



CR • SiB

CERTIFICADO
DE REPORTE

1. INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO

Número de certificado: **16E43584059**

Fecha de la última actualización del conjunto de datos: **2019-11-07**

URL del conjunto de datos: https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=0269_modificacion_licencia_ambiental_tm5660_conconcr_eto

Número de registros biológicos reportados: **221**

2. INFORMACIÓN DEL PERMISO

Autoridad

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

Número del permiso

0269

Titular

Servicios Ambientales y Geográficos S.A

Nit o cédula

811015529-1

Fecha de emisión del permiso

2017-03-13

3. INFORMACIÓN DEL RECURSO

Título del proyecto

Modificación Licencia Ambiental TM 5660

Resumen

El área del Proyecto se ubica al norte del Valle de Aburrá, en jurisdicción del municipio de Girardota, al occidente de su área urbana. Desde Medellín se accede por la Autopista Norte hasta la entrada a Girardota, tomando la vía al corregimiento El Hatillo, a unos 400 m se ingresa a la zona donde se desarrollan las actividades industriales. La finalidad del proyecto es la modificación de la LICENCIA AMBIENTAL otorgada al TM 5660.

Palabras clave

Modificación, licencia, minera, industrial, fauna, flora, acuáticos, urbano, occidente., Specimen

3.1 Contacto del recurso

Nombre

Elvira Aguilar Amaya

Posición

Coordinadora Biótica

Organización

Servicios ambientales y geográficos S.A

Dirección

CALLE 11B # 40A-130, Medellín, Antioquia, COLOMBIA

Ciudad

Medellín

Teléfono

4035570

Correo electrónico

eaguilar@sag-sa.com

Página Web

<http://www.sag-sa.com>

3.2 Contacto del permiso

Nombre

Paula Gómez López

Posición

Asistente de Coordinación

Organización

Servicios ambientales y geográficos S.A

Dirección

CALLE 11B # 40A-130,

Ciudad

Medellín

Teléfono

4035570

Correo electrónico

pgomez@sag-sa.com

Página Web

<http://www.sag-sa.com>

3.3 Proveedor de los metadatos

Nombre

Paula Gómez López

Posición

Asistente de Coordinación

Organización

Servicios ambientales y geográficos S.A

Dirección

Calle 11B #40a-130,

Ciudad

Medellín

Teléfono

4035570

Correo electrónico

3.4 Cobertura geográfica

El área del Proyecto se ubica al norte del Valle de Aburrá, aproximadamente a 22 km de la ciudad de Medellín, en jurisdicción del municipio de Girardota, al occidente de su área urbana. Desde Medellín se accede por la Autopista Norte hasta la entrada a Girardota, tomando la vía al corregimiento El Hatillo, a unos 400 m se ingresa a la zona donde se desarrollan las actividades industriales. Basados en el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge (1967) y a partir de la metodología implementada, se obtuvo que la zona de vida presente en el área de estudio corresponde a Bosque húmedo Premontano Bh-PM. Y también se identificaron tres Biomas: Heliobioma Cauca Alto, Hidrobioma Cauca Alto y Orobioma Subandino Cauca Alto. Coordenadas: 6°23'9.6"N y 6°23'34.8"N Latitud; 75°26'27.6"W y 75°26'13.2"W Longitud

3.5 Cobertura taxonómica

Este muestreo incluyó censo de flora terrestre; epifitas vasculares y nos vasculares, aves, mamíferos, anfibios, reptiles, perifiton, peces y macroinvertebrados acuáticos.

