



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN No. 1867

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

El Director *Ad Hoc* de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, en ejercicio de sus facultades legales conferidas por la Ley 99 de 1993, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. 0761 del 02 de febrero de 2021, la empresa **CFD INGENIERÍA S.A.S.**, a través de su representante legal, el señor CARLOS FRANCISCO DIAZ GRANADOS GUERRA, presenta Formato de Solicitud de Liquidación por Servicios de Evaluación de Permiso de Ocupación de Cauce para el proyecto: "Construcción de obras en el río Fundación para la reducción y control de inundaciones como estrategia de mitigación del riesgo en los corregimientos de Buenos Aires y Sampués del municipio de Aracataca, departamento del Magdalena". Adjunto a su solicitud, aporta la documentación requerida para continuar con el trámite ambiental, incluyendo el Formulario Único Nacional de Solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos.

Que en respuesta a lo anterior, esta Corporación procede a liquidar el valor a cancelar por concepto de Servicios de Evaluación del Permiso de Ocupación de Cauce, lo cual es comunicado al solicitante mediante oficio No. 1700-12.01-0357 del 03 de febrero de 2021.

Que el solicitante, acredita el pago por servicios de evaluación mediante recibo de caja emitido por la oficina de Tesorería de CORPAMAG.

Que una vez verificados los requisitos para iniciar el trámite solicitado, se profirió el Auto No. 740 del 27 de mayo de 2021, admitiendo la solicitud elevada por la empresa CFD INGENIERÍA S.A.S., ordenando el inicio del Permiso de Ocupación de Cauce, la práctica de una inspección ocular y la evaluación de la documentación aportada a fin de verificar la viabilidad del permiso, en cumplimiento de lo ordenado en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente Decreto 2811 de 1974 y el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015.

Que se realiza diligencia de notificación personal por correo electrónico de la mencionada providencia, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 67 de la Ley 1437 de 2011.

Que en cumplimiento de lo ordenado por la providencia de iniciación de trámite, se realizó visita de inspección y evaluación a los documentos aportados con la solicitud, derivándose el



1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

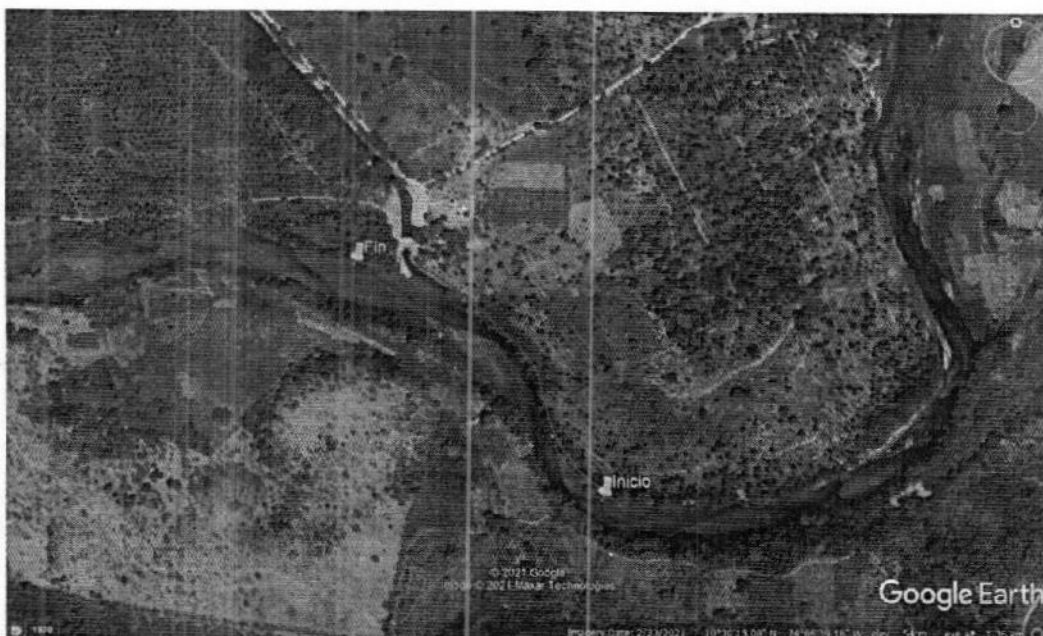
FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

respectivo informe técnico que hace parte integral de la presente providencia, en los siguientes términos:

"(...) 2. LOCALIZACIÓN: La intervención se realizará sobre el cauce principal río Fundación, en zona rural con una longitud aproximada de 470 metros.



