CR SiB CERTIFICADO DE REPORTE

1. INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO

Número de certificado: **155EF217BF4**
Fecha de la última actualización del conjunto de datos: **2016-07-15**
URL del conjunto de datos: http://ipt.sibcolombia.net/cr-sib/resource.do?r=0343_nar01_20160620
Número de registros biológicos reportados: **479**

2. INFORMACIÓN DEL PERMISO

Autoridad
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro-Nare
Número del permiso
0343
Titular
ISAGEN S.A. E.S.P
Nit o cédula
811 000 740 - 4
Fecha de emisión del permiso
2015-02-09

3. INFORMACIÓN DEL RECURSO

Título del proyecto
Desarrollo de estudios ambientales dentro de las investigaciones para el futuro aprovechamiento hidroeléctrico del río Nare

Resumen
El área de estudio se encuentra en el municipio de Alejandría el cual limita por el Norte con los municipios de Concepción, Santo Domingo y San Roque, por el Este con el municipio de San Rafael, por el Sur con los municipios de San Rafael y Guatapé, y por el Oeste con los municipios de El Peñol y Concepción. El municipio pertenece a la gran cuenca de los ríos Samaná Norte y al río Nare. La cuenca del río Nare tiene un área total de 10.567,32 ha en el municipio de Alejandría, lo que corresponde al 81,23% del territorio, con gran potencial hidroeléctrico, su uso depende del comportamiento hidrológico y ambiental de la cuenca en su parte alta (Cuenca del Río Negro). Para este proyecto , se escogieron tres estaciones para le muestreo en las localidades de E1 (El viento), E2 (Charo Negro), E3 (Jaguas). Se tomaron muestras de tres

