



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



Barranquilla, 18 JUN. 2018

S.G.A. E-003687

Señor (a):  
**EDUARDO VERANO DE LA ROSA**  
GOBERNADOR DEL ATLANTICO  
Calle 40 Cra. 45 y 46  
Barranquilla

Nº 0000399 15 JUN. 2018

Ref: Resolución No.

Le solicitamos se sirva comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, ubicada en la calle 66 No.54 – 43 piso 1°, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del acto administrativo 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 integral del Acto Administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada ley.

Atentamente,

*Alberto Escolar Vega*  
**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
DIRECTOR GENERAL

Exp: Por abrir  
RAD:003392 del 10/04/2018  
I.T.No.000595 del 12/06/2018  
Elaboró: Amira Mejía B. Profesional Universitario *M*  
Revisó: Liliana Zapata. Subdirectora de Gestión Ambiental  
Aprobó: Juliette Sleman. Asesora de Dirección.

*Zapata*

Calle66 N°. 54 - 43  
\*PBX: 3492482  
Barranquilla- Colombia  
cra@crautonomia.gov.com  
www.crautonomia.gov.co



*pag 18*

*[Handwritten mark]*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000399 DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., en uso de las facultades conferidas por la Ley 99 de 1993, teniendo en cuenta lo señalado en la Constitución Nacional, Decreto 2811 del 1974, ley 99 de 1993, el decreto 2811 de 1974, el decreto 1076 de 2015, ley 1437 de 2011, demás normas concordantes y,

**CONSIDERANDO**

Que mediante el oficio No.003392 del 10 de abril de 2018, el señor Edinson Palma Jiménez, identificado con cédula de ciudadanía No.72.019.957, obrando en calidad de Subsecretario de Prevención, Atención de Desastres de la Secretaría del Interior de la Gobernación del Atlántico, identificada con Nit No.890102006-1, presentó solicitud de permiso de ocupación de cauce del Arroyo San José de Saco (Grande), ubicado en el Corregimiento San José de Saco del Municipio de Juan de Acosta – Atlántico, en las coordenadas X 922921.620 – Y 1706378.288, con el Objeto de adelantar el Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRAS PARA LA GESTION DEL RIESGO MEDIANTE EL CONTROL DE INUNDACION EN ARROYOS DE MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO - CANALIZACION EN TRAMOS CON GAVIONES LATERALES Y GEOCOLCHON EN EL FONDO DEL ARROYO. Junto con la solicitud se anexa la siguiente documentación:

1. Formulario Único de Aprovechamiento Forestal, diligenciado
2. Acta de Posesión del Subsecretario de Prevención, Atención de Desastres de la Secretaría del Interior.
3. Acta de Posesión del Gobernador del Atlántico.
4. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía del Gobernador del Atlántico.
5. Cédula de Ciudadanía del Secretario de Educación de la Gobernación.
6. CD con la siguiente información: Geología, Levantamiento Topográfico, Soporte Hidráulico, Cartas y Certificaciones, Información Ecosistémica, Procesos y Especificaciones, Estudio de Suelos, Morfométricos y Planos del Proyecto

Que los anteriores documentos fueron remitidos a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación para su revisión y evaluación, de la cual se establece que la misma cumple con los señalado en el Decreto 1076 de 2015.

Como consecuencia de lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico admitió la solicitud presentada por la Gobernación del Atlántico, identificada con Nit No.890102006-1, para el PROYECTO CONSTRUCCION DE OBRAS PARA LA GESTION DEL RIESGO MEDIANTE EL CONTROL DE INUNDACION EN ARROYOS DE MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO - CANALIZACION EN TRAMOS CON GAVIONES LATERALES Y GEOCOLCHON EN EL FONDO DEL ARROYO, en jurisdicción del Municipio de Juan de Acosta – Atlántico e inició el trámite respectivo, a través del Auto No.000523 del 30 de abril de 2018. Dicho acto administrativo fue notificado el día 7 de mayo de 2018.

Mediante el oficio con Radicado N°005351 del 06 de junio de 2018, la Gobernación del Atlántico presentó publicación y el pago del servicio de evaluación del permiso de ocupación de cauce.

Que con el objeto de realizar evaluación de la solicitud del permiso de ocupación de cauce del Arroyo Grande, antes descrito, personal de la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación realizaron evaluación técnica de la documentación allegada por la GOBERNACION DEL ATLANTICO y visita de inspección técnica al área donde se adelantará el PROYECTO CONSTRUCCION DE OBRAS PARA LA GESTION DEL RIESGO MEDIANTE EL CONTROL DE INUNDACION EN ARROYOS DE MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO - CANALIZACION EN TRAMOS CON GAVIONES LATERALES Y GEOCOLCHON EN EL FONDO DEL ARROYO, en jurisdicción del Municipio de Juan de Acosta – Atlántico. De dicha evaluación se

*hapat*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000599 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

desprende el Informe Técnico No.000595 del 12 de junio de 2018, en el cual se consignaron entre otros, los siguientes aspectos y hechos de interés:

**ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:**

Al momento de la visita no se observó desarrollo de actividades.

**EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO PRESENTADO:**

**LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

El municipio de Juan de acosta se encuentra ubicado en la región noroccidental del Departamento del Atlántico, con 29 Kilómetros de costa en el Mar Caribe colombiano. Tiene un área de 176 Kilómetros Cuadrados equivalentes a 17.600 Hectáreas que promedian el 4% de la superficie del Departamento del atlántico.

El corregimiento de San José de Saco encuentra ubicado al occidente del municipio de Juan de acosta, Atlántico. Geográficamente el corregimiento se localiza en coordenadas 10°48'12.24"N y 75° 5'6.45"E, de conformidad con el sistema MAGNA –SIRGAS.



Figura 1. Localización del sitio.

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA**

**Área de la cuenca (a)**

Es la superficie total de drenaje definida por la divisoria de aguas. De gran importancia porque existe una relación directamente proporcional entre este parámetro y la magnitud del caudal de respuesta de la cuenca.

El área total de drenaje arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco es de 47.8 Km<sup>2</sup>.

*Japuz*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No 0000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

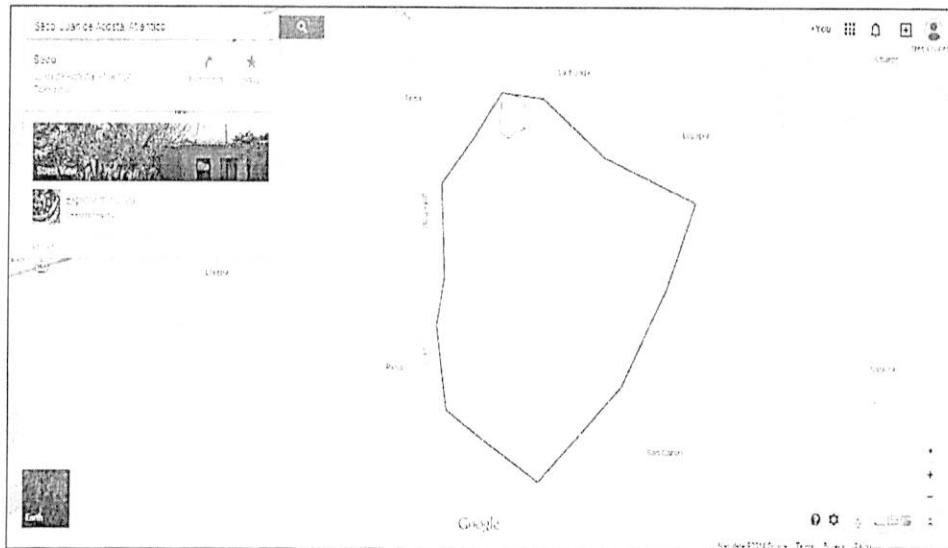


Figura 2. Área de la cuenca del Arroyo Grande, Corregimiento de San José de Saco (47.8 Km<sup>2</sup>).

Longitud del cauce principal (l)

Es uno de los parámetros básicos de reconocimiento de la cuenca, debido a que allí es donde se presume se genera el tiempo de concentración de la cuenca.

Este parámetro se define habitualmente como la medida del escurrimiento principal de la cuenca, medido desde la parte más alta hasta la salida.

Es la distancia horizontal entre el nacimiento del cauce principal y un punto sobre el cauce en la salida de la cuenca. La longitud del cauce del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco es de 12.13 Km.

