

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible



Barranquilla, 17 OCT. 2018

GA

006652

SEÑOR:
JUAN FRANCISCO HERRERA BOJANINI
Representante legal

GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S.
Calle 30, Kilometro 7, Piso 3
Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz
SOLEDAD - ATLÁNTICO.

Ref. Auto No. 00001614 De 2018.

Le solicitamos se sirva comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental de ésta Corporación, ubicada en la calle 66 No. 54 - 43 Piso 1°, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del acto administrativo de la referencia. De conformidad con lo establecido en el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

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

Atentamente,

LILIANA ZAPATA GARRIDO
SUBDIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Exp: 2029-221.

I.T: No. 001162 del 10 de septiembre de 2018.

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

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



133

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

La suscrita Subdirectora de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, C.R.A, con base en lo señalado en el Acuerdo N° 00015 del 13 de octubre de 2016, expedido por el Consejo Directivo de esta Entidad, en uso de las facultades constitucionales y legales conferidas por la Resolución N° 00583 del 18 de agosto 2017, expedida por esta Entidad, y teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto-ley 2811 de 1974, Constitución Nacional, Ley Marco 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

Que mediante solicitud allegada a esta Corporación con el radicado No. 0004720 del 17 de mayo de 2018, la sociedad GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. con NIT: 900.817.115-0, solicitó ante esta Corporación iniciar los trámites de autorización de Ocupación de Cauces, con el fin de llevar a cabo las actividades de adecuación de arroyos y canales de drenaje existentes así como construcción de nuevos tramos necesarios adecuados a las nivelaciones realizadas, actividades que corresponden a las intervenciones físicas sobre la red de drenaje de aguas superficiales de aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz, con el fin de adaptarla a los estándares aplicables al proceso de modernización de la terminal aérea, en el Municipio de Soledad – Atlántico. Con el presente fin, se allegó la siguiente información y/o documentación de interés:

- Formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal único en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público y de dominio privado.
- Inventario forestal de individuos a aprovechar.
- Cartografía de ubicación del polígono de intervención de cauce e individuos forestales.
- Certificado de existencia y representación legal del GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. con NIT: 900.817.115-0.
- Fotocopia cedula del apoderado.
- Copia de concesión bajo el esquema de APP No. 003 del 5 de marzo de 2015.
- Estudio de hidrología y análisis hidráulico para el sistema de canales del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz. Incluye planos detalles hidráulicos de las obras a ejecutar (canales y paso arroyos).
- Fichas de manejo ambiental aplicables según Plan de Manejo Ambiental aprobado por Resolución No. 1258 de 2016.
- Uso de suelo aplicable en todos los casos es Urbano de carácter institucional con dedicación exclusiva al funcionamiento de la infraestructura aeronáutica, sin generar interferencia alguna con áreas de expansión, áreas de conservación o áreas de exclusión por sensibilidad ambiental o social. (según la información aportada por el solicitante).
- Coordenadas de los arboles inventariados.
- Composición florística.
- Volumen total, área de aprovechamiento forestal.
- Certificado de libertad y tradición del predio con matricula inmobiliaria No. 041-22363.
- Veinticinco (25) planos.
- Un (1) CD.

Japal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

En los siguientes cuadros se establecen los puntos en donde se pretende llevar a cabo las ocupaciones de cauce para el desarrollo de las siguientes obras: **1. Intervención en canales.** **2. Instalación de paso arroyos.** Así mismo se suministran por parte del solicitante las coordenadas en donde la sociedad GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S., con NIT: 900.817.115-0, pretende realizar las obras hidráulicas sujetas a evaluación.

1. Intervención en canales

Consecutivo obra	ID	Localización	Ocupación de cauce
3	5	Box ingreso aguas lluvias (K5)	X
4	6	Canal ingreso aguas servidas	X
5	7	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (entrada)	X
6	8	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (salida)	X
7	9	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (entrada)	X
8	10	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (salida)	X
9	11	Arroyo Caracolí (Predio N°3)	X
Total			7

2. Instalación de paso arroyos

Consecutivo obra	ID	Localización	Ocupación de cauce
3	3	Caño soledad (salida)	X
4	4	Caño soledad (entrada)	X
5	5	Box ingreso aguas lluvias (K5)	X
6	6	Canal ingreso aguas servidas	X
7	7	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (entrada)	X
8	8	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (salida)	X
9	9	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (entrada)	X
10	10	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (salida)	X
11	11	Arroyo Caracolí (Predio N°3)	X
12	12	Arroyo Caracolí (salida)	X
13	13	Arroyo Caracolí (entrada)	X
14	14	Arroyo Caracolí (salida)	X
Total			12

Localización geográfica de las obras de protección a instalar sobre los canales de drenaje superficial