COORDENADAS			
Inicio		Final	
Latitud Norte	Longitud Oeste	Latitud Norte	Longitud Oeste
10°30'7.69"	74°8'36.06"	10°30'17.53"	74°8'45.65"

El proyecto consiste en la construcción dragado mecánico de 470 metros, y la ubicación de geocontenedores de protección de márgenes.

3. VISITA DE CAMPO: El día 2 de junio de 2021, se adelantó visita de campo con el fin hacer inspección del lugar donde se proyecta la intervención sobre el río Fundación. La visita fue atendida por personal que labora en la empresa CFD INGENIERIA S.A.S. La siguiente fotografía es del recorrido realizado en la zona sobre el río Fundación donde se proyecta la intervención.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

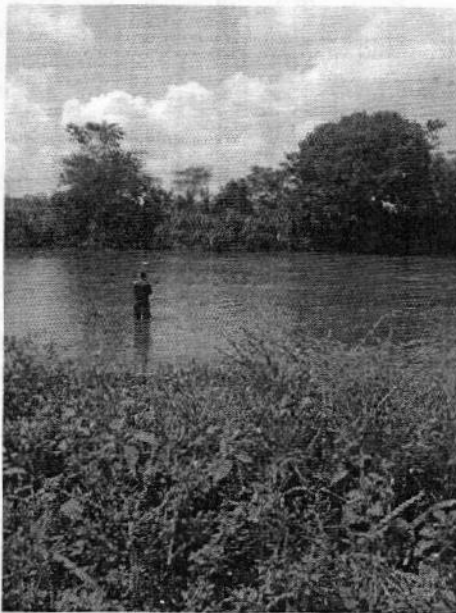
RESOLUCIÓN N°

FECHA:

1867

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."



Durante la visita se identifica que en la zona a intervenir se encuentra en una curva; además se encuentra una captación perteneciente al distrito de riego USOARACATACA, la intervención contempla la ubicación 470 metros lineales de geocotenedores, en la margen derecha del rio Fundación.

4. REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN APORTADA: *El proyecto consiste en el retiro mecánico sedimentos del rio Fundación en una longitud aproximada de 470 metros y la protección mediante la ubicación de geocontenedores en la margen derecha del tramo intervenido.*

Durante la visita, se entregó información técnica actualizada de los diseños ajustados de la intervención proyectada. La cual se detalla a continuación:

4.1 Caracterización de agua y sedimento

El cual es soportado por un documento en realizado por Universidad del Magdalena, en el cual se tiene en cuenta las variables fisicoquímicas mínimas establecidas por el IDEAM, 2004 en la guía de monitoreo y seguimiento del agua. En estos términos las variables escogidas no solo arrojan información desde el punto de vista recreativo sino también en los distintos enfoques mencionados, con las consideraciones anteriores y según lo establecido en el decreto 1076 de 2015 en el cual se establecen variables que deben ser medidas teniendo en cuenta la condición de uso.

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Conmutador: (57) (5) 4380200-4380300 - Celular: 322 9972273
www.corpamag.gov.co - email: contactenos@corpamag.gov.co



1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

En este documento se describe de manera general las técnicas de análisis de los parámetros, dichas técnicas se detallan en la guía metodológica para la 3 determinación de calidad fisicoquímica y microbiológica del agua y sedimentos) en las técnicas establecidas en el standard methods, 2012 (APHA/AWWA/WEF.). Las metodologías descritas se han implementado en otros países de América, como México, Argentina, Uruguay.

Se incluye en este informe la ubicación de los puntos del monitoreo realizado.

Se determina el índice de calidad de agua ICA, porpueto por Brown en 1970, el cual alcanza un valor de 59.29, categorizando la calidad del agua del rio Fundacion como ACEPTABLE, siendo posibles la utilización del recurso para diferentes finalidades (Riego, uso pecuario, preservación de fauna y flora) incluido la susceptibilidad de captación parasistemas de potabilización de agua para consumo humano. Los niveles de microorganismos reportados en el agua son adecuados para los usos citados, sin embargo, no son adecuados en captación directa para consumo humano.

Por otra parte, el análisis de sedimentos arrojó los siguientes resultados:

Se realizó la caracterización fisicoquímica detallada de los sedimentos (lodos) existentes en el rio Fundación encontrándose buenos porcentajes de arenas lo que posiblemente permite lavado de los sedimentos con facilidad así mismo permitió descartar la presencia de contaminantes orgánicos persistentes (pesticidas organoclorados, organofosforados, que podrían dificultar su reutilización.