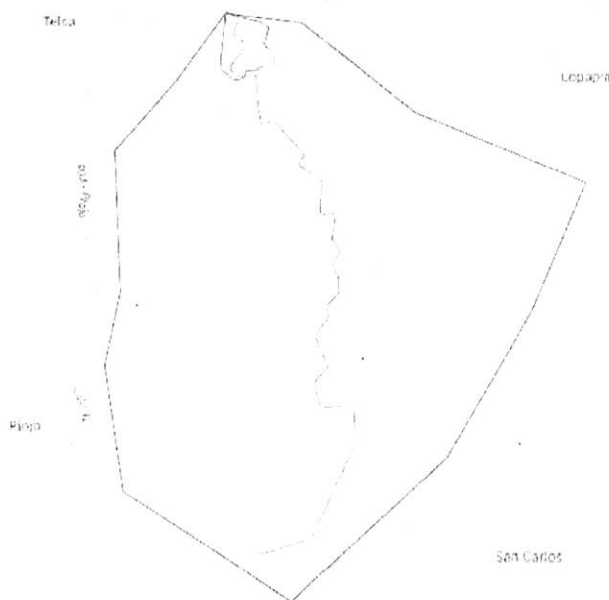


Figura 3. Longitud del cauce principal de la cuenca del arroyo Grande, Corregimiento de San José de Saco (12.13 Km).

*Handwritten signature or mark.*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000599 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

Perímetro de la cuenca

Longitud total de la línea de divisoria de aguas que define la cuenca. El perímetro de la cuenca del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco es de 26.8 Km.

Pendiente media (s)

La cuenca del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco presenta una pendiente media de 0.01%, según la Tabla 1 la cuenca tiene una pendiente Suave.

Tabla 1. Clasificación de los valores de Pendiente del cauce (m/m)

| Rangos de Pendiente (%) | Clases   |
|-------------------------|----------|
| 0.01-0.05               | Suave    |
| 0.06-0.11               | Moderada |
| 0.12-0.17               | Fuerte   |

Fuente: (Reyes Trujillo Et al., 2010)

Índice de compacidad o de gravelius (kc)

Es un indicador adimensional de la forma de la cuenca, basado en la relación del perímetro de la cuenca con el área de un círculo equivalente al de la cuenca. De esta forma, entre mayor sea el coeficiente más distante será la forma de la cuenca con respecto del círculo. Para valores cercanos a uno, la cuenca presenta mayor tendencia a crecientes o concentración de altos volúmenes de aguas de escorrentía. Los valores de Kc no deben ser inferiores a 1.

$$K_c = 0.28 \left[ \frac{P}{\sqrt{A}} \right]$$

Dónde:

Kc: Coeficiente de compacidad

P: Perímetro de la cuenca (longitud de la línea divisoria de aguas)

A: Área de la cuenca

Existen tres categorías para la clasificación según el valor de este parámetro las cuales se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de la cuenca de acuerdo al índice de compacidad

| Rangos de Kc | Clases de Compacidad                  |
|--------------|---------------------------------------|
| 1.00-1.25    | Redonda a oval redonda                |
| 1.25-1.50    | De oval redonda a oval oblonga        |
| 1.50-1.75    | De oval oblonga a rectangular oblonga |
| >1.76        | Alargada                              |

Fuente: (Reyes Trujillo Et al., 2010)

El índice de compacidad de la cuenca del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco es de 1.09, por lo tanto, según la Tabla 2 se puede clasificar como una cuenca redonda a oval redonda. Dado que el valor de este índice es cercano a

*José*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **00000399** DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

1, la cuenca de este arroyo presenta mayor tendencia a crecientes o concentración de altos volúmenes de aguas de escorrentía.

Información Hidrológica

La Tabla 3 muestra las características más importantes correspondientes a las estaciones meteorológicas, representativas del régimen de lluvias, para el área del proyecto.

Tabla 3. Estaciones Pluviométricas Representativas

| Código      | TE | Estación               | Cuenca        | Depto.    | Municipio    | Coordenadas Geodésicas |          | Eleva (msnm) |
|-------------|----|------------------------|---------------|-----------|--------------|------------------------|----------|--------------|
| 290450<br>2 | SS | Apto Ernesto Cortissoz | Rio Magdalena | Atlántico | Soledad      | 10° 53' N              | 74° 47 W | 14           |
| 290451<br>2 | CP | Las Flores             | Rio Magdalena | Atlántico | Barranquilla | 11° 02' N              | 74° 49 W | 2            |
| 290402<br>4 | PG | Usiacuri               | Rio Magdalena | Atlántico | Barranquilla | 10°45' N               | 74° 59 W | 100          |

ANÁLISIS HIDROLÓGICO

En el estudio presentado por la gobernación del Atlántico, se acudió a tratar la información pluviográfica para estimar las crecientes asociadas a una cierta frecuencia de ocurrencia. La forma usada fue la utilización de una tormenta de diseño o un evento que involucre una intensidad, una duración y una frecuencia o periodo de retorno.

Curvas Intensidad Duración Frecuencia IDF

Las curvas Intensidad–Duración– Frecuencia, IDF, usadas en el presente estudio, fueron suministradas por el IDEAM, se seleccionaron las estaciones Aeropuerto Ernesto Cortissoz y Las Flores, localizadas ambas en cercanía a la zona de estudio, las cuales cuentan con registros de lluvias desde el año 1971 y 1980 respectivamente

*Japach*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

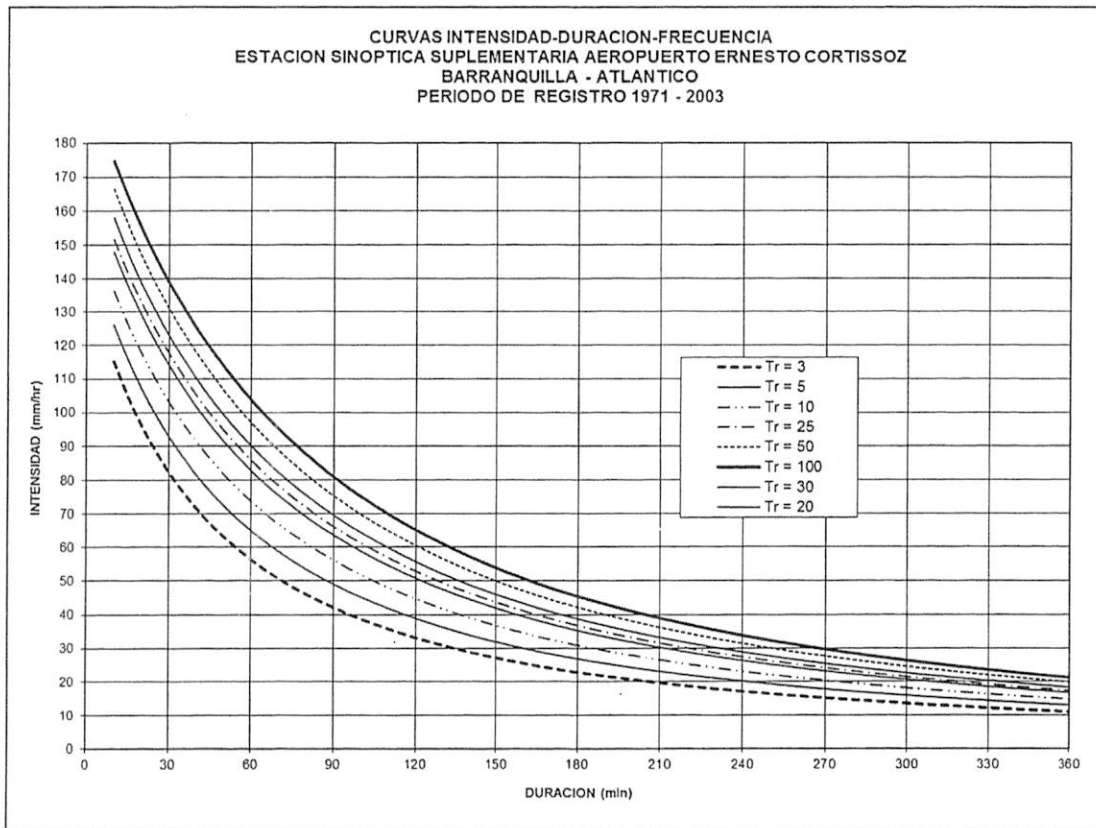


Figura 4. Curvas Intensidad – Frecuencia – Duración para la estación Aeropuerto Ernesto Cortissoz