ID	Coordenadas (Magna Sirgas)		Tipo	N° Plano
	Este	Norte		
3	924036,28	1697499,45	III	LA-CP-EPA-04-01
4	923795,46	1697230,57	III	LA-CP-EPA-04-01
5	922978,48	1696265,62	IV	LA-CP-EPA-05-2
6	922784	1696031,9	IV	LA-CP-EPA-05-2
7	921864,01	1694701,03	V	LA-CP-EPA-06-1
8	921736,81	1694552,04	V	LA-CP-EPA-06-1
9	921861,89	1694608,67	V	LA-CP-EPA-06-1
10	921999,37	1694769,86	V	LA-CP-EPA-06-1
11	92204884	169479459	V	LA-CP-EPA-06-1
12	922406,71	1694750,87	V	LA-CP-EPA-06-1
13	922552,27	1694768,64	V	LA-CP-EPA-06-1
14	922600	1694786,71	V	LA-CP-EPA-06-1

Que en consecuencia de lo anterior, y teniendo en cuenta la solicitud, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, mediante el Auto No. 0001051 de 2018 procedió a iniciar

Japal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

el trámite de autorización de Ocupación de Cauce, en los puntos relacionados en las tablas anteriores ubicados en predios del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz de Barranquilla jurisdicción del municipio de Soledad – Atlántico. Revisada la solicitud y toda vez que esta cumple con lo estipulado en la normatividad ambiental y lo establecido por esta Autoridad, se dio impulso al trámite pertinente.

Que mediante los Radicados No. 007230 del 02 de agosto de 2018 y No 007516 del 13 de agosto 2018, el GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S., hace entrega de soporte de pago por concepto de evaluación ambiental y de la publicación, en cumplimiento de lo establecido en la parte dispositiva del Auto No. 001051 de 2018.

Que en cumplimiento de nuestras funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los recursos naturales y el medio ambiente, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico realizó visita de inspección técnica al área donde se pretende llevar a cabo el proyecto el día 15 de agosto de 2018, a cargo de personal de la Subdirección de Gestión Ambiental, de la cual se obtuvo el Informe Técnico No. 001162 del 10 de septiembre de 2018, en el cual se destacan los siguientes aspectos de interés:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: La actividad de construcción de reconformación de canales y Pasa Arroyos no se está realizando. Se encuentra a espera de los permisos ambientales por parte de esta corporación.

EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO PRESENTADO: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR

Reconformación de canales:

En el documento presentado por el solicitante, expresa que el sistema de drenaje existente en el proyecto ha demostrado una óptima respuesta frente a eventos extremos, por ejemplo, los registrados durante los años 2010 y 2011, tiempo en el que el fenómeno de “La Niña” tuvo lugar en el país. Sin embargo, dada la variabilidad climática y la ocurrencia en una mayor frecuencia de eventos máximos en el área del proyecto, se considera necesario realizar la reconformación y optimización de canales en diferentes sectores del proyecto, con el objeto de garantizar las operaciones aeroportuarias y prevenir contingencias por eventos naturales de este tipo (p.ej., inundaciones). Para lo anterior, se contempla realizar 19 obras de intervención (ver Tabla 1 y la Figura 1), las cuales se encuentran localizadas a lo largo del perímetro del aeropuerto.

Tabla 1. Resumen de las obras de intervención propuestas

ID	Localización
1	Canal NTS
2	Canal ILS
3	Caño soledad (salida)
4	Caño soledad (entrada)
5	Box ingreso aguas lluvias (K5)
6	Canal ingreso aguas servidas
7	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (entrada)
8	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (salida)
9	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (entrada)
10	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (salida)
11	Arroyo Caracolí (Predio N°3)
12	Arroyo Caracolí (salida)
13	Arroyo Caracolí (entrada)
14	Arroyo Caracolí (salida)
15	Canal de drenaje aguas lluvias bomberos
16	Canal de drenaje aguas lluvias paralelo a PTAR
17	Canal de drenaje aguas lluvias Julieth
18	Canal de drenaje aguas lluvias entrada AIEC
19	Canal de drenaje Aeroclub

