



**SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O  
FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS  
DE TGI S.A. ESP**

**INFORME TÉCNICO**

LAV 003-12

ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE LA SABANA

ELABORADO POR: GRUPO CONSULTOR – PROGRAMA DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

BOGOTÁ, DICIEMBRE DE 2021

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## EQUIPO DE TRABAJO

### CLARA SANTAFÉ MILLÁN

Directora Grupo Investigación en Biología

### NICOLAS CAGUA RODRÍGUEZ

Biólogo

### CRISTIAN MAURICIO TUTA RODRÍGUEZ

Biólogo

### JENIFER CAMILA VEGA ORTÍZ

Biólogo

### SANTIAGO VARGAS GARCÍA

Biólogo

### ALEJANDRA DUEÑAS SANTAFÉ

Biólogo

### DANIELA DUEÑAS SANTAFÉ

Biólogo

### JUAN PABLO OSTOS

Biólogo

### HECTOR LANCHEROS

Biólogo

### WILLIAM FANDIÑO

Biólogo

### CINDY MARTINEZ

Biólogo



 <b>TGI</b> Grupo Energía Bogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	CAPÍTULO CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA.....	6
2.1.	Zona de vida .....	6
2.2.	Ficha de Scouting.....	10
2.3.	Evaluación Ecológica Rápida .....	10
2.4.	Información Secundaria de fauna .....	14
3.	METODO .....	18
3.1.	Información de especies vegetales en el área de influencia directa.....	18
3.1.1.	Recopilación de información de especies para el área de influencia indirecta.....	18
3.1.2.	Sistemas de clasificación usados .....	18
3.1.3.	Especies en categorías de amenaza .....	19
3.2.	Fauna .....	19
3.2.1.	Métodos utilizados para muestrear cada grupo faunístico .....	20
4.3.	Eta de análisis de la información .....	24
4.3.1.	Especies de interés ecológico, endémicas, amenazadas y/o de valor comercial .....	24
4.3.2.	Categorías CITES .....	24
4.3.3.	Categorías de la lista roja, criterios IUCN .....	25
4.3.4.	Endemismo.....	25
4.3.5.	Migración .....	25
4.	RESULTADOS .....	26
4.1.	Flora .....	26
4.1.1.	Especies registradas en el área de influencia directa.....	26
4.1.2.	Traqueófitos (división Tracheophyta).....	27
4.1.3.	Especies de angiospermas.....	28
4.1.4.	Especies de gimnospermas, monilófitos y licófitos .....	32
4.2.	Fauna .....	51
4.2.1.	Anfibios y Reptiles.....	52
5.2.2.	Aves .....	54
4.2.2.	Mamíferos.....	59
5.	RESERVORIO DE AGUA ARTIFICIAL.....	60
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	62
a.	Conjuntos de datos consultados en GBIF.org .....	63

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de coberturas de la tierra encontradas en la ECG La Sabana según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia.....	7
Tabla 2. Ficha de levantamiento de información preliminar en la ECG La Sabana, teniendo en cuenta lo observado en la visita de scouting. ....	10
Tabla 3 Evaluación Ecológica Rápida de la ECG de La Sabana. ....	11
Tabla 4. Diversidad de especies reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana en el año 2012. ....	15
Tabla 5. Diversidad de especies de herpetos reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana.....	15
Tabla 6. Diversidad de especies de Aves reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana.....	15
Tabla 7. Diversidad de especies de mamíferos reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana.....	17
Tabla 8. Sistema de clasificación usado para cada grupo de plantas embriófitas.....	18
Tabla 9. Filos o divisiones y clases para cada grupo de plantas embriófitas.....	19
Tabla 10. Especies de traqueófitos para el municipio de Cajicá que se encuentran en riesgo de acuerdo con las categorías IUCN.....	26
Tabla 11. Especies registradas de angiospermas de los grupos magnólicas, Chloranthales y monocotiledóneas por órdenes y familias para el municipio de Cajicá.....	32
Tabla 12. Especies registradas de angiospermas eudicotiledóneas por órdenes y familias para el municipio de Cajicá.....	36
Tabla 13. Especies registradas de gimnospermas (Pinopsida), monilófitos (Polypodiopsida) y licófitos (Lycopodiopsida), por órdenes y familias, para el municipio de Cajicá.....	50
Tabla 14. Herpetofauna registrada en la estación de compresión de gas de TGI de La Sabana.....	52
Tabla 15. Avifauna registrada en la estación de compresión de gas de TGI La Sabana.....	54
Tabla 16. Especies de aves migratorias registradas.....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Número de especies registradas en las cuatro clases de traqueófitos (Lycopodiopsida, Polypodiopsida, Pinopsida y Magnoliopsida). ....	28
Figura 2. Número de especies de angiospermas registradas en 4 grupos (Chloranthales, magnólicas, monocotiledóneas y eudicotiledóneas). ....	29
Figura 3. Número de especies registradas en las familias de los grupos Chloranthales, magnólicas, y monocotiledóneas.....	30
Figura 4. Número de especies registradas en las familias de eudicotiledóneas.....	31
Figura 5. Número de especies registradas en las familias de gimnospermas, licófitos y monilófitos.....	32
Figura 6. Número de especies por clase.....	52
Figura 7. Riqueza de géneros y especies por familias de aves.....	55
Figura 8. Dieta alimenticia de las especies de aves registradas.....	57

 <b>TGI</b> Grupo Energía Bogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> <small>Vigilada Mineducación</small>
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Unidades de coberturas presentes a los alrededores de la ECG TGI La Sabana, Cajicá, Cundinamarca.....	6
Imagen 2. Área de muestreo en la que se evidencia la Estación de compresión de gas de TGI de lasabana, Cajicá, Cundinamarca.....	19
Imagen 3. Formato control para avistamientos de herpetofauna aprobado por la empresa TGI.....	20
Imagen 4 Red de niebla.....	21
Imagen 5 Formato control para avistamientos de avifauna aprobado por la empresa TGI.....	22
Imagen 6. Formato control para avistamientos de mastofauna por el método de búsqueda y seguimiento de rastros aprobado por la empresa TGI.....	23
Imagen 7 Formato control para avistamientos de mastofauna por encuentro casual aprobado por la empresa TGI.....	23
Imagen 8 Formato control para avistamientos de mastofauna por el método de cámaras trampa aprobado por la empresa TGI.....	23
Imagen 9. Instalación de cámara trampa para el monitoreo de mamíferos.....	24
Imagen 10. a) <i>Dendropsophus molitor</i> , b) <i>Atractus crassicaudatus</i> .....	53
Imagen 11. a) <i>Elanus leucurus</i> , b) <i>Zonotrichia capensis</i> , c) <i>Sturnella magna</i> , d) <i>Megascops choiba</i> .....	56
Imagen 12. <i>Contopus cooperi</i> .....	58
Imagen 13. <i>Vireo olivaceus</i> .....	59
Imagen 14.. A) y b) Reservorio de agua artificial.....	60



	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Cundinamarca incluye en su territorio varios ecosistemas que permiten la existencia de diversas formas de vida, incluyendo dentro de estas áreas la región Sabana. El municipio de Cajicá se ubica en la subregión denominada Sabana Centro la cual abarca desde Nemocón y Cogua hasta los municipios de Tabio y Tenjo. Esta región es considerada un lugar único de biodiversidad, y de especial singularidad en el contexto de los Andes Orientales. La Sabana de Cundinamarca es naturalmente un valle fluvial dominado por ecosistemas acuáticos continentales, humedales y turberas, y zonas de inundación de sus innumerables cauces de agua. Tiene una temperatura promedio de 13.5 °C, que puede oscilar entre los -5 °C y los 26 °C. Las temporadas secas y lluviosas se alternan durante todo el año; los meses más secos son diciembre, enero, febrero y marzo; durante los meses más lluviosos, abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre la temperatura es más estable, con oscilaciones entre los 6-8 °C y los 18-20 °C. Sin embargo, esta se ha convertido en una de las regiones de mayor desarrollo urbano e industrial del país, asociado al desarrollo agropecuario que es característico de este territorio históricamente, lo que ha ocasionado pérdidas significativas en la cobertura vegetal y la fauna asociada a estos ecosistemas, haciendo que las especies se vean desplazadas, o en algunos casos logren adaptarse a estas nuevas condiciones en el medio.

La Estación de Compresión de Gas de La Sabana fue construida en el año 2014 con el objetivo de ampliar la capacidad del gasoducto de La Sabana y así cumplir con la creciente demanda de gas natural producto del desarrollo de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños. Con la construcción de esta estación no solo se aumentó el volumen de gas transportado, también se utilizó tecnología de punta con el fin de minimizar los impactos ambientales asociados a la emisión de ruido y de contaminación a la atmósfera. En cuanto a la conservación de la biodiversidad presente en el área, la ECG La Sabana cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) elaborado en el año 2012 donde se describe detalladamente la fauna y flora presente en la zona, así como las medidas de mitigación y compensación que la empresa debe tener en cuenta con el fin de generar el menor impacto en el ecosistema.

Por su parte, El programa de Biología de la Universidad El Bosque en conjunto con el Grupo de Investigación de Biología (GRIB) desde el año 2017 se ha ido encaminando en la elaboración de proyectos que tienen la finalidad de realizar estudios de impactos ambientales con el objetivo de brindar bienes y servicios ecosistémicos de manera sostenible, estructurar estrategias para favorecer las medidas de manejo ambiental, la conservación y protección de los recursos naturales mediante la integración de herramientas ecológicas y el uso sostenible de los recursos, acompañando el desarrollo de empresas como la Transportadora de Gas Internacional TGI SA E.S.P, con el fin de garantizar que las operaciones de dichas compañías tengan el menor impacto posible en la biodiversidad de los ecosistemas y en la flora y fauna que los componen.

A partir de los compromisos adquiridos en el contrato N° 650-000-3203 entre la Universidad El Bosque y la Transportadora de Gas Internacional – TGI se llevaron a cabo monitoreos comprendidos entre los días 6 a 9 de noviembre del año en curso, en el área de influencia directa (AID) de la Estación de Compresión de Gas de TGI La Sabana, con el fin de proporcionar una caracterización detallada de la zona y el inventario actualizado de las especies de avifauna, herpetofauna y mastofauna presente en esta área, su estado de conservación, las asociaciones que existen entre ellas y sus posibles amenazas.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 2. CAPÍTULO CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA

### 2.1. Zona de vida

#### 2.1.1 Biomas, distritos biogeográficos y ecosistemas terrestres en el área de influencia

El departamento de Cundinamarca cuenta con una gran variación altitudinal debido a las diferentes formas del relieve que se presentan en el territorio. Por su parte, el municipio de Cajicá se localiza dentro de la zona de vida Bosque Seco Montano Bajo (bs - MB), la cual se caracteriza por tener una biotemperatura media entre 12 y 18 °C aproximadamente, un promedio anual de lluvias de 500 a 1000 mm y pertenece a la Provincia de Humedad Subhúmedo. Se halla más o menos de 2000 a 3000 m. de altitud con algunas variaciones locales. Las temperaturas en el día son templadas para enfriarse un poco el ambiente durante la noche. En épocas de sequía ecológica estas oscilaciones de temperatura dan lugar a la presencia de Heladas y Escarchas cuya aparición produce devastadores efectos en los cultivos de la zona (Guzmán, 1996).

En Colombia existen actualmente múltiples metodologías y sistemas de clasificación para levantar información de las coberturas de la tierra. La base de datos de Corine Land Cover Colombia (CLC) permite describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de las diferentes coberturas, interpretadas a partir de la utilización de imágenes de satélite de resolución media (Landsat), para la construcción de mapas a escala 1:100.000 (IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA, 2008). Teniendo en cuenta la metodología CLC se realizó la caracterización del área de influencia directa (AID) de la Estación de Compresión de Gas de La Sabana (Imagen 1).



**Imagen 1.** Unidades de coberturas presentes a los alrededores de la ECG TGI La Sabana, Cajicá, Cundinamarca. Convenciones: Territorios artificializados; Territorios agrícolas; Superficies de agua.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

En el AID de la Estación de Compresión de Gas de La Sabana se encontraron tres categorías principales: Territorios Artificializados, Territorios agrícolas y Superficies de agua como se muestra en la Tabla 1.

 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

**Tabla 1.** Tipos de coberturas de la tierra encontradas en la ECG La Sabana según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia.

