entierro, las labores de volteo y evacuación del material. La unidad de compostación estará ubicada distante a las vías internas principales de la explotación avícola y de las viviendas de la granja y las vecinas; de igual manera se ubicará alejado de cuerpos de agua o depósitos de almacenamiento de la misma.

Residuos sólidos ordinarios: *Para el manejo y disposición final de los residuos sólidos ordinarios, la Granja Avícola Aurora dotará el área que se denominará punto ecológico con contenedores rotulados y tapados para el almacenamiento temporal de este material (papel, cartón, plásticos, etc.) Y contratará una empresa autorizada por la autoridad ambiental competente para que se encargue de su disposición final.*

Empaques que han contenido biológicos y químicos: *Entre estos se encuentran los envases de vidrio y plásticos que han contenido vacunas bacterianas, material cortopunzante, agujas, material plástico utilizado en prácticas de manejo como jeringas y guante, empaques que han contenido agroquímicos, insecticidas, herbicidas, etc. Estos residuos se almacenarán temporalmente en recipientes debidamente señalizados hasta alcanzar cantidad suficiente para ser entregados a la empresa que se encargará de su disposición final.*

Manejo y disposición final del aceite lubricante usado: *Durante las actividades de limpieza y/o mantenimiento de la planta de generación eléctrica, se producen residuos sólidos que se clasifican como peligrosos, estos son: aceite lubricante y grasa, así como también trapos, liencillos impregnados con residuos de hidrocarburos. La granja adecuará un área para el almacenamiento temporal de este tipo de desechos y contratará a una empresa autorizada por la autoridad ambiental competente para que se encargue de la disposición final*

Manejo de olores: *La explotación avícola presenta un olor característico propio; para evitar la generación de olores ofensivos que puedan traspasar los límites y afectar a los transeúntes y vecinos del sector, se realizarán labores de aseo y limpieza de las instalaciones, se mantendrán limpios los alrededores de tal manera que no se acumulen materiales o residuos que permitan la proliferación de olores, artrópodos y roedores. Adicionalmente, se construirá una barrera viva con zwinglia en todo el perímetro de la granja y se sembraran árboles por todo el predio. Así mismo, se dará un manejo adecuado a las aguas residuales y residuos sólidos orgánicos.*

Consideraciones de la CRA:

En el informe basado en la guía ambiental desarrollado por la empresa Avícola Nacional S.A – Avinal, se ilustra de manera general los impactos ambientales que producirá la Granja Avícola Aurora y consecuentemente, presenta las buenas prácticas y las medidas de mitigación a implementar, con el fin de dar un buen uso a los recursos naturales. Por tanto, este informe debe ser utilizado en la granja con instrumento de autogestión y autorregulación.

CONCESION DE AGUAS

- ✓ **Información contenida en el formulario único nacional de solicitud de concesión de aguas subterráneas:**

Datos del solicitante:

Nombre o razón social: Avícola Nacional S.A.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

NIT: 890.911.625-1.

Dirección: Carrera 48 No. 20-237.

Ciudad: Medellín.

Teléfono: 4489868.

Representante legal: Juan Fernando Peláez Jaramillo.

CC: 70.561.252.

Calidad en que actúa: Propietario.

Información General:

Nombre del predio: Granja Aurora.

Área: 180 Ha., la extensión de toda la propiedad es de 180 hectáreas, pero el proyecto solo se va a desarrollar en 17 hectáreas.

Dirección del predio: Corregimiento de Colombia.

Departamento: Atlántico.

Municipio: Sabanalarga.

Corregimiento: Colombia.

Actividad: Agropecuaria – Avícola.

Requiere servidumbre para el aprovechamiento o construcción de las obras: No.

Cedula catastral: 08638000300000638000.

Costo del proyecto: 9.500.000.000.

Información Específica:

Ubicación del pozo: 900.740.418 – 1.668.827,92.

Referencia plancha IGAG: 08638.

Escala: 1:10.000.

Caudal del pozo: 20L/s, durante un periodo de 18 horas/día, 30 días/mes y 12 meses/año.

Profundidad: 66 metros.

Demanda/Uso

Domestico: 150 personas permanentes y 30 transitorias.

Pecuario: 1.200.000 aves, este valor es para la totalidad de las aves cuando este desarrollado por completo el proyecto.

Riego: aspersión.

Caudal solicitado: 20 L/s.

✓ **Información del pozo profundo:**

Localización del pozo.

El pozo existente ubicado en la Granja Aurora en donde AVINAL pretende desarrollar un Proyecto Avícola se encuentra localizado en las siguientes coordenadas.

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS		MUNICIPIO
	Norte	Este	
1	10°38'32,82" N	74°59'4,54" W	Sabalarga

Estratigrafía.

A continuación se presenta la estratigrafía del pozo existente en siguiente tabla, captada muestra a muestra por el operador encargado. La tabla está conformada por la profundidad seguidamente del nombre de la muestra encontrada

Distancia	Descripción Litológica
0	1 ARENA NEGRA

Distancia	Descripción Litológica
34	35 ARENA AMARILLA GRUESA

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

25

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

1	2	ARENA NEGRA
2	3	ARENA NEGRA
3	4	ARENA NEGRA
4	5	ARENA NEGRA
5	6	ARENA NEGRA
6	7	ARCILLA AMARILLA
7	8	ARCILLA AMARILLA
8	9	ARCILLA AMARILLA
9	10	ARCILLA AMARILLA
10	11	ARCILLA AMARILLA
11	12	ARCILLA AMARILLA
12	13	ARCILLA AMARILLA
13	14	ARCILLA AMARILLA
14	15	ARCILLA AMARILLA
15	16	ARCILLA AMARILLA
16	17	ARCILLA AMARILLA
17	18	ARCILLA AMARILLA
18	19	ARCILLA AMARILLA
19	20	ARENA AMARILLA GRUESA
20	21	ARENA AMARILLA GRUESA
21	22	ARENA AMARILLA GRUESA
22	23	ARENA AMARILLA GRUESA
23	24	ARENA AMARILLA GRUESA
24	25	ARENA AMARILLA GRUESA
25	26	ARENA AMARILLA GRUESA
26	27	ARENA AMARILLA GRUESA
27	28	ARENA AMARILLA GRUESA
28	29	ARENA AMARILLA GRUESA
29	30	ARENA AMARILLA GRUESA
30	31	ARENA AMARILLA GRUESA
31	32	ARENA AMARILLA GRUESA
32	33	ARENA AMARILLA GRUESA
33	34	ARENA AMARILLA GRUESA

35	36	ARENA AMARILLA GRUESA
36	37	ARENA AMARILLA GRUESA
37	38	ARENA AMARILLA GRUESA
38	39	ARENA AMARILLA GRUESA
39	40	ARENA AMARILLA GRUESA
40	41	ARENA AMARILLA GRUESA
41	42	ARENA AMARILLA GRUESA
42	43	ARENA AMARILLA GRUESA
43	44	ARENA AMARILLA GRUESA
44	45	ARENA AMARILLA GRUESA
45	46	ARENA AMARILLA GRUESA
46	47	ARCILLA GRIS
47	48	ARCILLA GRIS
48	49	ARENA AMARILLA GRUESA
49	50	ARENA AMARILLA GRUESA
50	51	ARENA AMARILLA GRUESA
51	52	ARENA AMARILLA GRUESA
52	53	ARENA AMARILLA GRUESA
53	54	ARCILLA GRIS ARENOSA
54	55	ARCILLA GRIS ARENOSA
55	56	ARCILLA GRIS ARENOSA
56	57	ARCILLA GRIS ARENOSA
57	58	ARCILLA GRIS ARENOSA
58	59	ARCILLA GRIS ARENOSA
59	60	ARENA GRIS GRUESA
60	61	ARENA GRIS GRUESA
61	62	ARCILLA AMARILLA
62	63	ARCILLA AMARILLA
63	64	CONGLOMERADOS
64	65	CONGLOMERADOS
65	66	CONGLOMERADOS
66	67	ARCILLA ARENOSA

Diseño del pozo.

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."

Dado que el pozo en estudio fue construido anteriormente dentro del predio adquirido por AVINAL S.A y luego de tener un estudio de la estratigrafía y el registro eléctrico digitalizado, así como información secundaria se estima el siguiente diseño actual del mismo.

COMIENZO (m)	FIN (m)	TIPO	
0	20	LISO	8"
20	28,575	FILTRO	
28,575	31	LISO	8"
31	45,975	FILTRO	
45,975	49	LISO	
49	53	FILTRO	
53	66	FILTRO/CONO	

Prueba de bombeo.

Para este proceso contamos con una bomba sumergible de 60 litros x segundo alimentada por una Planta eléctrica de 135 KVA y una sonda digital de profundidad para medir la batimetría registrada durante la prueba. Se analizaron los datos por los métodos de Jacob, Hurr&worthington, Theis. Para calcular la transmisibilidad, constante hidráulica y la capacidad específica del pozo. La prueba de bombeo se realizó con una duración de 48 horas tiempo necesario para encontrar las características hidráulicas del pozo.

Datos finales de la prueba de bombeo.

POZO : AVINAL / CORREGIMIENTO DE COLOMBIA			
la a el	P	PROFUNDIDAD DEL POZO	66 Metros
	O	NIVEL ESTÁTICO DE AGUA	8,3 Metros
	Z	NIVEL DE BOMBEO ESTABILIZADO	15,84 Metros
	O	CAUDAL AFORADO	14,7 LPS
	E	ESPESOR DEL ACUIFERO	44,7 Mts.
	N	CAPACIDAD ESPECÍFICA	1,95 LPS/Mts
	B	PROFUNDIDAD MÁXIMA A ABATIR POZO	10 Mts.
		CAUDAL A UTILIZAR EL POZO	20,0 LPS
		ABATIMIENTO ESPERADO EN BOMBEO	18,6 Mts.
		CABEZA DINÁMICA A BOCA DE POZO	20,4 Mts.
		CAUDAL A UTILIZAR PARA EL POZO	20,0 LPS
		NIVEL DE BOMBEO PARA CAUDAL DE DISEÑO	19 Mts.
		CAUDAL EN GALONES POR MINUTOS	317 GPM
		COLOCACIÓN DE LA SUCCION DE LA BOMBA	47 Mts.

✓ Evaluación de solicitud de concesión de aguas de acuerdo lo establecido en artículo 2.2.3.2.9.1. del decreto 1076 de 2015.

a. Nombre y apellidos del solicitante, documentos de identidad, domicilio y nacionalidad.

Si se trata de una persona jurídica, pública o privada, se indicará su razón social, domicilio, los documentos relativos a su constitución, nombre y dirección de su representante legal.

Esta información se describe en el formulario único nacional de solicitud de concesión de aguas subterráneas que se anexo a la documentación entregada.

- b. Nombre de la fuente de donde se pretende hacer la derivación, o donde se desea usar el agua.
De acuerdo con la documentación entregada para la solicitud de concesión de aguas, la fuente donde se desea usar el agua corresponde a un pozo con profundidad de 66 metros.

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

- c. *Nombre del predio o predios, municipios o comunidades que se van a beneficiar, y su jurisdicción.*

El agua que se captará del pozo profundo se utilizara para las actividades domésticas y pecuarias que se pretenden desarrollar en la Granja Avícola Aurora, no beneficiara predio, municipios o comunidades.

- d. *Información sobre la destinación que se le dará al agua.*

El agua del pozo profundo se captará para abastecimiento de las actividades domésticas y pecuarias que se desarrollaran en la Granja Avícola Aurora.

- e. *Cantidad de agua que se desea utilizar en litros por segundo.*

De acuerdo a lo establecido en el formulario único nacional de solicitud de concesión de aguas subterráneas, en la Granja Avícola Aurora se desea utilizar un caudal de 20 litro por segundo, durante un periodo de 18 horas/día y 30 días/mes.

- f. *Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar.*

De acuerdo con la información aportada, en la Granja Avícola Aurora el agua se captará empleando una bomba eléctrica sumergible tipo lapicero y se almacenará en un aljibe que se construirá para este fin. El agua almacenada será conducida con bomba eléctrica de superficie hacia una planta de potabilización conformada con filtros de arena y carbón activado. Finalmente, se conducirá a los bebederos de los galpones, sistema de ambiente controlado, sistema de bioseguridad y a las zonas de consumo doméstico; esta agua no se empleara para consumo humano. El costo del proyecto corresponde a \$9.500.000.000.

- g. *Informar si se requiere establecimiento de servidumbre para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas.*

De acuerdo con la información descrita en el formulario único nacional de solicitud de concesión de aguas subterráneas, no se requiere establecimiento de servidumbre para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas.

- h. *Término por el cual se solicita la concesión.*

La concesión de aguas se solicita por un término de cinco (5) años.

- i. *Extensión y clase de cultivos que se van a regar.*

La concesión de aguas no se utilizará para el riego de cultivos. Se empleará para las actividades domésticas y pecuarias que se desarrollarán en la Granja Avícola Aurora.

- j. *Los datos previstos en la sección 10 de este capítulo para concesiones con características especiales.*

No aplica para la presente solicitud, debido a que no se requiere de concesiones con

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

características especiales.

- k. *Los demás datos que la Autoridad Ambiental competente y el peticionario consideren necesarios.*

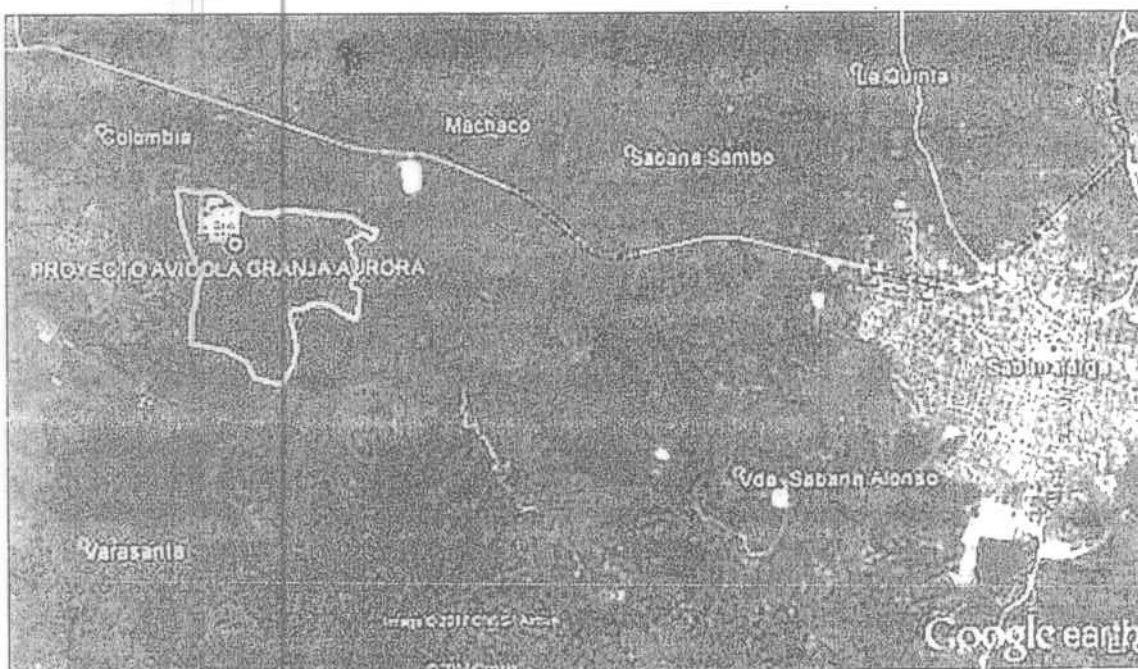
En la documentación aportada para la solicitud de concesión de aguas, se encuentra la información necesaria para su evaluación.

VERTIMIENTOS LÍQUIDOS

La actividad implica construir un sistema de tratamiento para depurar las aguas residuales provenientes de los edificios administrativos y de las casas de habitación, para el proyecto está concebido para ejecutarse en varias etapas.

Una etapa inicial, donde se construirá la mayoría de los edificios administrativos y viviendas más tres galpones, uno de levante de aves y dos para aves de postura, cada uno con una población de 75,000 aves, lo que equivale a una población de 225,000 aves para la etapa inicial.

El predio en donde se encuentra la Granja Avícola Aurora, se ubica en el Municipio de Sabanalarga, Kilómetro 3 + 100 metros, vía Sabanalarga - Luruaco.



Fuente: GOOGLE EARTH.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES MEMORIA DE CÁLCULO.

1. CALCULO DEL CAUDAL

Dotación: *Se ha tomado una dotación de 120 lt/sg, según los siguientes criterios:*

Temperatura media: 26°C

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Temperatura máxima 35°C

- *Población permanente:*
 - Duchas (bioseguridad: 2 /día): 120 lt/persona-día
 - Lavado de manos: 40 lt/persona-día
 - Sanitarios y orinales (2veces/día): 30 lt/persona-día
- *Población flotante:*
 - Duchas (bioseguridad): 60 lt/persona-día
 - Lavado de manos: 5 lt/persona-día
 - Sanitarios y orinales: 15 lt/persona-día
- *Procesos: Lavado de equipos y aseo de galpones: 200 lt/día. Las aguas residuales generadas por el lavado de los galpones es poca y con baja carga orgánica. El proceso de limpieza se realizará al terminar el ciclo productivo de las aves (Una vez por año), y se llevará a cabo en dos fases, una seca y una húmeda. La fase seca inicia con el retiro de la gallinaza, posteriormente se realiza un barrido y se flamean los galpones. En la fase húmeda se esparce agua a alta presión por todo el galpón y esta se evapora dentro del mismo, por tanto no existen vertimientos en esta operación.*

Población:

Trabajadores y empleados permanentes: 150 personas
Población flotante 30 personas (No permanecen en la planta)
Duración del turno 8 horas
Caudal promedio, $Q_p = (150 \times 120) \times 1/3 + 20 \times 80 + 3200 = 15100 \text{ lt/día}$ (0,175 lps)
Coeficiente de retorno = 98%
Coeficiente para $Q_{\text{máximo horario}} = 2$
Caudal máximo horario: $Q_{MH} = 0,175 \times 2 \times 0,98 = 0,34 \text{ lps}$
No se consideran conexiones erradas
No se consideran aportes por infiltración a la tubería debido a que el nivel freático está a una profundidad superior a 4 mt.

La empresa Avícola Nacional S.A., Avinal, solicitó un estudio de suelo para la Granja Aurora, como información preliminar para la solución de la cimentación de unas estructuras tipo bodega y estructuras de un nivel.

El estudio de suelo fue elaborado por la empresa " INCOSUELOS, Ingenieros Civiles"
Topografía disponible
Vulnerabilidad sísmica: MODERADO (Cepal " Gestion del Riesgo en Colombia)

2. MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DETRATAMIENTO

Modelo tecnológico: Con base en las condiciones ambientales del área donde se localizara el proyecto, la calidad esperada de los residuos líquidos y los posibles picos de carga que se puedan presentar, se diseñará un sistema de tratamiento tipo biológico anaerobio, precedido de un cribado y complementado con un humedal superficial.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

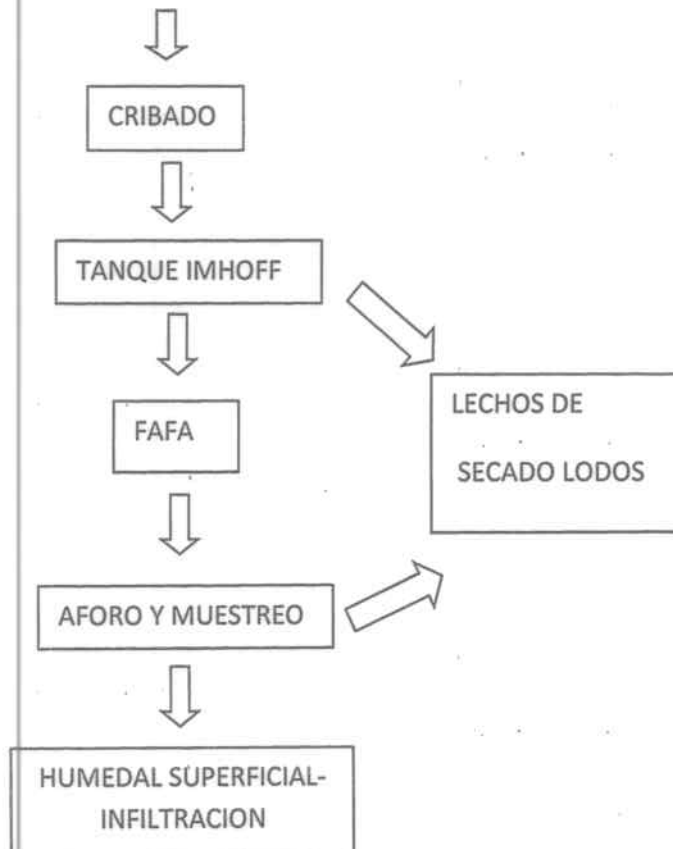
El cribado será de tipo manual con rejillas fijas, para retener sólidos flotantes y de tamaños mayores de 1/4”.

Para el tratamiento primario se utilizará un tanque de IMHOFF. Este sistema de tratamiento, integra una sedimentación y una digestión anaerobia de los producidos.

Seguidamente se ha diseñado un filtro anaerobio de flujo ascendente, FAFA, para remoción de los sólidos suspendidos arrastrados desde el tanque de IMHOFF. El medio filtrante es de gravas en dos tamaños

Para el manejo de lodos se han diseñado lechos de secado con medio filtrante de arena.

Diagrama de flujo:



3. ESTACION DE BOMBEO

Se propone construir un Manhol, que a la vez sirva de pozo para bombeo, donde se localizarán dos motobombas sumergibles, una de ellas en Stand.by. Las características del sistema de bombeo de aguas residuales son las siguientes:

RESOLUCION No. 0.0000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

• *Pozo de Bombeo:*

Ubicación del sistema de bombeo: E= 900678,9 / N = 1669463,8.

Cota terreno: 46,2

Cota Tapa: 46,3

Cota clave llegada: 43,6

Cota batea llegada: 43,78

Cota de fondo: 42,80

Equipo de bombeo:

Tipo de Bombas: Sumergibles de impulsor abierto, 1HP, HTmin=10m, Q=8GPM, 220V Monofásica

Tubería de impulsión: PVC 2”

CRIBADO.

Coordenadas de arranque:

*Se utilizarán cribas estáticas de limpieza manual. Dos unidades: la primera en malla de acero inoxidable de ½ y la segunda igualmente en malla de acero inoxidable con abertura de ¼".
Inclinación de 60° y distanciadas 15 cm*

TANQUE DE IMHOFF.

Tiempo de detención hidráulica: 2 horas

Carga superficial: $40\text{M}^3/\text{M}^2\text{-día}$

Eficiencia remoción DBO y DQO: 65 a 80%

Eficiencia de remoción de SS 60 a 70%.

Para la cámara de sedimentación, $t_d = 3$ horas

Volumen de la cámara de sedimentación: $V_s = 3h \times 3600\text{Sg/h} \times 0,34r \text{ lps} = 3672 \text{ lt}$

Rata de desbordamiento en la Cámara de sedimentación= $10 \text{ M}^3/\text{M}^2\text{-día}$.

$A_s = Q/V_o = 0,34 \times 86400 / (1000 \times 10) = 2,93 \text{ M}^2 \approx 3 \text{ M}^2$.

$A_s = 3 = \text{largo} \times \text{ancho}$

Dimensionamiento del Sedimentador:

Relación largo/ancho = 2.5

Calculando, se llega a:

Ancho= 1,1

Largo 2,75

Para el área de ventosas, se adopta una cobertura del 20% del área total:

$A_v = x/(3+x) = 0,2$, resolviendo se llega a que $X = 0,75 \text{ M}^2$

Para el largo de 2,75, el ancho es de 0,14m, se toma 0,20 m

Volumen requerido para la Cámara de sedimentación: para un triangulo de base 1,1 y paredes inclinadas a 60°:

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

$$(1.1/2h) = \tan 30^\circ = 0,55/h = 0,577, h = 0,95m$$

$$\text{Volumen} = (1,1 \times 0,95/2) \times 2,75 = 2,90 \text{ M}^3$$

$$\text{Tiempo de retención hidráulica real: } T_{dr} = V/Q = 2,90 \times 1000 / 0,34 = 8529 \text{ sg} = 2h 22,14\text{min}$$

OK

$$\text{Chequeo de carga superficial} = 0,34 \times 86,4 / (1,1 \times 2,75) = 9,72 < 40 \text{ OK}$$

Para la cámara de digestión:

Sea producción de lodo equiv a 30 lt/persona en cámara de digestión, el volumen de lodos:

$$V_d = 180 \times 30 = 5400 \text{ lt} = 5,4 \text{ M}^3$$

Zona de paredes inclinadas a 30°

$$X = (1,1/2) \tan 30^\circ = 0,55 \times 0,578 = 0,318 \approx 0,32$$

Volumen de la cámara (pirámide truncada)

$$V_p = (h/3)(A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \times A_2}) = (0,32/3)(0,55 + 3,03 + \sqrt{0,55 \times 3,03}) = 0,51 \text{ M}^3$$

$$A_1 = 0,2 \times 2,75 = 0,55$$

$$A_2 = 1,1 \times 2,75 = 3,03$$

$$\text{Volumen restante: } 5,4 \text{ M}^3 - 0,51 = 4,9 \text{ M}^3$$

$$H_1 = 4,9 \text{ M}^3 / (1,5 \times 2,75) = 1,18 \approx 1,20$$

FILTRO ANAEROBIO

Tecnología: Filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) para tratar las aguas residuales provenientes del tratamiento anaerobio del tanque de INHOFF

Carga Orgánica disponible: Teniendo en cuenta que el tratamiento previo puede remover hasta un 80% de la DQO y si se adopta una eficiencia del 70%, se tendrá una DQU disponible para est tratamiento = $1675,8 \times 30/100 = 502,74 \text{ mg/lt}$.

$$\text{Carga orgánica diaria} = 502,74 \times 0,34 \times 86,4 = 14,77 \text{ Kg DQO/día}$$

Según Young, la carga volumétrica < 12 Kg DQO/ M³. Día

Por ser la unidad pequeña se adopta una carga volumétrica de 6 Kg DQO/ M³. Día

$$\text{Area de filtración: } A = 14,77/6 = 2,46 \text{ M}^2$$

Dimensionamiento: para un ancho de 1,50m, largo = 1,65 m

Profundidad efectiva = 1m

Borde libre: 0,30 m

Zona estabilización = 0,1 m

Falso fondo = 0,10

Cámara falso fondo = 0,30m

RESOLUCION No 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Profundidad total = 1,80

Eficiencia de remoción esperada: 70%. DQO de salida = $502,74 \times 0,3 = 151$

EFICIENCIA ESPERADA DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO (cribado-tanque INHOFF-FAFA):

$E = 1675,8 - 151 / 1675,8 = 91\%$

CALIDAD ESPERADA DEL EFLUENTE. (cribado-tanque INHOFF-FAFA):

Para una eficiencia global del 91%, la calidad esperada del efluente de la unidad de tratamiento, será:

DBO = 58,8 mg/lit
DQO = 150,8 mg/lit
SST = 106,1 mg/lit

MANEJO DE LODOS

Tecnología: Para el manejo de lodos drenados desde el tanque INHOFF y desde el fondo del filtro anaerobio, se utilizara una batería de lechos de secado con medio filtrante de arena y utilizando como mecanismos de deshidratación la infiltración en suelo natural y principalmente la evaporación, para lo cual los lechos de secado poseerán una cubierta en lámina de zinc cubierta con pintura negro-mate para concentrar la temperatura y favorecer la evaporación.

Disposición de lodos deshidratados: Los lodos deshidratados provenientes de la PTARD se retirarán manualmente de los lechos y se podrán disponer con la gallinaza o utilizarlos directamente como fertilizante en jardines.

Cálculos:

Se toman los parámetros definidos por Metcalf&Eddy:

Para lodos digeridos (en esta caso por el Tanque IMHOFF), la producción es de 60-100 Kg sólidos secos/M²-año y el área requerida variará entre =,16 y 0,275 M²/persona.