comunidades hidrobiológicas (Macroinvertebrados acuáticos, Perifiton y peces) en dos campañas de monitoreo, el cual duró tres días , para evaluar las mismas tres estaciones por cada una día. La primer campaña fue realizada en los días 03, 04, 05 del mes de septiembre de 2015 y la segunda campaña fue realizada en los días 08, 09 y 10 del mes de octubre del año 2015. PARA LA CAMPAÑA REALIZADA EN EL MES DE SEPTIEMBRE MACROINVERTBRS ACUATICOS La composición de macroinvertebrados acuáticos en las tres estaciones obtuvo un total de 444 individuos representados en 33 taxones. Los órdenes que registraron mayor porcentaje en términos de densidad fueron Ephemeroptera con un 46,4%, y Díptera con 25,9%; los órdenes Coleoptera y Trichoptera representaron un 8,3% de la densidad total respectivamente, mientras que los demás ordenes se encontraron entre un 0,5 y 1,8% de organismos colectados. Se encontró para cada estación de muestreo entre 15 y 89 organismos y entre cinco y 18 taxones. En la estación E1 durante los tres días se colectaron 215 individuos representados en 22 géneros, 16 familias, y ocho órdenes, donde el taxón de mayor abundancia fue Camelobaetidius con una densidad relativa de 20,5%, seguido por Tanypodinae con un 19,5% y Baetis con un 14,9% representando así el 54,9% de los organismos colectados en esta estación. Por otro lado en la estación E2 se encontraron 165 individuos con 23 taxones, identificándose 17 familias y nueve órdenes, presentando a Tanypodinae como taxón de mayor densidad con un 22,4%, seguido de Tricorythodes con un 17% . Finalmente en la estación E3 se recolectaron 64 individuos, representados en 19 taxones, de los cuales se identificaron 19 géneros, 16 familias y 8 órdenes, donde el género Baetis con una abundancia relativa del 20,3% fue el género con mayor abundancia relativa, seguido por Diptera sp. 14,06% y Tanypodinae con una abundancia relativa del 10,94% El PERIFITON en el día uno, en las tres estaciones de muestreo, registraron 587,22 Ind/cm2 que se distribuyeron en tres divisiones, cinco clases, 11 órdenes, 12 familias y 12 géneros. La estación E3 fue la que aportó el mayor número de individuos (343,33 Ind/cm2), seguida de la estación E1 (146,52 Ind/cm2) .Entre las tres estaciones el taxón dominante fue Lyngbya con 250,59 Ind/cm2, seguido de Navicula (221,15 Ind/cm2) y Fragilaria (73,59 Ind/cm2). El taxón Lyngbya dominó en las estaciones E1 y E3, mientras que Navicula dominó en la estación E2. En el día 2 por su parte se colectaron 831,19 Ind/cm2 en las tres estaciones. Estos organismos se distribuyeron en tres divisiones, cinco clases, 10 órdenes, 12 familias y 12 géneros y/o taxones. En este día la estación E3, fue la que aportó el mayor número de individuos (392,89 Ind/cm2), seguida de la estación E2 con 241,78 Ind/cm2. Los taxones que registraron las densidades más altas fueron Navicula (517,33 Ind/cm2), Lyngbya (161,11 Ind/cm2) y Fragilaria (110,30 Ind/cm2) Finalmente en el día 3, en las estaciones muestreadas se colectaron 893,96 Ind/cm2, los cuales se distribuyeron en tres divisiones, cinco clases, nueve órdenes, 11 familias y 12 géneros y/o. La mayor densidad se registró en la estación E2 (331,81 Ind/cm2) y la densidad más baja en la estación E1 (259,33 Ind/cm2) Navicula (457,93 Ind/cm2) y Fragilaria (Ind/cm2) fueron los taxones que mostraron las mayores densidades. Entre estaciones de muestreo, Navicula dominó en las estaciones E2 y E3 y Fragilaria se destacó en la estación E1. COMPOSICIÓN PECES En la zona de influencia del Rio Nare, en septiembre de 2015 fueron colectados 17 individuos, estos se agrupan en tres órdenes, cuatro familias y cuatro especies diferentes (Brycon henni, Micropterus salmoides, Astroblepus homodon, Trichomycterus chapmani), donde la más abundante fue Brycon henni con ocho individuos lo cual equivale al 57% del total de individuos colectados. EN LA CAMPAÑA DEL MES DE OCTUBRE LA COMPOSICIÓN de MACROINVERTEBRADOS: En las tres estaciones se colectaron un total 505 individuos representados en 27 taxones. Los órdenes que registraron mayor porcentaje en términos de densidad fueron Ephemeroptera con un 68,71%, y Díptera con 11,49%; seguido por los órdenes Trichoptera 6,14% y Coleoptera representaron un 5,35% de la densidad total, mientras que los demás ordenes se encuentran entre un 0,59 y 3,56% de organismos colectados. Se encontró para cada estación de muestreo entre 1 y 61 organismos y entre seis y 14 taxones. En la estación E1 durante los tres días se colectaron 130 individuos representados en 16 géneros, 13 familias, y 7 ordenes, donde el taxón de mayor abundancia fue Camelobaetidius con una densidad relativa de 53,1%, seguido por Tricorythodes con un 14,6% y Chironomidae sp. con un 10,0% representando así el 77,7% de los organismos