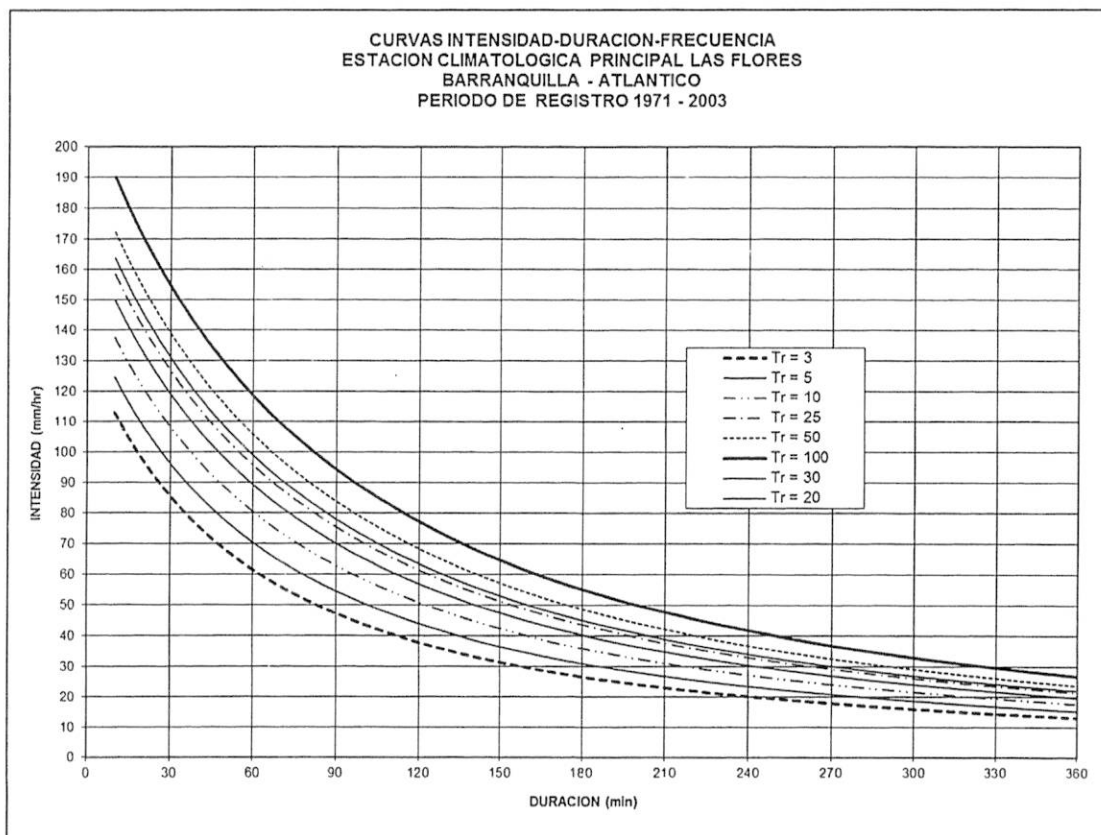


Figura 5. Curvas Intensidad – Frecuencia – Duración para la estación Las Flores

*Super*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

Método simplificado- Ecuaciones Paramétricas (Vargas, 1998)

Para la estimación de la intensidad de las lluvias de corta duración, se prepararon curvas intensidad-duración-frecuencia, basadas en los registros anuales de precipitación máxima en 24 horas, partiendo de la expresión general de las curvas I-D-F modificada según Vargas en 1998 para curvas IDF en Colombia:

$$i = \frac{a * T^b * M^d}{(t/60)^c}$$

Donde:

*i*: Intensidad de precipitación, en milímetros por hora (mm/h).

*T*: Periodo de retorno, en años.

*M*: Precipitación máxima promedio anual en 24 h a nivel multianual

*t*: Duración de la lluvia, en minutos (min).

*a, b, c, d*: Parámetros de ajuste de la regresión. Estos parámetros fueron regionalizados como se presenta en la Figura 6, y sus valores se presentan en la Tabla 4



Figura 6. Regiones en Colombia para la definición de parámetros a, b, c y d

*Joyce*



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No. 0000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

Tabla 4. Valores de los coeficientes a, b, c y d para el cálculo de las curvas intensidad-duración- frecuencia, IDF, para Colombia

| REGIÓN         | a     | b    | c    | d    |
|----------------|-------|------|------|------|
| Andina (R1)    | 0.94  | 0.18 | 0.66 | 0.83 |
| Caribe (R2)    | 24.85 | 0.22 | 0.50 | 0.10 |
| Pacífico (R3)  | 13.92 | 0.19 | 0.58 | 0.20 |
| Orinoquía (R4) | 5.53  | 0.17 | 0.63 | 0.42 |

Para las estaciones del área de estudio se emplearon los valores de los parámetros correspondientes a la región 2, es decir, Caribe y las precipitaciones máximas promedio anual en 24 horas a nivel multianual de la estación Usiacuri.

Se determinó los valores de intensidad, duración, frecuencia par los períodos de retorno comprendidos entre 2 y 200 años obtenidas a mediante la metodología propuesta por Vargas para duraciones máximas de 80 minutos y mínimas de 5 minutos, y se muestran en la figura 7

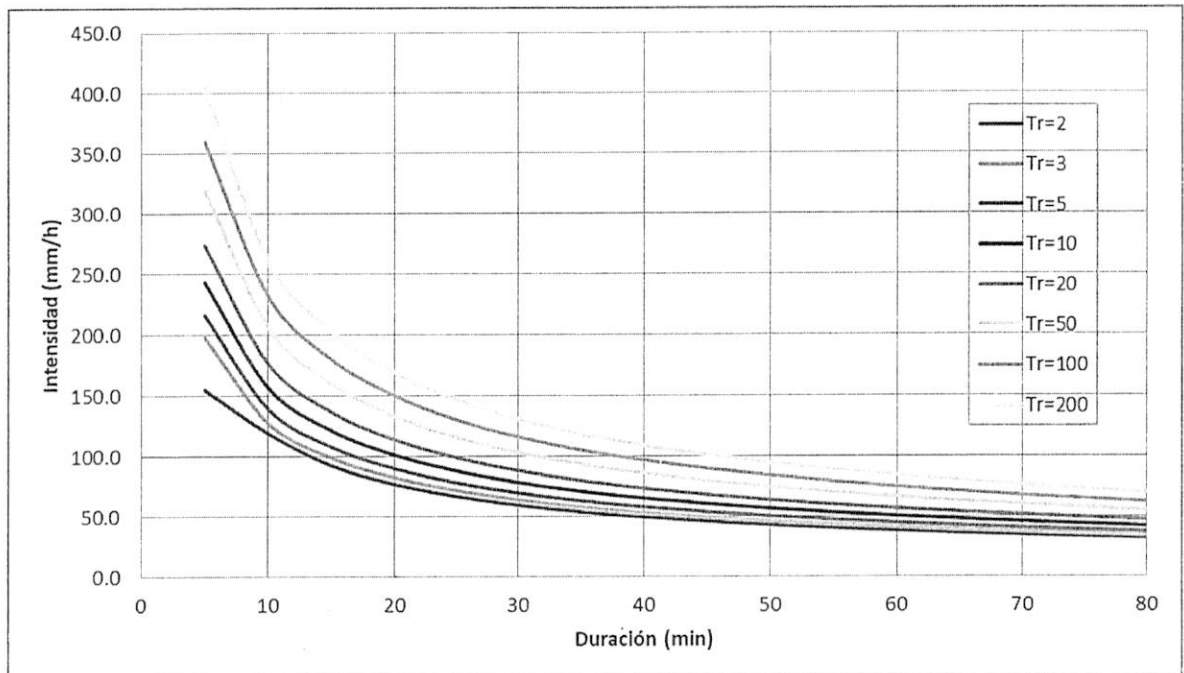


Figura 7. Curvas Intensidad – Frecuencia – Duración para la estación Usiacuri calculadas mediante el método simplificado, ecuaciones Paramétricas (Vargas, 1998)

Proceso de transformación LLUVIA – ESCORRENTIA

Los estudios hidrológicos necesarios para proyectar las obras de drenaje, están dirigidos a obtener las magnitudes de los caudales o gastos para los cuales se deben dimensionar las obras de drenaje, de tal forma que se preserve la integridad de las instalaciones, vías y edificaciones.