Teniendo en cuenta que las jornadas son de 8 horas (1/3 día por jornada), el área requerida: = $0,16 \times 150 \times 1/3 = 8 \text{ M}^2$.

Produccion de lodos, con una producción estimada de 70 Kg de sólidos secos/M²-año, se producirán: $8 \times 70 = 560 \text{ Kg/año}$ (46,7 Kg/mes).

Sean dos unidades de filtración, con un área unitaria de 4M² y con dimensiones de 2 x 2 m

Caudal de drenaje de lodos desde el tanque INHOFF o por mantenimiento del filtro, no podrá superar un caudal de 0,5 lit/sg por 10 minutos y con una frecuencia mensual. Las descargas no podrán ser simultáneas y deberán programarse con alternancia s de 15 días.

Volumen de agua drenada por descarga = $0,5 \times 10 \times 60 = 300 \text{ lit}$
Altura libre h sobre el lecho filtrante: $h = 0,3 / 2 \times 2 = 0,075 \text{ m} = 7,5 \text{ cm}$

Borde libre, incluyendo la altura máxima de agua a partir del lecho filtrante = 40 cm

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Lecho filtrante: 65 cm

*Fondo: colocado sobre el suelo natural: grava, tamaño 1 – ¾” : altura 25 cm
Lecho superior: arena lavada y clasificada para Tamaño efectivo de 0,5 a 1mm: 40 cm.*

Profundidad total de lecho de filtración: 105 cm

Permeabilidad del suelo:

Tipo de suelo (perfil estratigráfico, estudio de suelos): Arenoso

Permeabilidad: 15 cm/hora (calificación Muy permeables)

Percolación: (min/2,5 cm): 10

Chequeo de percolación en el suelo natural:

Caudal aplicado: 0,5 lt/sg

Volumen de agua a percolar = 300 lt=0,3 M³

Suponiendo 24 horas para percolar el agua = 300 cm³/1440 min

Area requerida = 300 x 10 / (1440 x 2,5) = 0,83 cc <<4 m²

TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO- HUMEDAL DE FLUJO SUPERFICIAL (FS) E INFILTRACION

La propuesta incluye la construcción una unidad complementaria de pulimento del efluente del TANQUE INHOFF + FILTRO ANAEROBIO, consistente en un humedal de flujo superficial (SFS) e infiltración.

El cual se construirá con base a modo de zapata con muros en mampostería debidamente pañetada y fondo sin impermeabilizar.

Como material de lecho de soporte se propone grava media (1/2 – 1”), sistema de distribución y recolección con tubería perforada y como material vegetal, se plantea la siembra plantas macrofitas (juncos). Las bases teóricas y dimensionamiento del humedal se presentan a continuación:

Los humedales construidos son sistemas de depuración sencillos que no requieren de energía externa para funcionar. Se distinguen dos tipologías, de flujo subsuperficial o de flujo superficial. Los humedales de flujo superficial están constituidos por un volumen generalmente construido por excavación, rellenas de un medio granular con suficiente conductividad hidráulica (grava) y plantadas con vegetales característicos de las zonas húmedas. El agua circula a nivel subterráneo en contacto con el medio granular y las raíces y rizomas de los vegetales. La eliminación de los contaminantes sucede gracias a una sinergia de procesos físicos, químicos y bioquímicos, aunque los principales son los bioquímicos asociados a la biopelícula que crece adherida al medio granular y a las raíces de las plantas.

El principal papel de los vegetales en estos sistemas es el de crear alrededor de sus partes subterráneas un ambiente adecuado para que crezcan y se desarrollen comunidades microbianas que después van a degradar o transformar los contaminantes.

Los sistemas de flujo superficial pueden ser horizontales si el agua fluye horizontalmente de un extremo a otro como es el caso del humedal propuesto. El control de la lámina de agua se realiza por medio de infiltración en el terreno

Los parámetros básicos de entrada son:

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Caudal de diseño:	29,4 m ³ /día
Pendiente de fondo humedal:	1,5 %
Temperatura media:	26°C
Material de soporte:	grava media
DBO entrada =	85 mg/l
DBO esperada =	< 30 mg/l
Profundidad del lecho:	0,5 m

$$K_{SS} = 420 * 0,015 = 6,3$$

$$K_T = K_{20} * (1,1)^{26-20}$$

$$K_T = 1,46$$

El área transversal se tiene:

$$A_c = Q / K_{SS}$$

$$A_c = 4,67 \text{ m}^2$$

El ancho se obtiene de:

$$W = A_c / d$$

$$W = 4,67 / 0,5 = 9,34 \text{ m}$$

El área superficial entonces es:

$$A_s = Q * (\ln 85 - \ln 20) / K_T * d * n$$

$$A_s = 33,88 \text{ m}^2$$

Finalmente la longitud del humedal se determina:

$$L = A_s / W = 33,88 / 9,34 = 3,63 \text{ m}$$

$$\tau = \frac{L W h_0 n}{Q}$$

La corrección de la constante de remoción de materia orgánica por temperatura es:

$$K_T = K_{20} \theta^{T-25}$$

Dónde:

θ : Factor de corrección por temperatura, valor típico 1.1, EPA (1988)

$$K_T = 1.28 * 1.1^{T-25}$$

$$K_T = 0.8 \text{ días}^{-1}$$

La eficiencia del humedal se calcula de acuerdo con EPA (1988)

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEas, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

$$C_e = \frac{C_0}{e^{\left(\frac{A_s \cdot K_t \cdot d \cdot n}{Q}\right)}}$$

Dónde:

- As: área superficial (m²)
Co: concentración de DBO del afluente (mg/L)
Ce: concentración DBO del efluente (mg/L)
d: profundidad de lámina de agua (m)
n: porosidad (fracción)

$$C_e = \frac{85}{e^{\left(\frac{33,88 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 0,416}{29}\right)}}$$

$$C_e = 28,33 \text{ mg/l}$$

La eficiencia del humedal para remoción de la DBO₅ sería de 33% y el efluente tendría una DBO₅ alrededor de 56,7 mg/l.

En este punto se llevaría a cabo la descarga final de las aguas residuales ya tratadas a través de infiltración hacia el suelo. En un punto de coordenadas 10°38'30.64"N; 74°59'38.50"O.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO

De acuerdo con las actividades del proyecto, se contempla realizar vertimientos en suelo.

De acuerdo al decreto 3930 del 2010, establece en su Artículo 43 los requerimientos para la evaluación ambiental; el numeral 5 solicita una “predicción a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento al suelo”, entendiéndose el suelo asociado a un acuífero. (Art 1 parágrafo, Decreto 3930 de 2010).

El objetivo de generación de un modelo es proyectar el comportamiento del suelo y el acuífero asociado ante la entrada de un contaminante generado por el vertimiento. De acuerdo a los requerimientos, se revisaron los modelamientos propuestos por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (2010) para el análisis de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación. Teniéndose en cuenta las variables que se requieren para evaluar y los niveles información secundaria y primaria obtenidos en el estudio, se aplicaron dos modelos simultáneamente para evaluar la vulnerabilidad de los acuíferos y el impacto que se pueda generar (Modelos GOD y DRATIC).

MODELAMIENTO DE CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUELOS

Vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación:

Se establece como la facilidad con la cual ingresan las sustancias que puedan degradar la calidad del agua subterránea, mediante infiltración a través del suelo y de la zona no saturada. (Foster 1987), sugiere que la definición más confiable de la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es la medida del grado de inaccesibilidad de los contaminantes a través de la zona no saturada de un acuífero y el grado de atenuación a la contaminación que posean los estratos de la zona no Saturada, como resultado de retención y/o reacción fisicoquímica.

Otro elemento vulnerable a la contaminación son los acuíferos presentes debajo de los suelos en que se presentan los vertimientos. Con el fin de analizar el comportamiento de estos, determinar el grado de respuesta natural frente a una posible alteración de la calidad y potencialidad del agua subterránea y la vulnerabilidad a la contaminación se realizó un

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

modelamiento de los del medio no saturado con la metodología GOD propuesta por Foster & Hirata (1991) y DRASTIC (Vargas 2010).

Existen varias metodologías para la evaluación de vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación y su aplicación depende principalmente de la escala de presentación y de la información existente. En el ámbito de Latinoamérica las más utilizadas, de la más sencilla a la más compleja, son GOD, DRASTIC y SINTACS, la primera es una metodología de puntaje de las variables y las dos últimas son metodologías de puntaje y peso. En Colombia debido al nivel de información se ha empleado el método GOD (Foster, 1987).

El modelo GOD contempla tres variables: Grado de confinamiento, Ocurrencia del estrato suprayacente y Distancia al nivel de agua subterránea. Con estas tres variables hace una relación porcentual que va de 0 a 1, entendiéndose como 0 la vulnerabilidad despreciable y 1 vulnerabilidad extrema.

El modelo DRASTIC, relaciona siete variables: Profundidad del acuífero, Recarga neta, Litología del acuífero, Tipo de suelo, Topografía de la zona de estudio, Naturaleza de la zona no saturada, Conductividad hidráulica del acuífero (Vargas 2010). La ventaja de DRASTIC es la inclusión de las capas superficiales de los acuíferos como los suelos y la topografía y de incluir un peso por el material contaminante.

En el estudio se aplicaron los dos modelos con el fin de evaluar el comportamiento del suelo sobre la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación, además de observar cómo se alteraría el acuífero en el caso de realizarse un vertimiento.

Modelo GOD.

El método GOD considera tres parámetros de evaluación:

• Tipo de Acuífero (G): Se refiere a la condición de confinamiento del acuífero y establece las siguientes categorías: no confinado, no confinado-cubierto, semiconfinado, confinado y sin presencia de acuífero. La condición de confinamiento de los acuíferos es una función que interviene directamente en la vulnerabilidad natural del agua subterránea ante una contaminación potencial, ya que en general en acuíferos confinados o cautivos con un espesor considerable de capa confinante, el acceso de contaminantes es más restringido.

• Litología (O): Este parámetro incluye una caracterización global de la zona que subyace al acuífero, en cuanto a la naturaleza litológica, al grado de consolidación y el fracturamiento de la roca. La importancia de la zona no saturada en la evaluación de la vulnerabilidad radica en su potencial para la interceptación, absorción y eliminación de bacterias y virus patógenos; para la atenuación de minerales pesados y químicos orgánicos a través de precipitación (carbonatos, sulfatos e hidróxidos); para la absorción e intercambio catiónico y para la absorción y biodegradación de algunos compuestos orgánicos de origen natural o sintético. Sin embargo la zona no saturada puede en ocasiones actuar sólo como un retardante del efecto contaminante, cuando se enfrenta a contaminantes móvil y persistente.

Las características litológicas de la zona no saturada en la evaluación de la vulnerabilidad de acuíferos, pueden dar indicios de la condición de confinamiento de los acuíferos y de la profundidad a la que se podría encontrar el agua.

• Profundidad (D): Profundidad del nivel freático en acuíferos libres o profundidad del estrato litológico confinante en acuíferos confinados.

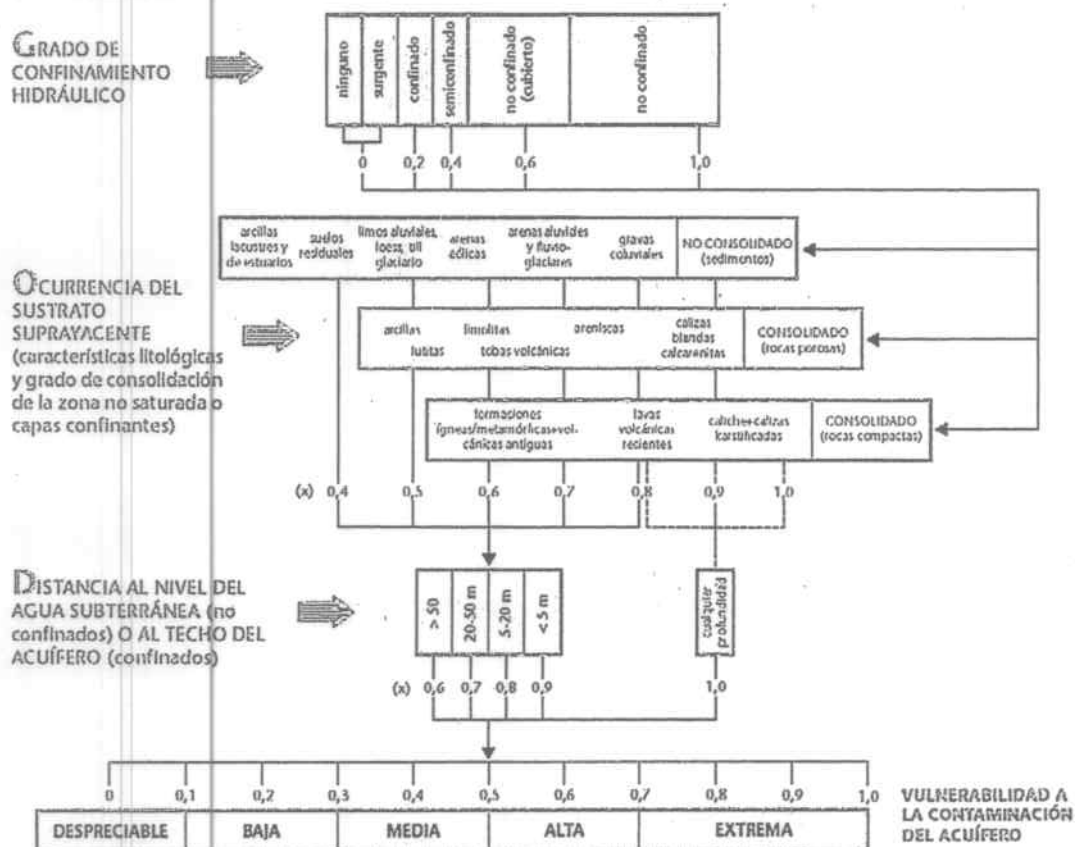
RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

En la siguiente figura, se presentan las escalas de valoración de los elementos síntesis de análisis de vulnerabilidad a la contaminación hidrogeológica de acuíferos. Debido a la escasez de datos se utilizó la zonificación y la descripción que realiza Huguett (2000)¹

Figura No 1. Valoración de los elementos síntesis de los acuíferos



Fuente: Foster & Hirata, 1987, Vargas 2010²

Al aplicar la metodológica se considera vulnerabilidad muy baja si el valor es menor a 0.1, baja si el valor está entre 0.1 y 0.3, moderada si está entre 0.3 y 0.5, alta si está entre 0.5 y 0.7 y extrema si es mayor a 0.7.

- **Aplicación de la Metodología GOD para el sitio de vertimiento del proyecto de Avícola Nacional S.A. GRANJA AURORA**
- ✓ **Grado de confinamiento (G):**

Este componente hace referencia al nivel de confinamiento del acuífero u ocurrencia del agua subterránea. Se observa un menor grado de confinamiento en el punto de vertimiento, debido a que está localizado en un sistema de acuíferos de carácter regional.

- ✓ **Ocurrencia del estrato subprayacente(O):**

¹Huguett A, 2000, Atlas de Aguas subterráneas de Colombia, Plancha 5-04, Instituto Colombiano de Minas y Energía IGEOMINAS, Bogotá, Colombia.

² Vargas M, 2010, Propuesta metodológica para la evaluación de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, Ministerio de Ambiente y desarrollo Territorial, Grupo de Recurso Hídrico, Bogotá, Colombia.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

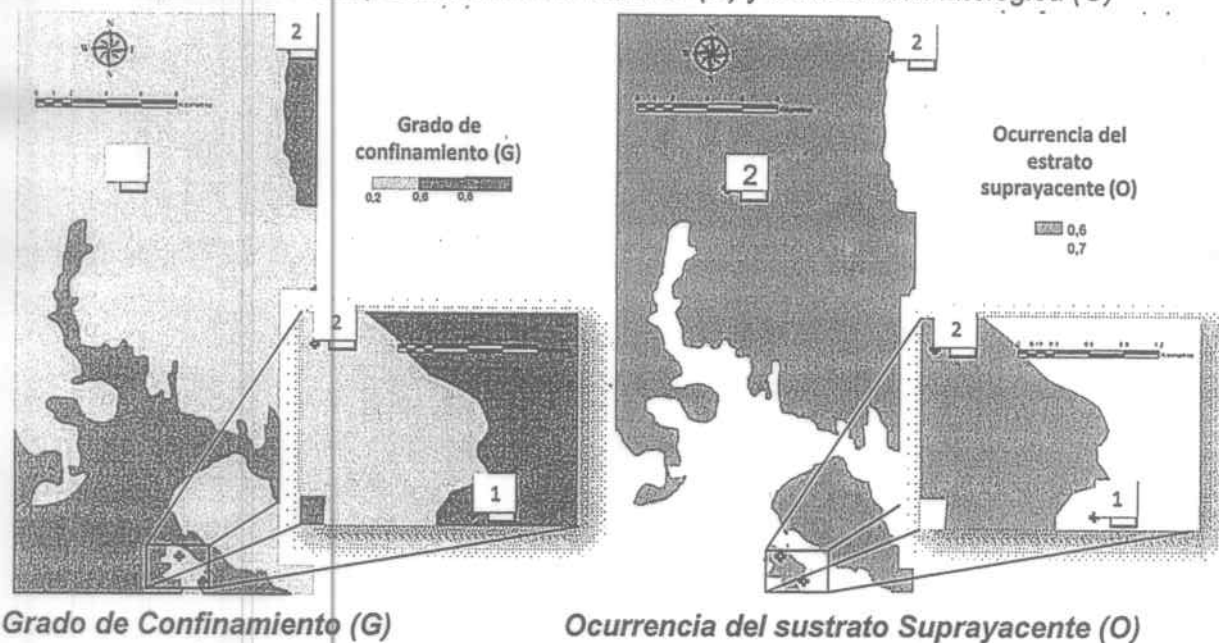
Este representa el substrato litológico en sus grados de consolidación y características litológicas. En la siguiente tabla se presenta esta valoración para el punto de vertimiento, derivado del tipo de roca (consolidada a no consolidada) y la variación en la granulometría de estos materiales, empezando por materiales finos (arcilla – arcillolitas lutitas), pasando por texturas y composiciones medias (limos – arenas finas limolitas) donde finalmente se encuentran los materiales de mayor tamaño y porosidad como las gravas

Tabla 2. Calificación del Tipo de Acuífero (G) y la Litología (O)

Punto de Vertimiento	Unidad Geológica		Grado de confinamiento (G)		Ocurrencia del estrato suprayacente (O)	
	Formación	Código	Descripción	Valor	Descripción	Valor
1	Formación Zambrano	N2z	No Confinado	0,6	Areniscas	0,6

Estas valoraciones son representadas espacialmente para cada unidad geológica indicando el tipo de acuífero (G) y las características litológicas (O) en el proyecto de la GRANJA AURORA.

Figura No. 2 Comportamiento de Acuíferos (G) y Constitución Litológica (O)



Distancia al nivel de agua subterránea (D):

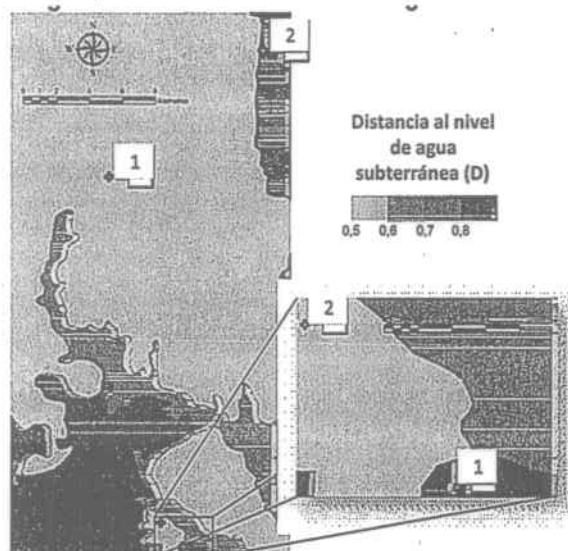
En la siguiente figura se presenta la profundidad del nivel de agua en el proyecto de GRANJA AURORA.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Figura No. 3 Distancia al nivel de agua subterránea (D)



Se presenta una menor profundidad en el sector sur, entre los puntos 1 y 2, sin embargo el punto 2 está localizado en una sección de sedimentos con limitados recursos lo cual produce un aislamiento de los acuíferos presentes.

✓ Índice De Vulnerabilidad (GOD)

Mediante el índice de vulnerabilidad GOD para la hidrogeología se encontró en general una baja susceptibilidad al daño por contaminación, mirando las propiedades intrínsecas de las formaciones litológicas con respecto al tipo de Acuífero, la Litología en función de la granulometría y el movimiento de flujo a través de este, por último en la profundidad del techo de agua subsuperficial.

En la siguiente figura se presenta el comportamiento de la vulnerabilidad hidrogeológica del proyecto de la GRANJA AURORA.

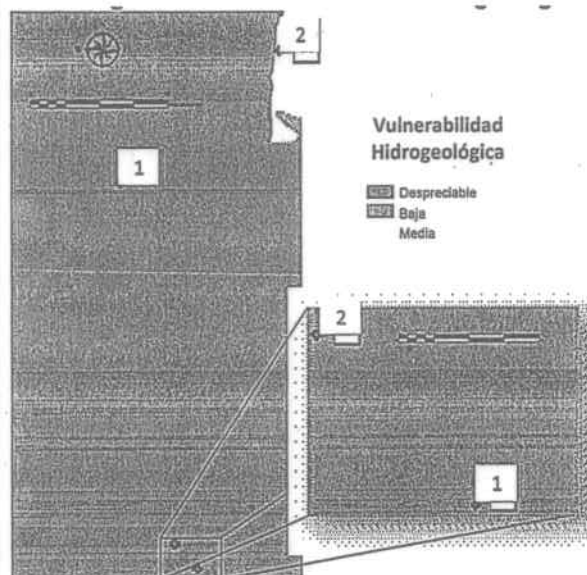


Figura No. 4. Vulnerabilidad Hidrogeológica

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Tabla No. 3 Resultados del análisis GOD

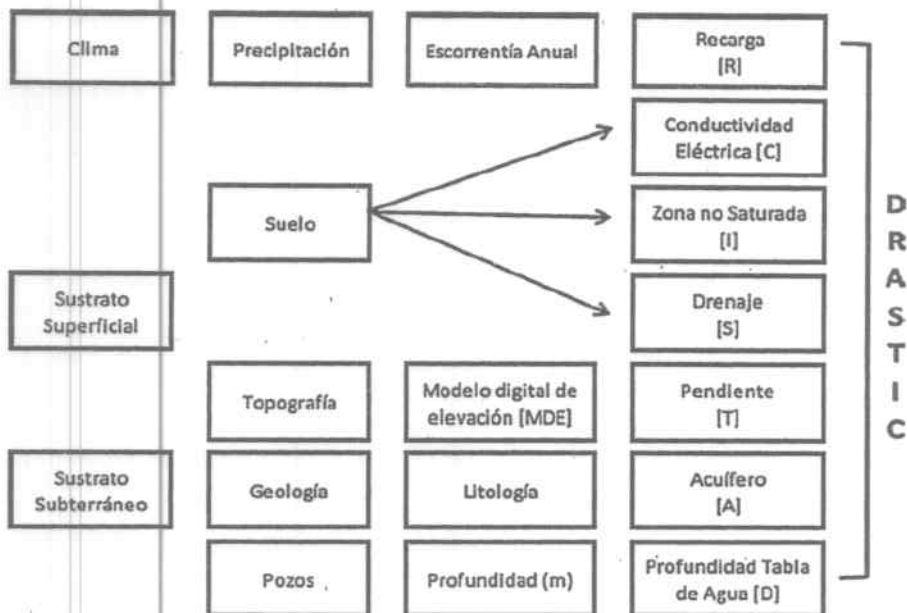
Punto de Vertimiento	Grado de confinamiento (G)		Ocurrencia del estrato suprayacente (O)		Distancia al nivel de agua subterránea (D)		Vulnerabilidad Hidrogeológica
1	No Confinado	0,6	Areniscas	0,6	Más de 50m	0,5	Despreciable

Fuente: Grupo Consultor EIATEC S.A.S 2012

Para la generación de vertimientos en el punto indicados, la composición litológica y la profundidad de los acuíferos evita la contaminación impermeabilizándolo e impidiendo el paso de sustancias peligrosas al funcionar los sustratos litológicos como filtros.

➤ Metodología DRASTIC

Este modelo presentado por Aller (1986³) hace una caracterización más específica, e incluye la valoración de variables del suelo, topografía, material litológico del acuífero y recarga, las cuales se obtienen por medio de la información existente en el área de estudio.



Fuente: Aller, 1987, Vargas 2010⁴

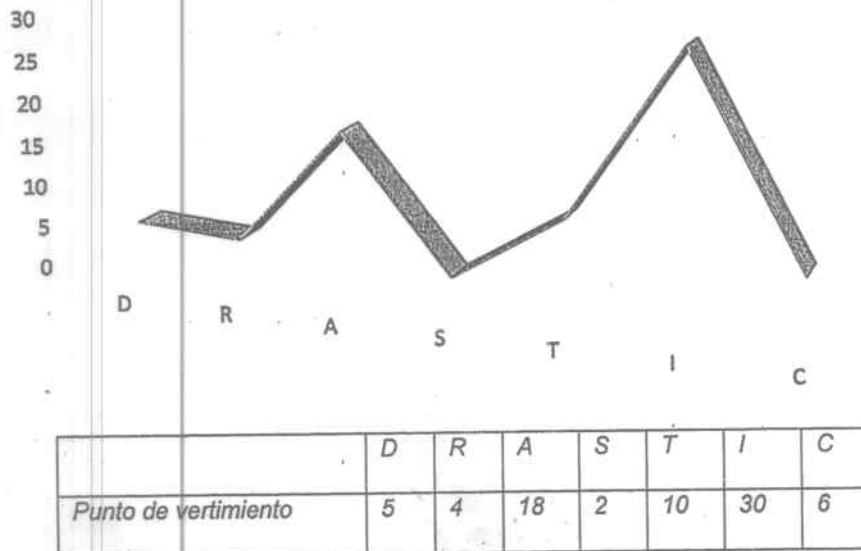
➤ Valoración de la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos y suelos para los posibles puntos de vertimiento.

³ Aller L, et al, 1985, DRASTIC: A standardized System for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeologic Settings, U.S. Environmental Protection Agency, Ada, Oklahoma, U.S, tomado de Vargas M, 2010, Propuesta metodológica para la evaluación de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, Ministerio de Ambiente y desarrollo Territorial, Grupo de Recurso Hídrico, Bogotá, Colombia.

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Figura No. 5. Resultados Modelo DRASTIC para el vertimiento



En la figura se puede apreciar los resultados de la evaluación de la vulnerabilidad por medio de DRASTIC, donde se presenta una vulnerabilidad con un valor total de 52.

Tabla No. 23 Resultados modelo DRASTIC

Punto	1	Ponderado contaminante
Profundidad	Más de 30,5	
D	1	5
Recarga (mm)	26,8	
R	1	4
Litología acuífero	Secuencias de areniscas con diferentes intercalaciones	
A	6	3
Tipo de suelo	Franco Arenoso	
S	4	2
Pendiente (%)	8,45	
T	5	1
Litología no saturada	Capa Confinante	
I	1	5
conductividad Hidráulica	5 metros/día	
C	2	3
Vulnerabilidad	51	
	Muy Baja	

Las capas confinantes de la formación Zambrano, disminuyen la vulnerabilidad hidrogeológica a la contaminación de acuíferos, igualmente los valores de suelos, topografía y las características del acuífero, no se verán afectados por el vertimiento que se pueda generar por las actividades del proyecto.

RESOLUCION No. **00000852** DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Relación entre los modelos GOD y DRASTIC

Puntos de vertimiento	Coordenadas		Vulnerabilidad (GOD)	Vulnerabilidad (DRASTIC)
	Este	Norte		
1	924,815.4030	1,677,684.354	Despreciable	Muy Baja

En la tabla se observan los resultados de los modelos GOD y DRASTIC para la evaluación de acuíferos y suelos (GOD: acuíferos y DRASTIC: acuíferos y suelos). Se consideran de vulnerabilidad despreciable y muy baja para la contaminación, por lo cual no generará riesgos a contaminación de dichos acuíferos.