ECOSISTEMA	COBERTURA DE LA TIERRA (CORINE LAND COVER)	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA	ZONAS MUESTREADAS DONDE SE UBICAN LAS COBERTURAS	CONVENCIONES
Territorios artificializados	1. Territorios artificializados	Territorios cubiertos por infraestructura de uso exclusivamente comercial, industrial, deservicios y comunicaciones. Se incluyen tanto las instalaciones como las redes de comunicaciones que permiten el desarrollo de los procesos específicos de cada actividad		<b>Universidad Militar Nueva Granada:</b> 4°56'34.71" N - 74° 0' 55.71" W	
	1.2 Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación				
	1.2.1 Zonas industriales o comerciales			<b>Red vial:</b> 4° 56' 43.25"N - 74°0' 55.25" W	
	1.2.2 Red vial, ferroviaria y terrenos asociados			<b>Mina de extracción demateriales de Construcción:</b> 4°57' 5.15" N - 74° 0' 58.32" W	
	1.2.2.1 Red vial y terrenos asociados				
	1.2.2.2 Red ferroviaria y terrenos asociados				
	1.3 Zonas de extracción minera y escombreras				
	1.3.1 Zonas de extracción minera				
1.3.1.5 Extracción de					

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI - TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

ECOSISTEMA	COBERTURA DE LA TIERRA (CORINE LAND COVER)	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA	ZONAS MUESTREADAS DONDE SE UBICAN LAS COBERTURAS	CONVENCIONES
	materiales de construcción				
Territorios agrícolas	2. Territorios agrícolas	Terrenos dedicados principalmente a la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, ya sea que se encuentren con cultivos, con pastos, en rotación y en descanso o barbecho. Comprende las áreas dedicadas a cultivos permanentes, transitorios, áreas de pastos y zonas agrícolas heterogéneas, en las cuales también se pueden dar usos pecuarios además de los agrícolas	 	<b>Cultivos:</b> 4° 56' 55.77" N - 74° 0' 32.75" W	
	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas				
	2.4.2 Mosaico de pastos y cultivos				

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI - TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

ECOSISTEMA	COBERTURA DE LA TIERRA (CORINE LAND COVER)	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA	ZONAS MUESTREADAS DONDE SE UBICAN LAS COBERTURAS	CONVENCIONES
Superficies de agua	5.1.4 Cuerpos de aguas artificiales	Son los cuerpos y cauces de aguas, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o están adyacentes a la línea de costa continental, como los mares.		<b>Reservorio:</b> 4° 57' 03.1" N - 74° 00' 48.4" W	

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 2.2. Ficha de Scouting

La fase de scouting comprende una visita al sitio de muestreo con el fin de priorizar sitios estratégicos para el levantamiento de información en las siguientes fases. Adicional a esto, durante la visita a la ECG La Sabana se llevó a cabo la inducción de HSEQ donde se socializaron los parámetros y normas que se deben tener en cuenta para el ingreso y desarrollo del trabajo dentro de la estación (Tabla 2).

**Tabla 2.** Ficha de levantamiento de información preliminar en la ECG La Sabana, teniendo en cuenta lo observado en la visita de scouting.

<b>FECHA</b>	6 de octubre de 2021
<b>METODOLOGÍA DEL SCOUTING</b>	Se realizó una visita de campo a la ECG TGI La sabana, Cajicá, Cundinamarca con el fin de identificar de manera general las unidades de cobertura presentes en la zona, el entorno social, la fauna y la flora y por otro lado para valorar la calidad de hábitats disponibles para la fauna y el grado de intervención del medio natural a través de la EER (Evaluación Ecológica Rápida).
<b>METODOLOGÍA PLANTEADA A PARTIR DEL SCOUTING</b>	A partir de la fase de Scouting y teniendo en cuenta el área de estudio la cual corresponde al reservorio de agua presente en las instalaciones de la estación de compresión de gas de TGI La Sabana, Cajicá, Cundinamarca. Se realizaron los monitoreos alrededor del reservorio de agua e inmediaciones de la estación de compresión y se identificaron los puntos estratégicos para la observación de fauna siguiendo la metodología planteada por el Manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.
<b>N° DE BIÓLOGOS PARA EL MONITOREO A PARTIR DEL SCOUTING</b>	Tres (3) biólogos para los respectivos monitoreos.
<b>ÁREA DE ESTUDIO A PARTIR DEL SCOUTING</b>	Transecto alrededor del cuerpo de agua tomando como eje central el reservorio de agua de la estación de compresión de Gas de TGI.
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	N° de monitoreos de fauna programados/N° de monitoreos de fauna realizados= 100% Unidades de cobertura vegetal planteadas en el Scouting/Unidades de cobertura vegetal muestreadas= 100%

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

## 2.3. Evaluación Ecológica Rápida

La Evaluación Ecológica Rápida (EER) es una metodología desarrollada por The Nature Conservancy para el estudio de la diversidad biológica durante los últimos diez años. Las EER combaten la falta de información disponible acerca de la biodiversidad mediante la producción preliminar, integral y espacialmente explícita sobre distribuciones de especies y tipos de vegetación. Así mismo, es una útil herramienta de planificación para la conservación, la cual se implementa cada vez más para la rápida caracterización de la biodiversidad de una zona (The Nature Conservancy, 2002). Para la elaboración de la EER de la estación se tuvieron en cuenta aspectos como: localización, acceso, relieve, clima, suelo, agua y fauna (Tabla 3).

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

**Tabla 3. Evaluación Ecológica Rápida de la ECG de La Sabana.**

LOCALIZACIÓN	
Departamento: Cundinamarca	Municipio: Cajicá
Nombre Predio(s): Estación de Compresión de Gas TGI La Sabana	Nombre Propietario(s): TGI
Área estimada o calculada:	22933.6
1 m <sup>2</sup> Altura sobre el nivel del mar:	2569
Coordenadas geográficas o Planas: 4°57'03.1" N - 74°00'48.4" W	
Límites: N: Demoliciones A.G, Finca villa Anita, Finca San Luis de la mana; S: Finca Mercadillo; E: Predio de áreas en sucesión; O: Club campestre Egreduis	
ACCESO	
Vías de acceso: Vía nacional 45 - A (Cajicá – Zipaquirá)	
	
Vía nacional Cajicá-Zipaquirá	Vía de acceso ECG La Sabana
<b>Estado:</b>	
Pavimentada:	Buena _____ x _____ Regular _____ Mala _____
Destapada:	Buena _____ Regular _____ Mala _____

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

Facilidades de transporte: Buena (vehículos)

Distancia a la cabecera municipal: 4 Km aproximadamente.

### RELIEVE

Topografía General del Área:

Plana: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ Ondulada: \_\_\_\_\_ Quebrada: \_\_\_\_\_ Escarpada: \_\_\_\_\_

0-12%                      12-25%                      25-50%                      > 50% Pendiente

Tipo de Unidades de Paisaje: Territorios artificializados, Territorios agrícolas, Superficies de agua.



Territorios artificializados



Territorios agrícolas

Superficies de agua



### CLIMA

Temperatura promedio anual: 16°C

Meses más cálidos: Enero, febrero, junio

Meses más fríos: Abril, mayo, septiembre, octubre, noviembre



	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

Sitio de observación: Estación de compresión de gas TGI La Sabana Horas de

contacto con los animales: 8:00 am-1:00 pm, 2:30-7:30 pm Densidad faunística: 22

especies (1 anfibio, 1 reptil, 20 aves)



Culebra sabanera (*Atractus crassicaudatus*)



Rana sabanera (*D. molitor*)



Chirlobirlo (*Sturnella magna*)  
Currucú (*Megascops choliba*)



Fotografías tomadas por: Nicolás Cagua, Jenifer Vega y Cristian Tuta

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

#### 2.4. Información Secundaria de fauna

Teniendo en cuenta el Estudio de Impacto Ambiental EIA realizado para la Estación de Compresión de La Sabana en el año 2012, donde se encontraron tres (3) especies de mamíferos, 15 especies de aves, y dos (2) especies de herpetos (Transportadora de Gas Internacional TGI SA E.S.P, 2012). Se tomó esta información como referencia sobre la diversidad de fauna presente en el área de la estación (Tabla 4).

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

**Tabla 4.** Diversidad de especies reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana en el año 2012.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	
Mammalia	Carnivora	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Zarigüeya	
	Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón de campo	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Gavilán bailarín	
	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas discors</i>	Pato	
	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván	
	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	
	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Tingua pico amarillo	
	Passeriformes		Emberezidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón o gorrión
			Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Chisga
			Hirundinidae	<i>Noteocheilidon murina</i>	Golondrina
			Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo o chamón
			Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Chirlobirlo
			Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común
			Trudidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirra negra
			Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí o Bichofué
			Pelecaniformes		Ardeidae
	Scolopacidae	<i>Gallinago nobilis</i>			Tangara
		<i>Tringa solitaria</i>			Andarríos
	Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Atractus crassicaudatus</i>	Culebra sabanera
Amphibia	Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus molitor</i>	Rana sabanera	

Fuente: TGI SA E.S.P, 2012.

De igual forma se tuvo en cuenta como información preliminar al muestreo en la estación, la diversidad de especies de fauna reportadas en el estudio: “Biodiversidad en un campus universitario en la sabana de Bogotá: inventario de plantas y tetrápodos”, donde reportaron la presencia de dos (2) especies de herpetos (Tabla 5) 80 especies de aves (Tabla 6) y siete (7) especies de mamíferos (Tabla 7) (TGI SA E.S.P, 2012).

**Tabla 5.** Diversidad de especies de herpetos reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus molitor</i>	Rana sabanera
Squamata	Colubridae	<i>Atractus crassicaudatus</i>	Culebra sabanera

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana, 2012.

**Tabla 6.** Diversidad de especies de Aves reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije aliblanco
		<i>Anas discors</i>	Cerceta aliazul
		<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato enmascarado
		<i>Oxyura jamaicensis</i>	<i>Oxyura jamaicensis</i>
	Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zampullin de pico grueso
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>
		<i>Butorides striatus</i>	Garcita cuelligris

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera
		<i>Ardea alba</i>	Garza real
		<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul
		<i>Phimosus infuscatus</i>	Ibis caripelado
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila pescadora
	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio coliblanco
		<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pajarero
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán campestre
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana carolina</i>	Sora
		<i>Porphyriops melanops</i>	Polluela nortena
		<i>Gallinula galeata</i>	Tingua de pico rojo
		<i>Porphyrio martinica</i>	Gallareta morada
		<i>Fulica americana columbiana</i>	Focha americana
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván
	Scolopacidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildio
		<i>Gallinago nobilis</i>	Becacina noble
		<i>Actitis macularius</i>	Andaríos maculado
		<i>Tringa solitaria</i>	Andaríos solitario
	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jacana surena
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma collareja
		<i>Zenaida auriculata</i>	Paloma sabanera
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuculillo piquiamarillo
		<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero mayor
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza ratonera
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Lechucita tropical
		<i>Pseudoscops clamator</i>	Buho listado
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	Anapero zumbon
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Orejivioleta ventriazul
Piciformes	Picidae	<i>Picoides fumigatus</i>	Carpintero pardo
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis subpudica</i>	Colaespina cundiboyacense
	Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Elaenia montanera
		<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranuelo gorgiblanco
		<i>Serpophaga cinerea</i>	Mosquitero guardarrios
		<i>Contopus virens/sordidulus</i>	Pibí boreal
		<i>Sayornis nigricans</i>	Febe negruzco
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquitero petirrojo
		<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero ventriazufrado
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical
		<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera (M)
	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderon ojirrojo (M)
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta (M)
		<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina vientrigris (R)
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey cucarachero (R)
	Turdidae	<i>Catharus fuscescens</i>	Zorzal rojizo (M)
		<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson (M)
		<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo grande (R)

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Paraulata tropical (R)
	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo (R)
	Emberizidae	<i>Conirostrum rufum</i>	Picocono rufo (R)
		<i>Diglossa humeralis</i>	Pinchaflor negro (R)
		<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón azafranado (R)
		<i>Sicalis luteola</i>	Pinzón sabanero (R)
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrion andino/Copetón
		<i>Piranga rubra</i>	Tángara veranera (M)
	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Tángara escarlata (M)
		<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogordo pechinegro (R)
		<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogrueso pechirroza (M)
		<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita acuatica nortena (M)
	Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Reinita verdilla (M)
		<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorjinaranja (M)
		<i>Setophaga castanea</i>	Reinita pechicastana (M)
		<i>Myiothlypis nigrocristata</i>	Reinita coroninegra (R)
		<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita canadiense (M)
		Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta (M)
		<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina vientrigris (R)
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey cucarachero (R)
	Icteridae	<i>Gymnomystax mexicanus</i>	Turpial lagunero (R)
		<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Tordo capuchidorado (R)
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón (R)
		<i>Sturnella magna</i>	Pastorero común (R)
	Fringillidae	<i>Sporagra spinescens</i>	Jilguero andino (R)
		<i>Astragalinus psaltria</i>	Jilguero menor (R)

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana, 2012.