Categorías taxonómicas

Cohorte: *Basiliscus basiliscis*

Especie: *Catopsis nutans*, *Cheilolejeunea oncophylla*, *Parmotrema dilatatum*, *Jacaranda copaia*, *Gliricida Sepium*, *Buteogallus meridionalis*, *Smicridea McLachlan*, *Oscillatoria Vaucher*, *Poecilia reticulata*, *Cocconeis Ehrenberg*

Nombres comunes: Bromelia, Musgo, Líquen, Chingalé, Mata ratón, Gavilán sabanero, Lagarto jesucristo, Gupy

3.6 Cobertura temporal

27 de febrero de 2019 - 12 de marzo de 2019

3.7 Métodos de muestreo

Flora: Vegetación terrestre: Para la caracterización florística del área de interés se realizó un inventario al 100% este consistió en censar uno a uno los individuos fustales con diámetro a la altura del pecho (DAP) superior a 10 cm. Los individuos encontrados fueron georreferenciados y marcados con pintura asfáltica de color amarillo sobre el tallo (A, B y D). A cada individuo se le registraron variables dasométricas tales como: circunferencia a la altura del pecho (CAP), altura total (Ht), altura comercial (Hc) y diámetro de copa en dos (2) direcciones. Para los individuos que presentaron reiteraciones o varios fustes, éstas se marcaron con una letra en orden alfabético; es decir, el fuste con un CAP mayor sería la ramificación "a", seguido en orden de medida por la "b" y así consecutivamente. Para las especies que no fueron posibles identificar en campo se procedió a coleccionar una muestra botánica para su posterior identificación en el Herbario de la Universidad de Antioquia, bajo la resolución 00269 del 13 de marzo de 2017 expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA. Para el marcaje de los individuos se asignó un código alfa-numérico, el cual está determinado según el bloque: A para el bloque dos (2), B para el bloque tres (3), C para los individuos registrados en la vía proyectada como accesos al bloque dos y el número consecutivo de campo de cada individuo arbóreo dentro del muestreo (A1, A2, B1, B2, C1, C2, etc). Regeneración natural: Para el análisis de la regeneración natural del área de intervención, se establecieron parcelas de 5 m * 4 m (20 m²) para el registro de individuos latizales y brinzales, estas parcelas fueron distribuidas al azar a lo largo del área de interés en las obras inventariadas al 100%. En cada parcela se censaron los