Concluyendo finalmente:

*La alternativa de uso del material extraído durante los procesos de dragados del tramo La Victoria del rio Fundación pueden ser utilizados como - disposición de lodos en rellenos, y construcción de diques. Así mismo no representa niveles de riesgo en cuanto a microorganismo que puedan afectar la salud humana, ecosistémica y sistemas de cultivos. **(Condición favorable para su utilización como relleno de diques).***

4.2 Memoria estructural de geocontenedores

La estructura que se proyecta en la margen derecha del rio Fundación se construirá con geobolsas relleno con material de sitio con cuatro niveles, cada nivel de 1.45 m para un total de 5.80 m. Estos geocontenedores tendrán en su parte inferior un geomanto antisocavante para evitar erosión en su base. Adicionalmente en la parte de contacto con el agua tendrá un geomanto protector para generar vegetación a lo largo del tiempo. En la parte posterior del relleno se proveerá de un geotextil no tejido para evitar migración de finos.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA: 08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

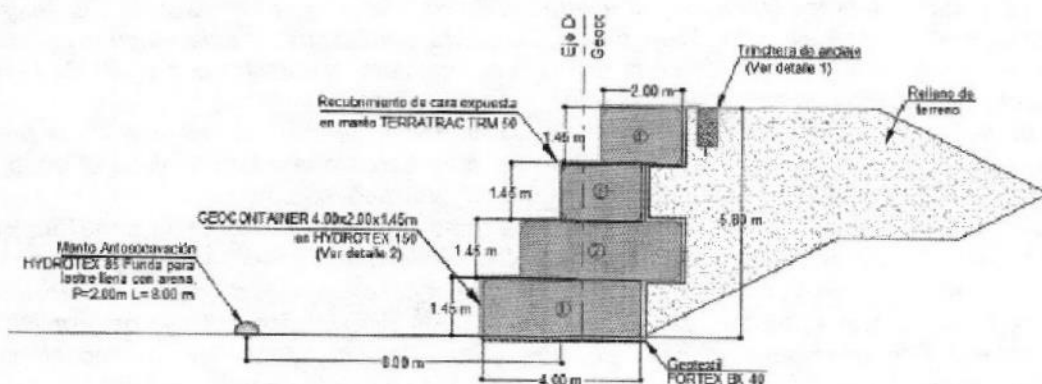


Ilustración 2. Sección Estructural Definitiva

El informe Firmado por el ingeniero Carlo Gamez, incluye el analisis de cargas que afectan la estructura, realizando los analisis que este tipo de estructura requieren de acuerdo con la NSR 2010, los parámetros de chequeo de estabilidad del Gavión son los siguientes.

BAJO CONDICIÓN ESTÁTICA

Factor de Seguridad al deslizamiento, $1.62 > F_s = 1.60$

Factor de Seguridad al Volcamiento, $5.14 > F_s = 3.00$

Capacidad Portante Suelo $30.12 \text{ ton/m}^2 > \text{Capacidad Actuante } (9.10 < G < 3.70) \text{ ton/m}^2$

BAJO CONDICIÓN DINÁMICA (PSEUDO)

Factor de Seguridad al deslizamiento, $1.23 > F_s = 1.05$

Factor de Seguridad al Volcamiento, $3.14 > F_s = 2.00$

Capacidad Portante Suelo $30.12 \text{ ton/m}^2 > \text{Capacidad Actuante } (5.70 < G < 7.10) \text{ ton/m}^2$

Luego del análisis de estabilidad se presentan las siguientes conclusiones:

- Es importante realizar un replanteo antes de iniciar la construcción de las estructuras.
- El análisis de estabilidad de geobolsas se hace basado con el peso unitario saturado, la cual sería el caso para la condición más crítica.
- Se debe respetar los materiales, las dimensiones, ángulo de inclinación de la estructura, con el fin de garantizar la estabilidad estructural para el cual fue chequeado los geocontenedores.
- Se pudo verificar que la configuración de los geocontenedores cumple con las condiciones de estabilidad exigidos en la normativa vigente colombiana NSR 2010.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