**Tabla 7.** Diversidad de especies de mamíferos reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis thomasi</i>	Musaraña
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja cola larga
Rodentia	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Cuy
	Cricetidae	<i>Akodon sp.</i>	Ratón de hierba
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón domestico
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago lengüilargo

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental elaborado para la ECG La Sabana, 2012.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

### 3. METODO

#### 3.1. Información de especies vegetales en el área de influencia directa

Se hicieron recorridos en campo con registros fotográficos de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. A partir de las imágenes y los datos de campo se hicieron las respectivas identificaciones, los datos de estado de riesgo se tomaron del catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Los datos de vegetación se tomaron del mapa de coberturas de la tierra del IDEAM.

#### 3.1.1. Recopilación de información de especies para el área de influencia indirecta

##### 3.1.1.1. Información de traqueófitos (división Tracheophyta)

La información de traqueófitos se recopiló a partir de los estudios con registros en la base de datos GBIF, para lo cual se utilizó un polígono encerrando el área del municipio de Cajicá en la sección de “ubicación” del panel izquierdo.

##### 3.1.1.2. Información de briófitos (divisiones Bryophyta, Marchantiophyta y Anthocerotophyta)

Los registros de briófitos para la zona en GBIF son escasos para el área de estudio.

#### 3.1.2. Sistemas de clasificación usados

Las especies se organizaron de acuerdo con los sistemas de clasificación filogenética más recientes, con ajustes en los nombres de las clases (Tabla 8).

**Tabla 8.** Sistema de clasificación usado para cada grupo de plantas embriófitas.

Grupo	Sistema de clasificación	Ajustes
Angiospermas	APweb (Stevens, 2021)	Nombre de la clase de acuerdo con Frey (2015)
Gimnospermas	Christenhusz (2011)	Nombre de la clase de acuerdo con Frey (2015)
Monilófitos y licófitos	PPG I (2016)	

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021

De acuerdo con lo anterior, los grupos de plantas embriófitas tratados en este informe se agrupan en las divisiones y clases presentadas en la siguiente tabla:

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

**Tabla 9.** Filos o divisiones y clases para cada grupo de plantas embriófitas.

Nombre informal del grupo	Filo o división	Clase
Angiospermas (plantas con flores)	Tracheophyta	Magnoliopsida
Gimnospermas	Tracheophyta	Pinopsida
Monilófitos (helechos y colas de caballo)	Tracheophyta	Polypodiopsida
Licófitos (isoetes, licopodiáceas y selaginelas)	Tracheophyta	Lycopodiopsida

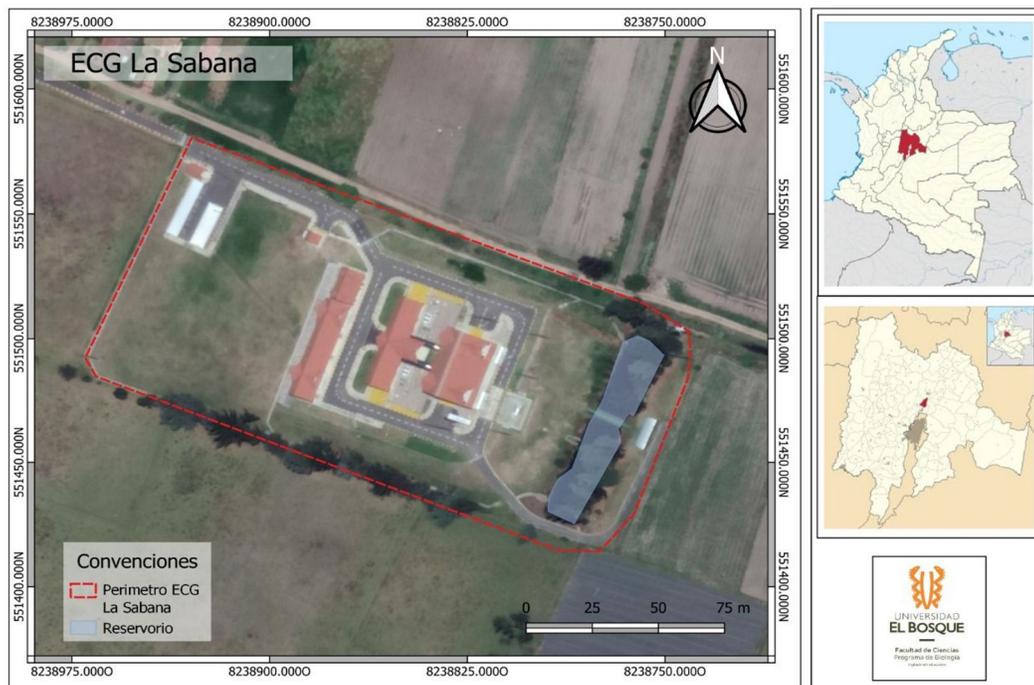
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021

### 3.1.3. Especies en categorías de amenaza

Para la obtención de la lista de especies en categorías de amenaza, registradas se consultó la información reportada en el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia.

## 3.2. Fauna

El área de estudio para el inventario de fauna se representa en el esquema de la Imagen 2, la cual fue monitoreada teniendo en cuenta el perímetro de la ECG La Sabana que abarca el reservorio artificial de agua registrando la presencia de los distintos grupos faunísticos en las diferentes franjas horarias.



**Imagen 2.** Área de muestreo en la que se evidencia la Estación de compresión de gas de TGI de La Sabana, Cajicá, Cundinamarca.

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

Los registros fueron obtenidos durante los días comprendidos entre el 06 y el 09 de octubre, en la franja horaria de 8:00 am a 5:00 pm, y un muestreo nocturno de 5:30 pm a 7:00 pm. El monitoreo fue realizado por 3 biólogos, para un total de 77 horas/hombre.

### 3.2.1. Métodos utilizados para muestrear cada grupo faunístico

#### 3.2.1.1. Herpetofauna

- Búsqueda libre y captura

Para la observación y captura de anfibios y reptiles, se realizaron recorridos empleando el método VES (Survey Visual Encuentra) propuesto por Heyer *et al.* (1984) y Ángulo *et al.* (2006), el cual consiste en la búsqueda de individuos en un área delimitada y durante un tiempo previamente definido. La evaluación de anfibios se efectuó en dos (2) intervalos de tiempo, el primero se llevó a cabo en las horas de la mañana (08:00 - 11:00 horas) y el segundo en las horas de la noche empleando el visor nocturno (Boblow PJ2-0532) como herramienta de búsqueda. (18:00 - 22:00 horas). De manera adicional, se evaluaron los cuerpos de agua como charcas, lagunas y caños que se encontraban asociadas a las diferentes unidades de cobertura vegetal, debido a que el ciclo biológico de la mayoría de las especies requiere de una fase o desarrollo acuático. Para los reptiles, se realizaron inspecciones apoyadas por métodos de captura como pinza herpetológica (ofidios), remoción de microhábitats preferenciales (troncos y piedras) y observación de huecos de troncos, hojarasca y potenciales refugios, ya que a diferencia de los anfibios se evaluaron algunas coberturas no dependientes del agua, dado que la mayoría serpientes y lagartos requieren de altas temperaturas para regular su metabolismo.

Cada ejemplar capturado se almacenó en bolsas herpetológicas, para proceder a realizar el registro fotográfico para realizar la determinación taxonómica basada en los patrones y características cromáticas y estructurales, posteriormente los individuos fueron liberados en sus respectivos hábitats. La información recolectada durante la fase de campo se registró en el formato correspondiente (Imagen 3), el cual fue revisado y aprobado por la empresa.

								
MUESTREO DE HERPETOFAUNA (ANFIBIOS Y REPTILES)								
Fecha				Método de captura			Nombre del arroyo	
Número de observadores				Observaciones				
Especies	Fotografía (Cámara)	Microhábitats	Actividad	Hora captura	Coordenadas	Edad	Observaciones	

**Imagen 3.** Formato control para avistamientos de herpetofauna aprobado por la empresa TGI.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

#### 3.2.1.2. . Aves

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

Se realizaron recorridos en tres franjas horarias siendo la primera de 8:00 am a 9:30 am; la segunda de 11:00 am a 12:00 pm y la tercera franja de 4:00 a 6:00 pm, con paradas en puntos estratégicos de observación dentro del lugar de muestreo (estación de compresión).

Para los registros fueron empleados binoculares como herramienta de búsqueda y seguimiento, así como las cámaras fotográficas; además se utilizaron guías para la identificación de aves: Guía ilustrada de la avifauna colombiana (Quiñones, 2019) y Field Guide to the Birds of Colombia (McMullan, Donegan, Bartels, & Ellery, 2018). Adicionalmente se utilizó una grabadora TASCAM DR-05 para obtener el registro de audio de los cantos de los individuos.

- Capturas con redes de niebla

Esta metodología para la colecta de aves consiste en la instalación de niebla de seis (6) a doce (12) metros de largo por 3 metros de ancho dentro del hábitat o tipo de cobertura de acuerdo con lo planteado por (Villareal H., 2006).

Se instalaron dos (2) redes de niebla cada una de ocho (8) metros de longitud por tres (3) metros de ancho tomando en cuenta la ubicación de puntos estratégicos para la avifauna, en la transición de los hábitats contiguos a estos y al interior de estos. Las redes se mantuvieron abiertas en los horarios determinados durante los días consecutivos de muestreo (Imagen 4), previamente establecidos por cobertura, pasado ese tiempo se coloca en un nuevo lugar, ya que la tasa de captura disminuye.

Los individuos capturados fueron retirados de las redes y dispuestos individualmente en bolsas de tela para la debida identificación taxonómica y registro fotográfico, así como otras observaciones ecológicas fueron registradas en formatos de campo previamente diseñados (Imagen 5). Todos los individuos capturados fueron liberados en su hábitat natural en el menor tiempo posible.



**Imagen 4.** Red de niebla.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Programa de Biología	 <b>BIOLOGÍA ALTA CALIDAD</b>	 <b>MUSEO DE CIENCIAS UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b>	 <b>HUEB GRIB</b> HERBARIO UNIVERSIDAD EL BOSQUE	 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá														
<b>MUESTREO DE AVIFAUNA (Ad libitum)</b>																		
<b>Puntos de conteo</b>																		
Dpto.			Municipio		Vereda		Localidad											
Fecha			Coordenadas															
Especie	Sub especie	Nombre Común	Distancia de avistamiento	Ecosistema	Hora	Cobertura	Estrato vegetal	Migratoria		Estado		Sexo			Tipo de registro			# de foto
								Si	No	Juvenil	Adulto	H	M	Ind.	Foto	Video	Visual	

**Imagen 5.** Formato control para avistamientos de avifauna aprobado por la empresa TGI.  
 Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

### 3.2.1.3. Mamíferos

Los registros de mamíferos fueron obtenidos de manera indirecta e indirecta:

Indirecta: Registro de huellas, heces, sendas y rastros de pelo.

Directa

- Trampas de captura viva (Sherman, Tomahawk)

Esta metodología es adecuada para la captura de mamíferos medianos, ya que son de difícil observación, teniendo en cuenta que se perturban con facilidad ante la presencia humana, algunos son arborícolas y de actividad crepuscular (Naranjo E. J., 2000). Fueron ubicadas a lo largo de un transecto al interior de coberturas boscosas y distribuidas en los diferentes sitios de muestreo, donde se emplearon tres (3) tipos de cebos basados en los hábitos dietarios de las especies, carne y pescado para las especies carnívoras, mezcla de avena, fruta, miel y para los herbívoros y frugívoros. Cada individuo capturado se le realizó un registro fotográfico y posteriormente fue liberado en el mismo sitio de captura.

- Cámaras trampa

Las cámaras trampa se utilizan para detectar presencia o ausencia de grandes mamíferos, para el monitoreo se utilizaron dos (2) cámaras trampa marca bushnell de 14 megapíxeles las cuales fueron instaladas de acuerdo con las coberturas identificadas, ubicándolas cerca a sendas marcadas por mamíferos (Imagen 9).

- Red de niebla

Se emplearon cuatro (2) redes de niebla de 12m x 2.6m x 36 mm de ojo de malla, con un horario de apertura de redes entre las 17:30 y cierre a las 23:30 horas, con revisiones cada 15 minutos; las redes fueron ubicadas en las coberturas de vegetación secundaria, para el registro de mamíferos voladores.