Jepal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

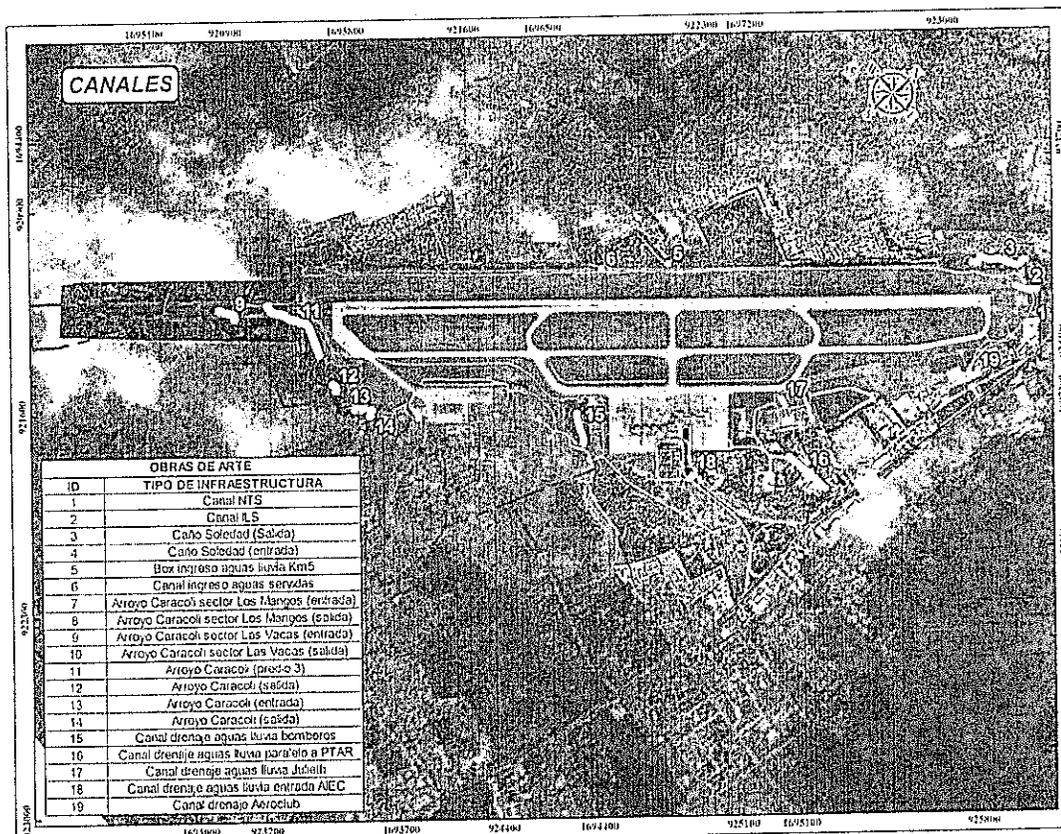


Figura 1. Localización general de las obras de intervención en los canales de drenaje superficial del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz

Instalación de obras de protección tipo paso arroyos

Debido a las características del sistema de drenaje de la escorrentía superficial generada en las diferentes áreas del aeropuerto y la colindancia con comunidades (Barrios: Renacer, 23 de Noviembre, Viña del Rey, Villa del Rey, Ciudad Paraíso y San Vicente) a lo largo del perímetro del aeropuerto, se propone implementar estructuras que permitan el flujo de las aguas recolectadas por los diferentes canales de escorrentía superficial y obstruir el paso residuos sólidos domésticos dispuestos de manera ilegal por parte de las comunidades aledañas aguas arriba, facilitando de esta manera las actividades de limpieza de los canales y mitigar el impacto generado sobre la calidad del agua de los arroyos Caracol y caño Soledad.

Respecto a lo anterior, se instalarán de estructuras tipo paso arroyo, cuya función principal corresponde a limitar el paso de elementos de mayor tamaño (i.e., residuos sólidos) a los naturalmente transportados por la corriente. Para ello se realizará la construcción de estas estructuras, teniendo en cuenta las especificaciones de diseño estipuladas en Reglamento del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS¹, y presentadas en la Tabla 2. De igual manera, el diseño de estas estructuras dependerá directamente del tipo de sección transversal del canal donde se localizarán, pudiendo ser de tipo rectangular o trapezoidal (ver Figura 2.2).

¹ RAS 2010 - Título B. El cual fija los criterios básicos, los requisitos mínimos y los valores específicos y límites que deben tenerse en cuenta en los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento de los SISTEMAS DE ACUEDUCTO que se desarrollen en la República de Colombia.

Japal

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

AUTO N° 000 016 14 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

Tabla 2. Parámetros de diseño de las estructuras

Tipo de estructura	Inclinación	Separación de los barrotes
Rejilla	70° - 80°	75 - 150 mm

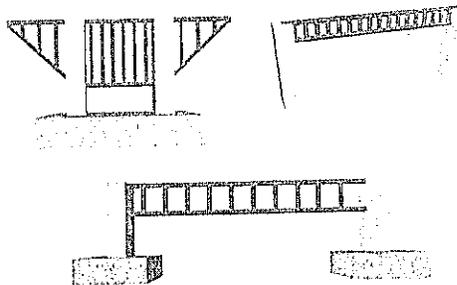


Figura 2. Esquema general de paso arroyos propuestos.

En la Tabla 3 se presenta la localización de las estructuras propuestas, en general se proyecta construir 15 estructuras tipo paso arroyo en los canales que, por su colindancia con los barrios aledaños al aeropuerto, son susceptibles a la disposición de residuos sólidos o el arrastre de material de diámetro mayor al de su capacidad de arrastre natural.

Tabla 3. Localización geográfica de las obras de protección a instalar sobre los canales de drenaje superficial

ID	Coordenadas (Magna Sirgas)		Tipo
	Este	Norte	
1	924281,56	1697359,66	I
2	924173,64	1697448,14	II
3	924036,28	1697499,45	III
4	923795,46	1697230,57	III
5	922978,48	1696265,62	IV
6	922784,00	1696031,90	IV
7	921864,01	1694701,03	V
8	921736,81	1694552,04	V
9	921861,89	1694608,67	V
10	921999,37	1694769,86	V
11	92204884	169479459	V
12	922406,71	1694750,87	V
13	922552,27	1694768,64	V
14	922600,00	1694786,71	V
16	924238,21	1696155,09	VI