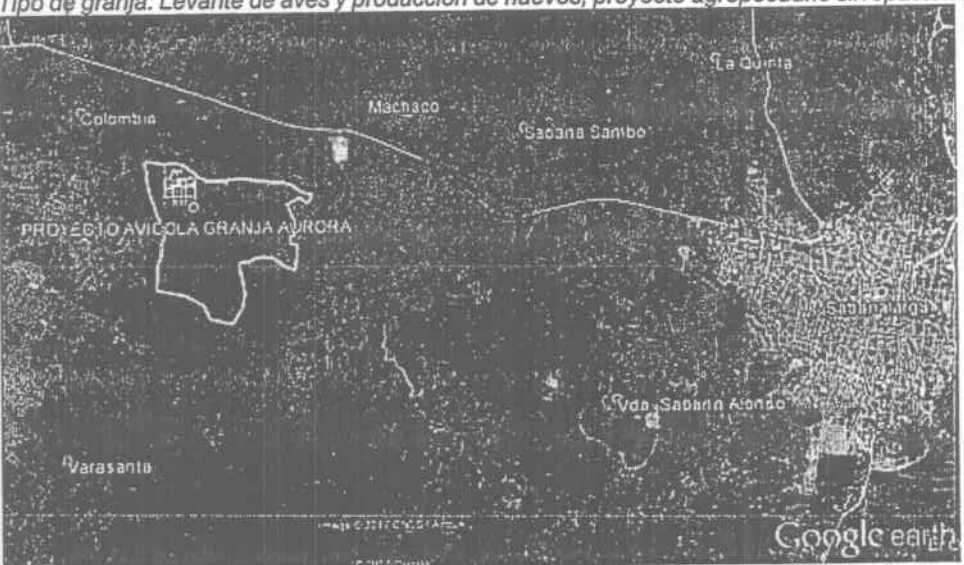
Aprobación del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento.

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora
1.- Generalidades	
1.1- Introducción	La licencia de construcción para los edificios administrativos y casas de habitación y servicios generales ya fue otorgada por la Secretaría de Desarrollo Integral del Municipio de Sabanalarga, Atlántico luego de cumplir con todos los requisitos establecidos por esta dependencia como planos de diseño arquitectónico y estructural, etc. SI CUMPLE
1.2.- Objetivos, General y específicos.	Se referencian los objetivos general y específicos del PGRMV SI CUMPLE
1.3.- Antecedentes	DECRETO 1594 DE 1984 (Junio 26) Derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21. por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
1.4.- Alcances	Fusionar las acciones y procedimientos a implementar por parte del generador de aguas Residuales doméstica, con el ánimo de prevenir, evitar, reducir o corregir las fallas que se puedan presentar en el sistema de tratamiento y que impidan su tratamiento o vertimiento cumpliendo las normas vigentes Se indico la pertinencia del plan de gestión del riesgo, SI CUMPLE
1.5.- Metodología	Se enfoca principalmente en la valoración el riesgo. SI CUMPLE
2- Descripción de actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento.	La descripción muestra el Sistema de tratamiento de aguas residuales. SI CUMPLE

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

<p>Términos de referencia Resolución 1514 de 2012</p>	<p>Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora</p>
<p>2.1- Localización del Sistema de Gestión el Vertimiento.</p>	<p>Ubicación: Sabanalarga, Atlántico, Km 3 + 100m, Vía Sabanalarga, Luruaco.</p> <p>Tipo de granja: Levante de aves y producción de huevos, proyecto agropecuario silvopastoril.</p>  <p>El sistema de tratamiento esta ubicado en las coordenadas 10°38'30.64"N; 74°59'38.50"O.</p>
<p>2.2- Componentes y funcionamiento del Sistema de Gestión el Vertimiento.</p>	<p>Para el tratamiento primario se utilizará un tanque de IMHOFF. Este sistema de tratamiento, integra una sedimentación y una digestión anaerobia de los producidos. Seguidamente se ha diseñado un filtro anaerobio de flujo ascendente, FAFA, para remoción de los sólidos suspendidos arrastrados desde el tanque de IMHOFF. El medio filtrante es de gravas en dos tamaños. Se describen los componentes del sistema y su respectivo funcionamiento.</p> <p>SI CUMPLE</p>
<p>3- Caracterización del área de influencia</p>	<p>ASPECTOS FISICOS Características Climáticas • Precipitación: Teniendo en cuenta la ubicación latitudinal del Departamento del Atlántico, que no se encuentra dentro de la zona de intertropical de convergencia (CIT), la cual se desplaza hacia el norte hasta los 100 de latitud Norte, las características climáticas de la zona de estudio, están determinadas por las lluvias que son escasas, que influye en la distribución anual y permite una gran cantidad de brillo solar. Las lluvias en la región son de carácter convectivo (térmico y dinámico), presentándose la mayor inestabilidad atmosférica en los meses de abril, mayo y agosto y noviembre, asociando este hecho con el desplazamiento de la zona de Confluencia Intertropical que influye en la producción de las lluvias, principalmente en el mes de octubre, considerado como el mes de más precipitación en promedio anual y en días con lluvia. La distribución anual de lluvias es en general de régimen bimodal en el que se alternan dos temporadas de lluviosas en los meses de mayo a junio y de agosto a noviembre y dos secos de diciembre a abril y de junio a julio. Las mejores condiciones para que se produzcan las lluvias se dan después del periodo de mayor radiación, posterior al medio día, cuando se produce simultáneamente el ascenso y descenso del aire cuando la turbulencia del aire cerca al suelo adquiere movilidad y logra suficiente desarrollo, es posible que se produzcan lluvias. Los meses de mayor lluvia son los de septiembre, octubre y noviembre, con promedios de precipitación media mensual entre 141,4; 168,4 y 104,3 mm., respectivamente. Los meses de menor precipitación son los de diciembre (9,7 mm.), enero (16,9 mm.), febrero (2 mm.) y marzo (10 mm.) con las intensidades indicadas como promedios de la media mensual.</p>

RESOLUCION No. 0 0 0 0 0 8 5 2

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora
	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: Debido a la cercanía al mar hace que las temperaturas sean moderadas. Existe una diferencia de temperatura entre el aire que se encuentra sobre la tierra y el que se encuentra sobre el mar, resultante de la desigualdad en la capacidad de retener calor por parte de las dos superficies: la tierra se calienta y se enfría más rápido que el agua; el tiempo de diferencia entre el calentamiento y el enfriamiento hace que se produzca el fenómeno mencionado. La temperatura media mensual es de 280 C., observándose registros de temperatura de valores máximos como de 38,50 C. y temperaturas mínimas de 200 C. • Evaporación: Presenta datos variables entre 1.373 y 221,7 mm. Mensuales, datos referentes a la evaporación media mensual. • Humedad Relativa: El promedio mensual es del 78,3% ; con datos de humedad relativa máxima mensual del 95% y la mínima mensual del 58%. • Radiación solar: La radiación solar en la zona está relacionada con la precipitación, así por ejemplo en los meses de enero y octubre se presenta la radiación más alta. Las implicaciones de un incremento de horas de brillo solar se reflejan en la tendencia a la aridez, la erosión y degradación de los suelos, hecho que parece irreversible en el Departamento del Atlántico por la falta de una buena cobertura vegetal. Durante el año en el Departamento del Atlántico, durante el año corresponde a 2.502,4 horas, equivalente al 57% del máximo posible de horas en el año. Período correspondiente a los años de 1972 hasta 1977. El mes de mayor insolación fue el de enero con 299,1 horas y el menor fue el de septiembre con 141,3 horas. • Vientos: La presencia de colinas de dirección Suroeste - noreste y la poca altitud, no modifican la dirección de los vientos alisios ni producen circulaciones locales. Además, la poca altura del relieve, donde no se observan barreras que puedan detener los vientos y acumular nubes, y que por lo tanto no se producen variaciones ambientales significativas. Los vientos que afectan a la zona de estudio, son los provenientes de los alisios del noreste, cuyo régimen anual está relacionado con el invierno del hemisferio norte. Tiene una dirección dominante N y logran su mayor intensidad en febrero y marzo, las llamadas popularmente brisas, algunas veces originan tempestades eléctricas. Los vientos alisios son los causantes de la nula o escasa lluvia en la faja del litoral del departamento, debido a que estos soplan en dirección de la región de las colinas lo que no permite la formación de las nubes. Se caracterizó el área de influencia. SI CUMPLE
3.1- Área de influencia	El área de influencia es el corregimiento de Colombia, en el municipio de Sabanalarga. SI CUMPLE
3.2- Medio Abiótico	Dentro del medio abiótico, se describirán los siguientes elementos considerando la posible afectación del medio al sistema o del sistema al medio
3.2.1- Del medio al sistema.	
3.2.1.1- Geología	El área donde se va a construir el proyecto Avinal Granja Aurora ubicado en el municipio de Sabanalarga, es una zona estable, sin que se presenten fenómenos erosivos y además de acuerdo a las condiciones geológicas es una zona tectónicamente estable y de baja sismicidad, por lo tanto es muy baja la probabilidad de ocurrencia de sucesos o eventos que alteren la estabilidad del terreno. SI CUMPLE
3.2.1.2- Geomorfología	Con respecto a varios estudios realizados en el zona y a la descripción hecha por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, se ha descrito estos suelos como moderadamente profundos y moderadamente bien drenados. Después de los 90 cms de profundidad se encuentran horizontes muy duros que dificultan la permeabilidad y el drenaje. SI CUMPLE
3.2.1.3- Hidrología	En el área de influencia indirecta, se encuentra el cuerpo de agua del Canal del Dique, que es en definitiva la cuenca de mayor importancia en la zona, pero que a la vez es la corriente de agua que mayor cantidad de vertimientos líquidos y diversas sustancias son vertidas sin control alguno. SI CUMPLE
3.2.1.4- Geotecnia	Con respecto a varios estudios realizados en el zona y a la descripción hecha por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, se ha descrito estos suelos como moderadamente

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora
	profundos y moderadamente bien drenados. Después de los 90 cms de profundidad se encuentran horizontes muy duros que dificultan la permeabilidad y el drenaje. Si CUMPLE
3.2.2- Del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio	Para caracterizar este elemento se deberan describir las siguientes características físicas y químicas del suelo
3.2.2.1- Suelos, cobertura y usos del suelo	En el Departamento del Atlántico, se observa el problema relacionado con el deterioro de los suelos, ocasionado por las actividades de la deforestación y las prácticas inadecuadas de uso del suelo. Este desequilibrio ecológico ha estado generalizado desde tiempo atrás, por la realización de la tala indiscriminada y las quemas, que alteran las condiciones físicas de los suelos. Si CUMPLE
3.2.2.2- Calidad del agua	El Canal del Dique, está relativamente lejos del área que ocupa el proyecto, encontramos un ecosistema acuático natural, el cual tiene problemas de contaminación y de alta sedimentación. Si CUMPLE
3.2.2.3- Usos del agua	Los usos del agua principalmente son las pesca y el transporte en el caso del canal del dique. Si CUMPLE
3.2.2.4- Hidrogeología	La litología que más favorece la porosidad y por consiguiente la permeabilidad y presencia de aguas subterráneas es la conformada por conglomerados y arenas, la precipitación es la fuente principal de provisión o de recarga de los acuíferos; la estación lluviosa es por lo tanto de gran importancia para la evaluación de la cantidad de agua efectiva que ellos reciben, las lluvias son insuficientes, son espaciadas, se presentan con carácter de aguaceros puntuales y violentos, de gran intensidad. Si CUMPLE
3.3- Medio Biótico	
3.3.1- Ecosistemas acuáticos	Los ecosistemas presentes son el embalse del Guájaro y el canal del Dique. Si CUMPLE
3.3.2- Ecosistemas terrestres	La flora y la fauna silvestre desapareció con el crecimiento urbanístico del sector; en cuanto a la fauna asociada a las grandes ciudades es mínima, puesto que es una zona que presenta unas condiciones de poca vegetación y casi mínima que impide que la fauna tenga como hábitat o lugar de paso zonas con condiciones de alta contaminación generada por las actividades antrópicas y en especial las actividades propias del desarrollo del área urbana. Si CUMPLE
3.4- Medio Socioeconómico	Sabanalarga ocupa el puesto número 17 como el más poblado de los 23 municipios que tiene el departamento del Atlántico con un total 13.810 habitantes, visto de otra manera somos el séptimo municipio menos poblado seguidos en orden descendente por Santa Lucía, Tubará, Swan, Usiacurí y Piojó, este último con apenas 5.017 habitantes. A nivel nacional Sabanalarga está en el puesto 515 como el más poblado entre un total de 1119 municipios censados. Todo esto es a junio 30 de 2005 porque según los pronósticos del DANE, a partir del año 2008, Manatí, con 14.365 habitantes, debió haber sobrepasado la población de Polonuevo para subir un puesto y colocarse como el número 16 más poblado del departamento. Si CUMPLE
4.- Proceso de conocimiento del riesgo	Se puede concluir que las actividades que se encuentran más allá del límite de tolerancia en la zona de riesgo inaceptable, requieren de un plan de contingencia específico y aquellas dentro de la zona de precaución requieren vigilancia constante y auditoría regular. Unas y otras deben ser intervenidas a nivel de la vulnerabilidad para reducir el riesgo mediante medidas estructurales y funcionales y así forzar un descenso de categoría. Amenazas como los vendavales, que en ocasiones anteriores han causado daños menores a las instalaciones, se encuentran dentro de la zona de transición de riesgo. La ruptura de tubería generaría vertimiento indiscriminado de un agua residual sin tratamiento que puede generar olores ofensivos y el contacto con ella: infecciones en la piel y la generación de vectores transmisores de muchas enfermedades. La llegada de agua residual sin tratamiento a un cuerpo de agua también generaría un impacto ambiental, condicionado este a su capacidad de dilución. Si CUMPLE
4.1- Identificación y determinación de la	Las amenazas se encuentran relacionadas con el peligro que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, social o provocado por el hombre y que puede

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017





“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora
probabilidad de ocurrencia y/o presencia de una amenaza	manifiestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos a las personas, los bienes y al medio ambiente. El evaluar la amenaza es pronosticar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Las amenazas identificadas son:
4.1.1- Amenazas naturales del área de influencia	Amenazas de origen natural: <ul style="list-style-type: none"> • Rayos • Lluvias fuertes • Vendavales
4.1.2- Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del Sistema de Gestión del Vertimiento	Amenazas antrópicas: <ul style="list-style-type: none"> • Incendio y explosión seguida a fuga de sustancias química utilizada para el tratamiento de agua residual • Incendios estructurales en las instalaciones del STAR • Ruptura de tubería conductora de Agua residual sin Tratamiento. • Interrupción en el funcionamiento del STAR. SI CUMPLE
4.1.3- Amenazas por condiciones socio-culturales y de orden público	De Origen Social: <ul style="list-style-type: none"> • Atracos • Robos • Secuestros SI CUMPLE
4.2- Identificación y análisis de la vulnerabilidad	El análisis de vulnerabilidad es un proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica. De acuerdo a esto se procedió a determinar la vulnerabilidad entendida como la predisposición ó susceptibilidad que tiene un elemento a ser afectado ó a sufrir una pérdida. Para su análisis se incluyeron los elementos sometidos al riesgo tales como: 4.2.1 Factores de Vulnerabilidad Se determinan los siguientes factores de vulnerabilidad para la operación del STAR: <ul style="list-style-type: none"> • Víctimas: Número, tipo y gravedad que se puedan producir entre empleados, usuarios y comunidad. • Daño Ambiental: Niveles que se puedan ocasionar a los ambientes rural y urbano. • Perjuicio a la Operación: Tiempo durante el cual se afectan las actividades por suspensión parcial o total de las operaciones. • Deterioro de la Imagen: Asociada a la percepción del público, medios de comunicación y autoridades, lleguen a tener sobre la responsabilidad del operador en los siniestros o sus consecuencias y en las actividades relacionadas con la respuesta y reparación de los mismos. • Pérdidas Económicas: A causa de suspensión de actividades, pérdida total o parcial de infraestructura y equipos y costos de remediación. Determinación del panorama de amenazas: Las amenazas se encuentran relacionadas con el peligro que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, social o provocado por el hombre y que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos a las personas, los bienes y al medio ambiente. La evaluación de la amenaza permitirá pronosticar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Parámetros de clasificación: Dentro de las estrategias en relación a las emergencias se clasificaran de acuerdo con las causas y las consecuencias en categorías que exigen respuestas de magnitud variable en cuanto a recursos y nivel de autoridad jerárquica para las acciones de control, y de manera general se fijan las siguientes prioridades aplicables a la respuesta ante todo tipo de emergencias: <ul style="list-style-type: none"> • PRIMERA PRIORIDAD: Proteger la vida de empleados, usuarios y comunidad en general • SEGUNDA PRIORIDAD: El medio ambiente • TERCERA PRIORIDAD: Los bienes, propios y de terceros.

RESOLUCION No. 0000852

DE 2017






“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

<p>Términos de referencia Resolución 1514 de 2012</p>	<p>Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora</p>		
	<p>En relación a los niveles de emergencia: Las emergencias propias se clasifican de acuerdo con parámetros establecidos con base en las lecciones aprendidas de incidentes ocurridos en el país, teniendo en cuenta entre otras cosas la rapidez de respuesta efectiva y al análisis de vulnerabilidad. SI CUMPLE</p>		
<p>4.3- Consolidación de los escenarios de riesgo</p>	<p>El riesgo es la posibilidad de exceder a un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo determinado de exposición, se obtiene de relacionar la amenaza o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.</p>		
	<p>AMENAZA</p>	<p>DIAMANTE DEL RIESGO</p>	<p>CALIFICACION</p>
	<p>1. Incendio y explosión seguida a fuga de sustancias peligrosas.</p>		<p>MEDIO</p>
	<p>2. Incendios estructurales en instalaciones</p>		<p>MEDIO</p>
	<p>3. Ruptura de tubería conductora de Agua residual sin Tratamiento.</p>		<p>MEDIO</p>
<p>4. Interrupción en el funcionamiento del STAR.</p>		<p>MEDIO</p>	

RESOLUCION No. 00000852


DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora		
	5. Rayos		MEDIO
	6. Lluvias fuertes		MEDIO
	7. Vendavales		MEDIO
	10. Atracos		MEDIO
	11. Robos		MEDIO

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

<p>Términos de referencia Resolución 1514 de 2012</p>	<p>Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora</p>																		
	<p>12. Secuestros</p>		<p>MEDIO</p>																
<p>5.- Proceso de reducción del riesgo asociado al Sistema de Gestión del Vertimiento</p>	<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO. Los puntos críticos por región se detallan a continuación.</p> <table border="1" data-bbox="446 1075 1448 1249"> <thead> <tr> <th>REGIÓN</th> <th>TIPO</th> <th>MEDIDAS PREVENTIVAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>Granja</td> <td>Mantenimiento preventivo y correctivo a las tuberías de conducción de la urbanización</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>suelo</td> <td>Evitar que aguas residuales sin tratamiento previo lleguen a estos cue</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además de las medidas preventivas dispuestas en el cuadro anterior es importante presentar Acciones de control frente a vertimientos o derrames de aguas residuales en áreas sensibles en sectores como el del área de influencia de la urbanización, humedales, cueros de agua, etc., en relación a esto se está previsto proceder de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como primera medida se interrumpirá la fuente de alimentación ya sea mediante el cierre de válvulas o corte de bombas impulsoras. Esta acción será ejecutada directamente por el personal a cargo. • Inmediatamente se pedirá ayuda, para que se acuda al sitio afectado para adoptar las medidas necesarias para mantener el derrame de agua residual confinado o circunscrito. Si fuere necesario se habilitarán pequeños diques o canaletas en torno al derrame de agua residual. <p>SI CUMPLE</p>			REGIÓN	TIPO	MEDIDAS PREVENTIVAS	I	Granja	Mantenimiento preventivo y correctivo a las tuberías de conducción de la urbanización	II	suelo	Evitar que aguas residuales sin tratamiento previo lleguen a estos cue							
REGIÓN	TIPO	MEDIDAS PREVENTIVAS																	
I	Granja	Mantenimiento preventivo y correctivo a las tuberías de conducción de la urbanización																	
II	suelo	Evitar que aguas residuales sin tratamiento previo lleguen a estos cue																	
<p>6.- Proceso de manejo del desastre</p>	<p>Medidas a tomar en Relación con Clase de la Emergencia</p> <table border="1" data-bbox="446 1706 1448 2292"> <thead> <tr> <th>EMERGENCIA</th> <th>STAR</th> <th>HECHOS</th> <th>MEDIDAS A TOMAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº 1</td> <td>Pequeños daños en estructura</td> <td>Sin Fuga de agua residual</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Comunique al operador correspondiente • Señalizar la zona • Arreglar las pequeñas anomalías en la mayor brevedad </td> </tr> <tr> <td>Nº 2</td> <td>Daños en unidades de tratamiento y ruptura de tubería</td> <td>Con Fuga</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Corte de Bombeo • Evaluación • Construya diques de contención con Arena y/o fosos. • Bombear el agua residual a lugar seguro donde no genere impactos, si es posible al manhol mas cercano • Avisar al operador </td> </tr> <tr> <td>Nº 3</td> <td>Daños o incendio</td> <td>Con fuga y incendio</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Corte de Trafico vehicular y peatonal • Extinción con extintores • Corte de Bombeo </td> </tr> </tbody> </table>			EMERGENCIA	STAR	HECHOS	MEDIDAS A TOMAR	Nº 1	Pequeños daños en estructura	Sin Fuga de agua residual	<ul style="list-style-type: none"> • Comunique al operador correspondiente • Señalizar la zona • Arreglar las pequeñas anomalías en la mayor brevedad 	Nº 2	Daños en unidades de tratamiento y ruptura de tubería	Con Fuga	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Bombeo • Evaluación • Construya diques de contención con Arena y/o fosos. • Bombear el agua residual a lugar seguro donde no genere impactos, si es posible al manhol mas cercano • Avisar al operador 	Nº 3	Daños o incendio	Con fuga y incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Trafico vehicular y peatonal • Extinción con extintores • Corte de Bombeo
EMERGENCIA	STAR	HECHOS	MEDIDAS A TOMAR																
Nº 1	Pequeños daños en estructura	Sin Fuga de agua residual	<ul style="list-style-type: none"> • Comunique al operador correspondiente • Señalizar la zona • Arreglar las pequeñas anomalías en la mayor brevedad 																
Nº 2	Daños en unidades de tratamiento y ruptura de tubería	Con Fuga	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Bombeo • Evaluación • Construya diques de contención con Arena y/o fosos. • Bombear el agua residual a lugar seguro donde no genere impactos, si es posible al manhol mas cercano • Avisar al operador 																
Nº 3	Daños o incendio	Con fuga y incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Trafico vehicular y peatonal • Extinción con extintores • Corte de Bombeo 																

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

<p>Términos de referencia Resolución 1514 de 2012</p>	<p>Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Construya diques de contención con Arena y/o fosos. • Bombear el agua residual a lugar seguro donde no genere impactos, si es posible al manhol mas cercano • Avisar al operador y autoridades competentes.
<p>6.1- Preparación para la respuesta</p>	<p>Para el desarrollo de este ítem se propone el siguiente Plan operativo:</p> <p>6.1 Procedimientos de notificación Se define los siguientes escenarios de Emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emergencia Nivel Bajo (Nivel 1) <p>Serán aquellas confinadas a áreas pequeñas o a un sector reducido dentro del área de operación del STAR y/o su área de influencia, con consecuencias insignificantes y cuyo control se pueda realizar con pocos recursos disponibles internamente, principalmente por parte del operador. Las funciones se activarán discrecionalmente a solicitud del Jefe de operaciones del STAR. Comprenden toda Emergencia, donde el STAR no puede seguir su marcha normal, (problemas operativos), pero no hay fuga de agua residual sin tratamiento, donde alguna unidad del STAR a sufrido un desperfecto estructural, pero la no genera fuga de agua residual, No se presentan olores ofensivos, contaminación significativa ni interrupción de actividades superiores a un día, no se requiere evacuación parcial o total. La máxima capacidad de respuestas del operador se da en este nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emergencia Nivel Medio (Nivel 2) <p>Serán aquellas que afecte las operaciones del STAR con suspensión de actividades de hasta cinco (5) días, que puedan producir efectos a la salud publica o daños considerables a infraestructura o afecten ligera o gravemente al medio ambiente a nivel urbano y rural, y a predios vecinos de la urbanización. Requiere <u>la activación del Plan de Emergencia</u>. Puede necesitarse ayuda externa por ejemplo del operador del sistema del alcantarillado del municipio, Cuerpo de Bomberos y de organismos de socorro si hay lesionados. Comprende incendios estructurales aislados que pueden ser controlados solo con extintores, sin equipo protector y aparatos de respiración en menos de 10 minutos, Accidente donde el STAR haya sufrido desperfectos estructurales y además las tuberías y unidades de tratamiento presentan problemas de filtraciones o derrames de agua residual. De acuerdo con la gravedad del daño estructural se puede requerir evacuación parcial o total de las posibles instalaciones cercanas al in suceso.</p> <p>Emergencia Nivel Alto (Nivel 3) Situación que se sale del control y más allá de los recursos de la organización de emergencia del operador y puede causar graves daños y problemas a los operarios, la comunidad, el medio ambiente, las instalaciones, áreas urbanas y predios vecinos a la urbanización, necesitando ayuda total de múltiples fuentes externas incluyendo a las entidades miembros de los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres-CLOPAD. Se presenta interrupción de operaciones y actividades del STAR por más de 10 días. Comprende consecuencia como la de un Accidente donde colapsen tanto las estructuras operativas e instalaciones del STAR, como las tuberías conductoras de agua residuales. Corresponde al escenario de Pérdida Máxima Posible</p> <p>Todos los avisos los realizaran el conductor del vehículo, por medio de teléfonos Celulares o Botón de Pánico (insertado en la cabina del Conductor) en caso que este no pudiera, lo realizar el Encargado de la Brigada de Emergencia. Sin perjuicio de lo anterior, el Gerente de Operaciones llamará a los Servicios Públicos, de no tener confirmación telefónica que los Servicios Públicos están ya avisados.</p> <p>Diagrama de Aviso en Caso de Emergencia</p>		

RESOLUCION Nº 0000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora						
	Emergencia	Policía nacional	Bomberos	Ambulancia	CRA*	Municipio**	Operador del STAR
	Emergencia Nivel Bajo (Nivel 1):						
	Emergencia Nivel Medio (Nivel 2):						
	Emergencia Nivel Alto (Nivel 3):						
6.2- Preparación para la recuperación post-desastre	<p><i>En caso de ser afectados directamente un curso de aguas. SI CUMPLE</i></p> <p>Operación 1ª Evaluación del Accidente Con las debidas precauciones y teniendo en cuenta la 2ª fase de las Normas de actuación de la Policía, se realizará un reconocimiento del lugar del Accidente, procediendo a tomar la información necesaria para la identificación de los datos del operador, en su caso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operación 2ª señalización y corte de Trafico Se solicitará de acuerdo con la 3ª fase de las normas de actuación de la Policía, solicitando además de su propio servicio las ayudas específicas pertinentes. <p>Tercera Fase Actuación La actuación de los Bomberos en este tipo de Accidentes, vendrá condicionada por la naturaleza del residuo o sustancia implicada (gas o liquido toxico, inflamable, corrosivo, etc), por la clasificación de la emergencia y las normas de régimen interior de los Bomberos. Aquí se refiere por ejemplo a sustancias como Cloro Gaseoso utilizado en proceso de desinfección de aguas residuales. <i>Si cumple</i></p>						
6.3- Ejecución de la respuesta y la Respectiva Recuperación	<p>Etapa de Evaluación y Recuperación</p> <p>Se deberán definir las causas que provocaron la Emergencia y las Acciones Correctivas a Implementar. El procedimiento a seguir tiene los pasos que se detallan a continuación.</p> <p>Después de Controlado el Incidente Después de ocurrido y controlado el Incidente, el Operador del STAR investiga y comienza la búsqueda de datos iniciales. El Operador del STAR y/o Comandante de Incidente junto con las Autoridades pertinente prececherà a visitar el lugar del Accidente. Elaborará un Informe Preliminar que indique las condiciones que llevaron a la ocurrencia del Accidente y las recomendaciones para evitar nuevos Accidentes. Dicho informe contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización y superficie afectada • Fecha y Hora del Incidente Accidente • Tipo de Accidente • Cantidad y tipo de sustancias involucradas incluido el volumen del vertimiento de agua residual. • Duración del evento • Implicancias • Principales Impactos Ambientales • Medidas de control asumidas. • Medidas de rehabilitación, restauración o descontaminación de la zona • Personas afectadas por el Incidente • Medidas de seguimiento posibles de adoptar y órganos que participaron del evento 						

RESOLUCIÓN No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la proyecto avícola Granja Aurora
	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas que se tomara para corregir errores que originaron el Accidente. • Fotografías del área dañada y de las tuberías y/o unidades de tratamiento afectadas. <p>El Operador del STAR y/o el Comandante de Incidente a partir del Informe Preliminar elaboraran un Informe Final con las medidas que se propondrán a CRA y los organismos pertinentes, para reparar el daño causado en el Accidente. Este informe se hará llegar a las autoridades competentes en un plazo no mayor a 15 días de ocurrido el Accidente. Dicho informe contendrá la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de mitigación mediata e inmediata, utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación sobre los recursos naturales, hídricos subterráneos y/o superficiales afectados y su Medio Ambiente asociados. • Resultado de los monitoreos inmediato en el área de influencia del Accidente <p>Con las observaciones de los organismos pertinentes, se elaborará un Informe de Soluciones, el cual contendrá las medidas aceptadas por CRA y los organismos pertinentes, para reparar el daño. Finalmente, se elaborará un Informe de Soluciones Ejecutadas, el que contendrá las medidas ejecutadas y los resultados obtenidos para reparar el daño causado. Este informe será entregado a CRA y los organismos pertinentes, para su distribución. SI CUMPLE</p>
7.- Sistema de seguimiento y evaluación del plan	El operador del STAR llevará un registro de las actividades operativas, mantenimientos preventivos y correctivos y desarrollara en forma continua capacitaciones en relación a la operación efectiva del STAR y las medidas que se deben tomar en caso de incidentes. Se remitió la información solicitada en este ítem.
8.- Divulgación del plan	El plan de gestión del riesgo sera dado a conocer a todo el personal de la empresa y principalmente a las personas encargadas de la operación de la PTARD. SI CUMPLE
9.- Actualización y vigencia del plan	La Vigencia del presente Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos será la misma del permiso de vertimiento. Su actualización será periódica atendiendo a los cambios en procesos o actividades o eventos externos al sistema de tratamiento aprobado por la CRA. SI CUMPLE
10.- Profesionales responsables de la formulación del plan	La empresa ingeniería hidráulica y medio ambiental S.A.S

PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

Revisión Inventario y Plan de Aprovechamiento forestal:

➤ Descripción y caracterización del área presentada por el solicitante:

La zona objeto del proyecto "Granja Aurora" se encuentra localizado en el Departamento del Atlántico, municipio de Sabanalarga, en el corregimiento de Colombia, tal como se observa en la siguiente imagen satelital, ubicada dentro de las coordenadas relacionadas:

Coordenadas de ubicación del Proyecto Granja Aurora.