Para los modelos lluvia-escorrentía se calcularon los hietogramas de precipitación para una duración del aguacero de diseño de 80 horas para el periodo de retorno que se está analizando,

Hietogramas puntuales de aguaceros de diseño con curvas intensidad-duración-frecuencia

*Japax*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No:

00000399

DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

Los hietogramas de lluvia puntual se deben transformar a hietogramas de lluvia espacial, para tener en cuenta el hecho de la espacialidad de la hoya y que la precipitación promedio en un aguacero en una hoya es menor a medida que aumenta su área de drenaje.

Para los hietogramas para las estaciones de la zona de estudio se empleó la ecuación de Fhrüling para el cálculo del factor  $f(\alpha)$  de reducción de lluvia puntual por espacialidad de la hoya, la cual se muestra a continuación

$$f(\alpha) = 1.0 - 0.0054 * A^{0.25}$$

Donde:

A: Área de drenaje la hoya, en metros cuadrados (m2)

Calculo de caudales para diferentes periodos de retorno

Para la determinación de caudales, dada la calidad y cantidad de la información disponible, se utilizó la metodología de Hidrograma Unitario sintético de Clark (modelación mediante HEC-HMS).

Para este estudio se calcularon los caudales para los periodos de retorno de 20 y 100 años.

Hidrograma sintético de clark

El hidrograma unitario (HU) de Clark (1945), es el método que se implementa en el modelo HEC-HMS, el cual tiene en cuenta el tránsito a través de la cuenca a través de las curvas isócronas. Las curvas isócronas son curvas que unen los puntos de la cuenca que tienen igual tiempo de desagüe.

Para construir un hidrograma unitario, a partir de curvas isócronas trazadas cada un cierto intervalo de tiempo (por ej. 1 hora) se dibuja un histograma área-tiempo.

Para transformar las áreas en caudales, es necesario aplicar la fórmula:

$$q = \frac{2.78 * A}{\Delta t}$$

Donde  $q$  es el caudal en m3/s cuando el área está en Km2 y  $\Delta t$ , que es el intervalo de tiempo en función del cual está definido el histograma área-tiempo, está en horas. Para obtener el hidrograma unitario correspondiente a una duración cualquiera de lluvia neta, puede usarse el método que se explica en el siguiente apartado. Sin embargo, también puede considerarse que hidrograma unitario obtenido es el correspondiente a una duración igual al intervalo con que es definido el histograma área-tiempo, ya que da lo mismo que la lluvia neta unitaria caiga instantáneamente o que caiga en un tiempo inferior o igual al de definición de dicho histograma. Clark propone que este histograma sea transitado por algún método de almacenamiento, por ejemplo, un depósito, para simular las retenciones que se producen en la cuenca y atenuar los picos.

Modelación mediante HEC-HMS para Hidrogramas Unitarios (HU).

Japca

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No: <sup>No</sup> 0000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

Para las metodologías de los hidrogramas unitarios (HU), la obtención de los hidrogramas de respuesta de la cuenca se realizó en el programa HEC-HMS; software que permite simular transformación de lluvia histórica o hipotética en escurrimiento, a través de un sistema que integra diferentes métodos hidrológicos ya sean concentrados o distribuidos para el tránsito de caudales.

Determinación de los tiempos de concentración por cuenca hidrológica

Para determinar el tiempo de concentración se procedió a calcularlo por diferentes métodos de los cuales tenemos:

|   |   |
|---|---|
| Método de Kirpich                                     | $T_c = 0.000325 * \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}}$       |
| Método del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos | $T_c = 0.3 \left( \frac{L}{S^{1/4}} \right)^{0.76}$ |
| Método de Ven Te Chow                                 | $T_c = \frac{0.197 * L^{0.64}}{S^{0.32}}$           |

En la tabla 5. Se presenta los resultados de aplicar los diferentes métodos de cálculo del tiempo de concentración con las características morfométricas de la cuenca en estudio.

Tabla 5. Características Físicas de la micro cuenca y Tiempos de Concentración

| Características Físicas de la Micro cuenca |                          |                                 | Tiempo De Concentración Tc (horas) |                      |             |                |
|--|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------|----------------|
| Área (Km2)                                 | Longitud Del Cauce (Kms) | Pendiente Media Del Cauce (m/m) | Kirpich                            | Cuerpo De Ingenieros | Ven Te Chow | Valor Promedio |
| 47,8                                       | 12,13                    | 0,001                           | 6,48                               | 7,43                 | 8,87        | 7,59           |

Coeficiente de almacenamiento R

Este coeficiente representa el retardo que la cuenca impone a la escorrentía superficial para desplazarse. Algunos autores suponen que es similar al lag o tiempo de retardo, o que es una fracción del tiempo de concentración, multiplicando éste por un factor del orden de 0.75.

$$R = 8 * 0.75 = 6$$

Método del número de curva CN del SCS para estimar abstracciones de la precipitación.

El Soil Conservation Service de los Estados Unidos de América, SCS, desarrolló un método denominado número de curva de escorrentía CN, para calcular las abstracciones de una tormenta, las cuales incluyen la intercepción, la detención superficial y la infiltración propiamente dicha

Estimación del número de curva de escorrentía, CN

Actualmente están en uso tablas de número de curva de escorrentía CN para un promedio de la condición AMC II para varias coberturas hidrológicas del suelo. En la Tabla 6 se muestran los números de curva para áreas urbanas

*basca*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No. 00000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

para otros tipos de tierras agrícolas.

La descripción y tipo de cobertura para la cuenca de estudio escogida fue “Combinación de bosques y pastos (huertas o granjas con árboles)” para una condición hidrológica pobre y un grupo de suelos tipo C, Moderadamente alto potencial de escorrentía debido a la saturación del nivel freático de la zona., el cual arroja un valor de número de curva igual a 82.

Tabla 6. Números de curva de escorrentía de otras tierras agrícolas para una condición de humedad antecedente promedio AMCII e la=0.2S

| DESCRIPCIÓN Y TIPO DE COBERTURA   | CONDICIÓN HIDROLÓGICA | NÚMERO DE CURVA PARA GRUPOS DE SUELOS HIDROLÓGICOS |    |    |    |
|---|-----------------------|--|----|----|----|
|   |                       | A  | B  | C  | D  |
| Pastos, forraje para pastoreo <sup>1</sup>  | Mala                  | 68   | 79 | 86 | 89 |
|   | Regular               | 49   | 69 | 79 | 84 |
|   | Buena                 | 39   | 61 | 74 | 80 |
| Prados continuos, protegidos de pastoreo, y generalmente segados para heno              | ---                   | 30   | 58 | 71 | 78 |
| Maleza mezclada con pasto de semilla con la maleza como principal elemento <sup>2</sup> | Mala                  | 48   | 67 | 77 | 83 |
|   | Regular               | 35   | 56 | 70 | 77 |
|   | Buena                 | 30 <sup>3</sup>                                    | 48 | 65 | 73 |
| Combinación de bosques y pastos (huertas o granjas con árboles) <sup>4</sup>            | Mala                  | 57   | 73 | 82 | 86 |
|   | Regular               | 43   | 65 | 76 | 82 |
|   | Buena                 | 32   | 58 | 72 | 79 |
| Bosques <sup>5</sup>  | Mala                  | 45   | 66 | 77 | 83 |
|   | Regular               | 36   | 60 | 73 | 79 |
|   | Buena                 | 30   | 55 | 70 | 77 |
| Predios de granjas, construcciones, veredas, caminos y lotes circundantes               | ---                   | 59   | 74 | 82 | 86 |

Tabla 7. Resultados Obtenidos

| PARÁMETRO                        | VALOR |
|----------------------------------|-------|
| Área de la cuenca (Km2)          | 47.8  |
| tiempo de concentración (h)      | 8     |
| Coefficiente de almacenamiento R | 6     |
| Numero de curva CN               | 82    |

Hidrogramas de salida

Con el software HEC-HMS se obtuvieron los hidrogramas de salida de la cuenca del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco para las estaciones de la zona de estudio para periodos de retorno de 20, 50 y 100

ANÁLISIS HIDRÁULICO

En el estudio presentado por la gobernación del Atlántico, se realizó la modelación hidráulica del flujo del caudal con 20, 50 y 100 años de periodo de retorno a través del canal propuesto para realizar las obras de encole y reconfiguración del Arroyo Grande para prevención de inundaciones en el corregimiento. Este modelo se realizó para flujo no permanente, con los hidrogramas de entrada de caudal generados mediante el modelo de transformación de lluvia en escorrentía de HEC-HMS. El tramo modelado es de aproximadamente 630 m de longitud de canal, tal como se observa en la Figura 20.