1867

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

- Las cargas actuantes sobre las estructuras se basaron del estudio de suelos, hipótesis de niveles de agua de acuerdo al flujo de agua en el río, para lo cual, si existe alguna condición diferente en el sitio, se debe consultar con el ingeniero estructural con el fin de revisar cualquier cambio que se pueda presentar.
- Los geocontenedores se deben llenar mecánicamente, de manera que cuando el primer nivel está semi-sumergido, la medida que se llena con arena y se desplaza el agua, no depende del flujo a través del geotextil, ya que es muy pequeño.
- Se debe instalar un manto antisocavación estándar con un lastre en la parte final con perímetro de 2m, la cual presenta antecedentes de experiencia exitosa en el mismo río.
- El sistema de anclaje de cualquier tipo de recubrimiento o geotextil de control de erosión se debe realizar con el mismo peso del elemento, pues ello significa evitar la perforación del geotextil. Son actividades previas a considerar durante la conformación del geocontenedor pues este último es el sistema de anclaje del geotextil o manto de recubrimiento.

4.3 Plan de manejo ambiental

Se entrega el Plan de Manejo Ambiental de la fase constructiva del proyecto, el cual realiza una descripción de los posibles impactos generados por cada una de las actividades a ejecutar en el marco del proyecto, para luego cuantificar los impactos e identificar las medidas a implementar para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados.

El plan incluye una serie de acciones que se han agrupado por su naturaleza y objetivos específicos que persiguen en una serie de programas y fichas diseñadas para realizar el manejo adecuado de los impactos generados sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico por la ejecución del proyecto, lo anterior se detalla en la siguiente tabla:

COMPONENTE	FICHA	NOMBRE
PROGRAMAS DEL MEDIO ABIÓTICO	P-MA-P1	Programa de control de calidad de aire y ruido.
	P-MA -P2	Programa de protección de suelos.
	P-MA -P3	Programa de control de la calidad del agua superficial
PROGRAMAS DEL MEDIO BIÓTICO	P-MB-P1	Programa de protección de fauna y flora.
PROGRAMAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	P-MS-P2	Programa socioeconómico y cultural.
	P-MS-P3	Programa manejo de residuos.

Las medidas de manejo incluidas en cada una de las fichas de manejo se encuentran ajustadas a la magnitud del proyectar razón por la cual, la implementación de ellas durante la ejecución de la



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

1867

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

obra es responsabilidad del solicitante, esto con el fin de garantizar la prevención, mitigación, corrección y compensación los impactos generados.

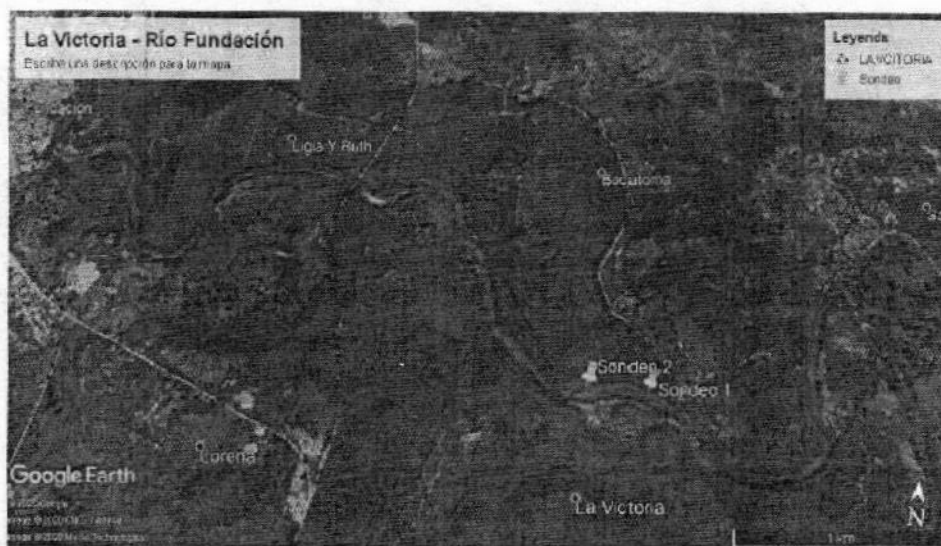
4.4 Estudios de suelos

Se anexa documento realizados por ING. CARLOS DAVID LINERO CUETO, en los cuales se incluyen el estudio de suelos realizados en el sector, y un informe geológico y geotécnico de la zona de interés del proyecto. A continuación, se presentan resumen de los informes anexados.

ESTUDIO DE SUELOS PARA EL PROYECTO OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL DE INUNDACIÓN EN EL RIO FUNDACIÓN EN EL DEPRTAMENTO DEL MAGDALENA.