colectados en esta estación. Por otro lado en la estación E2 se encontraron 246 individuos con 21 taxones, identificándose 17 familias y nueve órdenes, presentando a Camelobaetidius sp como taxón de mayor densidad con un 49,6%, seguido de Tricorythodes sp con un 15,9%. Finalmente en la estación E3 se recolectaron 129 individuos, representados en 18 taxones, de los cuales se identificaron 18 géneros, 14 familias y siete órdenes, donde el género Tricorythodes sp. con una abundancia relativa del 24,8% fue el género con mayor abundancia relativa, seguido por Camelobaetidius sp. 15,5% y Chironomidae sp. con una abundancia relativa del 13,2% PERIFITON En la estación E1 se registró un total de 137,11 Ind/cm2, en los tres días de muestreo. Estos individuos se repartieron entre tres divisiones, cuatro clases, 12 órdenes, 16 familias y 19 géneros y/o especies. El 8 de octubre (día 1), fue el día en el que se presentó la densidad más alta (86,67 Ind/cm2) y la más baja en el 9 de octubre (día 2) (21,11 Ind/cm2) Los taxones que se destacaron por presentar las más altas densidades en los tres días de muestreo fueron Navicula (58,15 Ind/cm2), Tabellaria flocculosa (16,30 Ind/cm2), Oedogonium (12,26 Ind/cm2) En todos los días de muestreo Navicula fue el taxón dominante Se colectaron en la estación E2 51,85 Ind/cm2. Estos organismos se distribuyeron en 3 divisiones, 5 clases, 11 órdenes, 15 familias y 18 géneros y/o especies, se observó que día 8 de octubre (día 1) se registró le densidad más alta (23,11 Ind/cm2) y la densidad más baja en el día 3 (10 de octubre) (6,52 Ind/cm2) Navicula (18,87 Ind/cm2) y Tabellaria flocculosa (17,09 Ind/cm2) fueron los taxones que aportaron el mayor número de taxones a la densidad total. Tabellaria flocculosa fue el taxón que alcanzó la densidad más alta el día 1 (8 de octubre), mientras que Navicula fue el taxón que obtuvo la densidad más alta en los días 2 y 3 (9 y 10 de octubre respectivamente). En los tres días de muestreo en E3 se colectaron 77,15 Ind/cm2 agrupados en tres divisiones, cinco clases, 13 órdenes, 17 familias y 19 géneros y/o especies Al igual que en las otras estaciones, en el día ocho de octubre (día 1) se registraron los valores más altos de densidad (31,11 Ind/cm2) y la densidad más baja se observó en el día 3 (10 de octubre) con 17,04 Ind/cm2. Los taxones que dominaron por sus altas densidades en los tres días de muestreo fueron Navicula (32,56 Ind/cm2) y Tabellaria flocculosa (16,19 Ind/cm2) PECES: En la zona de influencia del Rio Nare, en Octubre de 2015 fueron colectados 63 individuos, estos se agrupan en tres órdenes, cuatro familias y cuatro especies diferentes (Brycon henni, Hemibrycon Antioquia, Chaetostoma thomsoni, Micropterus salmoides), de las cuales la más abundante fue Hemibrycon antioquiae con 31 individuos lo cual equivale a un poco más del 49% del total de individuos colectados. El sitio de muestreo que presentó el mayor número de individuos fue E3, donde fueron colectados 38 individuos durante los tres días de pesca, con el número más elevado de capturas los días 1 y 3 (ocho y diez de octubre) con 34 y 16 individuos respectivamente. La estación E2 presentó el menor número de capturas con 11 individuos

Palabras clave
Macroinvertebrados, Perifiton, Peces, Muestreo Hidrobiológico, Phyllum, Orden, Familia, genero, especie, abundancia., Occurrence, Specimen

3.1 Contacto del recurso

Nombre
Luis Fernando Rico Pinzón
Posición
Gerente General
Organización
ISAGEN
Dirección
Carrera 30 No. 10 C 280
Ciudad
Medellín
Código postal

050021
Teléfono
(4) 448 71 27
Correo electrónico
gerenciageneral@isagen.com.co
Página Web
http://www.isagen.com.co

3.2 Contacto del permiso

Nombre
William Ángel Robledo
Posición
Director Desarrollos Hidroeléctricos.
Organización
ISAGEN
Dirección
Carrera 30 No. 10 C 280
Ciudad
Medellín
Código postal
050021
Teléfono
(4) 448 71 27
Correo electrónico
wangel@isagen.com.co
Página Web
http://www.isagen.com.co