*bapax*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”



Figura 20. Esquema en planta del tramo del Arroyo Grande a canalizar, sobre el plano del corregimiento de San José de Saco.

Para el análisis del comportamiento hidráulico del tramo que presenta mayor amenaza de desbordamientos hacia el corregimiento de San José de Saco en Atlántico, el modelo hidráulico se desarrolló a partir de las secciones transversales obtenidas a partir del canal diseñado para mitigar la amenaza de inundación, tal como se muestra en la Figura 21.

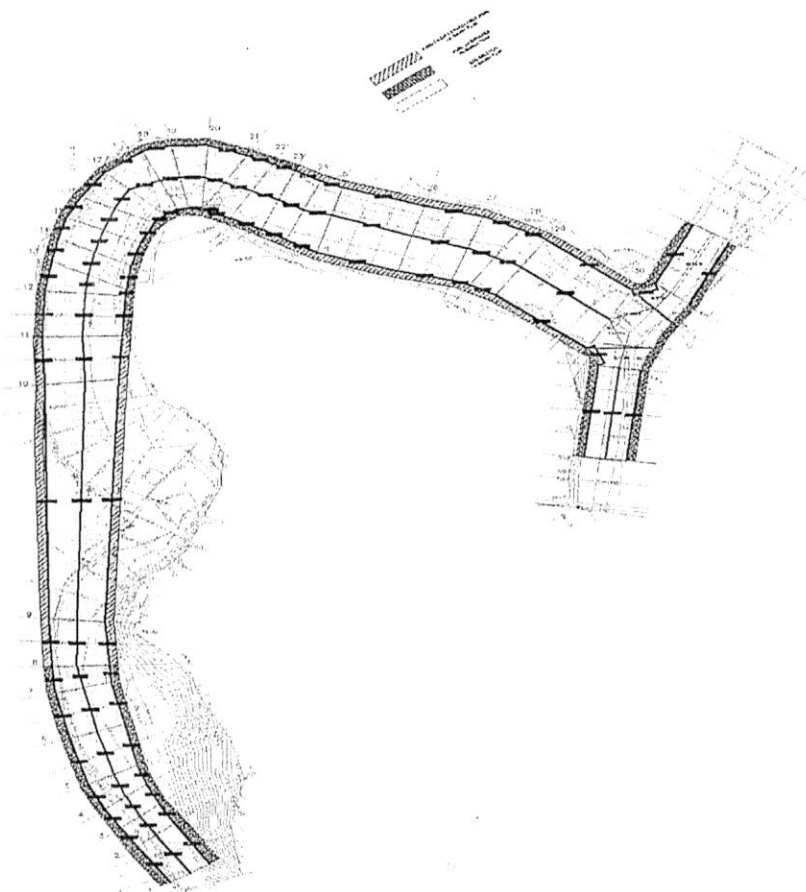


Figura 21. Vista en planta del canal diseñado para mitigar la amenaza de inundación sobre el municipio de San José de Saco

#### REVESTIMIENTO DEL CANAL

La rugosidad de las paredes de los canales y tuberías es función del material con

*Saco*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No: **00000399** DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

que están contruidos. Los valores son determinados en mediciones tanto de laboratorio como en el campo. La variación de este parámetro es fundamental para el cálculo hidráulico, por un lado, y para el buen desempeño de las obras hidráulicas por otro.

El canal propuesto está compuesto de varios tipos de revestimientos los cuales son descritos en la según la sección transversal en planta mostrada en la Figura 21.

Tabla 8. Descripción del revestimiento del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco según la geometría en planta de la Figura 21

| Tipo. | Descripción del Revestimiento  | Sección Inicial Modelo Hec-Ras | Sección Final Modelo Hec-Ras | Sección inicial Abscisa KM | Sección Final Abscisa KM |
|-------|--|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1     | Orilla en gavión de altura 4 m y fondo de 16 m de ancho en colchogavión                        | 1                              | 3                            | 630                        | 600                      |
| 2     | Orilla en gavión de altura 3 m y fondo de 20 m de ancho en colchogavión                        | 3                              | 8                            | 600                        | 530                      |
| 3     | Orilla en muro en suelo reforzado (MSR) de altura 3 m y fondo de 28 m de ancho en colchogavión | 8                              | 11                           | 530                        | 360                      |
| 4     | Orilla en gavión de altura 3 m y fondo de 28 m de ancho en colchogavión                        | 11                             | 23                           | 360                        | 230                      |
| 5     | Orilla en muro en suelo reforzado (MSR) de altura 3 m y fondo de 28 m de ancho en colchogavión | 23                             | 30                           | 230                        | 100                      |
| 6     | Orilla en gavión de altura 2 m y fondo de 15 m de ancho en colchogavión                        | 1*                             | 2*                           | 100                        | 0                        |

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA DEL CANAL

El canal para el arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco en este punto, un tramo de aproximadamente 630 metros el cual presenta la confluencia de dos arroyos tal como se muestra en se muestra en la Figura 21, para los hidrogramas de caudal obtenidos del modelo de transformación de lluvia en escorrentía los cuales son mostrados en la Figura 26.

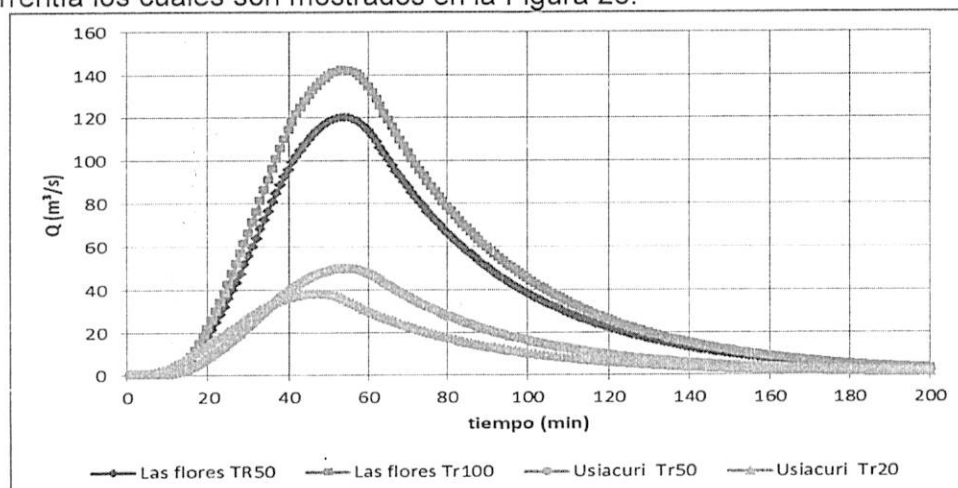


Figura 26. Hidrogramas de caudal resultantes del modelo HEC-HMS para la cuenca del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco

*borras*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: **00000399** DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

Los resultados de la modelación hidráulica de la reconfiguración del arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco para los hidrogramas de caudal de 20 años de periodo de retorno de la estación Usiacuri, 50 años de periodo de retorno de la estación Usiacuri, 50 años de periodo de retorno de la estación las Flores y 100 años de periodo de retorno de la estación las Flores son mostrados en la Figura 27, Figura 28, Figura 29 y Figura 30, respectivamente del Informe Técnico No.000595 del 12 de junio de 2018.

Teniendo en cuenta que el modelo para el arroyo Grande en el corregimiento de San José de Saco se realizó para flujo no permanente, el nivel resultante del hidrograma de caudal con periodo de retorno de 50 años para la estación las Flores es un hidrograma de nivel para cada una de las secciones transversales. Los hidrogramas de nivel para las secciones del modelo de Hec-Ras 1 y 30, son mostrados en la Figura 36 y Figura 37 respectivamente.