Informe en el cual se detallan los trabajos realizados en campo para para la realización de los sondeos por percusión SPT, en dos puntos, con una profundidad máxima de seis (6) metros, con equipo de perforación mecánica y localizado en las siguientes coordenadas:

SONDEO	COORDENAS GEOGRAFICAS	DESCRIPCIÓN
No. 1	10°30'18.50" N 74° 8'49.87" O	RIO FUNDACIÓN
No. 2	10°30'18.20" N 74° 8'59.78" O	RIO FUNDACIÓN



Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia

Conmutador: (57) (5) 4380200 - 4380300 - Celular: 322 3972273

www.corpamag.gov.co - email: contactenos@corpamag.gov.co



1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

FECHA:

08 JUN 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

Las muestras tomadas se llevaron a laboratorio para realizar los ensayos de humedad natural, límites de consistencia, granulometría, peso unitario y gravedad específica de acuerdo a las necesidades del estudio y a las características del sub - suelo. Las muestras tomadas se organizaron y se clasificaron de acuerdo a sus de la siguiente manera:

Sondeos	Grupo	Muestras	Descripción	Profundidad
Sondeo 1 y 2	G1	Muestra 1 a 6	Arena Limosa Color Gris	De 0,0 a 6,0 m

ARENA LIMOSA DE COLOR GRIS

Clasificación USC	SM
Clasificación A.A.S.H.O	A-2-4
Índice de grupo	0
Peso unitario seco	1,412 ton/m ³
Contenido de humedad	41,9%
Pasa tamiz 200	29,94%
Límite líquido	N.P.
Límite Plástico	N.P.
Índice de Plasticidad	N.P.
Gravedad específica	2,440
Grupo de identificación	G1

Luego de los análisis de laboratorio realizados se presenta por sondeo una descripción de los estratos identificados de acuerdo a las muestras procesadas, que luego incluye capítulo de conclusiones y recomendaciones a tener durante el diseño de los geocontenedores de protección que se plantean en el proyecto.

ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO PARA EL PROYECTO OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL DE INUNDACIÓN EN EL RÍO FUNDACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

Este informe cuenta con una descripción general de la geología de la zona de influencia del proyecto, que luego continúa con Análisis Geotécnico, el cual sigue con los requerimientos para el cálculo de factores de seguridad estabilidad para muros de contención consignados en el capítulo H.6 de la Norma NSR-10, para la evaluación de la estabilidad global, y la estabilidad externa al volcamiento, deslizamiento y capacidad portante.

Los análisis de estabilidad global se efectuaron teniendo en cuenta los numerales H6.3 y H6.5 de la norma NSR-10, para un modelo de falla rotacional a planar y además se calculan los factores de seguridad al volcamiento, deslizamiento y capacidad portante, para la obra de contención con geocontenedores.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

Luego del análisis de estabilidad GLOBAL SECCIÓN CRÍTICA y GLOBAL SECCIÓN DE DISEÑO se presentan las siguientes conclusiones:

- De acuerdo al análisis geotécnico realizado no es necesario la estabilización de los taludes de la orilla del cano para evitar deslizamientos y desbordamiento. Sin embargo, se contempla la construcción de geocontenedores como encausamiento en la zona de compuertas para controlar el flujo de agua en el caño.
- Realizado el análisis de estabilidad global tanto estático como pseudo estático se puede concluir que los diseños propuestos cumplen con los requerimientos de factores de seguridad estabilidad para muros de contención consignados en el capítulo H.6 de la norma NSR-10, así como para la estabilidad externa al volcamiento, deslizamiento y capacidad portante.
- Se recomienda perfilar los taludes hasta máximo un ángulo de 33°, disponiendo el material orgánico retirado en un lugar que garantice que no retornara al cano, por efectos de lluvias o desborde del cano.
- La superficie para cimentar los geocontenedores, debe estar limpia de toda materia orgánica como raíces de árboles y maleza y de todo material no constituyente del suelo natural como piedras y basuras.
- Se recomienda respetar los diseños en cuanto a la instalación del manto antisocavante.
- El material granular utilizado para rellenos laterales debe ser capaz de desarrollar fricción y no debe contener materiales orgánicos ni residuos no deseados.
- El material seleccionado para rellenos deberá cumplir con las siguientes especificaciones (o con otras especificaciones de afirmado vigentes): Limite líquido < 25%, índice de plasticidad < 6%, porcentaje material que pasa el tamiz de 76.2 mm: 100%, porcentaje material que pasa el tamiz de 4.75 mm: entre 30% y 70%, porcentaje material que pasa el tamiz de 0.074 mm: entre 0% y 15%.
- Los rellenos deberán compactarse para alcanzar densidades superiores al 95% de la densidad máxima del proctor modificado.