Japal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

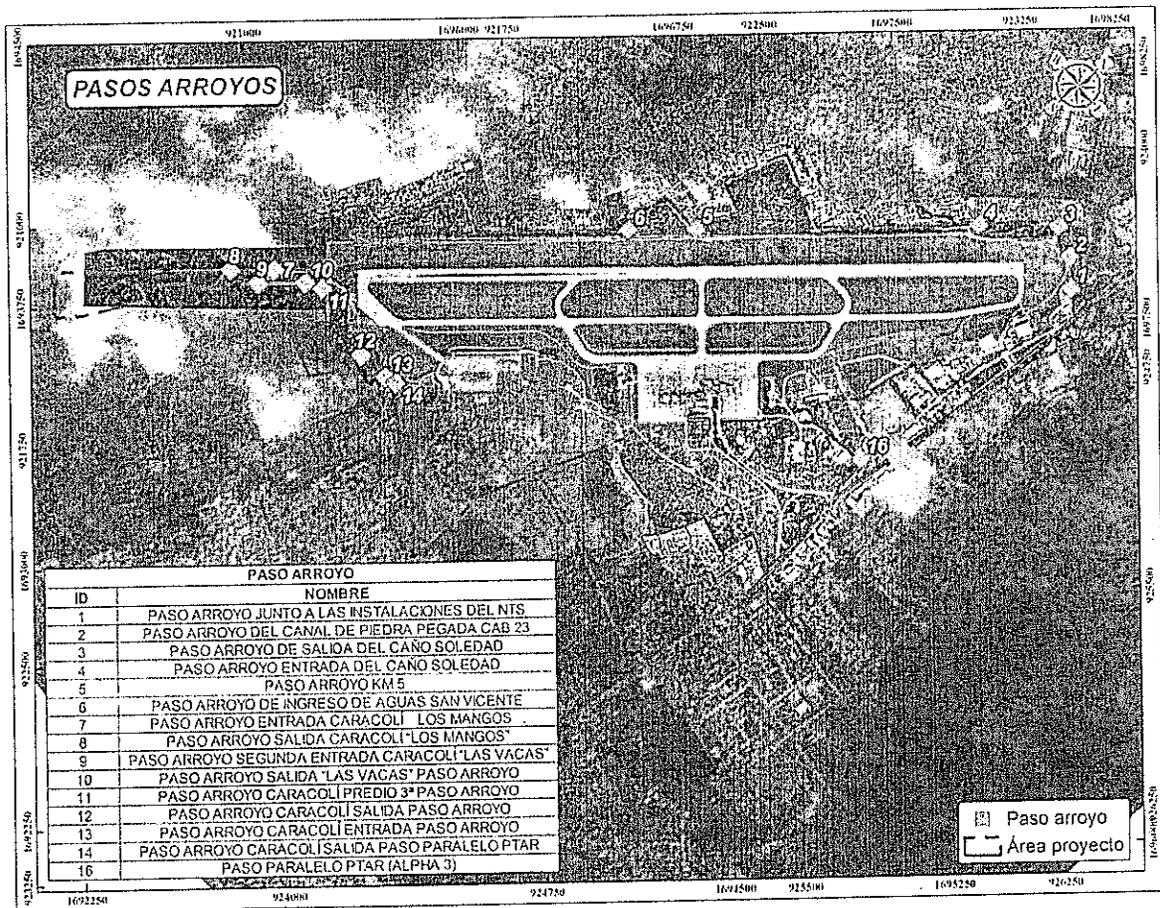


Figura 3. Localización general estructuras tipo paso arroyos

ANÁLISIS HIDROLÓGICO

El análisis hidrológico e hidráulico permitió evaluar el funcionamiento hidráulico de los diferentes canales objeto de la presente evaluación, con el fin de identificar la necesidad de realizar cambios en la geometría de las secciones existentes. Debido al grado de intervención en el área del proyecto y la ausencia de aforo de caudales, fue necesario establecer las principales características morfológicas de las cuencas hidrográficas asociadas a los canales de drenaje de escorrentía superficial del aeropuerto, permitiendo estimar los caudales de diseño para un periodo de retorno correspondiente a 100 años, y de esta manera, definir el tipo de intervención a realizarse.

Mediante este análisis se estiman los caudales de diseño de las obras a realizar en cada uno de las estructuras del proyecto en el Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz.

La estación meteorológica usada en el análisis es la instalada en el mismo aeropuerto y operada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Esta estación presenta las siguientes características:

Código	29045020
Nombre	Aeropuerto Ernesto Cortissoz
Tipo	Automática
Clase	Meteorológica
Categoría	SP
Municipio	Soledad
Latitud	1053N
Longitud	7446W
Altitud	4 msnm

Japal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

Corriente	Magdalena
-----------	-----------

Características morfométricas

Se determinó la cuenca aferente al tramo a intervenir teniendo en cuenta la información disponible en el IGAC. Los límites de las cuencas se presentan a continuación (figura 4 y tabla 4).