 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE		
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP		

 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Programa de Biología		 <b>BIOLOGÍA ALTA CALIDAD</b> Programa de Biología	 <b>MUSEO DE CIENCIAS UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b>	 <b>HUEB GRIB</b> HERBARIO UNIVERSIDAD EL BOSQUE Grupo de Investigación en Biología	 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá					
<b>MUESTREO TIPO RASTREO</b>										
Municipio					Vereda	Localidad				
Tipo de Rastro				Fecha	Hora	Coordenadas	Altura	Descripción del área	Especie (si es identificable)	Observaciones
Huellas	Plumas	Pelo	Otros							

**Imagen 6.** Formato control para avistamientos de mastofauna por el método de búsqueda y seguimiento de rastros aprobado por la empresa TGI.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Programa de Biología		 <b>BIOLOGÍA ALTA CALIDAD</b> Programa de Biología	 <b>MUSEO DE CIENCIAS UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b>	 <b>HUEB GRIB</b> HERBARIO UNIVERSIDAD EL BOSQUE Grupo de Investigación en Biología	 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá		
<b>MUESTREO DE MASTOFAUNA (Encuentro casual)</b>							
Municipio		Vereda	Fecha	Tipo de Registro	Especie	Nombre Común	Medidas y observaciones
Localidad							
Coordenadas							
Altura							
Mapa punto de muestreo							

**Imagen 7.** Formato control para avistamientos de mastofauna por encuentro casual aprobado por la empresa TGI.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Programa de Biología		 <b>BIOLOGÍA ALTA CALIDAD</b> Programa de Biología	 <b>MUSEO DE CIENCIAS UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b>	 <b>HUEB GRIB</b> HERBARIO UNIVERSIDAD EL BOSQUE Grupo de Investigación en Biología	 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	
<b>MUESTREO DE MASTOFAUNA (Cámaras trampa)</b>						
Municipio		Vereda		Localidad		
Coordenadas			Altura			
Descripción área						
Duración videos		Sensibilidad		Tiempo de recuperación		
Fecha y hora de instalación				Capacidad de memoria		
Fecha y hora de desmonte				Espacio utilizado		
Días totales funcionamiento				Número total de videos		
Videos mamíferos		Videos aves		Videos vacíos		
Videos otros						
Video Número	Fecha	Hora	Grupo	Especie	Observaciones	

**Imagen 8.** Formato control para avistamientos de mastofauna por el método de cámaras trampa aprobado por la empresa TGI.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Imagen 9.** Instalación de cámara trampa para el monitoreo de mamíferos.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

### 4.3. Etapa de análisis de la información

#### 4.3.1. Especies de interés ecológico, endémicas, amenazadas y/o de valor comercial

Para todas las especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos registradas durante el presente estudio, se realizó una búsqueda en la literatura para determinar su grado de amenaza o importancia a nivel internacional, nacional y regional.

La relación de especies amenazadas se verificó a partir de los listados que se encuentra en la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de las Listas Rojas de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) del año 2017 ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)).

La presencia de estas especies es un indicador del estado de conservación de la zona muestreada. De igual manera se consideraron como criterios de importancia las especies con movimientos migratorios y aquellas reportadas como susceptibles a la comercialización (CITES). Se realizó la verificación de las categorías de amenaza de las especies registradas en base a los documentos y protocolos que se describen a continuación.

#### 4.3.2. Categorías CITES

Para determinar las especies de valor comercial, se tomaron como base los apéndices de la Convención Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres (CITES) año 2017, la cual ha propuesto tres categorías

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

para las especies de fauna y flora silvestre que están sujetas a las actividades de comercio internacional, con el fin de proteger las especies que por su comercio pueden estar amenazadas (CITES, 2017).

#### 4.3.3. Categorías de la lista roja, criterios IUCN

La Lista Roja de la UICN es la fuente de información más completa acerca del estado de conservación mundial de las especies vegetales y animales. Utilizando un conjunto de criterios científicos, evalúa el riesgo de extinción de las especies amenazadas, así como las que no están amenazadas, y da como resultado un compendio de información sobre su ecología, las tendencias de poblaciones, la distribución geográfica, las amenazas a las que se enfrentan, sus usos, las acciones de conservación que se aplican o que se necesitan, y por supuesto, las Categorías de la Lista Roja. Existen nueve categorías en el sistema de la Lista Roja de la UICN, desde las especies que no están amenazadas (Preocupación Menor - LC), hasta las especies que ya están extintas (Extinta - EX). A nivel regional, se utilizan dos categorías adicionales (Extinto a nivel regional – RE y No Aplicable – NA por ejemplo para las especies no autóctonas). Las categorías de especies amenazadas (Vulnerable, En Peligro y en Peligro Crítico) se basan en una serie de cinco criterios científicos que evalúan el riesgo de extinción de las especies, basado en factores biológicos como: La tasa de regresión, el tamaño de la población, el área de distribución geográfica y el grado de fragmentación de la población y de la distribución. (UICN, 2012).

#### 4.3.4. Endemismo

Para establecer si alguna de las especies registradas es endémica, se determinó si se encontraba registrada para alguno de los centros de endemismo en Colombia. Así mismo se revisaron los mapas de distribución de la IUCN Red lista (2017), las bases de datos en línea The EMBL Reptile Database y la lista de los anfibios de Colombia (Batrachia, 2018) y la base de datos de aves de la Universidad ICESI – Cali, Colombia.

#### 4.3.5. Migración

Se consultó la Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia, el listado de aves endémicas de Colombia realizado por Stiles y colaboradores y el realizado por la SACC (South American Classification Committee). Así mismo, la distribución de las especies registradas en el área y las de probable ocurrencia se revisó a través del Sistema de Información sobre biodiversidad de Colombia SiB y los mapas generados por la IUCN.



	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Flora

#### 4.1.1. Especies registradas en el área de influencia directa

En el área de influencia directa los tipos de cobertura registrados son:

- Tejido urbano continuo
- Tejido urbano discontinuo
- Cultivos permanentes arbustivos
- Pastos limpios
- Vegetación secundaria de transición

En el área de influencia directa se registraron 23 especies de plantas traqueófitas (Tabla 10), 22 angiospermas y una (1) gimnosperma; de estas 21 son especies exóticas, solo se registraron dos especies nativas, la cuales no se encuentran en categorías de amenaza y presentan amplia distribución:

Principalmente se observa cobertura de pasto *Cenchrus clandestinus* y árboles de *Acacia melanoxylon* y *Eucalyptus globulus*.

En el estanque se encontraron dos especies exóticas y una nativa que tiene amplio rango de distribución y no se encuentra en categoría de riesgo.

**Tabla 10.** Especies de traqueófitas para el municipio de Cajicá que se encuentran en riesgo de acuerdo con las categorías IUCN.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO DE CRECIMIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO	ORIGEN
Magnoliosida	Asterales	Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Hierba	No Evaluada	Exótica naturalizada
Magnoliosida	Asterales	Asteraceae	<i>Senecio madagascariensis</i> Poir.	Hierba	No Evaluada	Exótica naturalizada
Magnoliosida	Brassicales	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i> L.	Hierba	No Evaluada	Exótica cultivada y adventicia
Magnoliosida	Dipsacales	Viburnaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	Arbolito	Preocupación Menor	Exótica cultivada
Magnoliosida	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia decurrens</i> Willd.	Árbol	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br.	Árbol	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Fabales	Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	Hierba	No Evaluada	Exótica naturalizada
Magnoliosida	Fabales	Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	Hierba	Preocupación Menor	Exótica naturalizada
Magnoliosida	Lamiales	Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	Hierba	No Evaluada	Exótica cultivada y

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO DE CRECIMIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO	ORIGEN
						naturalizada
Magnoliosida	Lamiales	Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh.	Árbol	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Árbol	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Myrtales	Myrtaceae	<i>Syzygium paniculatum</i> Gaertn.	Árbol	No Evaluada	Exótica cultivada y naturalizada
Magnoliosida	Rosales	Rosaceae	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Arbusto	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Alismatales	Araceae	<i>Lemna gibba</i> L.	Hierba acuática	No Evaluada	Exótica naturalizada
Magnoliosida	Alismatales	Araceae	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Hábito	No Evaluada	Exótica cultivada y naturalizada
Magnoliosida	Alismatales	Hydrocharitaceae	<i>Limnobium laevigatum</i> (Willd.) Heine	Hierba acuática	No Evaluada	Nativa
Magnoliosida	Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Agapanthus praecox</i> Willd.	Hierba	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Asparagales	Xanthorrhoeaceae	<i>Phormium tenax</i> J.R.Forst. & G.Forst.	Hierba	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus</i> L.	Hierba acuática	No Evaluada	Exótica cultivada
Magnoliosida	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone	Hierba	No Evaluada	Exótica naturalizada y adventicia
Magnoliosida	Poales	Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.	Hierba	No Evaluada	Exótica naturalizada y adventicia
Magnoliosida	Poales	Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	Hierba acuática	No Evaluada	Nativa
Pinopsida	Pinales	Pinaceae	<i>Pinus radiata</i> D.Don	Árbol	No Evaluada	Exótica cultivada

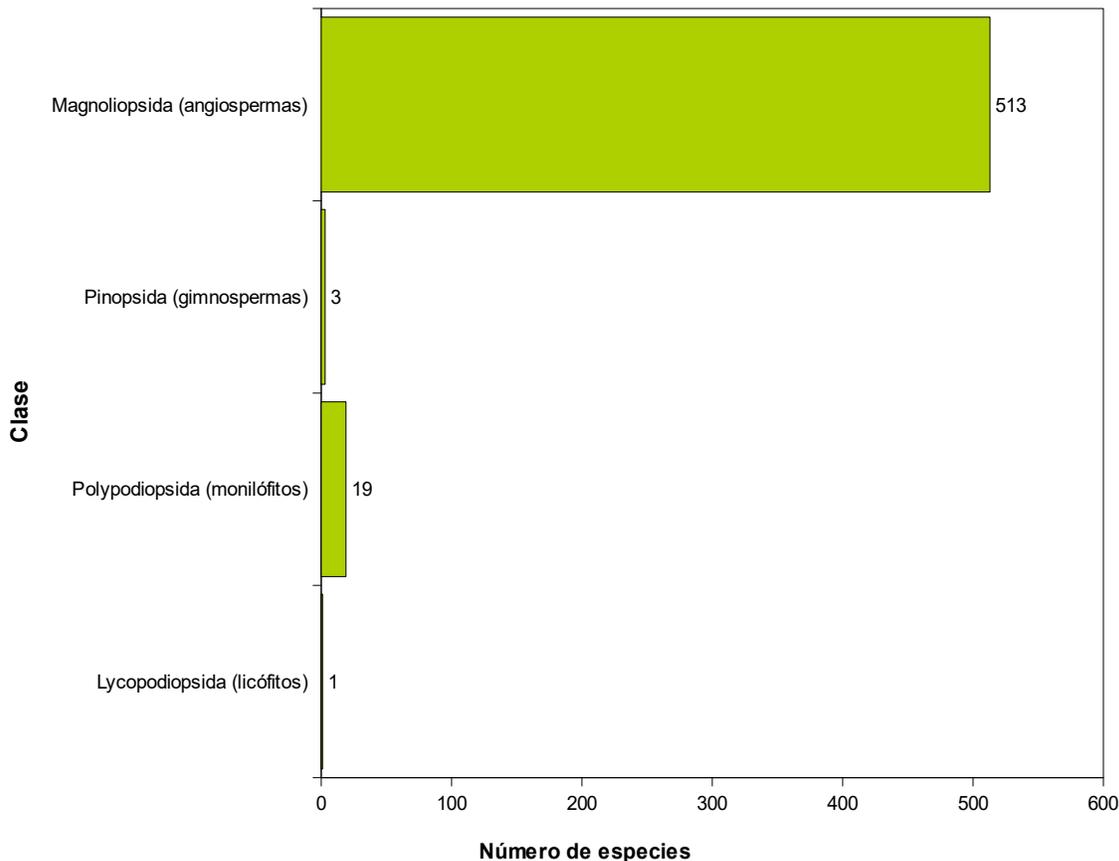
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

#### 4.1.2. Traqueófitos (división Tracheophyta)

**Número total de especies de plantas potencialmente presentes en el municipio de Cajicá:**

En total se cuenta con una lista de 536 especies de traqueófitos registrados (Figura 1).

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Figura 1.** Número de especies registradas en las cuatro clases de traqueófitos (*Lycopodiopsida*, *Polypodiopsida*, *Pinopsida* y *Magnoliopsida*).