Puntos	X	Y
1	900.398.533.081	16.689.456.333

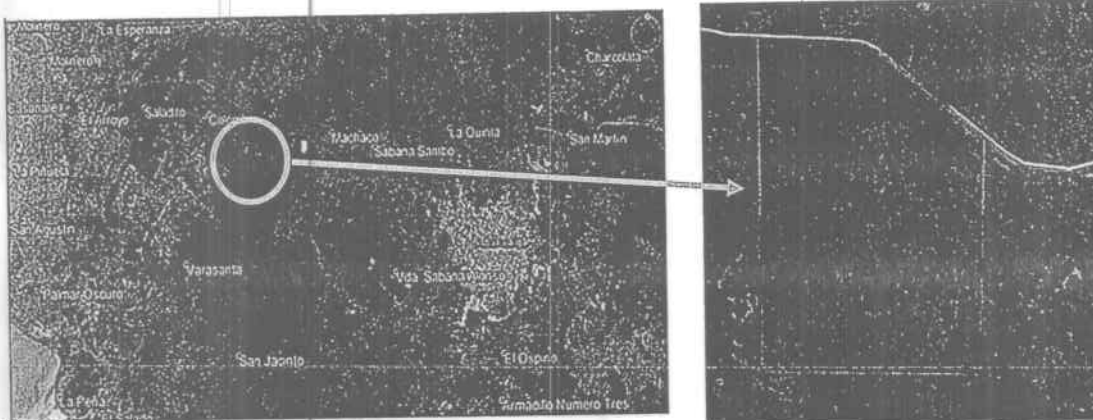
G.R.A.
00000852

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

2	900.233.399.475	166.908.091.351
3	900.055.779.724	16.690.886.225
4	900.049.471.313	166.857.133.789
5	900.395.379.089	166.857.133.789



Polígono de inventario forestal, línea azul. Polígono del proyecto línea roja(Google earth 2016).
Para el estudio forestal del área, se hizo uso de la metodología inventario al 100% la cual consta de censar todos los individuos con CAP igual o superior a 10cm.

El inventario consistió en el censo de los individuos con diámetro a la altura del pecho (DAP) 1,3 m desde en nivel del suelo. A cada individuo se le registró su diámetro, altura comercial o fuste, altura total, nombre vulgar y todas aquellas características representativas que nos facilitarían su posterior identificación, las cuales fueron consignadas en formularios de campos previamente diseñados.

Las plantas fueron identificadas en su totalidad en campo. Para facilitar la movilidad y censo de la vegetación, el área de estudio se dividió en bloques, cada uno de estos se recorrió conforme la maleza lo permitiera.

- Caracterización florística

Teniendo en cuenta que la vegetación presente en el área de estudio se encuentra enmarcada dentro del tipo de cobertura Pastos arbolados (IDEAM, 2010), es característico de estas zonas, la presencia de vegetación arbórea inmersa en pastizales y malezas, puesto que por sus características fenológicas las especies arbóreas son dejadas con el fin de obtener algún tipo de beneficio (servicio ecosistémico). Ya sea en la producción de madera, sombrío y/o alimento para el ganado y humanos. Entre estas especies que pudimos encontrar hubieron arboles pertenecientes a la familia Bignoniaceae (Polvillo, Cañahuate y Roble) los cuales presentan tallos rectos y largos de mucho valor en la industria maderera, adicionalmente se encontraron especies de la familia Fabaceae (Trupillo, Aromo, Samán entre otros), estos producen frutos en forma de vaina, los que son muy apetecidos por el ganado, sobre todo en la temporada de sequía donde los pastos escasean. En algunos sectores del área de estudio se observa el afloramiento de especies arbustivas y hierbas de las familias Fabaceae, Asteraceae y

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Euphorbiaceae (Zarza, Bicho, Pringa moza entre otras) esto debido al abandono y falta de manejo de los potreros

> **COMPOSICIÓN FLORÍSTICA**

Se inventariaron aproximadamente 17 Ha, registrándose un total de 460 individuos pertenecientes a 42 especies, 21 familias y 36 géneros. Incluyendo la familia *Arecaceae*.

La familia que presento mayor número de especies fue *Fabaceae* (10) seguida por *Bignoniaceae* (4) y *Moraceae* (4), Las especies conocidas como Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y Cañaguatate (*Roseodendron chryseum*) presentaron el mayor número de individuos con 74 y 38 respectivamente. También se destacan especies que solo estuvieron representadas por un individuo.

Se debe destacar que la especie conocida como palma de vino (*Attalea butyracea*), aunque no es una planta contemplada como un recurso forestal maderable, estuvo representada por 67 individuos convirtiéndose en la especie con el segundo mayor número de individuos después de la anteriormente mencionado Guácimo.

Tabla 1: Resultado Total del Inventario

Familia	Nombre científico	Autor	Nombre común	Número de individuos
<i>Acanthaceae</i>	<i>Bravaisia integerrima</i>	(Spreng.) Standl.	palo de agua	1
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Spondias mombin</i>	L.	Jobo	2
<i>Apocynaceae</i>	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Jacq.	cojon de fraile	12
<i>Araliaceae</i>	<i>Aralia excelsa</i>	(Griseb.) J.Wen	madura platano	1
<i>Arecaceae</i>	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess.Boer	palma de vino	67
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Crescentia cujete</i>	L.	totumo/calabazo	33
	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	(Jacq.) S.O. Grose	Polvillo	8
	<i>Roseodendron chryseum</i>	(S.F.Blake) Miranda	Cañaguatate	38
	<i>Tabebuia rosea</i>	(Bertol.) Bertero ex A.DC.	Roble	3
<i>Boraginaceae</i>	<i>Cordia alba</i>	(Jacq.) Roem. & Schult.	Ubito	30
	<i>Cordia lucidula</i>	I.M.Johnst.	Muñeco	6
	<i>Cordia alliodora</i>	(Ruiz & Pav.) Oken	Canalete	4
<i>Cactaceae</i>	<i>Pereskia guamacho</i>	F.A.C.Weber	Guamacho	2
<i>Capparaceae</i>	<i>Crateva tapia</i>	L.	Naranjito	22
	<i>Quadrella odoratissima</i>	(Jacq.) Hutch.	Olivo	3
<i>euphorbiaceae</i>	<i>Sapium glandulosum</i>	(L.) Morong	Ñipiñipi	1
<i>Fabaceae</i>	<i>Albizia saman</i>	(Jacq.) Merr.	Campano	4
	<i>Albizia guachapele</i>	(Kunth) Dugand	Tabaco	1

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Familia	Nombre científico	Autor	Nombre común	Número de individuos
	<i>Chloroleucon mangense</i>	(Jacq.) Britton & Rose	viva seca/ carbonero	15
	<i>Gliricidia sepium</i>	(Jacq.) Walp.	Matarraton	34
	<i>Lonchocarpus pictus</i>	Pittier	bollo limpio	1
	<i>Myroxylon balsamum</i>	(L.) Harms	Basamo	1
	<i>Platymiscium pinnatum</i>	(Jacq.) Dugand	Trébol	6
	<i>Prosopis juliflora</i>	(Sw.) DC.	Trupillo	1
	<i>Senegalia polyphylla</i>	(DC.) Britton		28
	<i>Senna atomaria</i>	(L.) H.S.Irwin & Barneby	Chivato	1
Lamiaceae	<i>Vitex cymosa</i>	Bertero ex Spreng.	Aceituno	1
Lauraceae	<i>Nectandra turbacensis</i>	(Kunth) Nees	Laurel	8
Lecythidaceae	<i>Lecythis minor</i>	Jacq.	olla mono	1
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.	Guácimo	74
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	(Jacq.) Dugand	Majagua	2
	<i>Sterculia apetala</i>	(Jacq.) H.Karst.	Camajon	6
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	L.	jobo macho	1
Moraceae	<i>Ficus sp</i>	inespecifico	Copey	1
	<i>Ficus dendrocida</i>	Kunth	abraza palo	20
	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Mill.	abraza palo	3
	<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D.Don ex Steud.	Mora	1
Polygonaceae	<i>Coccoloba sp</i>	inespecifico	Mangle	3
	<i>Coccoloba caracasana</i>	Meisn.	Ubero	9
	<i>Triplaris americana</i>	L.	vara santa	2
Salicaceae	<i>Xylosma intermedia</i>	(Seem.) Griseb.	Manito	1
Sapindaceae	<i>Matayba scrobiculata</i>	Radlk	Guacharaco	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	L.	Guarumo	1
TOTAL	21	42		460

➤ **Especies vegetales en peligro o amenaza dentro del área de estudio.**

Una vez realizado el muestreo forestal y consolidado el listado de especies encontradas y reportadas para el área de estudio, se consultaron los listados de especies de flora amenazada en Colombia relacionados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Resolución 192 de 2014, y los Libros Rojos de los Institutos Humboldt y la Unión Internacional Para conservación de la Naturaleza (UICN) y no se encontró a ninguna de las especies dentro del inventario con algún tipo de categorización.

➤ **Volumen de madera.**

Volumen total

C.R.A.
00000852

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

El volumen total de la madera en el área de muestreo es de 191,52m³. Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen en el área muestreada son Guazuma ulmifolia (53,38 m³) y Gliricidia sepium (16,20m³), estas especies aportan alrededor del 36% del volumen total de madera. Los detalles del volumen de madera aportado por cada una de las especies, se muestran en la tabla siguiente.

Volumen comercial

El volumen comercial de la madera en el área de muestreo es de 93,35m³. Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen comercial en el área muestreada son Guazuma ulmifolia (22,51m³) y Gliricidia sepium (6,91 m³), estas especies aportan alrededor del 31% del volumen total de madera. Los detalles del volumen de madera aportado por cada una de las especies, se muestran en la tabla siguiente.

Volúmenes de madera total y comercial para las especies reportadas en el área de estudio.

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

58

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."

Familia	Etiquetas de fila	Autor	Nombre común	Volumen total(m ³)	Volumen comercial(m ³)
Acanthaceae	<i>Bravaisia integerrima</i>	(Spreng.) Standl.	Palo de agua	2,15535	0,76977
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	L.	Jobo	0,38436	0,14342
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Jacq.	Cojon de fraile	3,32366	1,61634
Araliaceae	<i>Aralia excelsa</i>	(Griseb.) J.Wen	Madura platano	0,69262	0,34631
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	L.	Totumo/calabazo	5,46008	2,27411
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	(Jacq.) S.O. Grose	Polvillo	4,07826	2,01800
Bignoniaceae	<i>Roseodendron chryseum</i>	(S.F.Blake) Miranda	Cañaguata	11,15585	5,87722
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	(Bertol.) Bertero ex A.D.C.	Roble	0,47487	0,19936
Boraginaceae	<i>Cordia alba</i>	(Jacq.) Roem. & Schult.	Ubito	8,48217	3,64265
Boraginaceae	<i>Cordia lucidula</i>	I.M.Johnst.	Muñeco	2,06092	1,24276
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	(Ruiz & Pav.) Oken	Canalete	0,92146	0,44393
Cactaceae	<i>Pereskia guamacho</i>	F.A.C.Weber	Guamacho.	0,42701	0,19138
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	L.	Naranjito	11,37050	5,20939
Capparaceae	<i>Quadrella odoratissima</i>	(Jacq.) Hutch.	Olivo	0,47881	0,18875
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	(L.) Morong	Ñipiñipi	0,99825	0,49912
Fabaceae	<i>Albizia saman</i>	(Jacq.) Merr.	Campano	2,28795	0,97226
Fabaceae	<i>Albizia guachapele</i>	(Kunth) Dugand	Tabaco	1,54856	0,68825
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	(Jacq.) Britton & Rose	Viva seca/ carbonero	3,30472	1,45205
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	(Jacq.) Walp.	Matarraton	16,20976	6,91384
Fabaceae	<i>Lonchocarpus pictus</i>	Pittier	Bollo limpio	5,49404	4,33740
Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	(L.) Harms	Basamo	0,04907	0,02045
Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i>	(Jacq.) Dugand	Trebol	2,99317	1,36006
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	(Sw.) DC.	Trupillo	0,21455	0,10728
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i>	(DC.) Britton	Baranoa	7,04175	3,45679
Fabaceae	<i>Senna atomaria</i>	(L.) H.S.Irwin & Bameby	Chivato	0,32351	0,13480
Lamiaceae	<i>Vitex cymosa</i>	Bertero ex Spreng.	Aceituno	1,01565	0,67710

RESOLUCION N^o 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Lauraceae	<i>Nectandra turbacensis</i>	(Kunth) Nees	Laurel	4,51446	2,24556
Lecythidaceae	<i>Lecythis minor</i>	Jacq.	Olla mono	0,30589	0,22942
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.	Guacimo	53,38109	22,51233
Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	(Jacq.) Dugand	Majagua	10,86635	6,14510
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	(Jacq.) H.Karst.	Camajon	5,55576	4,11776
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	L.	Jobo macho	0,12388	0,04646
Moraceae	<i>Ficus sp</i>	inespecifico	Copey	10,75388	6,99002
Moraceae	<i>Ficus dendrocida</i>	Kunth	Abraza palo	0,37173	0,00000
Moraceae	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Mill.	Abraza palo	0,00000	0,00000
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D.Don ex Steud.	Mora	1,10234	0,73490
Polygonaceae	<i>Coccoloba sp</i>	inespecifico	Mangle	1,72028	0,51075
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Meisn.	Ubero	7,38129	3,92906
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>	L.	Vara santa	0,31091	0,10713
Salicaceae	<i>Xylosma intermedia</i>	(Seem.) Griseb.	Manito	0,19411	0,11646
Sapindaceae	<i>Matayba scrobiculata</i>	Radlk	Guacharaco	1,08883	0,43553
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	L.	Guarumo	0,90642	0,45321
Total general				191,52415	93,35650

Los cálculos de volumen se realizaron teniendo en cuenta solo las especies leñosas, por tal motivo no se consideró el volumen calculado para la especie *Attalea butyracea* (palma de vino), puesto que esta no es considerada un recurso forestal maderable.

Abundancia (A); Abundancia relativa (Ar); Densidad (De); Dominancia absoluta (D), Dominancia relativa (Dr), calculadas para las especies censadas en el área de estudio.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº Individuos	De	D	Dr	A	Ar
Acanthaceae	<i>Bravaisia integrifolia</i>	Palo de agua	1	0,06803	0,00456	0,45555	0,00217	0,2173
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	2	0,13605	0,00153	0,15278	0,00435	0,4347
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Cojon de fraile	12	0,81633	0,01300	1,30020	0,02609	2,6087
Araliaceae	<i>Aralia excelsa</i>	Madura platano	1	0,06803	0,00171	0,17079	0,00217	0,2173
Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	Palma de vino	67	4,55782	0,39203	39,20311	0,14565	14,565

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

60

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo/cal abazo	33	2,2449 0	0,0323 0	3,2303 2	0,0717 4	7,173 9
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Polvillo	8	0,5442 2	0,0113 7	1,1371 2	0,0173 9	1,739 1
Bignoniaceae	<i>Roseodendron chryseum</i>	Cañaguate	38	2,5850 3	0,0336 0	3,3597 6	0,0826 1	8,260 8
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	3	0,2040 8	0,0022 6	0,2262 6	0,0065 2	0,652 1
Boraginaceae	<i>Cordia alba</i>	Ubito	30	2,0408 2	0,0377 9	3,7794 4	0,0652 2	6,521 7
Boraginaceae	<i>Cordia lucidula</i>	Muñeco	6	0,4081 6	0,0069 1	0,6911 7	0,0130 4	1,304 3
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Canalete	4	0,2721 1	0,0037 3	0,3727 8	0,0087 0	0,869 5
Cactaceae	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho	2	0,1360 5	0,0022 7	0,2274 3	0,0043 5	0,434 7
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Naranjito	22	1,4966 0	0,0383 9	3,8389 7	0,0478 3	4,782 6
Capparaceae	<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo	3	0,2040 8	0,0025 1	0,2507 7	0,0065 2	0,652 1
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Nipiñipi	1	0,0680 3	0,0024 6	0,2461 5	0,0021 7	0,217 3
Fabaceae	<i>Albizia saman</i>	Campano	4	0,2721 1	0,0071 0	0,7103 3	0,0087 0	0,869 5
Fabaceae	<i>Albizia guac hapele</i>	Tabaco	1	0,0680 3	0,0025 5	0,2545 7	0,0021 7	0,217 3
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Viva seca/ carbonero	15	1,0204 1	0,0174 1	1,7412 1	0,0326 1	3,260 8
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	34	2,3129 3	0,0555 1	5,5511 6	0,0739 1	7,391 3
Fabaceae	<i>Lonchocarpus pictus</i>	Bollo limpio	1	0,0680 3	0,0085 6	0,8556 3	0,0021 7	0,217 3
Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	Basamo	1	0,0680 3	0,0002 4	0,0242 0	0,0021 7	0,217 3
Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Trebol	6	0,4081 6	0,0091 5	0,9153 5	0,0130 4	1,304 3
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	1	0,0680 3	0,0007 9	0,0793 6	0,0021 7	0,217 3
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i>		28	1,9047 6	0,0237 7	2,3772 5	0,0608 7	6,086 9
Fabaceae	<i>Senna atomaria</i>	Chivato	1	0,0680 3	0,0016 0	0,1595 5	0,0021 7	0,217 3
Lamiaceae	<i>Vitex cymosa</i>	Aceituno	1	0,0680 3	0,0033 4	0,3339 3	0,0021 7	0,217 3
Lauraceae	<i>Nectandra turbacensis</i>	Laurel	8	0,5442 2	0,0134 3	1,3427 9	0,0173 9	1,739 1
Lecythidaceae	<i>Lecythis minor</i>	Olla mono	1	0,0680 3	0,0011 3	0,1131 4	0,0021 7	0,217 3
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	74	5,0340 1	0,1889 5	18,895 08	0,1608 7	16,08 6
Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Majagua	2	0,1360 5	0,0144 1	1,4412 2	0,0043 5	0,434 7
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Camajon	6	0,4081 6	0,0099 8	0,9983 8	0,0130 4	1,304 3
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	Jobo macho	1	0,0680 3	0,0004 6	0,0458 2	0,0021 7	0,217 3
Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Copey	1	0,0680 3	0,0159 1	1,5910 5	0,0021 7	0,217 3

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Moraceae	Ficus dendrocida	Abraza palo	20	1,3605 4	0,0010 6	0,1063 7	0,0434 8	4,347 8
Moraceae	Ficus nymphaeifolia	Abraza palo	3	0,2040 8	0,0000 0	0,0000 0	0,0065 2	0,652 1
Moraceae	Maclura tinctoria	Mora	1	0,0680 3	0,0027 2	0,2718 2	0,0021 7	0,217 3
Polygonaceae	Coccoloba sp	Mangle	3	0,2040 8	0,0070 0	0,7002 2	0,0065 2	0,652 1
Polygonaceae	Coccoloba caracasana	Ubero	9	0,6122 4	0,0220 0	2,2002 8	0,0195 7	1,956 5
Polygonaceae	Triplaris americana	Vara santa	2	0,1360 5	0,0009 6	0,0962 4	0,0043 5	0,434 7
Salicaceae	Xylosma intermedia	Manito	1	0,0680 3	0,0005 7	0,0574 4	0,0021 7	0,217 3
Sapindaceae	Matayba scrobiculata	Guacharaco	1	0,0680 3	0,0032 2	0,3221 9	0,0021 7	0,217 3
Urticaceae	Cecropia peltata	Guarumo	1	0,0680 3	0,0019 2	0,1915 8	0,0021 7	0,217 3
			460	31,292 52	1	100	1	100

➤ **Destino de los productos vegetales obtenidos en el aprovechamiento forestal:**

Los productos obtenidos en el aprovechamiento forestal, tales como trozas, ramas y hojas, serán utilizados exclusivamente en los frentes de obras de la construcción de la granja y el solicitante del permiso tiene total claridad de que los productos no podrán ser explotados para su comercialización, ni para su utilización en actividades relacionadas con explotación indebida de los recursos naturales, los remanentes de material que no puedan ser dimensionados como se mencionó con anterioridad se destinarán a la elaboración de compost.

4. EVALUACION PLAN DE COMPENSACIÓN:

En revisión efectuada al documento “PLAN DE COMPENSACIÓN POR PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, PROYECTO GRANJA AURORA, AVÍCOLA NACIONAL S.A”, se observa, que el mismo, acoge lo establecido en Resolución N° 660 de 2017 emanada de la CRA., ya que desarrolla temas como: Introducción, Línea de base ambiental del área impactada, localización, línea base ambiental, evaluación de los impactos o efectos negativos sobre la biodiversidad, evaluación de impactos sobre la biodiversidad, descripción de la extracción, planificación de la unidad de corta, prescripciones para el manejo, consideraciones ambientales, consideraciones sociales, mapa de ecosistemas, descripción de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación, localización de la línea de base ambiental del área a compensar, mapa de ecosistemas, propuesta técnica, jurídica y económica, aspectos técnicos, cálculo del área a compensar, plan de reforestación para la compensación, trazado y demarcación de la siembra, cronograma, aspectos institucionales para la ejecución, plan de inversión, evaluación de potenciales riesgos de la implementación del plan de compensación, esquema para la implementación y administración del plan de compensación forestal, plan de monitoreo y seguimiento.

Del documento evaluado. Es importante resaltar los siguientes aspectos:

RESOLUCION No. 00000852

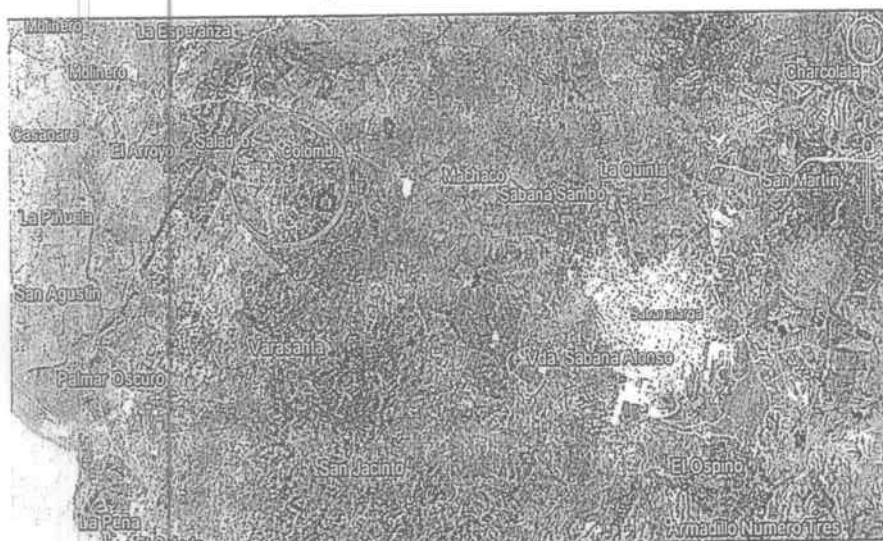
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

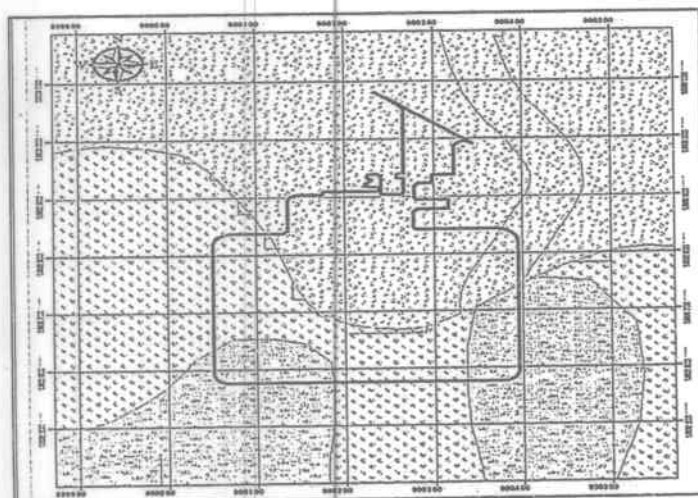
✓ **Localización, Ecosistema y coberturas del Área impactada**
 Coordenadas de localización área del proyecto

Puntos	X	Y
1	900.398.533.081	16.689.456.333
2	900.233.399.475	166.908.091.351
3	900.055.779.724	16.690.886.225
4	900.049.471.313	166.857.133.789
5	900.395.379.089	166.857.133.789

Localización del proyecto.