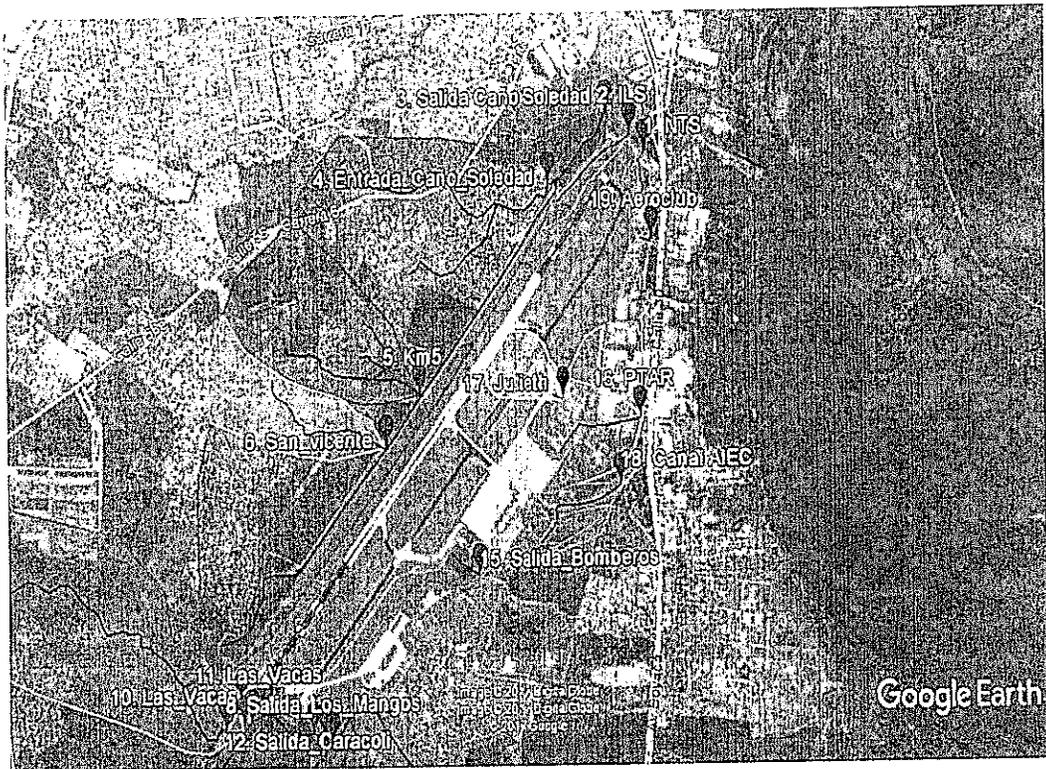


Figura 4 Cuenkas analizadas.

Tabla 4. Características morfométricas

Cuenca	Estación	Descripción	Área m ²	Elevación (msnm)		L. Ppal. m	Pend. Media m/m
				Máxima	Mínima		
Caño de Soledad	1	Canal NTS	35,725.00	17.00	14.00	201.00	0.014925373
	2	Canal ILS	49,420.00	18.00	14.00	516.00	0.007751938
	5	Box ingreso aguas lluvia Km5	510,807.00	36.00	25.00	809.00	0.013597033
	6	Canal ingreso aguas servidas	300,732.00	37.00	26.00	803.00	0.013698630
Arroyo Caracolí	7	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (entrada)	1,496,588.00	56.00	29.00	2,355.00	0.011464968
	8	Arroyo Caracolí sector Los Mangos (salida)					
	9	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (entrada)					
	10	Arroyo Caracolí sector Las Vacas (salida)					
	11	Arroyo Caracolí (predio 3)					
	12	Arroyo Caracolí (salida)					
	13	Arroyo Caracolí (entrada)					
14	Arroyo Caracolí (salida)						
Canal Bomberos	15	Canal drenaje aguas lluvia bomberos	79,099.00	24.00	22.00	184.00	0.010869565
Canal PTAR	16	Canal drenaje aguas lluvia paralelo a PTAR	482,139.00	23.00	17.00	1,019.00	0.005888126
	17	Canal drenaje aguas lluvia Julieth	102,775.00	23.00	19.00	405.00	0.009876543
Canal AIEC	18	Canal drenaje aguas lluvia entrada AIEC	144,544.00	29.00	19.00	577.00	0.017331023
Canal Aeroclub	19	Canal drenaje Aeroclub	87,029.00	19.00	15.00	464.00	0.008820690

Periodo de retorno

Para el proyecto, se tuvieron en cuenta los periodos de retornos establecidos por el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS presentados en la Tabla 5

Japca

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

Tabla 5. Periodos retorno mínimos, aceptables y recomendados para diferentes áreas de drenaje

Características del área de drenaje	Mínimo	Aceptable	Recomendado
Tramos iniciales en zonas residenciales con áreas tributarias menores de 2 ha	2	2	2
Tramos iniciales en zonas comerciales o industriales, con áreas tributarias menores	2	3	5
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias entre 2 y 10 ha	2	3	5
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias mayores de 10 ha	5	5	10
Canales abiertos en zonas planas y que drenan áreas mayores de 1000 ha*	10	25	25
Canales abiertos en zonas montañosas (alta velocidad) o a media ladera, que drenan	25	25	50

El periodo de retorno adoptado para el proyecto correspondió a 25 años y el borde libre del canal asociado un periodo de retorno de 100 años

Factor de reducción

En la medida en que el área de drenaje considerada se hace más grande, la intensidad promedio de la precipitación se reduce debido a la variabilidad espacial de la misma. En consecuencia, se aplicó factores de reducción de la intensidad promedio de la precipitación, teniendo en cuenta los factores estipulados por el RAS (2000) y presentados en la tabla 6.