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

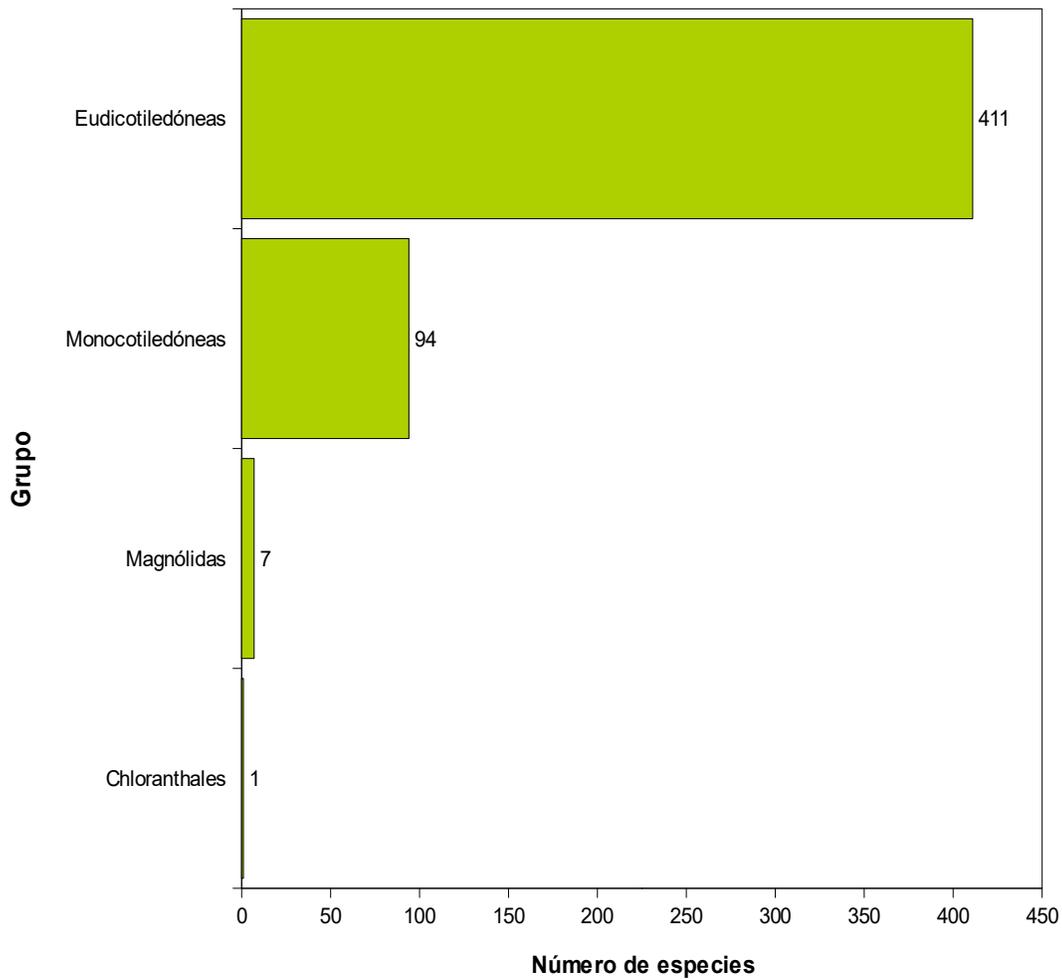
#### 4.1.3. Especies de angiospermas

Se encontraron registros de 513 especies de angiospermas dentro de las cuales las eudicotiledóneas presentan la mayor riqueza con 411 especies, mientras que en monocotiledóneas hay registradas 94 especies; los grupos magnólidas y chloranthales solo registran 7 y una (1) especie, respectivamente (Figura 2).

El grupo de las monocotiledóneas está representado por 19 familias, de las cuales las que presentan más riqueza son Orchidaceae con 30 especies, Poaceae con 16 y Bromeliaceae junto con Iridaceae, cada una con 7 especies. El grupo de las magnólidas está representado por 3 familias, de las cuales la que presenta mayor riqueza es Piperaceae con 5 especies. El orden Chloranthales solo cuenta con el registro de una familia con una especie (Figura 2).

El grupo de las eudicotiledóneas está representado en los registros del área por 78 familias, de las cuales las que presentan más riqueza de especies son Asteraceae con 88, Solanaceae con 22 Lamiaceae con 17, Melastomataceae con 16 y Fabaceae con 15 (Figura 2).

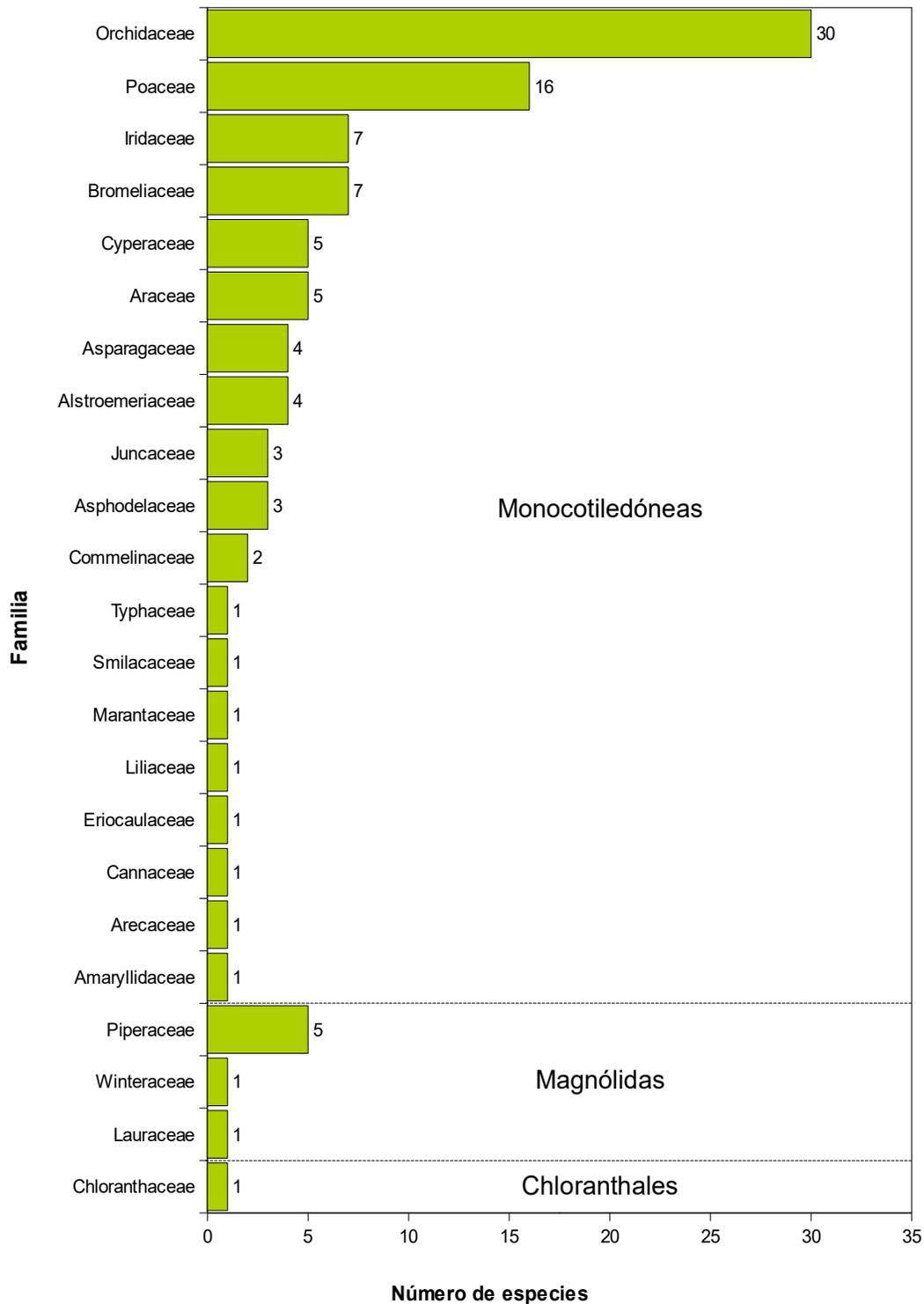
	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Figura 2.** Número de especies de angiospermas registradas en 4 grupos (Chloranthales, magnólidas, monocotiledóneas y eudicotiledóneas).

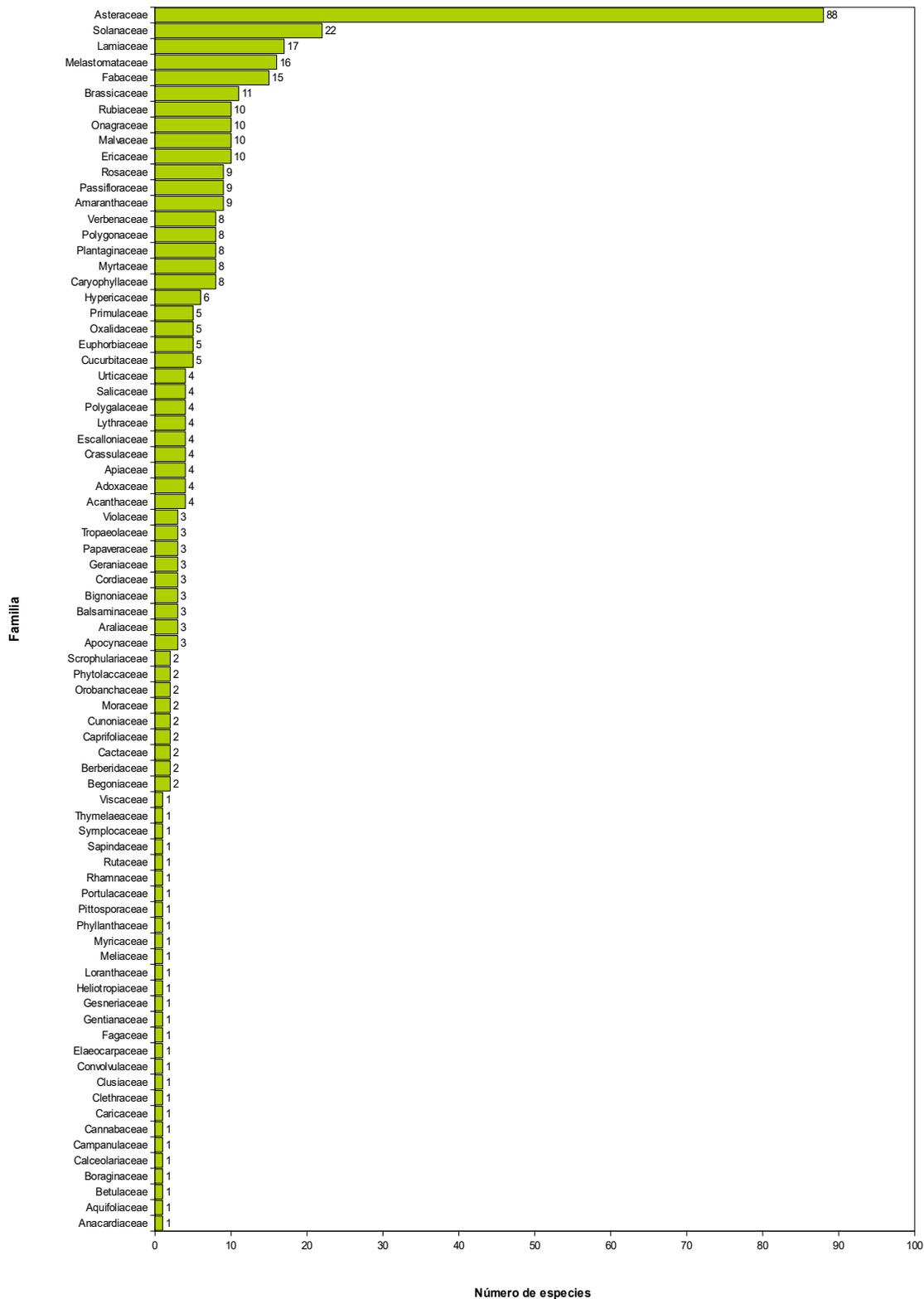
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Figura 3.** Número de especies registradas en las familias de los grupos Chloranthales, magnólicas, y monocotiledóneas.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