➤ **ECOSISTEMA Y COBERTURAS DEL ÁREA IMPACTADA:**



CONVENCIONES

- zona construida
- Perifoneo_Compensaciones_CRA

ECOSISTEMA

- Hectárea del Hielizoma del Wayú y Caribe en el Cinturón Árido pericarbólico de Cartagena
- Hectárea del Zoniloma seco tropical del Caribe en el Cinturón Árido pericarbólico de Cartagena
- Pastos arbolados en el Hielizoma del Wayú y Caribe en el Cinturón Árido pericarbólico de Cartagena
- Pastos arbolados en el Zoniloma seco tropical del Caribe en el Cinturón Árido pericarbólico de Cartagena
- Pastos simples en el Zoniloma seco tropical del Caribe en el Cinturón Árido pericarbólico de Cartagena

0 40 80 160 240 320 Kilómetros

Tipo de ecosistemas en el área

C.R.A.
00000852

RESOLUCION No.

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."

Coberturas	Tipo de ecosistema	Área (Ha)	Porcentaje
Pastos arbolados en el Helobioma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena	Transformado	3.42	32%
Pastos arbolados en el Zonobioma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena	Transformado	5.46	5.46%
Herbazal del Helobiotomas del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena	Natural	1.74	1.74%
Total		10.62	100%

Tipo de cobertura de área de estudio de acuerdo a Corín Land Cover.

Según el Portafolio de Compensaciones por pérdida de Biodiversidad de la CRA, el lote del proyecto presenta las siguientes coberturas:

Pastos arbolados

Cobertura que incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa. La cobertura de árboles debe ser mayor a 30% y menor a 50% del área total de la unidad de pastos. En Colombia, se ubican en general sobre áreas planas ganaderas de climas cálidos, principalmente en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Córdoba, Cesar, Magdalena, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Caldas.

Incluye:

- Pastos arbolados con área mayor a 25 ha
- Pastos arbolados bordeados con setos
- Pastos arbolados con zonas inundables o pantanosas con área menor a 25 ha
- Infraestructuras asociadas con los pastos arbolados con área menor a 25 ha, tales como corrales o establos

No incluye:

- Pastos arbolados con área menor a 25 ha deben asociarse con otras coberturas
- Pastos limpios bordeados con setos
- Pastos arbolados con densidad de árboles mayor al 50%
- Campos de golf
- Parques urbanos y parques cementerios
- Pastos con árboles frutales cultivos agroforestales

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

cobrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

En Colombia, se encuentran coberturas de pastos limpios asociadas con una amplia variedad de relieves y climas, con un desarrollo condicionado principalmente a las prácticas de manejo utilizadas según el nivel tecnológico disponible o las costumbres de cada región.

Incluye:

- *Pastos limpios con área mayor o igual a 25 ha*
- *Cuerpos de agua asociados (jagüeyes) con área menor a 25 ha*
- *Zonas de pastos limpios sujetas a inundaciones temporales con área menor a 25 ha*
- *Pastos con presencia esporádica a ocasional de arbustales o árboles, con cubrimiento menor a 30% del área de pastos*
- *Pastos limpios con presencia de áreas de cultivos, con cubrimiento menor a 30% del área de pastos*
- *Infraestructuras asociadas con los pastos manejados (viviendas rurales, cercas vivas, setos).*
- *Coberturas de pastos ubicadas en zonas inundables, que durante el período de estiaje (niveles bajos del agua) de los ríos y las ciénagas permiten el uso para pasturas, con un nivel mínimo de manejo.*

No incluye:

- *Pastos limpios en áreas de entrenamiento militar*
- *Césped de las áreas deportivas*
- *Pastos naturales y pastos no aptos para el ganado*
- *Cultivos de forraje*
- *Pasto en rotación con cultivos anuales o transitorios*
- *Pastos con densidad de árboles mayor a 30% del área*
- *Pastos con densidad de malezas o rastrojos mayor al 30% del área*
- *Pastos limpios con presencia de cultivos y espacios naturales distribuidos en forma dispersa, con área menor a 25 Ha*

En el proceso de interpretación, la cobertura de pastos limpios puede confundirse con la clase herbazal denso de tierra firme no arbolado.

Su diferenciación debe apoyarse en la ubicación geográfica de las sabanas naturales conformadas por herbazales, para lo cual se hace necesaria la utilización de información complementaria.

La cobertura de pastos limpios con alto grado de manejo también puede presentar confusión con las coberturas de cultivos herbáceos transitorios o permanentes, especialmente cuando los pastos presentan arreglos espaciales geométricos, debido a la variedad de tonos y colores que se observan en la imagen. Para su diferenciación se hace necesaria la utilización de información auxiliar como fotografías aéreas, mapas temáticos y otra información agrícola, así como un buen nivel de referencia local del intérprete.

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Cuando las áreas cubiertas por pastos limpios son abandonadas por períodos largos (seis meses a tres años, según la región del país) se puede presentar el crecimiento de arbustales y el desarrollo de vegetación de sucesiones tempranas, debiéndose clasificar como pastos enmalezados o vegetación secundaria o en transición, dependiendo de la

cobertura dominante presente.

Herbazales

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación) o abierta (30% - 70% de ocupación). Una hierba es una planta no lignificada o apenas lignificada, de manera que tiene consistencia blanda en todos sus órganos, tanto subterráneos como epigeos (Font Queur, 1982). Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales (IGAC, 1999).

Para su diferenciación, los herbazales fueron clasificados de acuerdo con tres criterios:

por la densidad de la cobertura herbácea, en densos y abiertos; de acuerdo con la condición de inundabilidad se clasifican en inundables y de tierra firme; y de acuerdo con la presencia de árboles y arbustos, en arbolados y no arbolados.

Los criterios utilizados para la diferenciación entre los diferentes tipos de herbazales tienen como fundamento los elementos pictóricos de las imágenes de sensores remotos, los cuales pueden ser identificados directamente en las imágenes, tales como la presencia de árboles y arbustos, o una característica inferida del terreno como es la condición de inundabilidad y densidad del herbazal.

De acuerdo con la información disponible y escala de trabajo, la unidad de estudio de este proyecto tiene las características de la subdivisión de herbazales siguiente:

Herbazon denso

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación). Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original ni sus características funcionales (IGAC, 1999).

Incluye:

- Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiada de acuerdo con la escala de trabajo y que representen menos de 30% del total de la unidad, tales como:*
- Coberturas de herbazales naturales*
- Coberturas naturales de herbáceas de páramo y subpáramo*
- Coberturas de herbazales quemados.*

RESOLUCION No.

00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

No incluye:

• Coberturas incluidas que tengan una extensión superior al área mínima cartografiable de acuerdo con la escala de trabajo, tales como:

- Pastos limpios
- Pastos enmalezados

El permiso de aprovechamiento forestal se concedió sobre 15,7 Ha, registrándose un total de 460 individuos pertenecientes a 42 especies, 21 familias y 36 géneros, incluyendo la familia *Arecaceae*. El Inventario se realizó al 100%. Igualmente enumera las diferentes actividades y labores para realizar el aprovechamiento de los árboles.

➤ El “PLAN DE COMPENSACIÓN POR PERDIDA DE BIODIVERSIDAD PROYECTO GRANJA AURORA”, contempla, además, la línea base ambiental del área impactada y descripción del Área ecológicamente equivalente para realizar la compensación.

➤ RESULTADO DE LA ESTIMACIÓN DEL CUANTO COMPENSAR

La medida de compensación se establece siguiendo el procedimiento adoptado por la CRA mediante la Resolución 212 de 26 de abril de 2016 y comparando los ecosistemas a intervenir con el listado regional de factores de compensación, que hacen parte integral de la resolución, es decir, en este caso, se encontraron Ecosistemas equivalentes entre el área intervenida y el área a compensar.

Para el cálculo del total del área a compensar en el proyecto se aplican las siguientes formulas:

$$A_c = A_i \times \sum F_c \text{ Para ecosistemas naturales y seminaturales terrestres.}$$

Donde:

A_c = área de compensación

A_i = Área potencialmente impactada del ecosistema natural o seminatural por desarrollo del proyecto, obra o actividad

F_c = Factor total de compensación, el cual es igual a la sumatoria de cada uno de los factores de compensación individuales establecidos por la resolución 1517 de 2012 o la norma que lo establece.

Coberturas	Área (Ha)	Factor Compensación	Hectáreas de compensación
Pastos arbolados en el Helobíoma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena	3.42	1	3.42

C.R.A.
00000852

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Pastos arbolados en el Zonobioma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena	5.46	1	5.46
Herbazal del Helobiomos del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena	1.74	8.5	14.79
Total	10.62	10.5	23.67

De acuerdo a la estimación de los ecosistemas impactados se calcula el área a intervenir y el factor de compensación asignado en cada caso, dando como resultado un total de 23,67 Hectáreas a compensar como se desglosa en la tabla anterior.

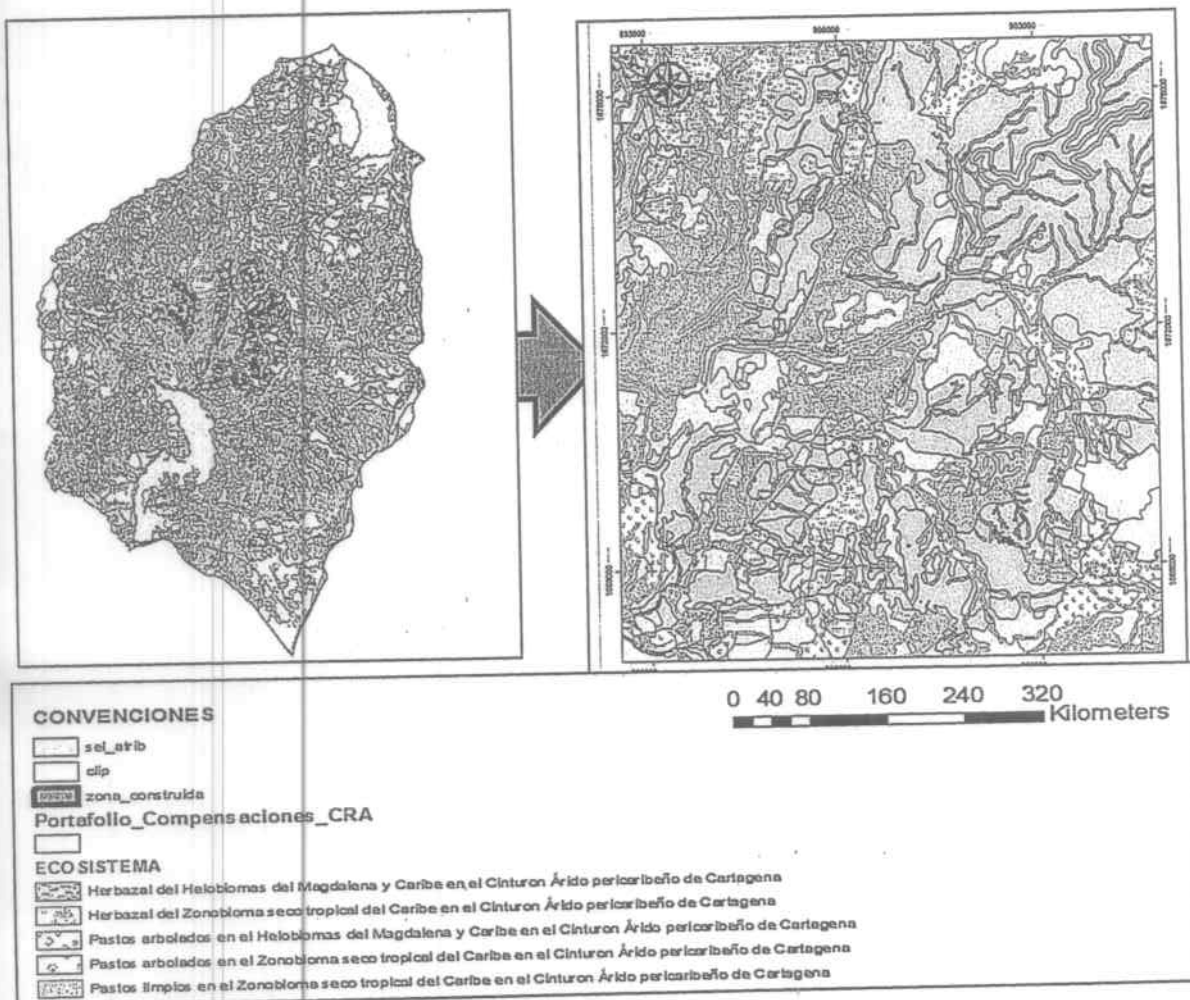
➤ **RESULTADO DE LA ESTIMACIÓN DEL DONDE COMPENSAR**

Las compensaciones de acuerdo a la Resolución 0212 de Abril 26 de 2016, deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las impactadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación, es decir, lugares priorizados por el portafolio de áreas priorizadas para la conservación de la biodiversidad por medio de la Resolución 799 de Noviembre 26 de 2015. Bajo esta premisa, en el documento se realiza el ejercicio de selección de atributos equivalentes al área impactada. En este caso, estos atributos corresponden a una zona hidrobiológica para todas las áreas es Canal del Dique, lo mismo es para la unidad hidrológica, Arroyo Molineros. Categoría de priorización media, y riqueza alta. La acción recomendada en el caso de pastos arbolados es rehabilitación en áreas con prioridad nacional de conservación y para el caso de herbazales es el de restauración.

Con estas características se realizó una selección de atributos para hallar áreas que coincidan con el área de impacto. El resultado está ilustrado en la figura siguiente, donde se observa en tonos rojo y negro las áreas halladas. De acuerdo al artículo 3 de la resolución 799 de 2015, en el caso de varias áreas equivalentes, resulta necesario establecer los lineamientos para definir el sitio equivalente a través de la selección de un área con 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.

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



Áreas equivalentes al área del proyecto de acuerdo a los atributos arrojados por el portafolio de compensaciones. El color rojo y negro corresponde a los polígonos con características similares a la impactada.

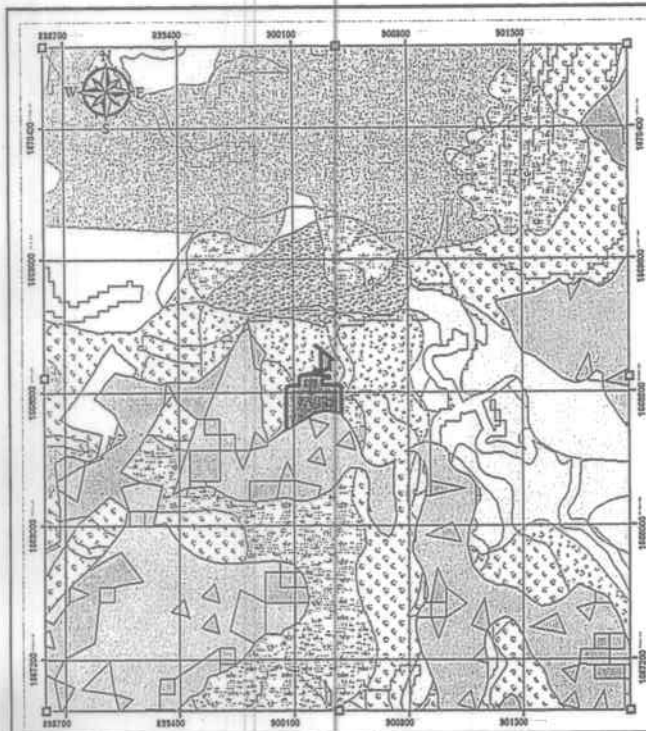
En la búsqueda de áreas con similares atributos a los del área impactada, el documento reporta como resultado varias áreas con las mismas características, lo que llevó a realizar un nuevo filtro con el plan de manejo y ordenamiento de cuencas del Canal del Dique, buscando áreas con mayor oferta de servicios ambientales y compatibilidad del régimen de usos y actividades.

El resultado se ilustra en la siguiente figura, donde se observa que las áreas con el ecosistema equivalente afectado, dentro del Pomca tienen zonificación de rehabilitación tal como se propone en los atributos del portafolio de compensaciones. Es así como se seleccionó un área próxima al proyecto, para realizar las visitas de viabilidad de acciones de compensación

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



CONVENCIONES	
NOM_POMCA	
	Zona de Ecosistema Estrategico
	Zona de Infraestructura de Sopoite al Desarrollo
	Zona de Produccion
	Zona de Recuperacion Ambiental
	Zona de Rehabilitacion Productiva
	Zona de Uso Multiple Restringido
	zona_construida

En el documento se reporta una visita a campo para seleccionar el área equivalente de compensación analizando las imágenes satelitales y las coberturas en campo. En la imagen siguiente se observa la localización de las áreas candidatas a compensar.

La zona propuesta presenta en su parte más alta bosque fragmentado de tierra firme, zonas inundables como posibles herbazales, pasto arbolado y un canal de riego que de acuerdo a Corin Land Cover fue clasificado como ríos por su ancho. Estos ecosistemas reunidos caben dentro de los atributos identificados del área del proyecto.

Así mismo las labores de rehabilitación y restauración se harían dentro del mismo polígono. La población cercana (Colombia) realizaría las actividades de compensación y por la misma cercanía realizarían el seguimiento y mantenimiento.

G.R.A.
00000852

RESOLUCION No.

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."



Área propuesta de compensación. Área naranja corresponde al proyecto. Área azul la de compensación.

➤ **Coordenadas polígono seleccionado para compensación.**

El área visitada efectivamente corresponde a cobertura de pastos arbolados y herbazales, donde se observa actividad ganadera. En la figura contigua se observan los herbazales en la parte más baja con vegetación de pantano. En otro sector donde hay un canal se observan también pastos producto de la actividad ganadera y la visita del ganado para hidratarse dispersando las semillas de dichos pastos. En la zona de pastos arbolados también se observa vegetación xerófila, indicio de la compactación del suelo y erosión.

Puntos	X	Y
1	899.662.234.131	166.905.354.108
2	899.393.669.128	166.894.300.208
3	899.255.080.078	166.894.732.208
4	899.110.168.091	166.892.055.811
5	899.005.630.493	166.864.815.771
6	8.992.580.401	166.855.714.313
7	899.484.929.688	166.856.784.088

Coordenadas área de compensación

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”



Pastos arbolados y herbazales observados en la visita del usuario.

¿CÓMO COMPENSAR?

Debido a que el fin último de una compensación de acuerdo al decreto 1076 de 2015 es “Realizar acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados”, la propuesta de compensación en este documento se enfoca en el mejoramiento de las condiciones actuales, a través de la vinculación de la comunidad aledaña, la detención de factores tensionantes como la actividad ganadera. El área seleccionada presenta la misma cobertura que la impactada, la meta es llevarla hacia un nivel de cobertura mejor, rehabilitar corredores para la fauna silvestre y áreas de protección de dos cuerpos de agua presentes en la zona.

- Descripción de las acciones de compensación

En correspondencia con la detención de tensionantes que limiten el proceso de compensación como lo proponen los autores Brown y Lugo, cinco estrategias de rehabilitación y restauración se desarrollaran en el proyecto de compensación:

- 1- Remoción o control de tensionantes leves como frecuencia de quemas, sobrepastoreo, tasa de cosecha, erosión moderada.

El sistema de rehabilitación propuesto en este proyecto, consiste en el establecimiento de encerramientos para detener los tensionantes tales como la comunidad vecina y la ganadería, que permitan a la vegetación recuperarse. Así mismo se establecerá una vegetación protectora en dos cuerpos de agua del área de compensación. También se establecerá un corredor que comunica un área boscosa densa con los cuerpos de agua, que sirva de área de tránsito de la fauna silvestre de la zona. Los cerramientos se realizarán con cercas vivas, es decir la delimitación de sectores a través de la siembra de árboles que no permiten el paso de ganadería y permiten la comunicación natural entre parcelas.

RESOLUCION No. 0 0 0 0 8 5 2

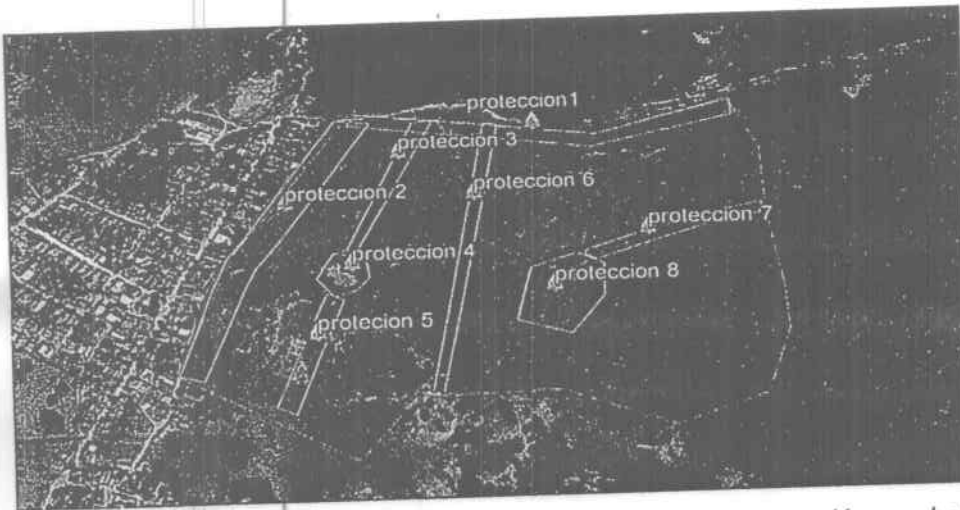
DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

• Tamaño de los cerramientos

Los cerramientos cumplirán la función de delimitar las áreas que se desean recuperar y así mismo propagar especies vegetales nativas. La descripción de tamaños y cantidades de árboles se detallan más adelante.

Los cerramientos tendrán árboles a distancia de 3 metros como las cercas comunes, el corredor tendrá árboles distanciados a 10 metros para que las copas que tienen este diámetro promedio, no estén juntas. En principio las cercas vivas tendrán alambre de púas para evitar el paso del ganado.



Tipo de cerramientos de protección para las acciones de restauración y rehabilitación del área de compensación.

Nombre cerramiento	Area (Hectáreas)	Perímetro (Metros)	Cantidad de árboles
proteccion1	0.87	966	322
Protección 2	0.7	823	274
protección3	0.33	440	147
protección4	0.13	322	107
proteccion5	0.22	381	127
proteccion6	0.55	789	263
protección7	0.32	444	148
protección 8	0.43	588	196
Total	3.55	4753	1584

Puntos	X	Y
1	899.662.234.131	166.905.354.108
2	899.393.669.128	166.894.300.208
3	899.255.080.078	166.894.732.208

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

4	899.110.168.091	166.892.055.811
5	899.005.630.493	166.864.815.771
6	8.992.580.401	166.855.714.313
7	899.484.929.688	166.856.784.088

Protección_1		
Puntos	X	Y
1	899.662.234.131	166.905.354.108
2	899.397.578.198	166.894.448.911
3	899.255.080.078	166.894.732.208
4	899.110.168.091	166.892.055.811
5	899.102.227.486	166.889.986.676
6	899.253.773.557	166.892.172.835
7	899.397.895.361	166.892.356.429
8	899.651.841.162	166.902.507.102
Protección_2		
	X	Y
1	899.102.227.486	166.889.986.676
2	899.005.630.493	166.864.815.771
3	899.034.354.828	166.863.780.021
4	899.133.648.245	166.889.783.354
Proteccion_3		
Puntos	X	Y
1	899.188.345.097	166.890.891.874
2	899.161.723.872	166.875.010.937
3	899.184.673.204	166.873.817.571
4	899.214.048.349	166.891.350.861
Proteccion_4		
	X	Y
1	899.161.723.872	166.875.010.937
2	899.137.856.567	166.874.001.166
3	899.143.364.407	166.871.063.652
4	899.188.345.097	166.872.899.598
Protección_5		
	X	Y
1	899.143.364.407	166.871.063.652
2	899.079.106.278	166.862.342.905
3	89.909.930.169	16.686.114.954
4	899.166.313.739	166.870.880.057
Proteccion_6		

RESOLUCION No. 0 0 0 0 0 8 5 2

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

	X	Y
1	899.599.013.638	166.885.800.965
2	899.381.752.221	166.868.053.739
3	899.386.804.813	166.866.853.748
4	89.960.911.882	166.884.348.345
Proteccion_7		
	X	Y
1	899.312.461.804	166.891.359.021
2	899.189.656.008	166.858.844.724
3	899.213.047.588	166.857.909.061
4	899.338.192.542	166.891.125.105
Proteccion_8		
	X	Y
1	899.376.048.849	166.868.640.145
2	899.347.897.669	166.866.926.595
3	899.356.465.419	166.863.989.081
4	899.388.288.493	166.865.580.234

Coordenadas de los cerramientos propuestos para la compensación

Las especies que se usarán para este propósito son aquellas que por sus propiedades y usos tradicionales, reportadas en un estudio realizado por la IUCN, 2015 sobre especies para restauración son: *Gliricidia sepium* (matarratón), *Cordia alba* (uvito), *Hura crepitans* (ceiba leche), *Guazuma ulmifolia* (guásimo). Para el caso de la roda de protección de los jagueyes se utilizarán: *Campano* (samanea saman), *Olla de mono* (*Lecythis minor* Jacq.) y *Guazuma ulmifolia* (Guásimo).

➤ **PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

El monitoreo propuesto en el documento se basa 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.

La trayectoria que se pretende alcanzar es de un estado del bosque donde se alcance la función rehabilitación ambiental 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 período de 6 años que es el tiempo en el cual los árboles comienzan a mostrar procesos de sucesión natural sin asistencia. 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.

RESOLUCION No. 0000852

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."

Por el tiempo estimado para el cumplimiento de la meta, en el manual de monitoreo se clasifican en metas a corto plazo.

- **Objetivos:**
- ✓ Detener disturbios que perturben la regeneración natural.
- ✓ Descompactar y airear el suelo
- ✓ Establecer núcleos de regeneración

Objetivos	Indicadores	Cuantificador
Detener disturbios que perturben la regeneración natural.	Cerca recuperada	Metros de cerca
	Arboles sembrados y nacidos en la cerca viva	Sanidad de los árboles Número de plántulas nacidas en la cerca
Descompactar y airear el suelo	Calidad del suelo	Fertilidad básica y pH antes y después
		Permeabilidad del suelo
		Banco de semillas
		Caracterización de macrofauna edáfica

- **Metodología de toma de datos**

Se establecerán parcelas de seguimiento de tamaños estipulados por los manuales del ministerio. Dos parcelas de tamaño 50 x 20 mts delimitadas de modo tal que se pueda distinguir para su seguimiento.

- **Toma de datos semestrales:**

A- Diámetro altura del pecho o DAP. Se realizará a una altura de 1,30 mts con las especificaciones de la toma de datos del manual de Vallejo.

B- Observación cambios en la cerca viva, tales como conteo de plántulas vivas

- Datos Anuales
- Datos de inventarios de macrofauna edáfica
- Fertilidad básica en suelo

➤ **PLAN DE INVERSIÓN**

Los gastos para el primer año de compensación.

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor total
1. Labores				
Preparación del semillero	Jornal	4	\$30.000	\$120.000
Almácigo-siembra-sostenimiento	Jornal	4	\$30.000	\$120.000
1.2 Área de siembra				
Corta Maleza	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Limpia Manual	Jornal	2	\$25.000	\$50.000
Trazado-Ahoyado	Jornal	8	\$30.000	\$240.000
Abono orgánico	Jornal	3	\$30.000	\$90.000

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

76

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Otras Labores de adecuación	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
2. Siembra				
Traslado, Siembra	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Resiembra	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Otros	Jornal	1	\$30.000	\$30.000
3. Labores culturales				
Riego	jornal	25	40.000	\$1.000.000
Podas y Amarre	Jornal	3	\$30.000	\$90.000
4. Control Sanitario				
Aplicación de Fungicidas orgánicos	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Centro Biológico manual	Jornal	3	\$30.000	\$90.000
5. Control de malezas				
Desyerbe	Jornal	5	\$30.000	\$150.000
6. Fertilización				
Aplicación abono orgánico	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
7. Insumos				
Semillas	kilogramo	10	\$250.000	\$2.500.000
Arbolitos x hectáreas	Plántula	566	\$35.000	\$19.810.000
8. Fertilización				
Abono orgánico	Kilos	250	\$6.000	\$1.500.000
Fungicida orgánico	Litros	2	\$40.000	\$80.000
9. Mantenimiento				
Estacas	Estacas	100	\$5.000	\$500.000
Alambre	Rollo	5	\$100.000	\$500.000
Puntillas	Caja	10	\$4.000	\$40.000
Grapas	Caja	10	\$5.000	\$50.000
Transporte de árboles y materiales	Global	1	\$1.000.000	\$1.000.000
Subtotal/Hectárea				\$28.320.000
Imprevistos				\$2.832.000
Total costos directos /Hectárea				\$31.152.000
Total costos área a restaurar	31.152.000 x 3.55 ha		\$110.589.600	
10. Apoyo técnico y científico				
Asesoría agrónomo	Und	12	\$500.000	\$6.000.000
Asesoría biólogo	Und	4	\$1.000.000	\$4.000.000
Total Gastos indirectos				\$10.000.000
Total				\$120.589.600

RESOLUCION No 0 0 0 0 8 5 2

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Presupuesto inicial Primer año de compensación, valor por hectárea.