Tabla 6. Factores de reducción del área.

Área de drenaje (ha)	Factor de reducción
<50	1.00
50-100	0.99
100-200	0.95
200-400	0.93
400-800	0.90
800-1,600	0.88

Los factores de reducción considerados para cada una de las cuencas hidrográficas se presentan a continuación en la Tabla 7.

Japad

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

Tabla 7. Factor de reducción considerado para cada cuenca hidrográfica

ID	Cuenca hidrográfica	Área (m²)	Área (ha)	F
1	Caño Soledad	35725	3,57	1,00
2	Caño Soledad	49420	4,94	1,00
3	Caño Soledad	2692952	269,30	0,93
4	Caño Soledad			
5	Caño Soledad	510807	51,08	0,99
6	Caño Soledad	300732	30,07	1,00
7	Arroyo Caracolí	1496588	149,66	0,95
8	Arroyo Caracolí			
9	Arroyo Caracolí	11617140	1,161,71	0,88
10	Arroyo Caracolí			
11	Arroyo Caracolí			
12	Arroyo Caracolí			
13	Arroyo Caracolí			
14	Arroyo Caracolí			
15	Canal Bomberos	79099	7,91	1,00
16	Canal PTAR	482139	48,21	1,00
17	Canal PTAR	102775	10,28	1,00
18	Canal AIEC	144544	14,45	1,00
19	Canal Aeroclub	87029	8,70	1,00

Para la estimación de los caudales máximos probables de las cuencas hidrográficas se emplearon dos (2) metodologías diferentes, teniendo como criterio principal el tamaño de estas y se describen a continuación:

1. Método racional

A partir de la información registrada en la estación meteorológica y el análisis morfométrico, se determinaron los caudales de diseño para los canales a intervenir. Para las cuencas de menor tamaño, se consideró apropiado emplear el método racional, en el cual se estimó el caudal de diseño, a partir de la intensidad promedio de precipitación con una duración igual al tiempo de concentración del área de drenaje y el coeficiente de escorrentía.

Tabla 8. Caudales máximos estimados para un periodo de retorno de 25 y 100 años – método racional

Cuenca hidrográfica	ID	I (mm/hora)		C (m³/s)	
		Tr: 25 años	Tr: 100 años	Tr: 25 años	Tr: 100 años
Caño de Soledad	1	127,46	172,91	0,67	1,04
	2	84,88	115,15	0,52	0,83
	5	80,42	109,1	8,42	11,43
	6	80,71	109,49	5,02	7,59
Arroyo Caracolí	7	55,59	75,42	10,43	16,38
	8				
Canal Bomberos	15	23,56	124,63	0,34	2,04
Canal PTAR	16	65,36	88,67	4,16	6,53
	17	95,35	129,35	1,29	2,03
Canal AIEC	18	93,15	126,37	1,78	2,79
Canal Aeroclub	19	89,32	121,18	1,78	2,68

2. Hidrograma unitario triangular (Soil Conservation Service – SCS)

Por otro lado, para el caso de las cuencas Caño Soledad y arroyo Caracolí (cabecera sur), se empleó el método del U.S. Soil Conservation Service, el cual propone un criterio para determinar las abstracciones (i.e., cantidad de agua lluvia que no se convierte en escorrentía) y por consiguiente de la precipitación efectiva en función de la precipitación total, el uso del suelo, el método de cultivo (surcos, terrazas, etc.), la pendiente y el estado de humedad antecedente. El método empleado estima la escorrentía producida por una tormenta teniendo en cuenta la relación existente entre la humedad antecedente y el complejo sistema suelo – cobertura.

Japal

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

AUTO N° 000016 14 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

Mediante es tetodo se calculó se el caudal máximo para un periodo de retorno de 25 y 100 años, permitiendo construir el hidrograma unitario para la cuenca hidrográfica en mención. En la Tabla 9 se presentan el caudal máximo de diseño estimado para la cuenca hidrográfica mediante el hidrograma unitario triangular, así mismo, en el Anexo 2.2 se presentan los parámetros de diseño (número de curva, Precipitación de diseño, etc.) para el análisis hidrológico correspondiente.

Tabla 9. Caudal máximos estimados para un periodo de retorno de 25 y 100 años – método Hidrograma Unitario Triangular (SCS).