3.3 Proveedor de los metadatos

Nombre
Julian Dario Velandia Gómez
Posición
Profesional Desarrollo de Proyectos Hidroeléctricos
Organización
ISAGEN
Dirección
Carrera 30 No. 10 C 280
Ciudad
Medellín
Código postal
050021
Teléfono
(4) 448 71 27
Correo electrónico
jdvelandia@isagen.com.co
Página Web
http://www.isagen.com.co

3.4 Cobertura geográfica

El punto de muestreo se encuentra en el municipio de Alejandría del departamento de Antioquia

en el Rio Nare, cerca a la vereda San Miguel, en las localidades del Viento, Charco Negro y Jaguas (desembocadura al embalse Jaguas) Coordenadas: 6°23'38.4"N y 6°24'21.6"N Latitud; 75°3'32.4"W y 75°5'27.6"W Longitud

3.5 Cobertura taxonómica

La comunidad analizada fueron los Macroinvertebrados acuáticos, los cuales se identificaron al nivel taxonómico de familia o género
Categorías taxonómicas
Orden: Diptera Townsend, 1892
Familia: Baetidae Klapalek, 1909, Ceratopogonidae Newman, 1834, Chironomidae , Staphylinidae Scheerpeltz, 1972, Tubificidae Vejdovsky, 1884
Subfamilia: Tanypodinae Lynch Arribalzaga, 1893
Género: Anacroneuria Klapalek, 1909 , Argia Agassiz, 1846 , Atopsyche Banks, 1905 , Baetis Leach, 1815, Baetodes Needham &Murphy, 1924, Brechmorhoga, Kirby 1894, Camelobaetidius Demoulin, 1967, Corydalus Latreille, 1802, Cryphocricos Signoret, 1850, Disersus, Sharp 1882, Helicopsyche Siebild, 1856, Hetaerina Hagen, 1853, Heterelmis Sharp, 1882, Huleechius Brown, 1981, Leptohyphes Eaton, 1882, Leptonema Guerin-M, 1844, Lethocerus Mayr, 1853, Limonia Meig, 1803, Macrelmis Motschulsky, 1859, Maruina Muller, 1895, Microvelia Westwood, 1834, Mortoniella Ulmer, 1906, Nectopsyche Mueller, 1879, Progomphus Selys, 1854, Psephenops Grouvelle, 1898, Rhagovelia Mayr, 1865, Simulium Latreille, 1802, Smicridea M'Lachlan, 1871, Tetraglossa Champion, 1897, Thraulodes Ulmer, 1920, Tricorythodes Ulmer, 1920, Xiphocentron Brauer, 1870

La comunidad de Perifiton , se idetificó hasta el nivel taxonómico de género y/o especie
Categorías taxonómicas
Género: Achnanthes Bory de Saint-Vincent, 1822, Cladophora Dejean, 1835, Closterium Nitzsch ex Ralfs, 1848, Cocconeis Ehrenberg, 1837, Cosmarium Corda ex Ralfs, 1848, Cylindrocystis Meneghini ex De Bary, 1858 , Cymbella C.Agardh, 1830, Encyonema Kützing, 1834, Eunotia Ehrenberg, 1837, Fragilaria Lyngbye, 1819, Frustulia Rabenhorst, 1853, Gomphonema Ehrenberg, 1832, Lyngbya C.Agardh ex Gomont, 1892, Melosira C.Agardh, 1824, Mougeotia C.Agardh, 1824, Navicula Blainville, 1825 , Nitzschia Hassall, 1845, Oedogonium Link ex Hirn, 1900, Oscillatoria Vaucher ex Gomont, 1892, Pinnularia Ehrenberg, 1843, Pseudanabaena Lauterborn, 1915, Rhopalodia Otto Müller, 1895, Scytonema C.Agardh ex Bornet &Flahault, 1886 , Spirogyra Link, 1820, Surirella Turpin, 1828
Especie: Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing, 1844