4.5 Informe hidráulico e hidrológico

El anexo hidráulico contiene los documentos, del análisis hidráulico, hidrológico y morfometría, incluyendo los reportes de la modelación de las secciones, natural y de diseño.

El documento hidrológico incluye descripción general de la ubicación del proyecto y de las variables climatológicas de la zona, continuando con un análisis de máximos de caudales de la estación Fundación y análisis de precipitaciones donde se construyen hietogramas y pluviogramas para los diferentes periodos de retorno, concluyendo que los caudales de diseño del río Fundación en el tramo estudiado son:



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

1867 -

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

CAUDALES (m3/s)	
Periodos de	Valoración
Caudales 2 Años	225.2
Caudales 25 años	395.0
Caudales 50 Años	435.3

El documento hidráulico realiza una descripción del modelo hidráulico HEC-RAS, luego incluye los caudales calculados en el informe anterior, presentandose las secciones de la modelación realizada el perfil hidráulico longitudinal.

Este documento se destacan las siguientes conclusiones:

Se puede expresar un coeficiente de manning de 0.025 y una pendiente media del terreno de 0.00132173 m/m, que permite relacionarse con las demás características del terreno. El análisis hidráulico es realizado gracias a la herramienta hidráulica Hec- Ras, donde se admite alcanzar las condiciones del río Fundación a través de los siguientes resultados:

Se obtienen a través de las secciones transversales el análisis de los puntos que están llevando desbordamiento e inundaciones a las zonas aledañas del río, donde las abscisas que presentan esas condiciones actualmente van desde la K0+350 hasta la K1+150, a su vez de la K1+850 a la K3+200, siendo estas en las que sobrepasa el flujo a la cota del cauce, presentados en el modelo de diseño a 25 años de retorno, ya siendo estas superadas en los demás periodos consecutivos.

Se solicita entregar el modelo hidráulico e hidrológico y con sus anexos actualizados, debido a que los anexos correspondientes a la sección natural no se encuentran en las mismas cotas de los planos entregados y la modelación realizada a con la sección de diseño.

4.6 Planos

Se incluyen los siguientes planos:

- Diseño La Victoria Rio Fundación. (dwg)
- Localización General (pdf)
- Plano Planta Perfil Diseño Rio Fundación (pdf)
- Plano Secciones Transversales K0+240 a K0+490 (pdf)
- Plano Secciones Transversales K0+000 a K0+220 (pdf)
- Plano Secciones Transversales Diseño K0+180 a K0+360 (pdf)
- Plano Secciones Transversales Diseño K0+380 a K0+490 (pdf)
- Plano Secciones Transversales Diseño K0+000 a K0+160 (pdf)
- Topografía La Victoria Rio Fundación (pdf)



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

1867

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

Se aclara, que la revisión del componente técnico del proyecto se realiza por parte de la corporación con el fin de verificar los requerimientos mínimos que un permiso de ocupación de cauce demanda, sin embargo, la responsabilidad de los diseños y de la ejecución de la obra depende del Ingeniero diseñador, la interventoría y el ejecutor del proyecto. (...)"

Que en virtud del concepto técnico que antecede, es procedente otorgar Permiso de Ocupación, Playas y Lechos a la empresa CFD INGENIERÍA S.A.S., para el proyecto: "Construcción de obras en el río Fundación para la reducción y control de inundaciones como estrategia de mitigación del riesgo en los corregimientos de Buenos Aires y Sampués del municipio de Aracataca, departamento del Magdalena."

NORMATIVIDAD APLICABLE

Que la Constitución Política en su artículo 8° establece que *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*.

Que el artículo 79 Ibídem consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano. Igualmente establece para el Estado, entre otros, el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que el artículo 80 de la Carta Política, preceptúa que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, y además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales, y exigir la reparación de los daños causados.

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 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 en su artículo 2.2.3.2.3.1, determina se entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias; y por lecho de los depósitos naturales de aguas, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efectos de lluvias o deshielo.

Que el mismo Decreto es claro cuando en su artículo 2.2.3.2.12.1, señala que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

Que de igual manera, el Decreto en mención establece en el artículo 2.2.3.2.19.6. que: *"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."*

Que es competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales en su área de jurisdicción el trámite y expedición de concesiones, autorizaciones, permisos o licencias para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, previo el cumplimiento de las disposiciones de las normas que regulan, Decreto 1076 de 2015 en armonía con la Ley 99 de 1993, razón por la cual, una vez evaluada la solicitud, y de acuerdo a lo señalado en el informe técnico mencionado, se considera procedente otorgar el solicitado Permiso de Ocupación de Cauce.