Cuenca	Q (m³/s)	
	Tr: 25 años	Tr: 100 años
Caño Soledad	13,42	14,10
Arroyo Caracolí (cabecera sur)	54,36	57,11

ANÁLISIS HIDRÁULICO

Para evaluar la capacidad de los canales, se simularon los tramos correspondientes empleando el Software computacional HEC – RAS (Hydrologic Engineering Center – River Analysis System) del U.S. Army Corps of Engineers. En los anexos del documento presentado se muestran las características de diseño asociadas al coeficiente de rugosidad de Manning, velocidades admisibles, borde libre, inclinación de los taludes y longitud de transición tenidos en cuenta para el análisis realizado. A continuación en la Tabla 10 se presentan los resultados del análisis hidráulico, en el cual se identifica que los diferentes canales de drenaje que hacen parte de la infraestructura del proyecto reflejan un óptimo comportamiento hidráulico frente a caudales extremos, a excepción de los canales asociados al arroyo Caracolí (ID: 9, 10, 11, 12, 13 y 14) y el canal de drenaje de Aeroclub (ID: 19), los cuales se considera necesario ser optimizados, principalmente el canal de drenaje de Aeroclub, el cual no cumple con los requerimientos establecidos en el RAS (2000).

Tabla 10. Resultados del análisis hidráulico de los canales objetos de intervención en el Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz

ID	Tipo de sección	Características hidráulicas						Q (m³/s)	
		Z	b	H	Revestimiento	n	S	Generado	Transportado
1	Trapezoidal	0,5	0,3	0,85	Natural	0,02	0,0070	1,04	1,1
2	Rectangular	0,0	3,5	0,32	Natural	0,02	0,0084	0,83	2,47
3	Trapezoidal	1,0	2,0	1,55	Piedra pegada	0,022	0,0136	14,1	26,42
4	Trapezoidal	1,0	2,0	1,55	Natural	0,02	0,0056	14,1	18,65
5	Rectangular	0,0	3,5	1,00	Concreto	0,014	0,0100	11,44	18,5
6	Rectangular	0,0	3,5	1,00	Concreto	0,014	0,1600	7,59	8
7	Trapezoidal	1,0	1,5	1,40	Natural	0,02	0,0100	16,39	16,66
8									
9									
10									
11	Trapezoidal	1,0	5,0	2,10	Natural	0,02	0,0040	57,11	57,96
12									
13									
14									
15	Trapezoidal	2,0	1,0	0,89	Natural	0,02	0,0045	2,04	5,92
16	Trapezoidal	1,5	3,5	0,53	Piedra pegada	0,022	0,0025	6,53	9,19
17	Trapezoidal	1,0	1,5	0,86	Concreto	0,014	0,0076	2,03	8,13
18	Trapezoidal	1,0	1,5	0,90	Piedra pegada	0,022	0,0013	2,79	3,66
19	Rectangular	0,0	1,4	0,20	Concreto	0,014	0,0013	0,86	0,1*

Z: Talud, b: ancho (m), H: altura (m), n: coeficiente de rugosidad de Manning, S: pendiente (m/m), *el caudal transportado por el canal no cumple con las especificaciones del RAS (2000), se propone un ancho de 1,35 m y una profundidad de 0.30 m.

Japal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

OBSERVACIONES DE CAMPO:

Se realizó visita técnica de inspección en las instalaciones del Aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz, donde se identificaron seis (6) arroyos naturales los cuales son objeto de intervención u ocupación de cauce en el desarrollo de las actividades ejecutadas en el marco del proyecto: “Administración, operación, mantenimiento, explotación comercial, adecuación, modernización y reversión tanto del Lado Aire como del Lado Tierra del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz que sirve a la ciudad de Barranquilla”, donde se observó lo siguiente:

- Los arroyos objeto de intervención corresponden a
 - Arroyo Caño Soledad
 - Arroyo Caracolí.
 - Arroyo Las Vacas.
 - Arroyo Los Mangos.
 - Dos (2) arroyos afluentes al arroyo Caño Soledad.
- Las condiciones actuales de las estructuras Pasa Arroyo de entrada y salida del arroyo Caño Soledad. En la salida existe un box culvert colmatado por la acumulación de residuos sólidos domésticos.
- En la entrada del arroyo Caracolí, donde, se instalará el Pasa Arroyo de entrada, está la malla de cerramiento soportada por una viga dos columnas.
- El talud de la margen izquierda del arroyo Caracolí, se encuentran reconformado por ya que se encontraba amenazando la estabilidad de los gaviones que conforman el área de la zona seguridad operacional aérea (RESA). Así, como la malla de cerramiento perimetral; sin embargo, esta situación se repite cada temporada de lluvia.
- En la entrada del arroyo Los Mangos, donde, se instalará el Pasa Arroyo de entrada, existe una malla colmatada por material vegetal seco, que obstaculiza el paso del agua de arroyo. Además, se encuentra colmatado con el sedimento que deposita el agua del arroyo.
- En la entrada del arroyo Las Vacas, donde, se instalará el Pasa Arroyo de entrada, existe una malla colmatada por material vegetal seco, que obstaculiza el paso del agua de arroyo. En las orillas del cauce de este arroyo existe abundante pasto el cual modifica los coeficientes de escorrentía del cauce natural.