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor total año
1. Área de siembra				
Corta Maleza	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Limpia Manual	Jornal	2	\$25.000	\$50.000
Abono orgánico	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Otras Labores de adecuación	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
2. Labores culturales				
Riego	Jornal	15	40.000	\$600.000
Podas y Amarre	Jornal	5	\$30.000	\$150.000
3. Control Sanitario				
Aplicación de Fungicidas orgánicos	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Centro Biológico manual	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
4. Control de malezas				
Desyerbe	Jornal	12	\$30.000	\$360.000
5. Fertilización				
Aplicación abono orgánico	Jornal	2	\$30.000	\$60.000
Subtotal/Hectárea				\$1.350.000
Imprevistos				\$135.000
Total costos directos /Hectárea				\$1.485.000
Total costos área del proyecto \$1.485.000 x 3,55 ha			\$5.271.750	
6. Apoyo técnico y científico				
Asesoría agrónomo	Und	12	\$500.000	\$6.000.000
Asesoría biólogo	Und	4	\$1.000.000	\$4.000.000
Total Gastos indirectos				\$10.000.000
Total				\$15.271.750

Presupuesto años siguientes de compensación.

Es decir, que la propuesta de compensación se estima en \$120.589.600 (millones de pesos) para el primer año y para los 4 años restantes estará presupuestado en \$15.271.750 (millones de pesos) por año ósea \$61.087.000. En total el proyecto está presupuestado en \$181.676.600 (millones de pesos).

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

➤ **CRONOGRAMA DE ESTABLECIMIENTO Y MONITOREO.**

Ítem/año	1	2	3	4
Entrega de documento a la CRA	x			
Tiempo de respuesta y aprobación	x			
Acuerdos de conservación	x			
Preparación del semillero	x			
Siembra	x			
Limpieza	x	x	x	x
Trazado-Ahoyado	x			
Fertilización	x	x	x	x
Riego	x	x	x	x
Podas y Amarre	x	x	x	x
Aplicación de Fungicidas orgánicos	x	x	x	x
Desyerbas	x	x	x	x
Resiembra	x	x		
Monitoreo	x	x	x	x

➤ **RIESGOS.**

En el documento se detalla las situaciones potenciales que pueden producir un riesgo y las eventuales acciones para mitigar los mismos:

La identificación de riesgos define las secuencias potenciales de eventos y los accidentes potenciales como resultado de un evento iniciador en las diferentes fuentes de riesgo del proyecto, en el documento se clasificaron de la siguiente manera:

• **Riesgos de origen natural:**

Inundación: Limita el crecimiento de la vegetación y por lo tanto, no se podrían medir eficientemente las ganancias de la implementación de las acciones de compensación.

Incendio forestal: modifica totalmente la cobertura vegetal y por lo tanto las mediciones de adicionalidad por la implementación de las acciones de compensación no serían positivas.

De origen antrópico: causadas por terceros, se incluye la falta de vinculación o pérdida de interés de los pobladores a las acciones de compensación. Así mismo se contemplan los saboteos, atentados, conflictos armados, entre otros, que pueden llevar a la suspensión de obras.

Tenencia de la tierra: se pueden limitar las áreas potenciales de compensación porque los dueños de los predios en estas zonas no están interesados en la negociación de venta de los mismos.

Cambio de uso del suelo: Los dueños de los predios, con los que se realizan los acuerdos de conservación, pueden no respetar las cláusulas, y por lo tanto el desarrollo de la acción de compensación se ve truncado.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

• **Riesgos técnicos:**

Desencadenados por no lograr la concertación entre Autoridades ambientales, comunidad y empresa para dar cumplimiento al 100% de las directrices establecidas en las obligaciones de la CRA.

Riesgos jurídicos: Ambigüedad de la legislación que garantice la permanencia de la implementación de las acciones de compensación. Rompimiento de acuerdos llevados a cabo con los dueños de los predios.

Riesgos financieros: Administración de los recursos económicos que no permitan garantizar el éxito de la implementación de las acciones de compensación.

➤ **EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

Los criterios usados en el documento para la evaluación de riesgos fueron los siguientes:

Bajo: Fenómeno que nunca ha sucedido pero que no descarta su ocurrencia.

Medio: cuando se trata de un evento ya ocurrido en el lugar o en unas condiciones similares.

Alto: cuando se trata de un evento instrumentado con información que lo hace evidente que tiene una alta probabilidad de ocurrir.

RIESGO	Calificación riesgo	Acciones de prevención
<i>Inundación</i>	<i>Bajo</i>	<i>Evaluación del área, niveles de siembra con respecto a nivel de agua cercana. Tipo de suelo y permeabilidad</i>
<i>Incendio Forestal</i>	<i>Medio</i>	<i>Evaluación de sectores vecinos respecto a tradiciones de siembra con quemas. Establecimiento de muros de arena en los límites de las siembras para contención de incendios. Disposición de tanques de agua equidistantes. Acercamiento con las comunidades que se hallan en cercanía a las áreas de compensación, dando a conocer las acciones que se prohíben dentro del área de compensación y en las áreas vecinas, en este sentido se resaltan las quemas de vegetación para el establecimiento de cultivos</i>
<i>Tenencia de la tierra y cambio de uso del suelo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Realizar acuerdos con la autoridad ambiental, la empresa responsable de la compensación y el dueño del predio, para garantizar el uso del suelo para compensación y otros usos acordados, por el periodo de mantenimiento hasta alcanzar los objetivos de compensación</i>
<i>Técnico</i>	<i>Bajo</i>	<i>En el acuerdo, se debe garantizar la responsabilidad del mantenimiento de</i>

C.R.A.
00000852

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

RIESGO	Calificación riesgo	Acciones de prevención
		las áreas de compensación hasta que alcance los objetivos propuestos involucrando a las comunidades aledañas.
Jurídico	Bajo	La autoridad ambiental deberá establecer las implicaciones del incumplimiento de actividades de compensación, así como también la responsabilidad de la autoridad misma en el proceso de seguimiento
Financiero	Bajo	En el acuerdo, se deberá detallar la sostenibilidad de las acciones de la compensación, lo cual incluye El flujo de caja de los costos y Garantía de disponibilidad del recurso asociados a la implementación del plan de compensación, al monitoreo y al mantenimiento de las áreas establecidas, para cada periodo. Las garantías de cumplimiento de ejecución de las acciones, lo que contempla el pago de pólizas de cumplimiento, seguros y/o cláusulas de cumplimiento

➤ **PLAN DE CONTINGENCIA DE RIESGOS**

Procedimiento respuesta general para incidente de INUNDACIÓN.
<i>Durante inundación:</i>
<i>Identificar las zonas con mayor riesgo de muerte de material vegetal.</i>
<i>Después de inundación:</i>
<i>Aplicar las medidas preventivas para no volver a sufrir las consecuencias, como realizar mantenimientos a sistemas de conducción y drenaje de aguas lluvia o diques, para el control de los drenajes.</i>
<i>Realizar un mapa de las zonas afectadas por la inundación, georreferenciar las áreas en las que se ha manifestado la pérdida del material vegetal.</i>
<i>Reportar las pérdidas de las áreas y/o individuos objeto de la compensación forestal a la autoridad ambiental y replantear las acciones propuestas, ya sea cambio de área o modificación de las acciones.</i>
Procedimiento respuesta general para incidente de INCENDIO
<i>Antes del Incendio:</i>
<i>Tener a la mano un mapa de la cobertura vegetal del predio para información general, y en caso de evacuación.</i>
<i>Entrenar a todas las personas de la finca en el uso de batefuegos, bombas de espaldas y motobombas.</i>
<i>Todo el personal de trabajo debe conocer las ubicaciones de los extintores y elementos que se usan para estos casos. Tenerlos en un sitio específico y mantenerlos revisados mensualmente/haga que</i>

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

<p><i>se les dé servicio de mantenimiento por lo menos anualmente (aplica para las zonas de control y vigilancia).</i></p> <p><i>La inspección del Departamento de Bomberos debe ser renovada anualmente.</i></p> <p><i>El plan de contingencia será socializado a todos los empleados. Este será revisado y será enmendado según sea necesario.</i></p> <p><i>Los rótulos indicando salidas para casos de emergencia.</i></p> <p><i>Tener en cuenta las barreras contra fuego o la elaboración de guardarrayas en épocas de verano.</i></p> <p><i>No dejar vidrios en los lotes.</i></p> <p><i>Evitar la elaboración de fogatas a campo abierto</i></p> <p><i>No realizar quemas dirigidas en ninguna época del año y menos en épocas de verano.</i></p>
<p>Durante el Incendio:</p> <p><i>Revisar la magnitud del incendio rápidamente.</i></p> <p><i>Ordenar evacuación parcial inmediata si es el caso, en el área de incendio.</i></p> <p><i>En caso de no poder controlar el fuego, llamar a las entidades de emergencia.</i></p> <p><i>Realizar acciones de atención, traslados, y estabilización de lesionados.</i></p>
<p>Después el Incendio:</p> <p><i>Vigilar continuamente el comportamiento y la posible propagación del incendio.</i></p> <p><i>Cuantificar las áreas en donde se estableció el plan de compensación y realizar las reposiciones del material vegetal perdido.</i></p> <p><i>Reportar las causas del incidente</i></p>
<p>Tenencia de la tierra y cambio de uso del suelo</p> <p><i>Verificar la titularidad de los predios</i></p> <p><i>Se deben establecer socializaciones para aclarar las obligaciones y derechos de las partes involucradas en el plan de compensación.</i></p> <p><i>Se deben realizar los documentos y/o acuerdos de la respectiva entidad territorial, garantizando la no enajenación de los predios o su invasión por terceros.</i></p> <p><i>Se deben redactar las cláusulas de cumplimiento para la destinación exclusiva de los predios a actividades de compensación.</i></p> <p><i>Verificación periódica y mantenimiento de encerramientos y aislamientos para controlar el paso ilícito a las zonas objeto de compensación.</i></p>

• Brigada de Emergencia:

Función: Están encargados de la ejecución operativa del Plan de Contingencia.

Responsabilidades:

- *Delimitar o demarcar las áreas de mayor sensibilidad a los incendios, zona de pastos secos o árboles necrosados, almacenamiento y vías de circulación.*
- *Señalar las salidas de emergencia, las rutas de evacuación y las áreas peligrosas.*
- *Tener a mano los teléfonos del cuerpo de bomberos, Policía y defensa Civil y Alcaldía.*
- *Evaluar la emergencia y activar el Plan.*
- *Avisar a la autoridad ambiental competente.*

GRUPO DE APOYO	ACTIVIDADES EN EL MOMENTO DE LA EMERGENCIA
Grupo de extinción de incendios.	-Acudir en forma inmediata al sitio del incendio con elementos adecuados para combatir el fuego. -Combatir el fuego hasta extinguirlo o hasta donde las condiciones de la emergencia lo permitan.

000852

RESOLUCION No.

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Grupo de primeros auxilios. - grupo de evacuación de personal.	-Auxiliar correctamente a personas accidentadas. -Suministrar el transporte adecuado a un centro asistencial si este es necesario. -Identificar las acciones que se realizarán en el sitio del accidente. -Reconocer las acciones a seguir para atender los accidentados según su clasificación. -Prestar los primeros auxilios conforme a las instrucciones del manual básico de primeros auxilios de la Cruz Roja.
Grupo de comunicaciones.	-Garantizar las comunicaciones de manera permanente al grupo de dirección y coordinación de la emergencia.

OBSERVACIONES DE CAMPO:

Se realizó visita técnica de inspección al predio donde se va a desarrollar el proyecto de la Granja Avícola Aurora, durante la visita se observó lo siguiente:

Se observó un área de aproximadamente de 17 hectáreas donde se realizará el proyecto con árboles numerados consecutivamente que demuestran la realización del inventario.

No se evidencio la construcción de galpones, ni edificios, por lo cual no se están generando aguas residuales.

Se observó un pozo profundo del cual se va a captar el agua para el desarrollo del proceso productivo y las actividades domésticas.

El predio es de topografía plana y se observa cobertura vegetal de Pastos arbolados, que denota potreros ganaderos con herbazales en algunas zonas.

La mayor parte de la vegetación de árboles con DAP superior a 10 cms, la conforman especies como: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Aromo (*Acacia farnesiana*), Totumo (*crescentia kujete*), Cañahuate (*Tabebuia crysantha*), Naranjito (*Crataeva tapia*) y otras especies presentadas en el inventario.

Durante el recorrido se verificaron e identificaron 460 individuos que se van a intervenir mediante el procedimiento de tala, los cuales presentan DAP superior a 10 cms. y se encuentran marcados, lo que denota la realización de un inventario o censo forestal al 100%.

No se observó aprovechamiento forestal de árboles con Dap superior a 10 cms. durante el recorrido realizado.

En gran parte del predio se observaron pastos, rastrojos o malezas.

Teniendo en cuenta todo lo anotado anteriormente se puso concluir lo siguiente:

1. El área objeto de estudio desde el punto de vista de planificación corresponde a la cuenca Canal del Dique. El POMCA presenta la siguiente **Zona de Rehabilitación Productiva (ZRHP)**, Los usos principales, compatibles y restringidos para esta clasificación son:

Usos Principales: **Agropecuario**

Usos Compatibles: Residencial, Industrial, Minero, Turístico, Comercial, Institucional, Protección Forestal

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Usos Restringidos: Portuario

2. *El predio se encuentra afectados por las rondas hídricas de los arroyos los cuales ocupan 2,897814 hectáreas.*
3. *Mediante Radicado No. 7042 del 8 de agosto de 2017, la empresa Avícola Nacional S.A.- AVINAL, presentó los documentos para solicitar permiso de vertimientos líquidos, concesiones de agua subterránea y permiso de aprovechamiento forestal.*
4. *La actividad implica construir un sistema de tratamiento para depurar las aguas residuales provenientes de los edificios administrativos y de las casas de habitación, para el proyecto está concebido para ejecutarse en varias etapas, una etapa inicial, donde se construirá la mayoría de los edificios administrativos y viviendas más tres galpones, uno de levante de aves y dos para aves de postura, cada uno con una población de 75,000 aves.*
5. *La empresa Avícola Nacional S.A. – AVINAL, presentó el diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas, la cual se basa en un un sistema de cribado, un tanque IMHOFF y un Filtro FAFA. El caudal de la descarga de aguas residuales será de 0.34 L/s con una frecuencia y tiempo de descarga de 30 días/mes y 20 horas/día, respectivamente; no se generan aguas residuales no domésticas debido a que en la fase húmeda se esparce agua a alta presión por todo el galpón y esta se evapora dentro del mismo, por tanto no existen vertimientos en esta operación.*
6. *La empresa Avícola Nacional S.A. – AVINAL presentó el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de acuerdo a los términos de referencia contemplados en la normatividad colombiana para el desarrollo del proyecto Granja Avícola Aurora.*
7. *Durante la visita se observó un área de aproximadamente de 17 hectáreas donde se realizará el proyecto con árboles numerados consecutivamente que demuestran la realización del inventario, No se evidencio la construcción de galpones, ni edificios, por lo cual no se están generando aguas residuales.*
8. *Se observó un pozo profundo del cual se va a captar el agua para el desarrollo del proceso productivo y las actividades domésticas.*
9. *El pozo cuenta con una profundidad de 66 metros, de acuerdo con los resultados de la prueba de bombeo, el caudal ofertado corresponde a 20 L/s y se recomienda la colocación de la bomba a una profundidad de 47 metros, de acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de bombeo realizada.*
10. *El agua del pozo profundo se captará para abastecimiento de las actividades domésticas y pecuarias que se pretenden desarrollar en la Granja Avícola Aurora. El caudal solicitado corresponde a 20 L/s, durante un periodo de 18 horas/día, 30 días/mes y 12 meses/año. para cubrir las necesidades hídricas de la granja domésticas y pecuarias, es viable un caudal diario de 1.200 m³, equivalente a un caudal mensual de 36.000 m³ y un caudal anual de 432.000 m³.*
11. *En la Granja Avícola Aurora el agua se captará empleando una bomba eléctrica sumergible tipo lapicero y se almacenará en un aljibe que se construirá para este fin. El agua almacenada será conducida con bomba eléctrica de superficie hacia una planta de*

RESOLUCION No. 0 0 0 0 0 8 5 2

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

potabilización conformada con filtros de arena y carbón activado. Finalmente, se conducirá a los bebederos de los galpones, sistema de ambiente controlado, sistema de bioseguridad y a las zonas de consumo doméstico.

12. *Mediante Radicado No. 7042 del 8 de agosto de 2017, la empresa Avícola Nacional S.A.- AVINAL, presentó un informe basado en la guía ambiental del subsector avícola, en el cual se contemplan las pautas para proteger el ambiente y los recursos naturales, minimizando el daño que le pueda causar a los habitantes de las zonas aledañas. En este documento se incluye una descripción del manejo y disposición final de los residuos sólidos y líquidos generados por la explotación avícola.*
13. *La sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1 aportó toda la documentación exigida por la CRA para acceder a un permiso de aprovechamiento forestal en el predio Colombia, ubicado en la vereda Colombita de Piojó con el objeto de desarrollar el proyecto "Granja Aurora".*
14. *En evaluación realizada al Plan de Aprovechamiento e Inventario Forestal se concluye que se ajusta a la normatividad vigente sobre la elaboración de ésta clase de documentos, especialmente el Decreto 1076 de 2015, ya que contempla la Descripción del Área de estudio con sus características biofísicas, coberturas, ecosistema a afectar, incluye el Método de Muestreo de la Vegetación y los Equipos y Materiales Utilizados con sus elementos estadísticos y muestra en los resultados del Inventario la Composición Florística, las características promedio por conjunto de árboles, el área basal, la medición de altura, la clasificación diamétrica, y el volumen de madera.*
15. *En visita de campo realizada por funcionario y contratista de la CRA, se constató la existencia de los árboles en los sitios, cantidades y características esbozados en el documento presentado por La sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, denominado INVENTARIO Y PLAN DE APROVECHAMIENTO Y COMPENSACION FORESTAL en Oficio radicado bajo el número: 0007042 del 08 de Agosto de 2017.*
16. *En el área censada, se identificaron un total de 460 individuos pertenecientes a 42 especies, 21 familias y 36 géneros. Incluyendo la familia Arecaceae con su especie Attalea butyracea (Palma de vino), que hacen parte del área solicitada para el aprovechamiento forestal.*
17. *La familia que presento mayor número de especies fue Fabaceae (10) seguida por Bignoniaceae (4) y Moraceae (4), Las especies conocidas como Guácimo (Guazuma ulmifolia) y Cañaguatate (Roseodendron chryseum) presentaron el mayor número de individuos con 74 y 38 respectivamente. También se destacan especies que solo estuvieron representadas por un individuo.*
18. *Se debe destacar que la especie conocida como palma de vino (Attalea butyracea), aunque no es una planta contemplada como un recurso forestal maderable, estuvo representada por 67 individuos convirtiéndose en la especie con el segundo mayor número de individuos después de la anteriormente mencionado Guácimo.*
19. *El volumen total de la madera en el área de muestreo es de 191,52m³. Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen en el área muestreada son Guazuma ulmifolia (53,38 m³) y Gliricidia sepium (16,20m³), estas especies aportan alrededor del*

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL."

36% del volumen total de madera. Los detalles del volumen de madera aportado por cada una de las especies.

- 20. Una vez realizado el muestreo forestal y consolidado el listado de especies encontradas y reportadas para el área de estudio, se consultaron los listados de especies de flora amenazada en Colombia relacionados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Resolución 192 de 2014, y los Libros Rojos de los Institutos Humboldt y la Unión Internacional Para conservación de la Naturaleza (UICN) y no se encontró a ninguna de las especies dentro del inventario con algún tipo de categorización*
- 21. 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 constataron los 460 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, correspondientes a 42 especies, 21 familias y 36 géneros, tal como se relacionaron en el documento "INVENTARIO Y PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL"*
- 22. La sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1, además, entre los documentos presentados para la evaluación, anexó 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.*
- 23. Dentro del Plan de Compensación la sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1., desarrolla temas como: Introducción, Línea de base ambiental del área impactada, localización, línea base ambiental, evaluación de los impactos o efectos negativos sobre la biodiversidad, evaluación de impactos sobre la biodiversidad, descripción de la extracción, planificación de la unidad de corta, prescripciones para el manejo, consideraciones ambientales, consideraciones sociales, mapa de ecosistemas, descripción de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación, localización de la línea de base ambiental del área a compensar, mapa de ecosistemas, propuesta técnica y jurídica, aspectos técnicos, cálculo del área a compensar, plan de preservación con sus actividades y cronograma, aspectos institucionales para la ejecución, evaluación de potenciales riesgos de la implementación del plan de compensación, esquema para la implementación y administración del plan de compensación forestal, plan de monitoreo y seguimiento.*
- 24. El Plan de compensación se cifiene 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.*
- 25. En virtud de lo anterior se concluye que el CUANTO COMPENSAR, por la intervención de 10.62 has. corresponde a 23.67 hectáreas, el DONDE COMPENSAR se estableció en un predio de Ecosistemas equivalentes (Pastos arbolados en el Helobiotoma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena, Pastos arbolados en el Zonobiotoma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena y Herbazal del Helobiotomas del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de*

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA ÁVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Cartagena) situados en la misma cuenca del Canal del Dique y en el mismo territorio del Municipio de Sabanalarga. Con coordenadas:

26. Puntos	27. X	28. Y
29. 1	30. 899.662.234.131	31. 166.905.354.108
32. 2	33. 899.393.669.128	34. 166.894.300.208
35. 3	36. 899.255.080.078	37. 166.894.732.208
38. 4	39. 899.110.168.091	40. 166.892.055.811
41. 5	42. 899.005.630.493	43. 166.864.815.771
44. 6	45. 8.992.580.401	46. 166.855.714.313
47. 7	48. 899.484.929.688	49. 166.856.784.088

Con respecto al COMO COMPENSAR, la sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1, propone en el "Plan de Compensación por pérdida de Biodiversidad" un sistema de rehabilitación que consiste en el establecimiento de encerramientos para detener los tensionantes tales como la comunidad vecina y la ganadería, que permitan a la vegetación recuperarse. Así mismo se establecerá una vegetación protectora en un cuerpo de agua del área de compensación, el cual tiene las coordenadas:

50.	51. Proteccion_8	
52.	53. X	54. Y
55. 1	56. 899.376.048.849	57. 166.868.640.145
58. 2	59. 899.347.897.669	60. 166.866.926.595
61. 3	62. 899.356.465.419	63. 166.863.989.081
64. 4	65. 899.388.288.493	66. 166.865.580.234

26. También se establecerá un corredor que comunica un área boscosa densa con los cuerpos de agua, que sirva de área de transito de la fauna silvestre de la zona. Los cerramientos se realizarán con cercas vivas, es decir la delimitación de sectores a través de la siembra de árboles que no permiten el paso de ganadería y permiten la comunicación natural entre parcelas. la implementación de Acciones de preservación, las cuales consisten en la protección total de la biodiversidad, ya sea de especies o de ecosistemas.

27 Por las consideraciones anteriores se concluye que es viable conceder permiso de aprovechamiento forestal único a la sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1; para realizar nivelación en el predio Colombia, ubicado en el corregimiento de Colombita del Municipio de Sabanalarga con el objeto de desarrollar el proyecto "GRANJA AURORA", bajo algunas obligaciones a cumplir en un tiempo prudencial, con respecto al Plan de Compensación por pérdida de Biodiversidad presentado.

28 La sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1 aportó toda la documentación exigida por la CRA para acceder a un permiso de aprovechamiento forestal en el predio ubicado en la vereda Colombita de Sabanalarga con el objeto de desarrollar el proyecto "Granja Aurora".

29 En evaluación realizada al Plan de Aprovechamiento e Inventario Forestal se concluye

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

que se ajusta a la normatividad vigente sobre la elaboración de ésta clase de documentos, especialmente el Decreto 1076 de 2015, ya que contempla la Descripción del Área de estudio con sus características biofísicas, coberturas, ecosistema a afectar, incluye el Método de Muestreo de la Vegetación y los Equipos y Materiales Utilizados con sus elementos estadísticos y muestra en los resultados del inventario la Composición Florística, las características promedio por conjunto de árboles, el área basal, la medición de altura, la clasificación diamétrica, y el volumen de madera.

- 30 *En visita de campo realizada por funcionario y contratista de la CRA, se constató la existencia de los árboles en los sitios, cantidades y características esbozados en el documento presentado por La sociedad AVICOLA NACIONAL S. A, denominado INVENTARIO Y PLAN DE APROVECHAMIENTO y COMPENSACION FORESTAL en Oficio radicado bajo el número: 0007042 del 08 de Agosto de 2017.*
- 31 *El volumen total de la madera en el área de muestreo es de 191,52m³. Las especies que contribuyen con un mayor aporte de volumen en el área muestreada son Guazuma ulmifolia (53,38 m³) y Gliricidia sepium (16,20m³), estas especies aportan alrededor del 36% del volumen total de madera. Los detalles del volumen de madera aportado por cada una de las especies.*

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 Nación⁵; la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad por parte del estado⁶; la introducción del concepto de función ecológica de la propiedad privada⁷; el deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano⁸, el Derecho de todos los ciudadanos a un medio ambiente sano, como condición sine qua non de la vida misma⁹, 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.

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

⁵ Artículo 8 Constitución Política de Colombia

⁶ Artículo 49 Ibidem

⁷ Artículo 58 Ibidem

⁸ Artículo 95 Ibidem

⁹ Artículo 79 Ibidem

RESOLUCION NO. 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

- 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.¹⁰

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 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.

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

¹⁰ C-596 -1998, Corte Constitucional –Magistrado Vladimiro Naranjo M.

RESOLUCION 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que el Decreto 1076 del 26 de Mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, señalo en el Capítulo 2, sección 5 lo siguiente:

Artículo 2.2.3.2.5.1. Disposiciones generales. El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto-Ley 2811 de 1974.

- a. Por ministerio de la ley;
- b. Por concesión;
- c. Por permiso, y
- d. Por asociación.

Artículo 2.2.3.2.5.3. Concesión para el uso de las Aguas. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión o permiso de la Autoridad Ambiental competente para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces, salvo en los casos previstos en los casos previstos en los Artículos 2.2.3.2.6.1 y 2.2.3.2.6.2 y de Decreto. (Decreto 1541 de 1978 Art. 30).

Artículo 2.2.3.2.7.2. Disponibilidad del recurso y Caudal concedido El Suministro de aguas para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable cuando por causas naturales no pueda garantizar el caudal concedido. La precedencia cronológica en las concesiones no otorga prioridad, y en casos de escasez todas serán abastecidas a prorrata o por turnos, conforme al artículo 122 de este Decreto.

Artículo 2.2.3.2.7.3. Acto administrativo y fijación del término de las concesiones. El Término de las concesiones será fijado en la resolución que las otorgue, teniendo en cuenta la naturaleza y duración de la actividad, para cuyo ejercicio se otorga, de tal suerte que su utilización resulte económicamente rentable y socialmente benéfica.