Que mediante acuerdo No. 04 del 25 de febrero de 2021, expedido por el Consejo Directivo de CORPAMAG, se designó como *Director Ad Hoc* al funcionario ALFREDO RAFAEL MARTÍNEZ GUTIERREZ, Subdirector de Gestión Ambiental, para que conozca, tramite y resuelva la actuación administrativa iniciada por la empresa CFD INGENIERÍA S.A.S., toda vez que el Director General, CARLOS FRANCISCO DÍAZ GRANADOS GUERRA se declaró impedido de acuerdo a lo establecido en los numerales 1 y 10 del artículo 11 de la Ley 1437 de 2011.

Que en consecuencia, el Director *Ad Hoc* de CORPAMAG, en ejercicio de las funciones conferidas por la Ley 99 de 1993,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR Permiso de Ocupación de Cauce, Playas y Lechos a la empresa **CFD INGENIERÍA S.A.S.**, identificada con NIT 900.556.186-2, a través de su representante legal, el señor **CARLOS FRANCISCO DIAZ GRANADOS GUERRA**, para el proyecto: "Construcción de obras en el rio Fundación para la reducción y control de inundaciones como estrategia de mitigación del riesgo en los corregimientos de Buenos Aires y Sampués del municipio de Aracataca, departamento del Magdalena."

ARTICULO SEGUNDO: VIGENCIA. Otórguese Permiso de Ocupación de Cauce, Playas y Lechos a la empresa CFD INGENIERÍA S.A.S., por el término de ejecución de las actividades autorizadas en este acto administrativo.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA: 08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

PARÁGRAFO: Cualquier modificación en las condiciones de la autorización para la ejecución de obras y ocupación de cauce, deberá ser informado inmediatamente a esta Corporación para su evaluación y aprobación.

ARTÍCULO TERCERO: OBLIGACIONES. CFD INGENIERÍA S.A.S., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. En un plazo no mayor a un mes, contados a partir de la notificación de la presente providencia, deberá entregar análisis actualizado del informe hidráulico e hidrológico, incluyendo los anexos de la modelación de las condiciones de diseño y natural del tramo a intervenir, con los planos que incluyan la implantación de la sección de diseño y la protección de márgenes.
2. Una vez sea notificado de la resolución de otorgamiento del Permiso de Ocupación de Cauces, remitir a esta Autoridad Ambiental el cronograma específico de actividades de ejecución de la obra aprobada, con el fin de que la Corporación pueda realizar actividades de seguimiento y monitoreo.
3. Previo a la ejecución de las obras, se requiere efectuar la debida protección del cuerpo de agua y de los individuos arbóreos en el área de influencia, para ello deberán presentar a esta Autoridad Ambiental un informe en el cual se plasmen las medidas implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales que se puedan generar durante el desarrollo de las actividades de las actividades.
4. Si durante el desarrollo de la obra se llegaran a generar lodos, las áreas destinadas a la deshidratación y almacenamiento de éstos deberán ser localizadas en zonas en donde no generen impactos significativos a la población aledaña al proyecto ni se presenten vertimientos directos al cuerpo de agua. De igual forma, en caso de generación de Residuos de Construcción y Demolición-RCD, estos deberán ser almacenados de forma adecuada; aislándolos del suelo blando y cubriéndolos. Su disposición final se realizará acorde a la normatividad ambiental vigente.
5. La sección final debe garantizar que los taludes no afecten la estabilidad de las estructuras existentes en el área de influencia de los cuerpos de agua intervenidos.
6. Abstenerse de realizar cualquier intervención sobre el cauce del río que no haya sido informada y evaluada por esta Corporación. Actividades como la rectificación de cauces y dragados requieren la presentación de estudios hidrológicos del cuerpo hídrico y



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

modelaciones hidráulicas de las características y régimen de flujo bajo las modificaciones realizadas al cauce.