CONCLUSIONES

1. Se analizaron las cuencas de los cuerpos de agua a intervenir, teniendo en cuenta las características morfométricas, y las condiciones climatológicas, puesto que, en los cuerpos de agua analizados no existen mediciones históricas de caudal, se aplicaron dos metodologías para el cálculo de los caudales de diseño, para periodos de retorno de 25 y 100 años. Para las cuencas pequeñas (menos de 250 Ha) se aplicó el método racional y para las cuencas de mayor extensión se aplicó el método de Hidrograma unitario triangular (Soil Conservation Service – SCS).
2. En el estudio hidráulico se presentó un análisis de la capacidad hidráulica de las secciones en condiciones actuales, y futuras en caso de requerirse modificación de estas, sin embargo, no se realizó un análisis hidrodinámico, donde se simulen las condiciones de flujo en los canales teniendo en cuenta las estructuras de los Pasa Arroyos. Ya que estas estructuras por su condición de retener sólidos arrastrados por el agua, en su gran mayoría residuos sólidos domésticos, controlan las condiciones del

Japal

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

flujo, y se podría presentar sobre niveles de la lámina de agua. Estos sobre niveles no fueron tenidos en cuenta en el análisis realizado en el estudio presentado.

3. El diseño de los Pasa Arroyo, se basó en los criterios fijados por RAS 2010, para el diseño de captación de aguas superficiales a través de rejillas, que se utiliza especialmente en los ríos de zonas montañosas, los cuales están sujetos a grandes variaciones de caudal entre los periodos de estiaje y los periodos de crecientes máximas. Estas condiciones son muy distantes de las observadas en la visita de campo y en el estudio no se presenta una justificación de la aplicación de los parámetros o elementos de diseños aplicados.
4. En el estudio no se presenta una caracterización de los residuos sólidos a retener en los Pasa Arroyo, por lo tanto, no se tiene certeza que las dimensiones de las rejillas (Inclinación: 70° - 80°, Separación de los barrotes: 75 - 150 mm) puedan cumplir la función por la cual fueron diseñadas.

FUNDAMENTOS LEGALES.

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993 define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, “...encargados por ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente...”.

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

Que el medio ambiente es un derecho colectivo que debe ser protegido por el Estado, estableciendo todos los mecanismos necesarios para su protección.

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

Que la Ley 99 de 1993 en su artículo 70 establece que “La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos de los artículos 14 y 15 del Código Contencioso Administrativo.”

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

Que el artículo 2.2.3.2.12.1., del Decreto 1076 de 2015, establece que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental.

Que el Artículo 2.2.3.2.19.6. Prescribe: Obligaciones de proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos. Los proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos deben incluir los

Japad

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

AUTO N° 00001614 DE 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S. PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE EN LA ADECUACIÓN DE ARROYOS Y CANALES DE DRENAJE EXISTENTES EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLÁNTICO”

estudios, planos y presupuesto de las obras y trabajos necesarios para la conservación o recuperación de las aguas y sus lechos o cauces, acompañados de una memoria, planos y presupuesto deben ser sometidos a aprobación y registro por la Autoridad Ambiental competente.

En mérito de lo anterior se,

DISPONE

PRIMERO: Requerir a la sociedad GRUPO AEROPORTUARIO DEL CARIBE S.A.S., con NIT: 900.817.115-0. Representada legalmente por el señor Juan Francisco Herrera Bojanini, identificado con C.c. 72194034., o por quien haga sus veces al momento de la notificación del presente proveído; con el fin de dar continuidad al trámite de autorización de Ocupación de Cauces, para que en el término de un (1) mes, cumpla y allegue a esta Autoridad Ambiental lo siguiente:

- Realizar un análisis hidrodinámico, de cada uno de los arroyos naturales teniendo en cuenta la estructura del Pasa Arroyos, con el fin de determinar las catas máximas de inundación, tanto dentro en el perímetro del aeropuerto como por fuera de este.
- Ajustar el diseño de los Pasa Arroyo, teniendo en cuenta las condiciones locales.
- Realizar una caracterización de los residuos sólidos que serán retenidos; para determinar los tamaños máximos y mínimos, y así poder diseñar las dimensiones de los Pasa Arroyos con mayor certeza. Adicionalmente, con los resultados de la caracterización, se debe definir, para un evento de precipitación, la cantidad de sólidos que se depositan en el fondo del canal y los flotantes, para incluirlos en la simulación hidrodinámica.

SEGUNDO: Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con el Artículo 67, 68 y 69 de la ley 1437 del 2011.

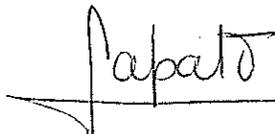
TERCERO: Hace parte integral de la presente actuación administrativa, el Informe Técnico No. 001162 del 10 de septiembre de 2018, Expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental.

CUARTO: Contra el presente Acto Administrativo, procede el Recurso de Reposición ante la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente o por medio de apoderado y por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo dispuesto en el artículo 76 de la ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los

16 OCT. 2018

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE



LILIANA ZAPATA GARRIDO
SUBDIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Exp: 2029-221.

I.T: No. 001162 del 10 de septiembre de 2018.

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