Artículo 2.2.3.3.5.7. Otorgamiento del permiso de vertimiento. La autoridad ambiental competente, con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución.

El permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años.

Artículo 2.2.3.3.5.8. Contenido del permiso de vertimiento. La resolución por medio de la cual se otorga el permiso de vertimiento deberá contener por lo menos los siguientes aspectos:

1. Nombre e identificación de la persona natural o jurídica a quien se le otorga.
2. Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad, que se beneficiará con el permiso de vertimientos.
3. Descripción, nombre y ubicación georreferenciada de los lugares en donde se hará el vertimiento.

RESOLUCION No 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

4. Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.
 5. Características de las actividades que generan el vertimiento.
 6. Un resumen de las consideraciones de orden ambiental que han sido tenidas en cuenta para el otorgamiento del permiso ambiental.
 7. Norma de vertimiento que se debe cumplir y condiciones técnicas de la descarga.
 8. Término por el cual se otorga el permiso de vertimiento y condiciones para su renovación.
1. Relación de las obras que deben construirse por el permisionario para el tratamiento del vertimiento, aprobación del sistema de tratamiento y el plazo para la construcción y entrada en operación del sistema de tratamiento.
 2. Obligaciones del permisionario relativas al uso de las aguas y a la preservación ambiental, para prevenir el deterioro del recurso hídrico y de los demás recursos relacionados.
 3. Aprobación del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento.
 4. Aprobación del Plan de Contingencia para la Prevención y Control de Derrames, cuando a ello hubiere lugar.
 5. Obligación del pago de los servicios de seguimiento ambiental y de la tasa retributiva,
 6. Autorización para la ocupación de cauce para la construcción de la infraestructura de entrega del vertimiento al cuerpo de agua.

Parágrafo 1°. Previa a la entrada en operación del sistema de tratamiento, el permisionario deberá informar de este hecho a la autoridad ambiental competente con el fin de obtener la aprobación de las obras de acuerdo con la información presentada.

Parágrafo 2°. En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios a los diseños del sistema de tratamientos presentados, la autoridad ambiental competente deberá indicar el término para su presentación.

Parágrafo 3°. Cuando el permiso de vertimiento se haya otorgado con base en una caracterización presuntiva, se deberá indicar el término dentro del cual se deberá validar dicha caracterización.

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.

RESOLUCION Nº 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

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”.*

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 finalmente esta Corporación mediante Resolución N° 000660 del 2017, Adopto: *“El procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad para los tramites ambientales de competencia de la CRA”* en la cual se señaló lo siguiente:

Artículo Tercero: Ámbito de Aplicación. *El procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad, se aplicará de forma obligatoria para aquellos usuarios que diseñen e implementen medidas de compensación en el marco de:*

- *Una licencia ambiental o su modificación para los proyectos, obras y actividades señaladas en el artículo 2.2.2.3.2.3. del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue.*
- *Los interesados en el establecimiento, imposición o modificación de un plan de manejo, siempre y cuando, este constituya el instrumento de manejo y control ambiental del para los proyectos, obras y actividades señaladas en el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue; y que este implique los permisos, autorizaciones y concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación del medio biótico.*
- *Los permisos y/o autorizaciones 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.*

Artículo Cuarto. 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?*

RESOLUCION No 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Artículo Quinto: Cuánto Compensar. Para el cálculo del área total a compensar se aplicarán las siguientes fórmulas:

1. Para ecosistemas Naturales y Seminaturales terrestres:

$$Ac = Ai \times \sum Fc$$

Donde:

Ac: Área a compensar por Pérdida de Biodiversidad
Ai: Área potencialmente impactada del ecosistema natural o seminatural por desarrollo del proyecto, obra o actividad.
Fc: Factor de compensación

$$Fc = \sum (\text{Representatividad} + \text{Rareza} + \text{Remanencia} + \text{Potencial de Transformación})$$

2. Para Vegetación secundaria:

a) Para vegetación secundaria de menos de quince (15) años de desarrollo, se aplicará la siguiente fórmula (véase tabla 6):

$$Acvs = Ai \times (\sum Fc/2)$$

Acvs: Área a compensar por Pérdida de Biodiversidad en vegetación secundaria menor a 15 años
Ai: Área a impactar de la vegetación secundaria
Fc: Factor de compensación del ecosistema en que se encuentra inmersa la vegetación secundaria.

b) Para el cálculo del área a compensar en el caso de vegetación secundaria de más de quince (15) años de desarrollo, se aplicará la misma fórmula de área a compensar por Pérdida de Biodiversidad en ecosistemas naturales y seminaturales terrestres.

3. Para Ecosistemas Transformados.

Para el cálculo del área a compensar en ecosistemas transformados, el factor de compensación será de 1:1 por cada hectárea afectada. Ya que estas coberturas vegetales permiten la conectividad y alberguen o faciliten el movimiento de especies de importancia ambiental para el departamento del Atlántico.

Artículo Sexto: Listado Regional de Factores de Compensación. El cálculo del área a compensar se realizará a través de la asignación de factores de compensación por pérdida de biodiversidad. Estos factores están definidos en el Listado Regional de Factores de Compensación y son establecidos de acuerdo al Listado Nacional de Factores de Compensación de Ecosistemas Terrestres -Resolución 1517 de 2012. El listado Regional hace parte integral de la presente Resolución y estará publicado en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico.

PARÁGRAFO 1: Para ecosistemas naturales y seminaturales en el Atlántico el valor mínimo del factor de compensación es de 7,5 y el valor máximo es de 10 de acuerdo a lo establecido a nivel nacional por la Resolución 1517 de 2012. Para vegetación secundaria el valor mínimo es de

RESOLUCION No. 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

3,75 y el máximo es de 5, y para el caso de ecosistemas transformados esta Corporación establece un factor de compensación de 1.

PARÁGRAFO 2: La aplicación del Listado Regional de Factores de Compensación se realizará conforme al mapa de ecosistemas elaborado en el estudio de impacto ambiental, plan de manejo ambiental o plan de aprovechamiento forestal.

PARAGRAFO 3: El Listado Regional de Factores de Compensación para Ecosistemas terrestres, define los factores de compensación para cada uno de los ecosistemas terrestres inmersos en los biomas/distritos biogeográficos, acorde con la clasificación y leyenda del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM y otros, 2007).

PARÁGRAFO 4: En los casos en que el mapa de ecosistemas del estudio de impacto ambiental, plan de manejo ambiental o plan de aprovechamiento forestal presenten tipos de ecosistemas que por su escala, no se encuentren definidos en el Listado Regional de Factores de Compensación, la Corporación establecerá el factor de compensación considerando los valores de ecosistemas similares.

Artículo Séptimo: Factor de Compensación en Ecosistemas Especiales. En los casos donde se determine por parte de la Corporación, la viabilidad para el desarrollo de los proyectos, obras o actividades que intervengan ecosistemas especiales según lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.2.4 del Decreto 1076 de 2015 y/o sus modificaciones, esta autoridad impondrá un factor de compensación de 10.

Artículo Octavo: Dónde Compensar. Las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las impactadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación, es decir, lugares priorizados por el Portafolio de Áreas prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad del Atlántico adoptado por medio de la Resolución No. 00799 de 2015. El portafolio está publicado en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico.

Artículo Noveno: Criterios para la selección de las áreas ecológicamente equivalentes. El área ecológicamente equivalente seleccionada para compensación debe cumplir con los siguientes criterios y estar priorizada por el portafolio de áreas prioritarias de conservación de la biodiversidad del Atlántico:

- a) Ser el mismo el mismo tipo de ecosistema afectado.
- b) Verificar si se logra alcanzar a través de preservación, restauración o su combinación, el tamaño o área a compensar con:
 - I. Una cobertura vegetal, estructura y contexto paisajístico similar al ecosistema impactado (s).
 - II. Una similar composición y riqueza de especies.
- c) Se seleccionarán el área o áreas equivalentes que se encuentren ubicadas en la unidad hidrológica (UH) donde se generará el impacto, o se podrá acudir a las unidades hidrológicas de prioridad alta o media para compensación localizadas lo más cerca posible al área de impacto en la misma subzona hidrográfica (SZH) donde se generaran los impactos a la biodiversidad.
- d) Si no existen equivalentes disponibles en la subzona hidrográfica (SZH) donde se generará el impacto, se buscará el equivalente dentro de las subzonas hidrográficas adyacentes, preferiblemente en las unidades hidrológicas (UH) de prioridad alta o media de compensación más cercanas al área de impacto. En este caso, se debe justificar

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

detalladamente la selección del equivalente fuera de la subzona hidrográfica donde se generará el impacto.

PARÁGRAFO 1: *Para el caso de proyectos lineales o de otro tipo de proyecto, que puedan afectar varios tipos de ecosistemas en diferentes unidades y subzonas hidrográficas, el usuario propondrá a la CRA los ecosistemas, unidades y subzonas hidrográficas seleccionadas para compensación, considerando entre otros criterios los ecosistemas con mayores impactos y mayor factor de compensación. En cualquier caso el área total de compensación corresponderá a la suma del área de compensación de todos los ecosistemas impactados.*

Artículo Décimo: Cómo Compensar. *Para cumplir con el área de compensación, el usuario podrá realizar acciones de conservación hasta cumplir con la medida de compensación establecida; sin embargo y dependiendo de las condiciones de los proyectos, obras o actividades, la compensación puede ser un tipo de acción o una combinación de las siguientes:*

- a) *Acciones de preservación: consisten en el mantenimiento del estado natural de los ecosistemas mediante la limitación o eliminación de la intervención humana en ellos.*
- b) *Acciones de restauración: están orientadas a reestablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad que haya sido alterada o degradada.*

PARÁGRAFO 1: *Para lograr el mantenimiento a largo plazo de las acciones de preservación y restauración, el usuario podrá apoyar a los actores locales en el desarrollo de acciones de uso sostenible de la biodiversidad como biocomercio (ecoturismo, productos derivados de la fauna silvestre, no maderables y recursos genéticos) y agrosistemas sostenibles (sistemas agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros y forestales) en concordancia con el Plan Nacional de Negocios Verdes (MADS, 2014)*

Artículo Décimo Primero: Acciones Regionales de Compensación. *Para el desarrollo de las acciones de compensación, el usuario podrá llevar a cabo una o la combinación de las siguientes acciones regionales de acuerdo al Portafolio de Áreas prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad del Atlántico:*

I) Apoyar el fortalecimiento de áreas protegidas regionales

a. *Para áreas protegidas declaradas se realizarán las siguientes actividades:*

- *Comprar predios y mejoras, y alinderar para alcanzar la equivalencia ecológica*
- *Diseñar, ejecutar y mantener la restauración de ecosistemas para alcanzar la equivalencia ecológica*
- *Implementar acuerdos de conservación y actividades de uso sostenible en las áreas protegidas regionales cuyo plan o régimen de manejo así lo permita*
- *Monitoreo de las acciones implementadas*

b. *Para apoyar la declaratoria de nuevas áreas protegidas regionales se realizaran las siguientes actividades:*

- *Financiar y apoyar el desarrollo del proceso de preparación, aprestamiento y declaratoria de la nueva área protegida según lo dispuesto en el Título 2. Gestión Ambiental Capítulo 1. Áreas De Manejo Especial Sección 1 al 5 referido al Sistema Nacional de Áreas Protegidas - Disposiciones Generales-, del Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1125*

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

- de 2015 por la cual se adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas
- Comprar predios y mejoras y alinderar para alcanzar la equivalencia ecológica
 - Diseñar, ejecutar y mantener la restauración de ecosistemas para alcanzar la equivalencia ecológica
 - Implementar acuerdos de conservación y actividades de uso sostenible en las áreas protegidas regionales cuyo plan o régimen de manejo así lo permita.
 - Monitoreo de las acciones implementadas

II) Incrementar las áreas de restauración ecológica priorizadas por el Plan Nacional de Restauración a través de las siguientes actividades:

Diseñar ejecutar y monitorear un plan de restauración ecológica de acuerdo a los lineamientos del Plan Nacional de Restauración, y establecer instrumentos de conservación como acuerdos de conservación-producción, pagos por servicios ambientales, servidumbres ecológicas, reservas naturales de la sociedad civil, arrendamiento y usufructo, en caso de desarrollar los planes en propiedad privada o colectiva. La implementación de estos instrumentos facilitará que las decisiones voluntarias de uso del suelo permitan la preservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad y su permanencia en el tiempo.

III) Apoyar el mejoramiento de la conectividad ecológica regional a través de las siguientes actividades:

Diseñar, ejecutar y monitorear un corredor ecológico, aplicando acciones de preservación y restauración y establecer instrumentos de conservación como acuerdos de conservación-producción, pagos por servicios ambientales, servidumbres ecológicas, reservas naturales de la sociedad civil, arrendamiento y usufructo, en caso de desarrollar los planes en propiedad privada o colectiva. La implementación de estos instrumentos facilitará que las decisiones voluntarias de uso del suelo permitan la preservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad y su permanencia en el tiempo.

Artículo décimo segundo: Duración de las medidas de compensación. Las medidas de compensación deberán ser implementadas, mantenidas y monitoreadas por los usuarios hasta demostrar que han alcanzado los objetivos propuestos y la no pérdida neta de biodiversidad, considerando el estado de conservación del área impactada y del área ecológicamente equivalente. Las acciones deberán alcanzar beneficios adicionales demostrables en el estado de conservación de la biodiversidad a los que hubieran ocurrido en el área, en su ausencia. Para esto la Corporación realizará seguimientos anuales al plan de compensación y determinará para cada caso particular su cumplimiento o la necesidad de que el usuario continúe con la ejecución del mismo.

PARAGRAFO 1: Las medidas de compensación deberán implementarse de acuerdo al cronograma establecido en el Plan de Compensación y aprobado por esta Autoridad en el Acto Administrativo que otorgue el correspondiente instrumento de control.

PARAGRAFO 2: El Plan de Compensación debe iniciar su implementación a más tardar, con el inicio de la fase de construcción del proyecto, obra o actividad.

Artículo Décimo Tercero: Mecanismos o esquemas para la implementación y administración del plan de compensación. Para la ejecución y monitoreo de las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad, los usuarios podrán considerar entre otras, las

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

siguientes alternativas:

- I. Ejecución directa del plan de compensación.
- II. Ejecución a través de operadores:
 - a. Constituir un encargo fiduciario con instrucciones para el manejo de recursos y desembolsos al operador y pago a propietarios de áreas de compensación a partir de reportes de cumplimiento. Estos operadores podrán ser organizaciones no gubernamentales, comunidades organizadas, universidades, empresas consultoras, entre otros, que garanticen el diseño, implementación y monitoreo del plan de compensación, de acuerdo a los mecanismos legalmente establecidos en el país.
 - b. Realizar un contrato o convenio con un fondo público o privado constituido según las leyes y normas colombianas.
 - c. Realizar un contrato o acuerdo con un banco de hábitat, según lo dispuesto en la Resolución 1051 de 2017. Los bancos de hábitat son áreas privadas o públicas que son administradas por sus altos valores de biodiversidad y funcionan bajo el esquema de pago por resultados, en donde las inversiones y acciones de preservación, restauración y uso sostenible se realizan antes que se genere el impacto ambiental.

PARÁGRAFO: En ningún caso el titular del proyecto, obra o actividad perderá su responsabilidad jurídica por el cumplimiento de las medidas de compensación (plan de compensación) establecidas en los actos administrativos.

Artículo Décimo Cuarto: Contenido del plan de compensación. El Plan de Compensación debe presentarse ante la Corporación en el estudio de impacto ambiental, plan de manejo, o en el plan de aprovechamiento forestal y contendrá al menos los siguientes aspectos:

- a) Línea base biótica del área impactada de acuerdo a los requerimientos de los términos de referencia para el respectivo trámite, que incluya al menos:
 - El tipo de cobertura vegetal, ecosistema, estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies, mapa de coberturas vegetales y ecosistemas en formato shape file según la escala presentada en la tabla 1. Se deberán anexar las imágenes satelitales u Ortofotos utilizadas en la interpretación.

Tabla 1 Escala cartográfica según el área de intervención del proyecto

Área de intervención	Escala
0,1 a 5 ha	1:1.000
5 a 50 ha	1:5.000
Mayor a 50 ha	1:10.000

- Ubicación, unidad hidrológica y subzona hidrográfica donde se generaran los impactos.

RESOLUCION No. 0 0 0 0 0 8 5 2

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

- b) *Para licencias ambientales y planes de manejo: Evaluación detallada de los impactos negativos sobre cada uno de los ecosistemas y biodiversidad impactada, desarrollando las etapas de identificación, predicción, evaluación y jerarquización de impactos ambientales.*

Deberá incluir una descripción detallada de la efectividad de las medidas de prevención, minimización y corrección y, la evaluación de los impactos residuales sobre los ecosistemas y la biodiversidad que serán compensados, detallando y justificando los criterios, métodos y metodologías seleccionadas para evaluar los cambios en los ecosistemas y las especies respecto a la línea base.

- c) *Descripción y justificación detallada de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación que incluya al menos:*

- El tipo de cobertura vegetal, ecosistema, estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies, mapa de coberturas vegetales y ecosistemas en formato shape file, según la escala presentada en la tabla 1.*
- Ubicación, unidad hidrológica y subzona hidrográfica donde se desarrollaran las acciones de compensación*
- Características socioeconómicas de los predios, como tenencia de la tierra, uso actual del suelo y su compatibilidad con la medida de compensación, medios de vida de los habitantes y uso de los recursos naturales.*

- d) *Propuesta de las acciones de compensación que incluya al menos lo siguiente:*

- Descripción detallada de las acciones de compensación, definiendo los objetivos y resultados esperados para alcanzar la no pérdida neta de biodiversidad.*
- Definición del instrumento (s) de conservación utilizado (s), describiendo los arreglos institucionales y tipo de acuerdo que se utilizará (acuerdo voluntario, contrato o convenio), la temporalidad, las obligaciones de las partes, valor del incentivo o pago, etc.*
- Cronograma de implementación anual que incluya las fases de diseño y aprestamiento, implementación, mantenimiento y monitoreo de las acciones de compensación.*
- Plan de inversiones detallado con costos unitarios a nivel anual.*

- e) *Definición y descripción del mecanismo o esquema para la implementación del plan de compensación, detallando los roles y responsabilidades de las partes.*

- f) *Evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos, sociales de implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos.*

- g) *Plan de monitoreo y seguimiento y el sistema utilizado, que presente indicadores de cantidad como el tamaño del área a compensar e indicadores de calidad como estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies. También deberá incluir estándares de desempeño anuales para cada indicador, con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos y resultados planteados en el plan (adaptado de WCS, 2015).*

El plan de monitoreo debe señalar la fuente o medio de verificación, la periodicidad, el responsable de la medición, los instrumentos de medición y la descripción del análisis de la información.

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

h) Soportes de los espacios de socialización realizados con los actores clave y los documentos de acuerdo o compromiso a que haya lugar (adaptado de MADS, 2016).

EN CUANTO A LOS COBROS POR SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LOS PERMISOS OTORGADOS.

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

Que 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. 49 y 50 Usuarios de Impacto Moderado de la Resolución No. 000036 de 2016, el monto total a cobrar por concepto de seguimiento ambiental a la Autorización de Aprovechamiento Forestal, Permiso de Vertimientos Líquidos- Plan de Gestión de riesgo manejo de vertimientos y Concesión de Aguas que se va a otorgar con el respectivo incremento del IPC anual, será el siguiente:

INSTRUMENTO DE CONTROL	VALOR TOTAL
Concesión de Aguas	\$ 2.665.820
Permiso de Vertimientos	\$6.539.867
Aprovechamiento Forestal	\$2.753.149
Plan de Gestión de Riesgo Manejo de Vertimientos	\$7.179.043
TOTAL	\$19.137.879

DECISIÓN A ADOPTAR

En este sentido se precisa que de acuerdo a lo consignado en el Informe Técnico No. 0001358 del 21 de noviembre de 2017, la solicitud emanada de la empresa **“AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”**, identificada con NIT 890.911.625-1, anteriormente indicada y la norma ambiental aplicable, que se considera viable OTORGAR Concesion de Aguas Subterranas, Permiso de Vertimientos Líquidos, aprobar el Plan de Gestión de riesgos para el manejo de vertimientos y Autorizar el Aprovechamiento forestal 10.62 Ha, con un total de 460 individuos con DAP superior a 10 cms., sujeto al cumplimiento previo de unas obligaciones ambientales en relación a los ajustes del plan de compensación que se describen en la parte resolutive de este proveído.

Dadas entonces las precedentes consideraciones y en mérito de lo expuesto esta Dirección General,

RESUELVE

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR a la empresa “AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”, identificada con NIT 890.911625-1, y representada legalmente por el señor el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo o quien haga sus veces al momento de la notificación, **permiso de vertimientos líquidos** para las aguas residuales domésticas, para el desarrollo del proyecto Granja Aurora que se generaran en el desarrollo de la actividad productiva, para un caudal de la descarga de aguas residuales de 0.34 L/s con una frecuencia y tiempo de descarga de 8812.8m³/año, 30 días/mes y 20 horas/día, para el punto de descarga en coordenadas 10°38'27.78N; 74°59'19.07”.

PARAGRAFO PRIMERO: El presente permiso se otorga por el término de 5 años a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo.

ARTICULO SEGUNDO: La empresa AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”, identificada con NIT 890.911625-1, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Realizar semestralmente, caracterización de los parámetros estipulados en los artículos 5 y 9 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015, los cuales son: temperatura, pH, DQO, DBO, SST, SSED, Grasas y Aceites, SAAM, Ortofosfatos, Fósforo total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, Cloruros, sulfatos, Acidez Total, Alcalinidad total, Dureza Cálctica, Dureza Total, Color Real y Coliformes fecales, a las aguas residuales domésticas y no domésticas en la salida de la planta de tratamiento, Se debe tomar una muestra compuesta de 4 alícuotas cada hora por 3 días de muestreo, los análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el IDEAM. La realización de los estudios de caracterización de aguas residuales domésticas, deberá anunciarse ante esta Corporación con 15 días de anticipación, de manera que un servidor pueda asistir y avalarlos. En el informe que contenga la caracterización de las aguas residuales se deben anexar las hojas de campo, protocolo de muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado y originales de los análisis de laboratorio.
- 2- Dado que en el predio se identificaron drenajes sencillos en un área de 2,897814 hectáreas, en estas no se podrá llevar acabo ningún tipo de construcción que afecte el drenaje natural de los arroyos que allí discurren.
- 3- Mantener el funcionamiento adecuado de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas con el fin de garantizar las calidades óptimas del vertimiento.
- 4- Emplear el informe basado en la guía ambiental del subsector avícola, como instrumento de autogestión y autorregulación en la Granja Avícola Aurora.
- 5- A partir del inicio de la explotación avícola se deberá dotar a la granja con recipientes debidamente señalizados para el almacenamiento de los empaques de vidrio y plástico que contendrán las vacunas biológicas, agroquímicos, insecticidas, etc. Y deberá contratar una empresa especializada para que se encargue de la recolección, transporte y disposición final de este tipo de residuos. Asimismo deberá entregar anualmente una certificación donde se especifique la cantidad de residuos recogidos mensualmente por la empresa, el tratamiento realizado, y el lugar de disposición final.

ARTICULO TERCERO: En dado caso la empresa en comento, pretenda realizar algun tipo de modificacion en la realización de su actividad deberá avisar con anterioridad a esta Autoridad

RESOLUCION NO. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”

Ambiental.

ARTICULO CUARTO: APROBAR a la empresa **“AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”**, identificada con NIT 890.911625-1, el Plan de Gestión para el Riesgo del Vertimiento, con base en lo señalado en la parte motiva de la presente actuación.

ARTICULO QUINTO: OTORGAR a la empresa **“AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”**, identificada con NIT 890.911625-1, y representada legalmente por el señor el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo o quien haga sus veces al momento de la notificación, **concesión de aguas** para un (1) pozo profundo localizado en las siguientes coordenadas: 10°38'32,82" N – 74°59'4,54" W, con un caudal de 20 L/s, para captar un volumen diario de 1200 m³, correspondientes a un volumen mensual de 36000 m³ y un volumen anual de 432000 m³, para usarla en actividades pecuaria y doméstica.

PARAGRAFO PRIMERO: La presente Concesión de Aguas se otorga por el término de (5) años a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo.

ARTICULO SEXTO: La empresa **AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”**, identificada con NIT 890.911625-1, y representada legalmente por el señor el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo o quien haga sus veces al momento de la notificación, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

- Presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico-CRA, la Caracterización del agua captada del pozo, donde se evalúen los siguientes parámetros: Caudal, pH, Temperatura, Sólidos Suspendidos Totales, DBO₅, DQO, alcalinidad, dureza, coliformes fecales y totales.
- Los análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el IDEAM, para ellos deben tomarse muestras simples, durante dos (2) días consecutivos. Deben informar a la Corporación con quince (15) días de anterioridad la fecha y hora de realización de los muestreos para que un funcionario avale la realización de estos.
- Instalar un medidor de caudal y llevar registro del volumen de agua captada diaria y mensualmente expresado en metros cúbicos (m³), el cual deberá presentarse semestralmente a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA.
- Entregar anualmente los registros de comportamiento del pozo determinando lo siguiente: Nivel Estático (N.E), Nivel Dinámico (N.D) en intervalos de tiempo, Abatimiento (S), Capacidad Específica (C.E), profundidad del pozo.
- No captar mayor caudal del concesionado ni dar un uso diferente al recurso.

ARTICULO SEPTIMO: OTORGAR Aprovechamiento Forestal Unico a la empresa **AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”**, identificada con NIT 890.911.625-1, para un área de 10.62 Ha, con un total de 460 individuos con DAP superior a 10 cms., pertenecientes a 42 especies, 21 familias y 36 géneros. Incluyendo la familia Arecaceae con su especie Attalea butyracea (Palma de vino) y un volumen de madera total de 191,52m³.