En la Figura 38 se muestra el perfil del canal propuesto, así como la lámina de agua resultante del modelo de Hec-Ras para el Arroyo Grande para la creciente de 50 años de periodo de retorno en la estación Las Flores, el nivel de la lámina de agua promedio para este escenario es de 2.2 m. por lo tanto, para la reconfiguración del cauce, dejando un borde libre de 80 cm, la cresta del talud de orilla no deberá ser inferior a 3.0 m para el tramo después de la confluencia de los arroyos.

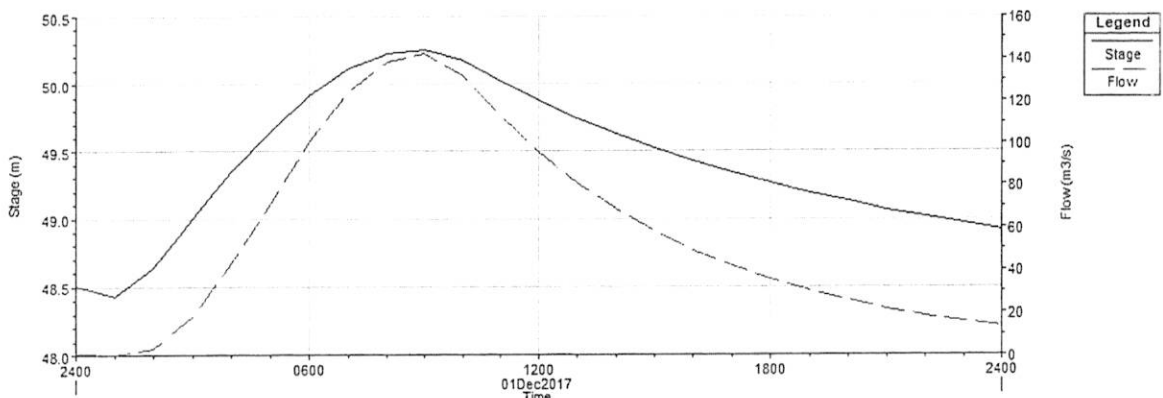


Figura 36. Hidrogramas de nivel y de caudal en la sección 30 del modelo de Hec-Ras para el Arroyo Grande para la creciente de 50 años de periodo de retorno en la estación Las Flores

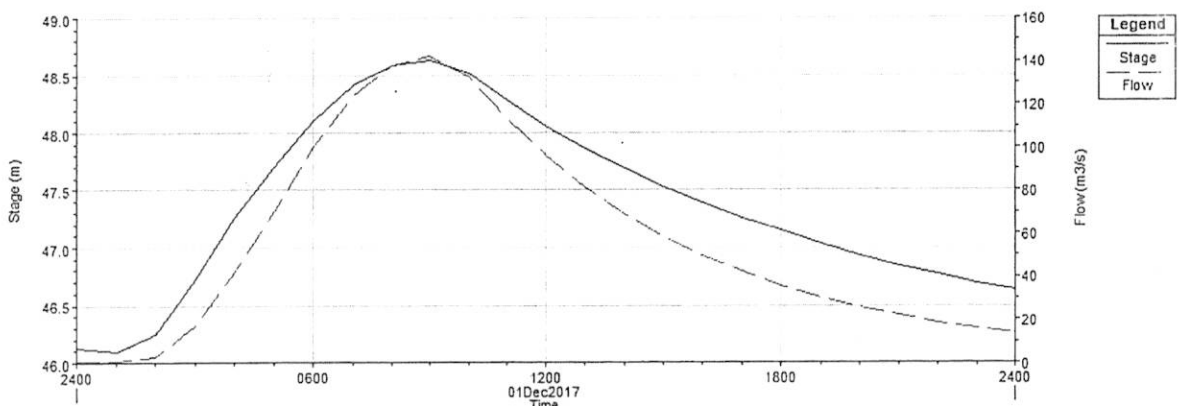


Figura 37 Hidrogramas de nivel y de caudal en la sección 1 del modelo de Hec-Ras para el Arroyo Grande para la creciente de 50 años de periodo de retorno en la estación Las Flores

*Juan*

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

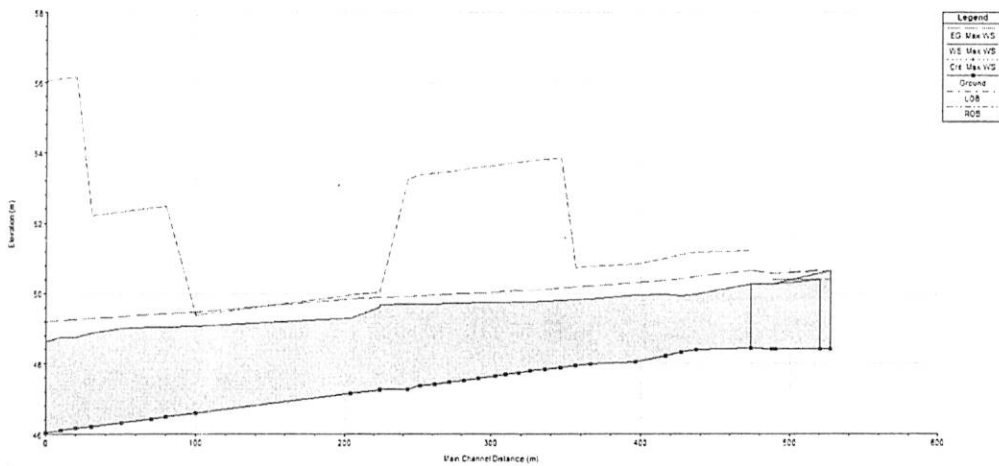


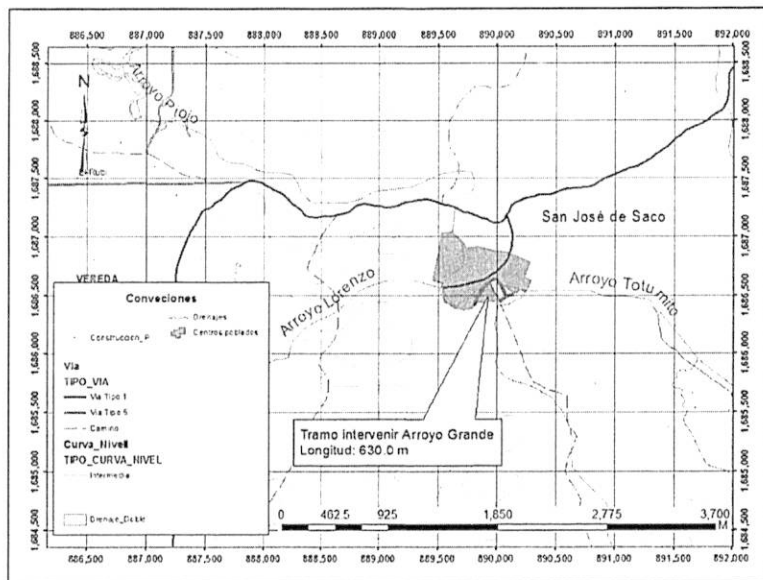
Figura 38. Perfil del canal propuesto con la lámina de agua resultante del modelo de Hec-Ras para el Arroyo Grande para la creciente de 50 años de periodo de retorno en la estación Las Flores.

**REVISIÓN CARTOGRÁFICA**

El predio donde se va a realizar la intervención del cauce del arroyo Grande se localiza en la unidad hidrográfica del arroyo Piojó en la cuenca de Arroyos directos al Mar Caribe, el cual no se encuentra adoptado.

Vías y drenajes

Las vías y drenajes que se encuentran en el sector donde se va a realizar el proyecto de canalización del arroyo Grande de San José de Saco, se presentan a continuación:

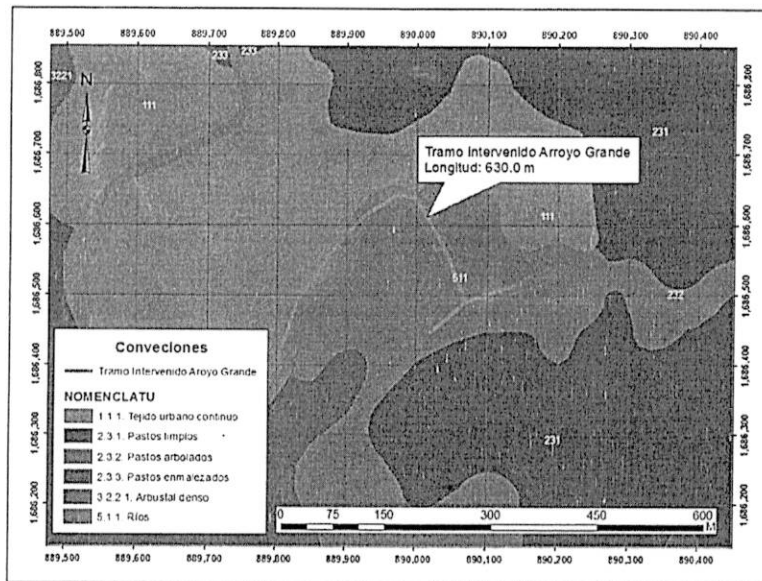


Cobertura del suelo.