Peces, esta comunidad Hidrobiológica se identificó hasta el nivel taxonómico de Especie
Categorías taxonómicas
Género: Hemibrycon antioquiae Roman-Valencia, Ruiz-C, Taphorn, Mancera-Rodriguez &Garcia-Alzate, 2013
Especie: Astroblepus homodon Regan, 1914, Brycon henni Eigenmann, 1913, Chaetostoma thomsoni Regan, 1904, Micropterus salmoides Lacepede, 1802, Trichomycterus chapmani Eigenmann, 1912
Nombres comunes: Capitán , Sabaleta, Corroncho, Sardina , Trucha bass, Briola

3.6 Cobertura temporal

3 de septiembre de 2015 - 10 de octubre de 2015

3.7 Métodos de muestreo

Para Macroinvertebrados se utilizó una red Surber teniendo en cuenta los diferentes micro-

hábitats posibles en cada estación de muestreo con el objetivo de obtener la mayor información. La red se ubicó en el fondo o lecho del rio con la boca de la red a favor de la corriente, en el cuadrante que queda sobre el sustrato se generó un barrido con la mano levantando aproximadamente 5cm de sedimento teniendo cuidado de que todo el sedimento entrara en la red. Se tomaron 10 cuadrantes con la red Surber en lo ancho de la quebrada, El material colectado fue almacenado y preservado con alcohol al 70% en bolsas plásticas debidamente rotuladas (nombre del proyecto, estación, fecha, hora). El perifiton, se realizó al azar en sustratos naturales inmersos en el lecho de la corriente (piedras, troncos, hojarasca), en un trayecto de aproximadamente 50 m en cada sitio. Se llenó un frasco ambar de 250 ml entre entre ¼ a ½ con la misma agua de la fuente. Se tomó un cuadrante de 3 x 3 cm y se colocó sobre la superficie del sustrato, con ayuda del cepillo de cerdas blandas se realizaron raspados suaves y continuos sobre la superficie delimitada por el cuadrante durante 30 segundos. Se introdujo el cepillo en el frasco y se lavó suavemente con el agua contenida. Este procedimiento se llevó a cabo 10 veces para un área total de muestreo de 90cm2 y se preservó la muestra agregando solución Transeau en proporción 1:1 y se agregó unas gotas de Lugol, se agitó suavemente para su homogenización. Para Peces, El esfuerzo de pesca fue estandarizado por área de colecta con el fin de comparar los resultados entre sitios de muestreo. La captura de la íctiofauna fue realizada con Atarrayas de 1 y 2 cm de distancia entre nudos, realizando 25 lances en cada estación de muestreo Los peces en su mayoria fueron identificados en campo, con su peso y tamaño, los que no se pudieron identificar a cada ejemplar fue asignado un rotulo de campo, que indica la fecha y lugar de captura y a continuación fueron fijados con solución Transeau sumergiendo los individuos menores de 10 cm en esta solución y los de mayor tamaño se inyectaron para prevenir su descomposición, Las muestras fueron introducidas en neveras para su posterior envió al laboratorio.

3.8 Datos de la colección

Nombre de la colección
Colección de macroinvertebrados y peces CMA-UCO
Identificador de la colección
CMA-UCO
Identificador de la colección parental
43
Método de conservación de los especímenes
Alcohol

3.9 Datos del proyecto

Título
Desarrollo de estudios ambientales dentro de las investigaciones para el futuro aprovechamiento hidroeléctrico del río Nare.
Nombre
Luis Fernando Rico Pinzón
Rol
Punto de Contacto
Fuentes de financiación
Las actividades de recolección de especímenes, así como todas aquellas orientadas al desarrollo de estudios técnicos y ambientales se desarrollarán con recursos propios de la Alianza ISAGEN-SORGENTE. S.R.L.
Descripción del área de estudio
El área de estudio se encuentra en el municipio de Alejandría el cual limita por el Norte con los municipios de Concepción, Santo Domingo y San Roque, por el Este con el municipio de San Rafael, por el Sur con los municipios de San Rafael y Guatapé, y por el Oeste con los municipios