individuos dentro del rango de $1 < \text{DAP} < 9,9$ cm, discriminándolos de acuerdo a su categoría de brinzales (< 5 cm) y latizales (entre 5 y < 10 cm). Para los latizales se registró la circunferencia a la altura del pecho y la altura total mientras que para los brinzales se realizó un conteo por especies y la altura total. Estas parcelas se montaron con base en la metodología utilizada por Gentry (Gentry, 1982), denominada RAP (Rapid Assessment Plot). Epífitas: No vasculares: Se tomaron muestras de las colonias de organismos epífitos no vasculares de hábito cortícola sobre los forófitos seleccionados, en dos estratos que van desde los 0 a 1 m y de 1 a 2 m de altura del árbol a evaluar. Para tomar las muestras se removieron fragmentos de aproximadamente 3 x 3 cm con ayuda de una navaja, de las morfoespecies diferentes identificables en el árbol para su posterior determinación en laboratorio, dado que por el tamaño de los Briófitos y líquenes es necesario la identificación por medio de estereoscopio. Se procuró que las muestras de líquenes mostraran claramente el borde y el centro de la colonia sin tomar necesariamente toda la colonia del hospedero. Para la estimación del área de cobertura del organismo en la corteza, se realiza el registro de datos como el porcentaje de ocupación de la colonia en una cuadrícula de acetato de 25 x 25 cm. Vasculares: Para la evaluación de las plantas epífitas vasculares del área de Modificación de Licencia del Proyecto, se eligieron doce (12) árboles hospederos en una hectárea de cobertura natural. Se tomaron como unidad de evaluación los mismos 40 forófitos evaluados para las epífitas no vasculares, expuestos previamente. La evaluación de las plantas epífitas vasculares se realizó teniendo en cuenta tres (3) estratos de muestreo modificados a partir de la metodología de estratos verticales propuesta por Johansson (1974). El estrato 1 (E1) se define desde la base del árbol hasta los tres metros (3 m) de altura; el estrato 2 (E2) se define entre los tres y nueve metros (3 - 9 m); y el Estrato 3 (E3) desde nueve metros (9 m) en adelante. En cada uno de los estratos se evaluaron las morfoespecies existentes y el número de individuos correspondientes. Es importante aclarar que de acuerdo a la normativa vigente para trabajo en alturas (Resolución 1409 de 2012. Ministerio de Trabajo) no fue posible instalar cuerdas de ascenso ni líneas de vida para la evaluación de las plantas epífitas, debido a que no se puede garantizar que los árboles sirvan como punto de anclaje adecuados para actividades de alturas para personas no capacitadas, por lo que la observación de los estratos superiores en el dosel del árbol hospedero se realizó con binoculares o con cámaras fotográficas semiprofesionales de largo alcance. Fauna: Anfibios y reptiles: La metodología empleada fue el método de búsqueda activa con registro por encuentros visuales (VES) (Crump y Scott 1994), siendo particularmente efectiva para todos los taxa de herpetofauna; lo que permite hacer un acercamiento al inventario de especies de un determinado lugar, en una escala temporal corta. Se registraron individuos detectables a simple vista, además de llevar a cabo la remoción de hojarasca, troncos y piedras, revisión de grietas, cuevas, raíces, ramas de arbustos y árboles, con el fin de aumentar la probabilidad de captura de individuos con diferente hábito (arborícola, terrestre, acuático, semiacuático y fosorial). Los muestreos se realizaron en diferentes horas del ciclo diario, debido a que las especies de anfibios y reptiles pueden ser de hábitos diurnos o nocturnos, por esto se llevaron a cabo muestreos entre las 08:00 y 11:30 y las 16:00 a 22:00 horas, abarcando los dos periodos de actividad para estos animales, en las diferentes coberturas vegetales presentes en las áreas de influencia del proyecto. La metodología empleada fue el método de búsqueda activa con registro por encuentros visuales (VES) (Crump y Scott 1994), siendo particularmente efectiva para todos los taxa de herpetofauna; lo que permite hacer un acercamiento al inventario de especies de un determinado lugar, en una escala temporal corta. Se registraron individuos detectables a simple vista, además de llevar a cabo la remoción de hojarasca, troncos y piedras, revisión de grietas, cuevas, raíces, ramas de arbustos y árboles, con el fin de aumentar la probabilidad de captura de individuos con diferente hábito (arborícola, terrestre, acuático, semiacuático y fosorial). Los muestreos se realizaron en diferentes horas del ciclo diario, debido a que las especies de anfibios y reptiles pueden ser de hábitos diurnos o nocturnos, por esto se llevaron a cabo muestreos entre las 08:00 y 11:30 y las 16:00 a 22:00 horas, abarcando los dos periodos de actividad para estos animales, en las diferentes coberturas vegetales presentes en las áreas de influencia del proyecto. Aves: Para la caracterización de las aves del área de influencia, se implementaron dos técnicas de muestreo: observación con