*Handwritten signature/initials*



“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”



Cobertura Leyenda Corine Land Cover

1.1.1 Tejido Urbano Continuo.

Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más de 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano.

2.3.2 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.

5.1.1 Ríos

Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río.

Se considera como unidad mínima cartografiable aquellos ríos que presenten un ancho del cauce mayor o igual a 50 metros.

OBSERVACIONES DE CAMPO:

Se realizó visita técnica de inspección para la evaluación de ocupación de cauce del Arroyo Grande en el corregimiento del San José de Saco en el municipio de Juan de Acosta, solicitado por la Gobernación del Atlántico, con el fin de reducir las condiciones de alta amenaza por inundación que presenta este sector del corregimiento. En este sitio se observó lo siguiente:

1. La reconfiguración del cauce del arroyo Grande inicia 70 m aguas arriba de cada uno de los dos afluentes que confluyen en este cauce. Las coordenadas del punto de inicio 1 son: Latitud: 10°48'7.3009"N, Longitud: 75°4'55.298"W y del Punto 2 son Latitud: 10°48'5.05"N Longitud: 75°4'59.36"W. Extendiéndose aguas abajo 490 mts.
2. El arroyo Grande bordea el corregimiento de San José de Saco, el cual se ha desbordado en años anteriores.
3. No observó árboles dentro del área de influencia del proyecto.
4. Es un cuerpo de agua efímero, solo lleva agua cuando llueve.

Japaw

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 000399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

**CONCLUSIONES**

- I. La estimación de caudales se realizó por métodos indirectos que tienen un gran uso y son de gran utilidad en regiones o cuencas que no cuentan con registros hidroclimáticos.
- II. El proyecto se diseñó para el periodo de retorno de diseño (50 años), el caudal pico para la cuenca del arroyo grande es de 122.2 m<sup>3</sup>/s.
- III. Las secciones propuestas para la reconfiguración del cauce del arroyo Grande, no presentan desbordamiento para los caudales simulados con un periodo de retorno de 50 años.
- IV. El área de drenaje de la cuenca de arroyo Grande y arroyito Hondo es de 182.94 km<sup>2</sup> y 0.58 km<sup>2</sup> para los cuales se elaboró un modelo lluvia – escorrentía el cual arrojó caudales para periodos de retorno de 100 años de 451 y 7.7 m<sup>3</sup>/s para los arroyos mencionados.
- V. Los materiales utilizados para la reconfiguración del cauce del arroyo Grande corresponden a: Gavión y Muro en suelo reforzado para los taludes y Colchogavión para el Fondo.
- VI. El cuerpo de agua a reconfigurar se localiza en la unidad hidrográfica del arroyo Piojó en la cuenca de Arroyos directos al Mar Caribe, el cual no se encuentra adoptado.
- VII. La cobertura de la tierra que se presenta en el proyecto son:
  - a. 1.1.1 Tejido Urbano Continuo.
  - b. 2.3.2 Pastos Arbolados.
  - c. 5.1.1 Ríos
- VIII. Durante el tramo del arroyo a intervenir no hay presencia de árboles que puedan ser aprovechados.

**FUNDAMENTOS LEGALES**

Que el art. 80 de la Constitución Política de la República de Colombia dispone en uno de sus apartes, “*El Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados...*”.

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, “...encargados por la 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 numeral 9 del artículo 31 de la ley 99 de 1.993 prevé como función de las Corporaciones Autónomas Regionales: “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.”

*Juan de Acosta*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No. 000399 DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

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

En lo concerniente a la solicitud de ocupación de cauce, el Decreto 1076 de 2015, establece lo transcrito a continuación.

*“Artículo 2.2.3.2.2.5. Usos. No se puede derivar aguas fuentes o depósitos de agua de dominio público, ni usarlas para ningún objeto, sino con arreglo a las disposiciones del Decreto - Ley 2811 de 1974 y del presente reglamento.”*

*“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 2.2.3.2.12.1. Ocupación La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas. (...)”*

Adicionalmente el artículo 2.2.3.2.19.6 del Decreto 1076 del 2015, sobre la realización de obras hidráulicas en los cauces, establece: *“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 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.”*

Más adelante el mismo Decreto señala: *“Artículo 2.2.3.2.19.16. Construcción de obras. Aprobados los planos y memorias técnicas por la Autoridad Ambiental competente los concesionarios o permisionarios deberán construir las obras dentro del término que se fije; una vez construidas las someterá a estudio para su aprobación.”*

Que el presente acto administrativo deberá publicarse en los términos establecidos en el Artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera:

*“Artículo 70. 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, y tendrá como interesado a cualquier persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.”*

*Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al Sistema Nacional Ambiental publicará un Boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite.”*

*Juaret*

## CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000399 DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

Que teniendo en cuenta que mediante la ley 1437 de 2011 se derogó el Código Contencioso Administrativo, creado por el Decreto 01 de 1984, el artículo aplicable es el 73 de dicha ley, el cual establece: *“Artículo 73. PUBLICIDAD O NOTIFICACION A TERCEROS DE QUIENES SE DESCONOZCA SU DOMICILIO. Cuando, a juicio de las autoridades, los actos administrativos de carácter particular afecten en forma directa e inmediata a terceros que no intervinieron en la actuación y de quienes se desconozca su domicilio, ordenarán publicar la parte resolutive en la página electrónica de la entidad y en un medio masivo de comunicación en el territorio donde sea competente quien expidió las decisiones. En caso de ser conocido su domicilio se procederá a la notificación personal.”*

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

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 96 de la ley 633 del 2000, la Corporación a través de la Resolución No.00036 del 22 de enero de 2016, estableció las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales y demás instrumentos de control y manejo ambiental, teniendo como base el sistema y el método de cálculo de tarifas definidos en la ley, así como lo señalado en la Resolución No.001280 del 07 de julio de 2012, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en relación con el valor o costo del proyecto, el artículo 4 de la Resolución No.00036 del 22 de enero de 2016, establece que estos comprenden los costos de inversión y operación.

Que teniendo en cuenta que la GOBERNACION DEL ATLANTICO, presentó permiso de ocupación de cauce del Arroyo San José de Saco (Grande), ubicado en el Corregimiento San José de Saco del Municipio de Juan de Acosta – Atlántico, en las coordenadas X 922921.620 – Y 1706378.288, con el Objeto de adelantar el Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRAS PARA LA GESTION DEL RIESGO MEDIANTE EL CONTROL DE INUNDACION EN ARROYOS DE MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO - CANALIZACION EN TRAMOS CON GAVIONES LATERALES Y GEOCOLCHON EN EL FONDO DEL ARROYO, esta Corporación de acuerdo con las características del mismo y con base en lo establecido en el artículo 5 de la Resolución No.00036 del 22 de enero de 2016, lo enmarca dentro de los usuarios de MENOR IMPACTO, los cuales se caracterizan por ser *“aquellos usuarios que durante la ejecución o finalización del proyecto tienen la posibilidad de retornar de manera inmediata a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de condiciones naturales.”*

Que en cuanto al seguimiento, el artículo 1 de la mencionada Resolución establece entre los servicios que requieren seguimiento el permiso de ocupación de cauce.

Que el costo por concepto de seguimiento está destinado a cubrir los costos económicos en que incurre la Corporación durante la etapa del seguimiento de las licencias ambientales, permisos de emisiones atmosféricas, vertimientos líquidos, aprovechamientos forestales, concesión de agua, plan de manejo ambiental, plan de contingencia, autorizaciones de ocupación de cauce, PSMV, PGIRS, PGIRHS, RESPEL,

busca

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No. 9000399 DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

inscripciones, autorizaciones u otros instrumentos de control y manejo ambiental, de conformidad con el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y en lo dispuesto en la Resolución 1280 de 2010.