de El Peñol y Concepción. Su cabecera dista 90 kilómetros de la ciudad de Medellín, capital del departamento de Antioquia, posee una extensión de 149 km². El municipio pertenece a la gran cuenca de los ríos Samaná Norte y al río Nare, siendo esta ultima la de mayor cobertura en el territorio. La cuenca del río Nare tiene un área total de 10.567,32 ha en el municipio de Alejandría, lo que corresponde al 81,23% del territorio, con gran potencial hidroeléctrico, su uso depende del comportamiento hidrológico y ambiental de la cuenca en su parte alta (Cuenca del Río Negro). Una pendiente promedio de la cuenca del 18.46 % y un caudal medio multianual de 347.31 m3/ser. Esta cuenca tiene como corriente principal el río Nare, con sus principales afluentes: quebrada Concepción, San Pedro, los ríos Nusito y San Lorenzo; con una temperatura media mensual de 19C°, régimen de lluvias bimodal, precipitación media anual de 3137 mm, de alta importancia hidrológica, con rendimientos de 61.18 L/sg/km 2".9 El río Nare, en el tramo comprendido entre la presa Santa Rita (embalse El Peñol- Guatapé) y el Embalse San Lorenzo, representa un área de gran valor e importancia hidrológica regional pues muestra los mayores caudales y rendimientos en comparación con las cuencas vecinas, allí radica su importancia hidrológica pues hoy día es el epicentro de tres centrales hidroeléctricas. Para este proyecto se tomaron muestras de tres comunidades hidrobiológicas (Macroinvertebrados acuáticos, Perifiton y peces) en dos campañas de monitoreo, el cual duró tres días , para evaluar las mismas tres estaciones por cada una día. La primer campaña fue realizada en los días 03, 04, 05 del mes de septiembre de 2015 y la segunda campaña fue realizada en los días 08, 09 y 10 del mes de octubre del año 2015. Para la realización de este muestreo se escogieron tres estaciones E1 (El viento), E2 (Charco Negro), E3 (Jaguas) el punto donde desemboca al embalse Jaguas

Descripción del proyecto

Se pretende desarrollar un Proyecto Hidroeléctrico, aprovechando el caudal del río Nare en el Departamento de Antioquia, entre los municipios de Santo Domingo y Alejandría. Las actividades de reconocimiento han permitido identificar un potencial hidroeléctrico comprendido entre los 20 y 40 MW, utilizando un caudal medio multianual del orden de 29 m3/s. El Proyecto aprovecharía los caudales vertidos por el embalse El Peñol-Guatapé y aquellos recolectados por cuenca propia hasta el sitio de captación, previsto en la vereda El Respaldo (municipio de Alejandría), alrededor de la elevación 1300 m.s.n.m. Dada la topografía de la zona de estudio, los estudios preliminares han definido el aprovechamiento, a través de un esquema de obras que incluye un azud (o presa derivadora) y una conducción del orden de 2.5 km, lo cual permitiría aprovechar un salto del orden de 170 m. La descarga del Proyecto se prevé en las inmediaciones de la cola del embalse San Lorenzo, perteneciente a la Central Hidroeletrica Jaguas.

3.10 Partes asociadas

Nombre
Luis Fernando. Rico Pinzón.
Posición
Gerente General.
Organización
ISAGEN.
Dirección
Carrera 30 No. 10 C 280.
Ciudad
Medellin
Código postal
050021.
Teléfono
(4) 448 71 27
Correo electrónico
gerenciageneral@isagen.com.co
Página Web

La veracidad de este certificado se puede corroborar en la siguiente dirección web: http://ipt.sibcolombia.net/cr-sib/pdf.do?r=0343_nar01_20160620&n=155EF217BF4

Descargo de responsabilidad

El publicador de la información es responsable por la calidad y veracidad de la información reportada en el SiB Colombia, y la autoridad ambiental competente podrá evaluar la idoneidad de la información documentada en cualquier momento. El SiB Colombia no se hace responsable por la información reportada en el CR-SiB.