binoculares y captura con redes de niebla, como lo sugiere el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT 2010). La primera técnica consistió en realizar observaciones directas con la ayuda de binoculares Nikon Trailbazer, con poder de magnificación de 10 X 50 mm, a partir de transectos realizados en la cobertura de Pastos. Esta cobertura fue estudiada durante cuatro (4) días. Durante los recorridos se registraron los siguientes datos: fecha, sitio, especie y número de individuos. Adicionalmente, cuando las condiciones eran óptimas, se realizó un registro fotográfico de los ejemplares. Los muestreos se realizaron en el horario comprendido entre las 6:00h a las 10:30h y entre las 14:30h y las 18:00h, con el fin de abarcar los picos más altos de actividad. La segunda técnica consistió en instalar redes de niebla en áreas donde fuera difícil la detección visual de las aves y en zonas de especial interés para su captura. Se instalaron tres redes de niebla con longitudes de 12 m x 2,5 m de altura. Las redes permanecieron abiertas durante dos (2) días en la cobertura muestreada, en un máximo de ocho horas (06:00 - 10:30 horas y de 16:00 -18:00 horas) y fueron revisadas cada 20 minutos. Cada individuo capturado, fue determinado hasta especie, soportado en bibliografía especializada como Ayerbe-Quiñones (2018), Hilty y Brown (1986), Restall et al. (2006) y McMullan et al. (2014), se le tomó un registro fotográfico y posteriormente fue liberado. Para la clasificación taxonómica de las aves se siguió la nomenclatura propuesta por el South American Classification Committee (SACC), perteneciente a la American Ornithologists Union (AOU), en el documento "A classification of the bird species of South America" de Remsen et al. (2019).

Mamíferos:

- **Mamíferos pequeños no voladores** Se instalaron un total de 27 dispositivos de captura viva, de las cuales 23 eran trampas Sherman® y cuatro (4) trampas Tomahawk® de doble puerta a lo largo del área de muestreo. Las trampas permanecieron activas durante todo el tiempo de muestreo y fueron cebadas diariamente con un atrayente, el cual correspondió a algún tipo de alimento de preferencia para cada una de las categorías dietarias de los individuos, mezcla de avena mantequilla de mani, esencia de vainilla y banano (omnívoros), sardina (carnívoros). Durante el tiempo de muestreo las trampas fueron revisadas cada mañana con el fin de verificar posibles capturas y conjuntamente se realizó un registro fotográfico de los individuos ya que de esa forma se pudieron observar características diagnosticas que permitieron la identificación de la especie.
- **Mamíferos medianos y grandes** Para el registro de mamíferos de mayor tamaño se emplearon métodos indirectos como fueron dos (2) cámaras trampa, marca Busnell. Estas fueron dispuestas en zonas cercanas a la fuente hídrica Quebrada el Salado y se empleó sardina como cebo atrayente para los individuos que se pudieran registrar en el área de muestreo. Dichas cámaras permanecieron activas durante el tiempo de muestreo y posteriormente se verificó si contenían grabaciones de fauna silvestre. Adicionalmente a la metodología anteriormente mencionada, se realizaron recorridos diurnos (desde las 9:00 hasta las 11:30 horas) y nocturnos (desde las 18:00 hasta las 20:00 horas) a lo largo del área de influencia, con la finalidad de obtener registros directos (observación) e indirectos (rastros, huellas, excretas o restos de alimento consumidos).
- **Mamíferos voladores** Para lograr el registro de mamíferos voladores fueron instaladas dos (2) redes de niebla (12 m de largo x 2,5 m de alto), estas fueron instaladas en diferentes puntos durante las noches de muestreo, y permanecieron abiertas desde las 17:00 hasta las 21:00 horas, siendo revisadas cada 30 minutos. En caso de encontrar algún individuo en la red este sería retirado de ella y depositado en una bolsa de tela, para posteriormente realizar la identificación taxonómica, registro fotográfico y por último la liberación del mismo en el lugar de captura.

Ecosistemas acuáticos: Perifiton: La colecta de muestra de la comunidad perifítica se realizó raspando sustratos completamente sumergidos en el cuerpo de agua como rocas, troncos, hojas o cualquier otro tipo de sustrato natural o artificial, el cual evidenció señales de llevar varios días sumergidos. Para retirar del sustrato el material perifítico, se empleó como instrumento colector un cepillo teniendo en cuenta un área de raspado la cual corresponde a un cuadrante de 36 cm², el procedimiento anteriormente descrito fue ejecutado como mínimo seis veces sobre sustratos diferentes, con el fin de obtener un área representativa del ecosistema (216 cm²), en un transecto de 100 m, en cada estación monitoreada. El material retirado de las diferentes estructuras, fue lavado y resuspendido dentro de una botella plástica ámbar, agitando el cepillo dentro del recipiente, posterior a la obtención de la muestra, se le