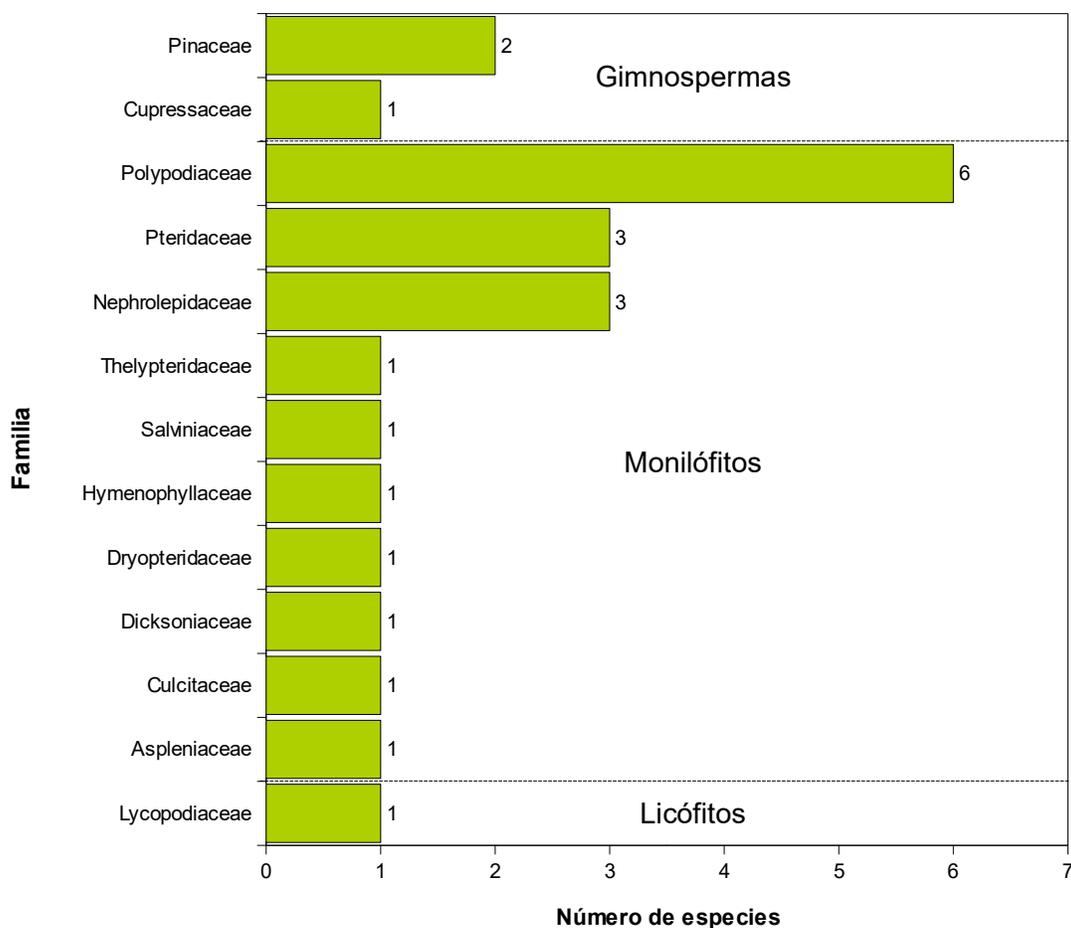


**Figura 4.** Número de especies registradas en las familias de eudicotiledóneas.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

#### 4.1.4. Especies de gimnospermas, monilófitos y licófitos

Los registros de gimnospermas solo reportan tres (3) especies introducidas, dos (2) de la familia Pinaceae y una de la familia Cupressaceae; de monilófitos se cuenta con registros de 12 especies en tres (3) familias, la que presenta mayor riqueza es Polypodiaceae con seis (6) especies; de licófitos solo se cuenta con registros de una (1) especie en la familia Lycopodiaceae (Figura 5).



**Figura 5.** Número de especies registradas en las familias de gimnospermas, licófitos y monilófitos.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

**Tabla 11.** Especies registradas de angiospermas de los grupos magnólicas, Chloranthales y monocotiledóneas por órdenes y familias para el municipio de Cajicá.

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Magnólicas	Canellales	Winteraceae	Drimys granadensis L.fil.
Magnólicas	Laurales	Lauraceae	Persea americana Mill.
Magnólicas	Piperales	Piperaceae	Peperomia polybotrya Kunth

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Magnólidas	Piperales	Piperaceae	Peperomia rotundata Kunth
Magnólidas	Piperales	Piperaceae	Piper artanthe C.DC.
Magnólidas	Piperales	Piperaceae	Piper barbatum Kunth
Magnólidas	Piperales	Piperaceae	Piper bogotense C.DC.
Chloranthales	Chloranthales	Chloranthaceae	Hedyosmum racemosum (Ruiz & Pav.) G.Don
Monocotiledóneas	Alismatales	Araceae	Anthurium andraeanum Linden ex André
Monocotiledóneas	Alismatales	Araceae	Anthurium glaucospadix Croat
Monocotiledóneas	Alismatales	Araceae	Spathiphyllum wallisii Regel
Monocotiledóneas	Alismatales	Araceae	Syngonium podophyllum Schott
Monocotiledóneas	Alismatales	Araceae	Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.
Monocotiledóneas	Arecales	Arecaceae	Washingtonia filifera (Rafarin) H.Wendl. ex de Bary
Monocotiledóneas	Asparagales	Amaryllidaceae	Amaryllis belladonna L.
Monocotiledóneas	Asparagales	Asparagaceae	Agave americana L.
Monocotiledóneas	Asparagales	Asparagaceae	Asparagus sp.
Monocotiledóneas	Asparagales	Asparagaceae	Furcraea cabuya Trel.
Monocotiledóneas	Asparagales	Asparagaceae	Furcraea sp.
Monocotiledóneas	Asparagales	Asphodelaceae	Excremis coarctata (Ruiz & Pav.) Baker
Monocotiledóneas	Asparagales	Asphodelaceae	Hemerocallis fulva (L.) L.
Monocotiledóneas	Asparagales	Asphodelaceae	Kniphofia sp.
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Crocoshia crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br.
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Diets bicolor (Steud.) Sweet ex Klatt
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Iris laevigata Fisch.
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Orthrosanthus chimboracensis (Kunth) Baker
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Sisyrinchium pusillum Kunth
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Tigridia pavonia (L.f.) DC.
Monocotiledóneas	Asparagales	Iridaceae	Watsonia pyramidata (Andrews) Stapf, 1932
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Comparettia macroplectron Rchb.f. & Triana
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Cyrtochilum densiflorum (Lindl.) Kraenzl.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Cyrtochilum divaricatum (Lindl.) Dalström
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Cyrtochilum revolutum (Lindl.) Dalström
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Elleanthus purpureus (Rchb.f.) Rchb.f.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Elleanthus smithii Schltr.

 <b>TGI</b> Grupo Energía Bogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> <small>Vigilada Mineducación</small>	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE		
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP		

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum arachnoglossum Rchb.f. ex André
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum brachyrhodochilum Hágsater & E. Santiago
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum zipaquiranum Schltr.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum excisum Lindl.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum ibaguense Kunth
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum karstenii Rchb.f.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum megalospathum Rchb.f.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum elongatum Jacq.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum sp.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Gomphichis bogotensis Renz
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Lepanthes matisii Luer, Thoerle & P.Ortiz
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Lepanthes wagneri Rchb.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Masdevallia coriacea Lindl.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis sp.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Stelis decipiens Schltr.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis galeata Lindl.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis pulchella (Kunth) Lindl.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Stelis sp.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis trilineata Lindl.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Stenorrhynchos albidomaculatum Christenson
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Stenorrhynchos speciosum (Jacq.) Rich.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Telipogon antioquianus Rchb.f.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Telipogon falcatus Linden & Rchb.f.
Monocotiledóneas	Asparagales	Orchidaceae	Telipogon latifolius Kunth
Monocotiledóneas	Commelinales	Commelinaceae	Tinantia erecta (Jacq.) Schldl.
Monocotiledóneas	Commelinales	Commelinaceae	Tradescantia zebrina Bosse
Monocotiledóneas	Liliales	Alstroemeriaceae	Alstroemeria sp.
Monocotiledóneas	Liliales	Alstroemeriaceae	Bomarea hirsuta (Kunth) Herb.
Monocotiledóneas	Liliales	Alstroemeriaceae	Bomarea multiflora (L.f.) Mirb.
Monocotiledóneas	Liliales	Alstroemeriaceae	Bomarea sp.
Monocotiledóneas	Liliales	Liliaceae	Lilium martagon L.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Monocotiledóneas	Liliales	Smilacaceae	Smilax tomentosa Kunth
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Greigia stenolepis L.B.Sm.
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Puya lineata Mez
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Racinaea tetrantha (Ruiz & Pav.) M.A.Spencer & L.B.Sm.
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Tillandsia complanata Benth.
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Tillandsia incarnata Kunth
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Tillandsia pastensis André
Monocotiledóneas	Poales	Bromeliaceae	Tillandsia turneri Baker
Monocotiledóneas	Poales	Cyperaceae	Bulbostylis asperula (Kunth) C.B.Clarke
Monocotiledóneas	Poales	Cyperaceae	Carex pichinchensis Kunth
Monocotiledóneas	Poales	Cyperaceae	Cyperus ligularis L.
Monocotiledóneas	Poales	Cyperaceae	Cyperus papyrus L.
Monocotiledóneas	Poales	Cyperaceae	Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeckeler
Monocotiledóneas	Poales	Eriocaulaceae	Paepalanthus alpinus Körn.
Monocotiledóneas	Poales	Juncaceae	Juncus densiflorus Kunth
Monocotiledóneas	Poales	Juncaceae	Juncus microcephalus Kunth
Monocotiledóneas	Poales	Juncaceae	Juncus ramboi Barros
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Anthoxanthum odoratum L.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Aristida sp.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Avena sterilis L.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Bromus sp.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Calamagrostis effusa (Kunth) Steud.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Chusquea scandens Kunth
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Chusquea sp.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Chusquea tessellata Munro
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Glyceria multiflora Steud.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Glyceria septentrionalis Hitchc.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Leersia hexandra Sw.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Lolium multiflorum Lam.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Nassella tenuissima (Trin.) Barkworth
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Poa annua L.
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Sporobolus poiretii (Roem. & Schult.) Hitchc.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Zea mays L.
Monocotiledóneas	Poales	Typhaceae	Typha latifolia L.
Monocotiledóneas	Zingiberales	Cannaceae	Canna indica L.
Monocotiledóneas	Zingiberales	Marantaceae	Maranta leuconeura É.Morren