PARAGRAFO PRIMERO: Las especies aprovechar de conformidad con el inventario son las siguientes:

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

101

RESOLUCION No. 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Cód. Árbol	Coordenadas	
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1001	N10 38.682	W74 59.406
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1002	N10 38.685	W74 59.434
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1003	N10 38.686	W74 59.439
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1004	N10 38.686	W74 59.443
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	p1005	N10 38.681	W74 59.485
Fabaceae	Campano	<i>Albizia saman</i>	p1006	N10 38.675	W74 59.483
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1007	N10 38.667	W74 59.488
Moraceae	Caucho	<i>Ficus sp</i>	p1008	N10 38.656	W74 59.487
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	p1009	N10 38.648	W74 59.481
Fabaceae	Tabaco	<i>Albizia guachapele</i>	p1010	N10 38.647	W74 59.487
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1011	N10 38.655	W74 59.476
Fabaceae	Bollo Limpio	<i>Lonchocarpus pictus</i>	p1012	N10 38.657	W74 59.471
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1013	N10 38.656	W74 59.465
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1014	N10 38.650	W74 59.468
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	p1015	N10 38.656	W74 59.460
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1016	N10 38.654	W74 59.457
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1017	N10 38.653	W74 59.455
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	p1018	N10 38.657	W74 59.455
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1019	N10 38.657	W74 59.448
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1020	N10 38.649	W74 59.446
Moraceae	Abraza Palo	<i>Ficus dendrocida</i>	p1021	N10 38.655	W74 59.443
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1022	N10 38.654	W74 59.442
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1023	N10 38.661	W74 59.438
Capparaceae	Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i>	p1024	N10 38.655	W74 59.438
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1025	N10 38.643	W74 59.440
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1026	N10 38.639	W74 59.440
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1027	N10 38.636	W74 59.438
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1028	N10 38.633	W74 59.436
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1029	N10 38.632	W74 59.436
Moraceae	Abraza Palo	<i>Ficus dendrocida</i>	p1030	N10 38.630	W74 59.438
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1031	N10 38.630	W74 59.438
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1032	N10 38.629	W74 59.436
Moraceae	Abraza Palo	<i>Ficus dendrocida</i>	p1033	N10 38.626	W74 59.435
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	p1034	N10 38.626	W74 59.434
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1035	N10 38.627	W74 59.437
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1036	N10 38.624	W74 59.438
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1037	N10 38.624	W74 59.452
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1038	N10 38.619	W74 59.451
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1039	N10 38.615	W74 59.459
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1040	N10 38.615	W74 59.459

RESOLUCION No 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1041	N10 38.610	W74 59.459
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1042	N10 38.605	W74 59.458
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1043	N10 38.601	W74 59.470
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1044	N10 38.599	W74 59.469
Fabaceae	Trebol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	p1045	N10 38.598	W74 59.473
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1046	N10 38.591	W74 59.474
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1047	N10 38.592	W74 59.472
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	p1048	N10 38.588	W74 59.469
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1049	N10 38.590	W74 59.467
Malvaceae	Camajoru	<i>Sterculia apetala</i>	p1050	N10 38.589	W74 59.458
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1051	N10 38.574	W74 59.478
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1052	N10 38.574	W74 59.479
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1053	N10 38.568	W74 59.473
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1054	N10 38.570	W74 59.474
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1055	N10 38.571	W74 59.470
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	p1056	N10 38.567	W74 59.466
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1057	N10 38.567	W74 59.455
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1058	N10 38.575	W74 59.442
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1059	N10 38.567	W74 59.434
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1060	N10 38.579	W74 59.430
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1061	N10 38.581	W74 59.430
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1062	N10 38.588	W74 59.431
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1063	N10 38.592	W74 59.423
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1064	N10 38.591	W74 59.421
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1065	N10 38.593	W74 59.420
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1066	N10 38.580	W74 59.414
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	p1067	N10 38.580	W74 59.423
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1068	N10 38.566	W74 59.422
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1069	N10 38.565	W74 59.409
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1070	N10 38.558	W74 59.409
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1071	N10 38.542	W74 59.424
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1072	N10 38.534	W74 59.423
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1073	N10 38.516	W74 59.423
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1074	N10 38.506	W74 59.426
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1075	N10 38.505	W74 59.425
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1076	N10 38.508	W74 59.426
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1077	N10 38.507	W74 59.437
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1078	N10 38.515	W74 59.437
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1079	N10 38.514	W74 59.431
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	p1080	N10 38.527	W74 59.438
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1081	N10 38.527	W74 59.438

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

103

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Apocynaceae	Huevo De Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	p1082	N10 38.530	W74 59.441
Cactaceae	Guamacho	<i>Pereskia guamacho</i>	p1083	N10 38.530	W74 59.439
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1084	N10 38.516	W74 59.449
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1085	N10 38.517	W74 59.449
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1086	N10 38.518	W74 59.453
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1087	N10 38.521	W74 59.456
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1088	N10 38.517	W74 59.457
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1089	N10 38.517	W74 59.459
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1090	N10 38.512	W74 59.463
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	p1091	N10 38.507	W74 59.464
Boraginaceae	Muñeco	<i>Cordia lucidula</i>	p1092	N10 38.501	W74 59.461
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1093	N10 38.500	W74 59.459
Boraginaceae	Bara De Humo	<i>Cordia alliodora</i>	p1094	N10 38.490	W74 59.443
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1095	N10 38.502	W74 59.442
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1096	N10 38.501	W74 59.436
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1097	N10 38.503	W74 59.397
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1098	N10 38.503	W74 59.395
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1099	N10 38.517	W74 59.395
Bignoniaceae	Cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	p1100	N10 38.519	W74 59.396
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1101	N10 38.442	W74 59.441
Malvaceae	Majagua	<i>Pseudobombax septenatum</i>	p1102	N10 38.441	W74 59.442
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1103	N10 38.446	W74 59.447
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1104	N10 38.455	W74 59.447
Moraceae	Abraza Palo	<i>Ficus dendrocidia</i>	p1105	N10 38.454	W74 59.446
Boraginaceae	Canalete	<i>Cordia alliodor</i>	p1106	N10 38.457	W74 59.447
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1107	N10 38.456	W74 59.446
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	p1108	N10 38.460	W74 59.441
Malvaceae	Majagua	<i>Pseudobombax septenatum</i>	p1109	N10 38.463	W74 59.444
Apocynaceae	Huevo Deburro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	p1110	N10 38.462	W74 59.441
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1111	N10 38.466	W74 59.433
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1112	N10 38.470	W74 59.432
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1113	N10 38.461	W74 59.426
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1114	N10 38.476	W74 59.427
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1115	N10 38.475	W74 59.429
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1116	N10 38.475	W74 59.428
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1117	N10 38.481	W74 59.428
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1118	N10 38.482	W74 59.428
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1119	N10 38.481	W74 59.429
Arecaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	p1120	N10 38.483	W74 59.429
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1121	N10 38.490	W74 59.429
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1122	N10 38.490	W74 59.429

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

104

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Salicaceae	Manito	<i>Xylosma intermedia</i>	p1123	N10 38.490	W74 59.430
Meliaceae	Jobo Macho	<i>Trichilia hirta</i>	p1124	N10 38.490	W74 59.430
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	p1125	N10 38.487	W74 59.420
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1126	N10 38.488	W74 59.420
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1127	N10 38.485	W74 59.413
Fabaceae	Carbonero	<i>Chloroleucon mangense</i>	p1128	N10 38.486	W74 59.410
Boraginaceae	Canlete	<i>Cordia alliodora</i>	p1129	N10 38.487	W74 59.408
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1130	N10 38.462	W74 59.406
Capparaceae	Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	p1131	N10 38.462	W74 59.406
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1132	N10 38.689	W74 59.398
Capparaceae	Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i>	p1133	N10 38.691	W74 59.405
Boraginaceae	Canalete	<i>Cordia alliodora</i>	p1134	N10 38.672	W74 59.445
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1135	N10 38.677	W74 59.428
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1136	N10 38.619	W74 59.423
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1137	N10 38.627	W74 59.423
Moraceae	Abraza Palo	<i>Ficus dendroica</i>	p1138	N10 38.625	W74 59.425
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1139	N10 38.625	W74 59.425
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1140	N10 38.626	W74 59.417
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1141	N10 38.625	W74 59.418
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1142	N10 38.623	W74 59.417
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1143	N10 38.619	W74 59.420
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1144	N10 38.618	W74 59.419
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1145	N10 38.610	W74 59.417
Moraceae	Abrazapalo 2	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	p1146	N10 38.611	W74 59.419
Arecaceae	Palma Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1147	N10 38.611	W74 59.419
Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1148	N10 38.608	W74 59.420
Sapindaceae	Mataiba	<i>Matayba scrobiculata</i>	p1149	N10 38.613	W74 59.429
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1150	N10 38.612	W74 59.430
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1151	N10 38.612	W74 59.429
Moraceae	Abraza Palo 2	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	p1152	N10 38.611	W74 59.429
Moraceae	Abraza Palo 2	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	p1153	N10 38.610	W74 59.429
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1154	N10 38.607	W74 59.438
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1155	N10 38.612	W74 59.415
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1156	N10 38.612	W74 59.410
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1157	N10 38.608	W74 59.408
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1158	N10 38.611	W74 59.407
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1159	N10 38.612	W74 59.410
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1160	N10 38.613	W74 59.410
Urticaceae	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	p1161	N10 38.613	W74 59.413
Capparaceae	Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i>	p1162	N10 38.634	W74 59.421
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	p1163	N10 38.637	W74 59.419

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

105

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Malvaceae	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	p1164	N10 38.636	W74 59.409
Lauraceae	Laurel	<i>Nectandra turbacensis</i>	p1165	N10 38.637	W74 59.405
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1166	N10 38.639	W74 59.399
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1167	N10 38.640	W74 59.396
Moraceae	Mora	<i>Maclura tinctoria</i>	p1168	N10 38.645	W74 59.392
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1169	N10 38.649	W74 59.396
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	p1170	N10 38.650	W74 59.398
Boraginaceae	Muñeco	<i>Cordia lucidula</i>	p1171	N10 38.651	W74 59.396
Capparaceae	Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i>	p1172	N10 38.658	W74 59.393
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1173	N10 38.660	W74 59.396
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1174	N10 38.661	W74 59.400
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1175	N10 38.663	W74 59.403
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1176	N10 38.663	W74 59.404
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1177	N10 38.661	W74 59.405
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1178	N10 38.662	W74 59.409
Polygonaceae	Mangle	<i>Coccoloba sp</i>	p1179	N10 38.663	W74 59.409
Lamiaceae	Aceituno	<i>Vitex cymosa</i>	p1180	N10 38.659	W74 59.410
Capparaceae	Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i>	p1181	N10 38.664	W74 59.415
Araliaceae	Madura Platano	<i>Aralia excelsa</i>	p1182	N10 38.663	W74 59.417
Acanthaceae	Palo De Agua	<i>Bravaisia integerrima</i>	p1183	N10 38.660	W74 59.412
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1184	N10 38.659	W74 59.416
Polygonaceae	Ubero	<i>Coccoloba caracasana</i>	p1185	N10 38.659	W74 59.418
Polygonaceae	Mangle	<i>Coccoloba sp</i>	p1186	N10 38.659	W74 59.419
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1187	N10 38.663	W74 59.418
Boraginaceae	Ubito	<i>Cordia alba</i>	p1188	N10 38.664	W74 59.418
Polygonaceae	Mangle	<i>Coccoloba sp</i>	p1189	N10 38.662	W74 59.418
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-001	N10 38.688	W74 59.390
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-002	N10 38.688	W74 59.384
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-003	N10 38.687	W74 59.382
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-004	N10 38.675	W74 59.390
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-005	N10 38.674	W74 59.390
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-006	N10 38.673	W74 59.388
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-007	N10 38.671	W74 59.381
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-008	N10 38.653	W74 59.380
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-009	N10 38.651	W74 59.392
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-010	N10 38.639	W74 59.385
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-011	N10 38.635	W74 59.387
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-012	N10 38.640	W74 59.389
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-013	N10 38.635	W74 59.391
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-014	N10 38.631	W74 59.392
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-015	N10 38.632	W74 59.388

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

106

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-016	N10 38.626	W74 59.382
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-017	N10 38.635	W74 59.372
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-018	N10 38.635	W74 59.372
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-019	N10 38.635	W74 59.372
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-020	N10 38.635	W74 59.372
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-021	N10 38.635	W74 59.365
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-022	N10 38.636	W74 59.366
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-023	N10 38.630	W74 59.363
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-024	N10 38.632	W74 59.362
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-025	N10 38.632	W74 59.355
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-026	N10 38.632	W74 59.355
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-027	N10 38.632	W74 59.356
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-028	N10 38.630	W74 59.356
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-029	N10 38.631	W74 59.355
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-030	N10 38.640	W74 59.352
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-031	N10 38.630	W74 59.346
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-032	N10 38.625	W74 59.379
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-033	N10 38.625	W74 59.379
Malvaceae	Camajon	<i>Sterculia apetala</i>	P2-034	N10 38.619	W74 59.367
Fabaceae	Trebol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	P2-035	N10 38.599	W74 59.377
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-036	N10 38.590	W74 59.379
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-037	N10 38.590	W74 59.378
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-038	N10 38.590	W74 59.384
Boraginaceae	Muñeco	<i>Cordia lucidula</i>	P2-039	N10 38.576	W74 59.372
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-040	N10 38.560	W74 59.387
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-041	N10 38.562	W74 59.388
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-042	N10 38.565	W74 59.388
Boraginaceae	Muñeco	<i>Cordia lucidula</i>	P2-043	N10 38.548	W74 59.388
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-044	N10 38.553	W74 59.381
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-045	N10 38.543	W74 59.388
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-046	N10 38.512	W74 59.381
Boraginaceae	Muñeco	<i>Cordia lucidula</i>	P2-047	N10 38.474	W74 59.381
Boraginaceae	Muñeco	<i>Cordia lucidula</i>	P2-048	N10 38.450	W74 59.380
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-049	N10 38.482	W74 59.371
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-050	N10 38.442	W74 59.379
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-051	N10 38.442	W74 59.370
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-052	N10 38.443	W74 59.374
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-053	N10 38.444	W74 59.370
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-054	N10 38.449	W74 59.367
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-055	N10 38.449	W74 59.367
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-056	N10 38.449	W74 59.367

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

107

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-057	N10 38.454	W74 59.368
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-058	N10 38.455	W74 59.368
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-059	N10 38.452	W74 59.369
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-060	N10 38.460	W74 59.368
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-061	N10 38.456	W74 59.371
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-062	N10 38.465	W74 59.369
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-063	N10 38.469	W74 59.362
Lecythidaceae	Cocuelo/Olla De' Mono	<i>Lecythis minor</i>	P2-064	N10 38.471	W74 59.365
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-065	N10 38.472	W74 59.365
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-066	N10 38.471	W74 59.369
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-067	N10 38.479	W74 59.370
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocida</i>	P2-068	N10 38.479	W74 59.370
Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-069	N10 38.475	W74 59.363
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-070	N10 38.475	W74 59.363
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-071	N10 38.479	W74 59.360
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-072	N10 38.483	W74 59.360
Fabaceae	Vivaseca	<i>Chloroleucon mangense</i>	P2-073	N10 38.485	W74 59.359
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-074	N10 38.482	W74 59.357
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-075	N10 38.485	W74 59.355
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-076	N10 38.489	W74 59.354
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-077	N10 38.492	W74 59.354
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-078	N10 38.492	W74 59.354
Euphorbiaceae	Peñique/Ñipi Ñipi	<i>Sapium glandulosum</i>	P2-079	N10 38.496	W74 59.351
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-080	N10 38.498	W74 59.351
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-081	N10 38.501	W74 59.349
Malvaceae	Camajon	<i>Sterculia apetala</i>	P2-082	N10 38.502	W74 59.349
Malvaceae	Camajon	<i>Sterculia apetala</i>	P2-083	N10 38.500	W74 59.349
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-084	N10 38.502	W74 59.349
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-085	N10 38.506	W74 59.351
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-086	N10 38.508	W74 59.355
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-087	N10 38.508	W74 59.364
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-088	N10 38.498	W74 59.367
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-089	N10 38.498	W74 59.367
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-090	N10 38.489	W74 59.368
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-091	N10 38.499	W74 59.376
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-092	N10 38.504	W74 59.377
Polygonaceae	Varasanta	<i>Triplaris americana</i>	P2-093	N10 38.516	W74 59.359
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-094	N10 38.519	W74 59.360
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-095	N10 38.522	W74 59.362
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-096	N10 38.522	W74 59.364
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-097	N10 38.524	W74 59.364

RESOLUCION No 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	P2-098	N10 38.534	W74 59.360
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	P2-099	N10 38.536	W74 59.366
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-100	N10 38.554	W74 59.374
Bignoniaceae	Polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	P2-101	N10 38.563	W74 59.368
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocyda</i>	P2-102	N10 38.563	W74 59.368
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-103	N10 38.571	W74 59.359
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-104	N10 38.594	W74 59.360
Fabaceae	Vivaseca	<i>Chloroleucon mangense</i>	P2-105	N10 38.593	W74 59.360
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-106	N10 38.613	W74 59.350
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-107	N10 38.614	W74 59.345
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-108	N10 38.607	W74 59.343
Fabaceae	Trebol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	P2-109	N10 38.606	W74 59.342
Fabaceae	Trebol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	P2-110	N10 38.598	W74 59.344
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-111	N10 38.598	W74 59.346
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-112	N10 38.596	W74 59.344
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-113	N10 38.600	W74 59.338
Fabaceae	Campano	<i>Albizia saman</i>	P2-114	N10 38.608	W74 59.326
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-115	N10 38.610	W74 59.325
Fabaceae	Vivaseca	<i>Chloroleucon mangense</i>	P2-116	N10 38.585	W74 59.349
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-117	N10 38.584	W74 59.349
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-118	N10 38.552	W74 59.336
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-119	N10 38.545	W74 59.336
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-120	N10 38.545	W74 59.336
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-121	N10 38.528	W74 59.347
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-122	N10 38.508	W74 59.344
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-123	N10 38.509	W74 59.344
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-124	N10 38.510	W74 59.344
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-125	N10 38.514	W74 59.344
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-126	N10 38.514	W74 59.347
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-127	N10 38.514	W74 59.342
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-128	N10 38.517	W74 59.341
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-129	N10 38.521	W74 59.340
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-130	N10 38.521	W74 59.339
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-131	N10 38.530	W74 59.332
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	P2-132	N10 38.529	W74 59.333
Fabaceae	Trebol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	P2-133	N10 38.532	W74 59.332
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-134	N10 38.534	W74 59.333
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-135	N10 38.537	W74 59.330
Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-136	N10 38.541	W74 59.327
Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-137	N10 38.541	W74 59.329
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-138	N10 38.545	W74 59.327

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

109

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-139	N10 38.547	W74 59.326
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-140	N10 38.550	W74 59.327
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-141	N10 38.550	W74 59.325
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-142	N10 38.550	W74 59.324
Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-143	N10 38.550	W74 59.324
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-144	N10 38.555	W74 59.322
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-145	N10 38.556	W74 59.321
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-146	N10 38.559	W74 59.320
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-147	N10 38.571	W74 59.316
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-148	N10 38.577	W74 59.321
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocida</i>	P2-149	N10 38.578	W74 59.320
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-150	N10 38.578	W74 59.316
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-151	N10 38.579	W74 59.315
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocida</i>	P2-152	N10 38.579	W74 59.315
Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-153	N10 38.577	W74 59.309
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-154	N10 38.579	W74 59.307
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-155	N10 38.580	W74 59.307
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-156	N10 38.583	W74 59.305
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-157	N10 38.585	W74 59.305
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-158	N10 38.585	W74 59.303
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-159	N10 38.586	W74 59.301
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-160	N10 38.588	W74 59.301
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-161	N10 38.588	W74 59.303
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-162	N10 38.599	W74 59.298
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-163	N10 38.601	W74 59.297
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-164	N10 38.602	W74 59.295
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-165	N10 38.602	W74 59.295
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-166	N10 38.602	W74 59.295
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-167	N10 38.604	W74 59.294
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-168	N10 38.608	W74 59.292
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-169	N10 38.608	W74 59.294
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-170	N10 38.609	W74 59.292
Fabaceae	Campano	<i>Albizia saman</i>	P2-171	N10 38.603	W74 59.290
Malvaceae	Camajon	<i>Sterculia apetala</i>	P2-172	N10 38.603	W74 59.290
Bignoniaceae	Roble Morado	<i>Tabebuia rosea</i>	P2-173	N10 38.605	W74 59.311
Bignoniaceae	Roble Morado	<i>Tabebuia rosea</i>	P2-174	N10 38.608	W74 59.309
Bignoniaceae	Roble Morado	<i>Tabebuia rosea</i>	P2-175	N10 38.609	W74 59.308
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-176	N10 38.629	W74 59.337
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-177	N10 38.640	W74 59.334
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-178	N10 38.646	W74 59.331
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-179	N10 38.678	W74 59.358

RESOLUCION No. 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-180	N10 38.625	W74 59.294
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-181	N10 38.595	W74 59.293
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-182	N10 38.591	W74 59.294
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-183	N10 38.589	W74 59.295
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-184	N10 38.586	W74 59.298
Fabaceae	Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	P2-185	N10 38.582	W74 59.291
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-186	N10 38.581	W74 59.291
Cactaceae	Guamacho	<i>Pereskia guamacho</i>	P2-187	N10 38.579	W74 59.295
Fabaceae	Balsamo	<i>Myroxylon balsamum</i>	P2-188	N10 38.579	W74 59.297
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-189	N10 38.578	W74 59.301
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-190	N10 38.576	W74 59.301
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-191	N10 38.576	W74 59.301
Capparaceae	Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	P2-192	N10 38.572	W74 59.301
Fabaceae	Vivaseca	<i>Chloroleucon mangense</i>	P2-193	N10 38.563	W74 59.294
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-194	N10 38.563	W74 59.304
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-195	N10 38.549	W74 59.303
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-196	N10 38.545	W74 59.307
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-197	N10 38.544	W74 59.313
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-198	N10 38.551	W74 59.312
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-199	N10 38.553	W74 59.313
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-200	N10 38.556	W74 59.313
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-201	N10 38.544	W74 59.319
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-202	N10 38.544	W74 59.319
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-203	N10 38.537	W74 59.322
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-204	N10 38.537	W74 59.322
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-205	N10 38.534	W74 59.323
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-206	N10 38.532	W74 59.325
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-207	N10 38.532	W74 59.325
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-208	N10 38.530	W74 59.325
Apocynaceae	Huevo E Burro	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	P2-209	N10 38.528	W74 59.326
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-210	N10 38.523	W74 59.330
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-211	N10 38.521	W74 59.331
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-212	N10 38.515	W74 59.329
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-213	N10 38.516	W74 59.335
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-214	N10 38.513	W74 59.334
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-215	N10 38.509	W74 59.336
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-216	N10 38.502	W74 59.340
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-217	N10 38.503	W74 59.340
Capparaceae	Naranjito	<i>Crateva tapia</i>	P2-218	N10 38.502	W74 59.338
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-219	N10 38.501	W74 59.336
Fabaceae	Trebol	<i>Platymiscium pinnatum</i>	P2-220	N10 38.495	W74 59.338

RESOLUCION No 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Malvaceae	Camajon	<i>Sterculia apetala</i>	P2-221	N10 38.494	W74 59.343
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-222	N10 38.487	W74 59.337
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-223	N10 38.478	W74 59.343
Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-224	N10 38.478	W74 59.343
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-225	N10 38.482	W74 59.352
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	P2-226	N10 38.479	W74 59.352
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-227	N10 38.478	W74 59.354
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-228	N10 38.472	W74 59.348
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-229	N10 38.473	W74 59.356
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-230	N10 38.467	W74 59.359
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-231	N10 38.459	W74 59.361
Fabaceae	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	P2-232	N10 38.457	W74 59.363
Polygonaceae	Varasanta	<i>Triplaris americana</i>	P2-233	N10 38.455	W74 59.363
Arecaceae	Palma De Vino	<i>Attalea butyracea</i>	P2-234	N10 38.453	W74 59.351
Moraceae	Suan	<i>Ficus dendrocidia</i>	P2-235	N10 38.453	W74 59.351
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-236	N10 38.446	W74 59.347
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-237	N10 38.451	W74 59.341
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-238	N10 38.458	W74 59.346
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-239	N10 38.458	W74 59.345
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-240	N10 38.462	W74 59.350
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-241	N10 38.465	W74 59.347
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-242	N10 38.454	W74 59.336
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-243	N10 38.455	W74 59.335
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-244	N10 38.454	W74 59.333
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-245	N10 38.455	W74 59.333
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-246	N10 38.449	W74 59.327
Fabaceae	Campano	<i>Albizia saman</i>	P2-247	N10 38.451	W74 59.323
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-248	N10 38.446	W74 59.322
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-249	N10 38.445	W74 59.309
Bignoniaceae	Cañahuate	<i>Roseodendron chryseum</i>	P2-250	N10 38.450	W74 59.308
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-251	N10 38.449	W74 59.311
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia alba</i>	P2-252	N10 38.458	W74 59.324
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-253	N10 38.463	W74 59.328
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-254	N10 38.460	W74 59.334
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-255	N10 38.480	W74 59.329
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-256	N10 38.485	W74 59.327
Fabaceae	Baranoa	<i>Senegalia polyphylla</i>	P2-257	N10 38.486	W74 59.326
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-258	N10 38.508	W74 59.322
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-259	N10 38.495	W74 59.295
Fabaceae	Vivaseca	<i>Chloroleucon mangense</i>	P2-260	N10 38.492	W74 59.298
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-261	N10 38.502	W74 59.292

RESOLUCION No. 00000852 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

Lauraceae	Laurel De Monte	<i>Nectandra turbacensis</i>	P2-262	N10 38.502	W74 59.292
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-263	N10 38.515	W74 59.307
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-264	N10 38.520	W74 59.309
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-265	N10 38.524	W74 59.309
Fabaceae	Chivato	<i>Senna atomaria</i>	P2-266	N10 38.526	W74 59.315
Fabaceae	Matarraton	<i>Gilricidia sepium</i>	P2-267	N10 38.525	W74 59.317
Capparaceae	Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	P2-268	N10 38.525	W74 59.316
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-269	N10 38.532	W74 59.313
Malvaceae	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	P2-270	N10 38.535	W74 59.304
Bignoniaceae	Totumo/Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	P2-271	N10 38.530	W74 59.302

PARAGRAFO SEGUNDO: La madera, producto del aprovechamiento forestal, puede ser utilizada en obras del mismo proyecto o si la sociedad necesita movilizarla, debe solicitar el permiso pertinente ante esta entidad.

PARAGRAFO TERCERO: El material vegetal de follaje como ramas y hojas puede ser utilizado para la producción de compost.

PARAGRAFO CUARTO: La empresa AVICOLA NACIONAL S. A, identificada con el Nit 890.911.625-1, 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.

ARTÍCULO OCTAVO: Aprobar el Plan de Compensación aportado por la empresa AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.”, identificada con NIT 890.911625-1, y representada legalmente por el señor el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo o quien haga sus veces al momento de la notificación, correspondiente a un área total de **10.62 Has**, teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 660 de 2017, “por medio del cual se adopto el procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad para los tramites ambientales de competencia de la CRA”, con base en las siguientes disposiciones:

Cuanto Compensar:

Debiendo compensar un área de 23.67 hectáreas.

Donde Compensar:

Debe compensar un ECOSISTEMA EQUIVALENTE Con ecosistemas de Pastos arbolados en el Helobioma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena, Pastos arbolados en el Zonobioma del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena y Herbazal del Helobioomas del Magdalena y Caribe en el Cinturón Árido peri caribeño de Cartagena, situados en la cuenca del CANAL DEL DIQUE y en el Municipio de Sabanalarga-Atlántico.

Como compensar:

Debe desarrollar un sistema de rehabilitación que consiste en el establecimiento de encerramientos para detener los tensionantes tales como la comunidad vecina y la ganadería,

RESOLUCION No. 00000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

que permitan a la vegetación recuperarse. Así mismo se establecerá una vegetación protectora en dos cuerpos de agua del área de compensación.

Establecer un corredor que comunica un área boscosa densa con los cuerpos de agua, que sirva de área de tránsito de la fauna silvestre de la zona. Los cerramientos se realizarán con cercas vivas, es decir la delimitación de sectores a través de la siembra de árboles que no permiten el paso de ganadería y permiten la comunicación natural entre parcelas. La implementación de Acciones de preservación, las cuales consisten en la protección total de la biodiversidad, ya sea de especies o de ecosistemas.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: El aprovechamiento forestal se hará de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y por ningún motivo se debe intervenir la ronda hídrica (30 metros) de los canales de terreno natural.

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

ARTICULO DECIMO TERCERO: La empresa **AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.**, identificada con NIT 890.911625-1, y representada legalmente por el señor el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo o quien haga sus veces al momento de la notificación, 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.

ARTICULO DECIMO CUARTO: La empresa **AVICOLA NACIONAL S.A.-AVINAL.**, identificada con NIT 890.911625-1, y representada legalmente por el señor el Señor Juan Fernando Peláez Jaramillo o quien haga sus veces al momento de la notificación, deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, la suma correspondiente a DIECINUEVE MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS (\$19.137.879 pesos M/L) por concepto de seguimiento ambiental, 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.

RESOLUCION No 0000852

DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS, CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS, APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, SE APRUEBA UN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO Y SE IMPONEN UNAS OBLIGACIONES A LA EMPRESA AVICOLA NACIONAL S.A.- AVINAL.”

ARTÍCULO DECIMO QUINTO: 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.

ARTÍCULO DECIMO SEXTO: 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 **22 NOV. 2017**

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.



**ALBERTO ESCOLAR VEGA
DIRECTOR GENERAL**

Sin exp

Proyectó: M. Laborde Ponce. Contratista /Supervisor: Dra. Juliette Sleman Chams. Asesora Dirección (c)

Vb: Liliana Zapata Garrido. Subdirectora de Gestion Ambiental

Aprobó: Dra. Juliette Sleman Chams. Asesora Dirección (c)