adicionaron unas gotas de Lugol y se fija con solución transeau en relación 1:1, con el fin de facilitar la identificación de los microorganismos en el laboratorio. Macroinvertebrados acuáticos: El muestreo de los macroinvertebrados acuáticos se realizó siguiendo las recomendaciones de Wantzen y Rueda-Delgado (2009) y Ramírez (2010) para muestreos de tipo cuantitativo en sistemas acuáticos tropicales. En cada sitio se seleccionó un transecto de 100 m de longitud aproximadamente a lo largo del cauce, y mediante una red tipo Surber (0,09 m² de área y 250 µm de ojo de malla) se muestreó la zona béntica, realizando 10 barridos en un transecto de 100 metros. Peces: Para el muestreo de ictiofauna, Se realizaron faenas de pesca usando atarraya y/o electropesca dependiendo de las condiciones del sitio, dado que, asociado al tamaño del cauce y hábitats disponibles se selecciona el método más adecuado de los mencionados anteriormente. Para la atarraya, se usó una red con 1,8 m de altura y un ojo de malla de 1 y 3 cm, permitiendo la captura de organismos de diferentes tallas, en todos los estratos de la columna de agua. En cada uno de los sitios de muestreo los ejemplares capturados fueron sumergidos en agua fresca y bien oxigenada, y luego fueron sedados con solución de Eugenol para evitar el estrés y muerte al ser manipulados.

3.8 Datos de la colección

Nombre de la colección

Herbario de la Universidad de Sucre

Identificador de la colección

HEUS

Identificador de la colección parental

232

Método de conservación de los especímenes

Secado y prensado

3.9 Datos del proyecto

Título

Modificación Licencia Ambiental TM 5660

Nombre

Héctor Fabio Echeverri González

Rol

Investigador Principal

Fuentes de financiación

Contrato celebrado entre Industrial Concreto y Servicios Ambientales y Geográficos S.A

Descripción del área de estudio

El área del Proyecto de explotación de materiales de construcción y minerales asociados, se ubica al norte del Valle de Aburrá, aproximadamente a 22 km de la ciudad de Medellín, en jurisdicción del municipio de Girardota, al occidente de su área urbana. Desde Medellín se accede por la Autopista Norte (vía Primaria) hasta la entrada a Girardota (vía secundaria), tomando la vía al corregimiento El Hatillo (vía terciaria), a unos 400 m se ingresa a la zona donde Industrial Concreto S.A.S. desarrolla sus actividades. Vale la pena indicar que todas las vías de acceso a la portería de entrada de Industrial Concreto son existentes.

Descripción del proyecto

Modificación de la licencia ambiental global (Resolución 1433 del 26 de noviembre de 2014) otorgada por Resolución 1433 del 26 de noviembre de 2014 a la empresa INDUSTRIAL CONCRETO S.A.S para la ejecución del proyecto minero de explotación de materiales de construcción y minerales asociados, localizado en jurisdicción del municipio de Girardota, en el departamento de Antioquia.

3.10 Partes asociadas

Nombre

Elvira Aguilar Amaya

Posición

Coordinadora Biótica

Organización

Servicios ambientales y geográficos S.A

Dirección

CALLE 11B # 40A-130, Medellín, Antioquia, COLOMBIA

Ciudad

Medellín

Teléfono

4035570

Correo electrónico

eaguilar@sag-sa.com

Página Web

<http://www.sag-sa.com>

La veracidad de este certificado se puede corroborar en la siguiente dirección web:

[https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/pdf.do?r=0269 modificacion licencia ambiental tm5660 concreto&n=16E43584059](https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/pdf.do?r=0269%20modificacion%20licencia%20ambiental%20tm5660%20concreto&n=16E43584059)

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.