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

**Tabla 12.** Especies registradas de angiospermas eudicotiledóneas por órdenes y familias para el municipio de Cajicá.

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Apiales	Apiaceae	Coriandrum sativum L.
Eudicotiledóneas	Apiales	Apiaceae	Daucus carota L.
Eudicotiledóneas	Apiales	Apiaceae	Hydrocotyle ranunculoides L.fil.
Eudicotiledóneas	Apiales	Apiaceae	Niphogeton ternata (Willd. ex Roem. & Schult.) Mathias & Constance
Eudicotiledóneas	Apiales	Araliaceae	Hedera helix L.
Eudicotiledóneas	Apiales	Araliaceae	Oreopanax incisus (Willd. ex Schult.) Decne. & Planch.
Eudicotiledóneas	Apiales	Araliaceae	Oreopanax mutisianus (Kunth) Decne. & Planch.
Eudicotiledóneas	Apiales	Pittosporaceae	Pittosporum undulatum Vent.
Eudicotiledóneas	Aquifoliales	Aquifoliaceae	Ilex kunthiana Triana
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Achyrocline bogotensis (Kunth) DC.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Achyrocline crassiceps S.F.Blake
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Acmella brachyglossa Cass.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Acmella mutisii (Kunth) Cass.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Acmella sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina asclepiadea (L.fil.) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina baccharoides (Kunth) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina boyacensis R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina elegans (Kunth) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina glyptophlebia (B.L.Rob.) R.King & H.Rob.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina gracilis (Kunth) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina latipes (Benth.) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina tinifolia (Kunth) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Ageratina vacciniifolia (Benth.) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Alloispermum caracasenum (Kunth) H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Baccharis macrantha Kunth
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Baccharis tricuneata (L.fil.) Pers.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Barnadesia spinosa L.fil.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Bellis perennis L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Bidens laevis (L.) Britton, Sterns & Poggenb.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Bidens rubifolia Kunth
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Calea peruviana Benth. ex S.F.Blake
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Calendula officinalis L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Chaptalia exscapa (Pers.) Baker
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Chromolaena bullata (Klatt) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Chromolaena leivensis (Hieron.) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Cirsium echinatum (Desf.) DC.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Cosmos bipinnatus Cav.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Cotula coronopifolia L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Cotula sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Critoniopsis bogotana (Cuatrec.) H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Dahlia imperialis Roehl
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Conyza bonariensis (L.) Cronquist
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Conyza canadensis (L.) Cronquist
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Conyza uliginosa (Benth.) Cuatrec.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Espeletia argentea Humb. & Bonpl.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Espeletia corymbosa Humb. & Bonpl.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Espeletia grandiflora Humb. & Bonpl.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Galinsoga parviflora Cav.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Galinsoga sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Gamochaeta spicata Cabrera
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Gamochaeta sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Helianthus annuus L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Heterosperma pinnatum Cav.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Hypochaeris radicata L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Hypochaeris sessiliflora Kunth
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Jacobaea maritima (L.) Pelsler & Meijden
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Jaegeria sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Jungia paniculata subsp. stipulifera (Cuatrec.) Harling
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Lactuca sativa L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Lepidaploa karstenii (Sch.Bip.) H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Leucanthemum vulgare Lam.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Diplostephium ochraceum (Kunth) Nees
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Diplostephium phyllicoides (Kunth) Wedd.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Diplostephium rosmarinifolium (Benth.) Wedd.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Lourteigia microphylla (L.fil.) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Lourteigia stoechadifolia (L.fil.) R.King & H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Matricaria chamomilla L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Pentacalia abietina (Willd. ex Wedd.) Cuatrec.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Pentacalia pulchella (Kunth) Cuatrec.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Munnozia senecionidis Benth.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Mutisia clematis L.fil.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Noticastrum marginatum (Kunth) Cuatrec.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Pentacalia arborea (Kunth) H.Rob. & Cuatrec.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Pentacalia haughtii (Cuatrec.) Cuatrec.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Sabazia trianae (Hieron.) Longpre
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Santolina chamaecyparissus L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Senecio inaequidens DC.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Senecio madagascariensis Poir.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Senecio sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Senecio vulgaris L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Smallanthus pyramidalis (Triana) H.Rob.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Soliva mutisii Kunth
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Sonchus asper (L.) Hill
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Sonchus oleraceus L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Stevia lucida Lag.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Tagetes erecta L.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Tagetes filifolia Lag.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Tagetes sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Taraxacum officinale Weber ex Wiggins
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Verbesina baccharidea S.F.Blake
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Verbesina crassiramea S.F.Blake
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Vernonia sp.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Vasquezia anemonifolia (Kunth) S.F.Blake
Eudicotiledóneas	Asterales	Campanulaceae	Siphocampylus columnae (L.f.) G.Don
Eudicotiledóneas	Boraginales	Boraginaceae	Borago officinalis L.
Eudicotiledóneas	Boraginales	Cordiaceae	Cordia lanata Kunth
Eudicotiledóneas	Boraginales	Cordiaceae	Cordia sp.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Boraginales	Cordiaceae	Varronia cylindrostachya Ruiz & Pav.
Eudicotiledóneas	Boraginales	Heliotropiaceae	Heliotropium arborescens L.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Brassica sp.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Eruca vesicaria (L.) Cav.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Coronopus didymus (L.) Sm.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Lepidium sp.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Lobularia maritima (L.) Desv.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Raphanus raphanistrum L.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Rapistrum rugosum (L.) All.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Brassicaceae	Thlaspi arvense L.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Caricaceae	Vasconcellea pubescens A.DC.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Tropaeolaceae	Tropaeolum majus L.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Tropaeolaceae	Tropaeolum sp.
Eudicotiledóneas	Brassicales	Tropaeolaceae	Tropaeolum tuberosum Ruiz & Pav.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Alternanthera porrigens var. piurensis (Standl.) Eliasson
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Alternanthera sp.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Amaranthus hybridus L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Celosia argentea L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Chenopodium murale L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Chenopodium sp.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Chenopodium ambrosioides L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Gomphrena globosa L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Amaranthaceae	Chenopodium urbicum L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Cactaceae	Austrocylindropuntia cylindrica (Lam.) Backeb.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia ficus-indica (L.) Mill.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Cerastium glomeratum Thuill.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Dianthus barbatus L.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Dianthus sp.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Paronychia bogotensis Triana & Planch.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Silene gallica L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Spergula arvensis L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Stellaria media (L.) Vill.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Stellaria ovata Willd. ex Schldl.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Phytolaccaceae	Phytolacca bogotensis Kunth
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Phytolaccaceae	Phytolacca octandra L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Muehlenbeckia tamnifolia (Kunth) Meisn.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Persicaria capitata (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Polygonum segetum Kunth
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Polygonum aviculare L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Polygonum patulum M. Bieb.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Polygonum sp.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Rumex acetosella L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Polygonaceae	Rumex obtusifolius L.
Eudicotiledóneas	Caryophyllales	Portulacaceae	Portulaca oleracea L.
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Begoniaceae	Begonia cucullata Willd.
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Begoniaceae	Begonia sp.
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cucumis sativus L.
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cucurbita ficifolia Bouché
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cucurbita pepo L.
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cyclanthera brachystachya (Ser.) Cogn.
Eudicotiledóneas	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Cyclanthera pedata (L.) Schrad.
Eudicotiledóneas	Dipsacales	Adoxaceae	Sambucus nigra L.
Eudicotiledóneas	Dipsacales	Adoxaceae	Viburnum sp.
Eudicotiledóneas	Dipsacales	Adoxaceae	Viburnum tinoides L. fil.
Eudicotiledóneas	Dipsacales	Adoxaceae	Viburnum triphyllum Benth.
Eudicotiledóneas	Dipsacales	Caprifoliaceae	Valeriana clematitis Kunth
Eudicotiledóneas	Dipsacales	Caprifoliaceae	Valeriana sp.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Ericales	Balsaminaceae	Impatiens sodenii Engl. & Warb. ex Engl.
Eudicotiledóneas	Ericales	Balsaminaceae	Impatiens sp.
Eudicotiledóneas	Ericales	Balsaminaceae	Impatiens walleriana Hook. fil.
Eudicotiledóneas	Ericales	Clethraceae	Clethra fimbriata Kunth
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Bejaria aestuans L.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Bejaria resinosa Mutis ex L. fil.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Cavendishia bracteata (Ruiz & Pav. ex A. St.-Hil.) Hoerold
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Cavendishia nitida (Kunth) A. C. Sm.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Cavendishia sp.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Gaultheria erecta Vent.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Gaylussacia buxifolia Kunth
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Macleania rupestris (Kunth) A. C. Sm.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Rhododendron sp.
Eudicotiledóneas	Ericales	Ericaceae	Vaccinium floribundum Kunth
Eudicotiledóneas	Ericales	Primulaceae	Geissanthus andinus Mez
Eudicotiledóneas	Ericales	Primulaceae	Anagallis arvensis L.
Eudicotiledóneas	Ericales	Primulaceae	Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.
Eudicotiledóneas	Ericales	Primulaceae	Myrsine dependens (Ruiz & Pav.) Spreng.
Eudicotiledóneas	Ericales	Primulaceae	Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze
Eudicotiledóneas	Ericales	Symplocaceae	Symplocos theiformis (L. f.) Oken
Eudicotiledóneas	Escalloniales	Escalloniaceae	Escallonia paniculata (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.
Eudicotiledóneas	Escalloniales	Escalloniaceae	Escallonia pendula (Ruiz & Pav.) Pers.
Eudicotiledóneas	Escalloniales	Escalloniaceae	Escallonia polifolia Hook.
Eudicotiledóneas	Escalloniales	Escalloniaceae	Escallonia sp.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Acacia baileyana F. Muell.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Acacia melanoxylon R. Br.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Dalea coerulea (L. f.) Schinz & Thell.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Desmodium molliculum (Kunth) DC.

 <b>TGI</b> Grupo Energía Bogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Genista monspessulana (L.) L.A.S.Johnson
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Pisum sativum L.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Lupinus mirabilis C.P.Sm.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Medicago polymorpha var. vulgaris (Benth.) Shinnery
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Albizia lophantha (Vent.) Benth.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Phaseolus vulgaris L.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Senna viarum (Little) H.S.Irwin & Barneby
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Trifolium pratense L.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Trifolium repens L.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Ulex europaeus L.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Vicia faba L.
Eudicotiledóneas	Fabales	Polygalaceae	Monnina aestuans (L.fil.) DC.
Eudicotiledóneas	Fabales	Polygalaceae	Monnina salicifolia Ruiz & Pav.
Eudicotiledóneas	Fabales	Polygalaceae	Monnina sp.
Eudicotiledóneas	Fabales	Polygalaceae	Polygala paniculata L.
Eudicotiledóneas	Fagales	Betulaceae	Alnus acuminata Kunth
Eudicotiledóneas	Fagales	Fagaceae	Quercus humboldtii Bonpl.
Eudicotiledóneas	Fagales	Myricaceae	Morella parvifolia (Benth.) Parra-Os.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Apocynaceae	Asclepias curassavica L.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Apocynaceae	Ditassa longiloba Benth.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Apocynaceae	Vinca major L.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Gentianaceae	Macrocarpaea glabra (L.fil.) Gilg
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Arcytophyllum nitidum (Kunth) Schldl.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Galianthe bogotensis (Willd.) E.L.Cabral & Bacigalupo
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Galium cuatrecasasii Standl.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Nertera granadensis (Mutis ex L.f.) Druce
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea angustifolia Kunth
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea lineariflora Wernham

 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE		
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP		

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea paniculata (L.f.) P.L.R.Moraes & C.M.Taylor
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea boqueronensis (Wernham) C.M.Taylor
Eudicotiledóneas	Gentianales	Rubiaceae	Psychotria sp.
Eudicotiledóneas	Geraniales	Geraniaceae	Erodium moschatum (L.) Aiton
Eudicotiledóneas	Geraniales	Geraniaceae	Geranium killipii R.Knuth
Eudicotiledóneas	Geraniales	Geraniaceae	Geranium multiceps Turcz.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Acanthaceae	Acanthus mollis L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Acanthaceae	Fittonia albivenis (Lindl. ex Veitch) Brummitt
Eudicotiledóneas	Lamiales	Acanthaceae	Justicia carnea Lindl.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Acanthaceae	Thunbergia alata Bojer ex Sims
Eudicotiledóneas	Lamiales	Bignoniaceae	Delostoma integrifolium D.Don
Eudicotiledóneas	Lamiales	Bignoniaceae	Tecomaria capensis (Thunb.) Spach
Eudicotiledóneas	Lamiales	Bignoniaceae	Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth
Eudicotiledóneas	Lamiales	Calceolariaceae	Calceolaria tripartita Ruiz & Pav.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Gesneriaceae	Episcia cupreata (Hook.fil.) Hanst.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Clerodendrum thomsoniae Balf.f.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Leonotis leonurus (L.) R.Br.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Lepechinia salviifolia (Kunth) Epling
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Mentha piperita L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Mentha viridis (L.) L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Mentha suaveolens Ehrh.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Ocimum basilicum L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Origanum majorana L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Salvia carnea Kunth
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Salvia leucantha Cav.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Salvia palifolia Kunth
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Rosmarinus officinalis L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Salvia rubescens subsp. rubescens
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Salvia sordida Benth.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Salvia splendens Sellow ex Schult.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Stachys bogotensis Kunth
Eudicotiledóneas	Lamiales	Lamiaceae	Stachys sp.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Orobanchaceae	Castilleja fissifolia L.fil.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Orobanchaceae	Castilleja integrifolia L.fil.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Cymbalaria muralis P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Digitalis purpurea L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Plantago major L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Veronica arvensis L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Veronica persica Poir.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Veronica polita Fr.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Plantaginaceae	Veronica sp.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Scrophulariaceae	Alonsoa meridionalis (L.fil.) Kuntze
Eudicotiledóneas	Lamiales	Scrophulariaceae	Buddleja bullata Kunth
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Duranta erecta L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Duranta mutisii L.f.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Lantana armata Schauer, 1847
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Lantana camara L.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Lippia alba (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Lippia hirsuta L.f.
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Verbena litoralis Kunth
Eudicotiledóneas	Lamiales	Verbenaceae	Verbena officinalis L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Clusiaceae	Clusia multiflora Kunth
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia orbiculata Kunth
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia peplus L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia pulcherrima Willd. ex Klotzsch
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Euphorbiaceae	Jatropha multifida L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Euphorbiaceae	Ricinus communis L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Hypericaceae	Hypericum juniperinum (L.fil.) Kunth

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Hypericaceae	Hypericum mexicanum L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Hypericaceae	Hypericum myricariifolium Hieron.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Hypericaceae	Hypericum sp.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Hypericaceae	Hypericum strictum (Triana & Planch.) Kunth
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Hypericaceae	Hypericum xylosteifolium (Spach) N. Robson
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora adulterina L. fil.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora bogotensis Benth.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora edulis Sims
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora mixta L. fil.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora mollissima (Kunth) Bailey
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora pinnatistipula Cav.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora sp.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora tarminiana Coppens & V.E. Barney
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora tripartita (A. Juss.) Poir.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Phyllanthaceae	Phyllanthus salviifolius Kunth
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Salicaceae	Abatia parviflora Ruiz & Pav.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Salicaceae	Salix babylonica L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Salicaceae	Salix humboldtiana Willd.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Salicaceae	Xylosma spiculiferum (Tul.) Triana & Planch.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Violaceae	Pombalia parviflora (Mutis ex L. fil.) Paula-Souza
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Violaceae	Viola odorata L.
Eudicotiledóneas	Malpighiales	Violaceae	Viola tricolor L.
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Callianthe picta (Gillies ex Hook. & Arn.) Donnell
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Callianthe striata (G.F. Dicks. ex Lindl.) Donnell
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Fuertesimalva limensis (L.) Fryxell
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Malva nicaeensis All.
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Malva sp.
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Malvastrum sp.