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

Que la Resolución No.000036 de 2016, en su artículo 10, hace referencia al procedimiento de liquidación y cobro de los costos de seguimiento, señalando que “El cargo por seguimiento durante la fase de construcción, montaje, operación del proyecto, obra o actividad se pagará por adelantado, por parte del usuario.

La liquidación del cobro por seguimiento incluye los siguientes conceptos:

1. “Valor de Honorarios: Se calculará teniendo en cuenta los perfiles y salarios de los funcionarios y contratistas con que cuenta la Corporación, y teniendo en cuenta las horas de dedicación de los profesionales para el desarrollo de su labor...
2. Valor de los gastos de viaje: se calculará aplicando las tarifas de transporte establecidas por la Corporación, vigentes en el momento de la liquidación, por el número de visitas a la zona del proyecto...
3. Valor de los Gastos de Administración: Se calculará aplicando a la suma de los dos componentes anteriores, el porcentaje de gastos de administración que para este caso será del 25% del valor total registrado, según lo estipulado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.”

Teniendo en cuenta lo antes manifestado, y lo definido en la Resolución No.000036 de 2016, el valor a cobrar por concepto de seguimiento ambiental del trámite solicitado, será el establecido en la tabla No.50 de la mencionada Resolución, para los usuarios de menor impacto, incluyendo el incremento del IPC del año a liquidar, de conformidad con lo establecido en el artículo 21 de la mencionada Resolución.

Tabla 49. Permiso Ocupación de Cauce – Menor Impacto

| Instrumentos de control       | Total       |
|-------------------------------|-------------|
| Permiso de ocupación de cauce | \$2.242.122 |

En mérito de lo expuesto anteriormente se,

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO: OTORGAR** Permiso de Ocupación de Cauce del Arroyo San José de Saco (Grande), ubicado en el Corregimiento San José de Saco del Municipio de Juan de Acosta – Atlántico, en las coordenadas: inicial Latitud: 10°48'7.56"N, Longitud: 75° 4'54.70"W, y final Latitud: 10°48'4.07"N, Longitud: 75° 5'6.12"W, con el Objeto de adelantar el Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRAS PARA LA GESTION DEL RIESGO MEDIANTE EL CONTROL DE INUNDACION EN ARROYOS DE MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO - CANALIZACION EN TRAMOS CON GAVIONES LATERALES Y GEOCOLCHON EN EL FONDO DEL ARROYO, solicitado por la GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO, identificada con Nit No.890102006-1, representada por el señor Eduardo Véran De la Rosa, o quien haga sus veces al momento de la notificación.

*hacer*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 00399 DE 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”

**PARAGRAFO PRIMERO:** El permiso de Ocupación de Cauce se otorga por el término de doce (12) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, por lo tanto, las obras deben adelantarse durante el mencionado término.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** El permiso de Ocupación de Cauce otorgado, queda condicionado al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales, a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

1. Las obras deben ser realizadas conforme lo establecen los diseños y las especificaciones técnicas presentadas, y sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones:
  - a) Darle estricto cumplimiento a lo estipulado en la Resolución 472 de 2017. En relación al manejo de escombros.
  - b) Disponer los servicios sanitarios necesarios y suficientes para el uso del personal de la obra.
  - c) En el sitio de los trabajos no se deberá realizar lavado o mantenimiento a los equipos mecánico que trabajen en la obra.
  - d) El cargue de combustible a los vehículos utilizados en la obra deberá realizarse dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.
  - e) Al momento de ejecutar las actividades de la obra de construcción, almacenar fuera del cauce del Arroyo los residuos sólidos generados, en un área provisional adecuada técnica y ambientalmente.
2. La Gobernación del Atlántico deberá presentar en un término de 30 días, una comparación de las condiciones actuales y proyectadas del arroyo Grande, mediante simulaciones del modelo planteado en la información presentada ante esta corporación, esta simulación debe contener un tramo del arroyo Grande de por lo menos 800 m aguas debajo de la última sección del tramo a reconformar.
3. La Gobernación del Atlántico, deberá comunicar oportunamente ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico cualquier modificación al proyecto para su respectiva aprobación, y solicitar los permisos ambientales que puedan ser requerido.
4. La Gobernación del Atlántico, una vez terminados los trabajos debe presentar ante la Subdirección de Gestión ambiental de esta corporación, un informe de actividades que muestre el antes, durante y después del desarrollo de la obra de construcción.
5. Presentar en un término de 30 días una descripción del manejo del agua lluvias que podría transitar por el cauce durante la ejecución de la obra, en el evento que se presente una precipitación.
6. Se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento del cuerpo de agua con el objeto de evitar el aporte de materiales.
7. Supervisar en forma permanente la construcción, con el objeto de detectar la contaminación al cuerpo de agua por el aporte de residuos sólidos, grasas o aceites entre otros, y adoptar las medidas correspondientes para la mitigación de estos impactos.
8. No se permite la disposición de residuos sólidos en el cuerpo de agua.
9. El material de las excavaciones para la construcción de la obra debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial y colocarlo en un sitio debidamente autorizado.
10. Se prohíbe el lavado de la maquinaria y equipo en el cuerpo de agua, para evitar el

*Jepoa*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCION No: **0000399** DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación del mismo.

11. No se deberá disponer ningún residuo líquido en el cuerpo de agua.
12. No se deberá disponer en el cuerpo de agua ni en sus rondas de algún tipo de residuo industrial como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales.
13. En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas.
14. En caso de requerir la intervención a otros recursos naturales, se hace necesario que se tramiten todos los permisos ante la autoridad ambiental competente.
15. La Gobernación del Atlántico deberá dar cumplimiento a las demás obligaciones impuestas por la C.R.A., adicionales a las descritas en este concepto; así mismo a las contenidas en la legislación ambiental colombiana.

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

**PARAGRAFO:** En el evento de no lograrse la notificación personal del representante de la encartada, se procederá de conformidad con lo señalado en el artículo 69 de la ley 1437 de 2011.

**ARTICULO TERCERO:** Téngase como interesado cualquier persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección de notificación.

**ARTICULO CUARTO:** La GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO, identificada con Nit No.890102006-1, debe cancelar la suma de **DOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CIENTO VEINTIDOS PESOS M/L (\$2.242.122)**, por concepto del servicio de seguimiento ambiental del permiso de Ocupación de Cauce, de acuerdo a la señalado en la Resolución No.00036 del 22 de enero de 2016, teniendo en cuenta el incremento del IPC para el año a liquidar.

**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 efecto se le envíe.

**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 de la C.R.A.

**PARAGRAFO TERCERO:** En el evento de incumplimiento del pago anteriormente anotado, la C.R.A. se abstendrá de iniciar el trámite solicitado.

**ARTICULO QUINTO:** La Corporación Autónoma Regional del Atlántico, supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma será acreedor de las sanciones respectivas, previo proceso sancionatorio ambiental de conformidad con lo señalado en la ley 1333 de 2009.

**ARTICULO SEXTO:** La GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO, identificada con Nit No.890102006-1, debe publicar la parte Resolutiva del presente acto administrativo, en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 70 de la ley 99 de 1993 y en concordancia con el artículo 73 de la ley 1437 de 2011. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la

*basat*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: 00399 DE 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO SAN JOSE DE SACO (GRANDE) A LA GOBERNACION DEL ATLANTICO, EN EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA – ATLÁNTICO”**

notificación del presente acto administrativo, y remitir copia de la publicación con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación en un término de cinco (5) días hábiles, a efecto de dar continuidad al trámite que se inicia.

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

**ARTICULO SEPTIMO:** El Informe Técnico N°000595 del 12 de junio de 2018, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral del presente proveído.

**ARTICULO OCTAVO:** Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido ante la Dirección General de esta Corporación, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, de conformidad con lo estipulado en el artículo 75 de la ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los 15 JUN. 2018

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

*Alberto Escolar*  
**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
 DIRECTOR GENERAL

*5000*  
 Exp: Por abrir  
 RAD:003392 del 10/04/2018  
 I.T.No.000595 del 12/06/2018  
 Elaboró: Amira Mejía B. Profesional Universitario *AM*  
 Revisó: Liliana Zapata. Subdirectora de Gestión Ambiental  
 Aprobó: Juliette Sleman. Asesora de Dirección.