7. Se deben entregar a CORPAMAG levantamiento topográfico de secciones transversales en zonas intervenidas cada 20 metros o intervalos menores donde se presente curvas o cambio de sección, el ancho de cada sección debe ser el ancho del cauce más 10 metros a cada lado o identificar las estructuras presentes. El amarre de este trabajo topográfico se debe realizar mediante puntos pertenecientes a la red del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Esta información deberá ser allegada a CORPAMAG quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas. Este trabajo se debe realizar antes y después de la intervención.
8. Tramitar y obtener previamente ante CORPAMAG el correspondiente permiso o autorización forestal, en el caso de que se requiera erradicar cualquier árbol.
9. Abstenerse de disponer residuos sólidos en el área de influencia del cuerpo hídrico.
10. Abstenerse de lavar maquinarias o equipos en los cuerpos de agua a intervenir o sus afluentes.
11. Presentar un informe final a la Autoridad Ambiental mediante el cual establezca la culminación de las actividades con el cumplimiento de las obligaciones, además, se debe incluir los anexos del seguimiento de las medidas de control incluidas en MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. Esta información deberá ser allegada a CORPAMAG quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.

ARTÍCULO CUARTO: SEGUIMIENTO. CORPAMAG realizará las visitas técnicas que requiera, con el fin de ejercer las funciones de control y vigilancia de lo autorizado en la presente Resolución y en las normas vigentes sobre ocupación de cauce, para ello, el beneficiario se compromete a disponer de todo lo requerido y a asumir los costos que demande tal seguimiento de conformidad con la Resolución No. 182 de enero 31 de 2011, o la providencia que la modifique.

ARTÍCULO QUINTO: EL INCUMPLIMIENTO de cualquiera de las obligaciones derivadas del presente, faculta a CORPAMAG para revocar o suspender esta autorización, sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias por incumplimiento o por el daño que eventualmente se ocasione a los recursos naturales renovables y al ambiente.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

1867
08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

ARTÍCULO SEXTO: Cuando por causa plenamente justificada el beneficiario prevea el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la presente providencia, deberá **INFORMAR** esta circunstancia oportunamente a CORPAMAG.

ARTICULO SÉPTIMO: CORPAMAG no será responsable de los daños y/o perjuicios que en el desarrollo de las obras de que trata el presente acto administrativo puedan ocasionarse a los bienes y contratistas de la empresa CFD INGENIERÍA S.A.S., como tampoco de los daños o perjuicios que pueda sufrir cualquier persona o bienes ajenos al proyecto, o los predios vecinos.

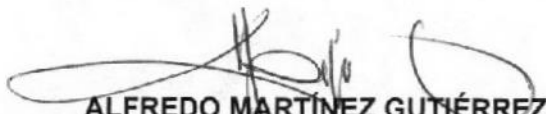
ARTÍCULO OCTAVO: Ordénese la **PUBLICACIÓN** de la parte resolutive del presente acto administrativo en la página Web de la Corporación.

ARTICULO NOVENO: NOTIFÍQUESE el presente proveído a la empresa **CFD INGENIERÍA S.A.S.**, a través de su representante legal, el señor **CARLOS FRANCISCO DIAZ GRANADOS GUERRA**, o a quien haga sus veces en el momento de la diligencia administrativa, debidamente acreditado de conformidad con lo dispuesto en el artículo 66 y s.s. de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO: COMUNÍQUESE el presente acto administrativo a la Procuraduría 13 Judicial II Agraria Ambiental del Magdalena, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: RECURSO. Contra la presente providencia procede por vía gubernativa el recurso de reposición el cual podrá ser interpuesto ante esta Corporación, personalmente y por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de la presente providencia y con el lleno de los requisitos legales, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


ALFREDO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ
Director Ad Hoc

Proyectó: Adriana Jiménez L.
Revisó: Ana de los Ríos - Maricruz Ferrer

Expediente No. 5793

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Conmutador: (57) (5) 4380200-4380300 - Celular: 322 3972273
www.corpamag.gov.co - email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

1867

FECHA:

08 JUN. 2021

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE A LA EMPRESA CFD INGENIERÍA S.A.S., PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN EL RIO FUNDACIÓN PARA LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO EN LOS CORREGIMIENTOS DE BUENOS AIRES Y SAMPUÉS DEL MUNICIPIO DE ARACATACA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA."

CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL. En Santa Marta, a los _____
() días del mes de _____ del año _____, siendo las _____ se notifica
personalmente el contenido de la Resolución No. _____ de fecha
_____ al señor(a) _____, en
calidad de _____ quien se identifica con la cédula de
ciudadanía No. _____ expedida en _____ y en el acto
se hace entrega de una copia del acto administrativo.

EL NOTIFICADOR

EL NOTIFICADO

Expediente No. 5793