 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Malvaviscus arboreus Cav.
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Modiola caroliniana (L.) G.Don
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Sparrmannia africana L.fil.
Eudicotiledóneas	Malvales	Malvaceae	Sparrmannia sp.
Eudicotiledóneas	Malvales	Thymelaeaceae	Daphnopsis caracasana Meisn.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Lythraceae	Cuphea dipetala (L.fil.) Koehne
Eudicotiledóneas	Myrtales	Lythraceae	Cuphea hyssopifolia Kunth
Eudicotiledóneas	Myrtales	Lythraceae	Cuphea ignea A.DC.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Lythraceae	Cuphea racemosa (L.fil.) Spreng.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Axinaea macrophylla (Naudin) Triana
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Brachyotum strigosum (L.fil.) Triana
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Bucquetia glutinosa (L.fil.) DC.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Tibouchina grossa (L.fil.) Cogn.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Chaetolepis microphylla (Bonpl.) Miq.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Meriania nobilis Triana
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Meriania speciosa (Humb. & Bonpl.) Naudin
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Miconia biappendiculata (Naudin) Uribe
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Miconia elaeoides Naudin
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Miconia ligustrina (Sm.) Triana
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Miconia sp.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Miconia squamulosa (Sm.) Triana
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Monochaetum myrtoideum (Bonpl.) Naudin
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Pleroma heteromalla (D.Don) D.Don
Eudicotiledóneas	Myrtales	Melastomataceae	Pleroma urvilleanum (DC.) P.J.F.Guim. & Michelang.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Corymbia ficifolia (F.Muell.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Eucalyptus globulus Labill.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Acca sellowiana (Berg) Burret

 <b>TGI</b> GrupoEnergíaBogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 <b>UNIVERSIDAD EL BOSQUE</b> Vigilada Mineducación	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE		
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP		

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Melaleuca sp.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Myrcianthes leucoxylla (Ortega) Mc Vaugh
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Myrcianthes orthostemon (O.Berg) Grifo
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Syzygium paniculatum Gaertn.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Myrtaceae	Ugni myricoides (Kunth) O.Berg
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia boliviana Carrière
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia xhybrida Voss
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia magellanica Lam.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia paniculata Lindl.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia sp.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia triphylla L.
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia venusta Kunth
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Ludwigia hexapetala (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y.Gu & P.H.Raven
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Ludwigia peploides subsp. peploides
Eudicotiledóneas	Myrtales	Onagraceae	Ludwigia peruviana (L.) Hara
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Cunoniaceae	Weinmannia fagaroides Kunth
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Cunoniaceae	Weinmannia tomentosa L.fil.
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Elaeocarpaceae	Vallea stipularis Mutis ex L.fil.
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis corniculata L.
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis fendleri Lourteig
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis filiformis Kunth
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis sp.
Eudicotiledóneas	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis spiralis G.Don
Eudicotiledóneas	Ranunculales	Berberidaceae	Berberis rigidifolia Kunth
Eudicotiledóneas	Ranunculales	Berberidaceae	Berberis sp.
Eudicotiledóneas	Ranunculales	Papaveraceae	Bocconia frutescens L.
Eudicotiledóneas	Ranunculales	Papaveraceae	Eschscholzia californica Cham.
Eudicotiledóneas	Ranunculales	Papaveraceae	Fumaria sp.
Eudicotiledóneas	Rosales	Cannabaceae	Cannabis sativa L.
Eudicotiledóneas	Rosales	Moraceae	Ficus carica L.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Rosales	Moraceae	Ficus tequendamae Dugand
Eudicotiledóneas	Rosales	Rhamnaceae	Frangula goudotiana (Triana) Grubov
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Acaena elongata L.
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Hesperomeles goudotiana (Decne.) Killip
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Hesperomeles obtusifolia (Pers.) Lindl.
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Hesperomeles sp.
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Prunus integrifolia (C.Presl) Walp.
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Prunus serotina Ehrh.
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Rubus acanthophyllos Focke
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Rubus rosifolius Sm.
Eudicotiledóneas	Rosales	Rosaceae	Rubus sp.
Eudicotiledóneas	Rosales	Urticaceae	Cecropia telenitida Cuatrec.
Eudicotiledóneas	Rosales	Urticaceae	Parietaria sp.
Eudicotiledóneas	Rosales	Urticaceae	Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy
Eudicotiledóneas	Rosales	Urticaceae	Urtica urens L.
Eudicotiledóneas	Santalales	Loranthaceae	Gaiadendron punctatum (Ruiz & Pav.) G.Don
Eudicotiledóneas	Santalales	Viscaceae	Dendrophthora clavata (Benth.) Urb.
Eudicotiledóneas	Sapindales	Anacardiaceae	Schinus molle L.
Eudicotiledóneas	Sapindales	Meliaceae	Cedrela montana Moritz ex Turcz.
Eudicotiledóneas	Sapindales	Rutaceae	Ruta graveolens L.
Eudicotiledóneas	Sapindales	Sapindaceae	Dodonaea viscosa (L.) Jacq.
Eudicotiledóneas	Saxifragales	Crassulaceae	Echeveria nodulosa (Baker) Otto
Eudicotiledóneas	Saxifragales	Crassulaceae	Kalanchoe blossfeldiana Poelln.
Eudicotiledóneas	Saxifragales	Crassulaceae	Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & Perrier
Eudicotiledóneas	Saxifragales	Crassulaceae	Kalanchoe densiflora Rolfe
Eudicotiledóneas	Solanales	Convolvulaceae	Ipomoea purpurea (L.) Roth
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Brugmansia arborea (L.) Steud.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Brugmansia sanguinea (Ruiz & Pav.) D.Don
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Brugmansia versicolor Lagerh.

 TGI Grupo Energía Bogotá	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	 UNIVERSIDAD EL BOSQUE Vigilada Mineducación
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Brunfelsia pauciflora (Cham. & Schtdl.) Benth.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Capsicum annum L.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Cestrum nocturnum L.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Cestrum ochraceum Francey
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Cestrum sp.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Cestrum tomentosum L.fil.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Lycianthes lycioides (L.) Hassl.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Nicandra physalodes (L.) Gaertn.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Nicotiana tabacum L.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Physalis peruviana L.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum betaceum Cav.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum caripense Humb. & Bonpl. ex Dunal
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum interandinum Bitter
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum laxum Spreng.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum pseudocapsicum L.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum quitoense Lam.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum torvum Sw.
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Solanum phureja Juz. & Bukasov
Eudicotiledóneas	Solanales	Solanaceae	Streptosolen jamesonii (Benth.) Miers

Fuente: Equipo Técnico Universidad El Bosque, 2021

**Tabla 13.** Especies registradas de gimnospermas (*Pinopsida*), monilófitos (*Polypodiopsoda*) y licófitos (*Lycopodiopsida*), por órdenes y familias, para el municipio de Cajicá.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Pinopsida	Pinales	Cupressaceae	Cupressus sp.
Pinopsida	Pinales	Pinaceae	Pinus patula Schiede ex Schtdl. & Cham.
Pinopsida	Pinales	Pinaceae	Pinus radiata D.Don
Polypodiopsida	Cyatheaales	Culcitaceae	Culcita conifolia (Hook.) Maxon
Polypodiopsida	Cyatheaales	Dicksoniaceae	Lophosoria quadripinnata (J.F.Gmel.) C.Chr.
Polypodiopsida	Hymenophyllales	Hymenophyllaceae	Hymenophyllum tomentosum Kunze
Polypodiopsida	Polypodiales	Aspleniaceae	Asplenium praemorsum Sw.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

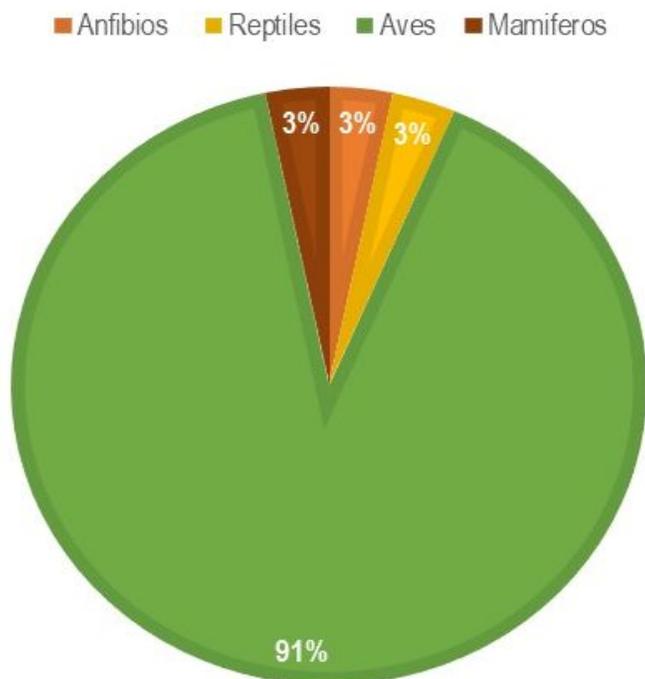
CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Polypodiopsida	Polypodiales	Dryopteridaceae	Elaphoglossum sp.
Polypodiopsida	Polypodiales	Nephrolepidaceae	Nephrolepis cordifolia (L.) C.Presl
Polypodiopsida	Polypodiales	Nephrolepidaceae	Nephrolepis exaltata (L.) Schott
Polypodiopsida	Polypodiales	Nephrolepidaceae	Nephrolepis sp.
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Niphidium mortonianum Lellinger
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf.
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Pleopeltis remota (Desv.) A.R.Sm.
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Polypodium sp.
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Serpocaulon levigatum (Cav.) A.R.Sm.
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Serpocaulon sessilifolium (Desv.) A.R.Sm.
Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Adiantum sp.
Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Eriosorus flexuosus (Humb. & Bonpl.) Copel.
Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Jamesonia imbricata (Sw.) Hook. & Grev.
Polypodiopsida	Polypodiales	Thelypteridaceae	Thelypteris sp.
Polypodiopsida	Salviniales	Salviniaceae	Azolla filiculoides Lam.
Lycopodiopsida	Lycopodiales	Lycopodiaceae	Diphasium jussiaei (Desv. ex Poir.) Rothm.

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

## 4.2. Fauna

Las especies de fauna (Anfibios-Reptiles-Aves-Mamíferos) identificadas en el área de influencia (AI) fueron 31 distribuidas en 12 órdenes de los cuales nueve (9) hacen parte del grupo de aves, uno (1) de mamíferos, uno (1) de reptiles y uno (1) de anfibios. El porcentaje de familias estuvo dominado por el grupo de aves donde reportó 19 familias, seguido una familia por cada una de las clases; el comportamiento en el número de especies por grupo presentó una tendencia similar obteniendo el mayor número de especies en las aves con un 91% (28 sp.), 3% (1 sp.) para los mamíferos, 3% (1 sp) reptiles y 3% (1 sp.) en anfibios (Figura 6).

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Figura 6.** Número de especies por clase.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

#### 4.2.1. Anfibios y Reptiles

Se reportaron durante el monitoreo dos (2) especies de herpetos como se observa en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Herpetofauna registrada en la estación de compresión de gas de TGI de La Sabana.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CITES	IUCN	RES. 1912 2017	OTRAS CAT.
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus molitor</i>	Rana Sabanera	NO	LC	NO	END, DR
Squamata	Colubridae	<i>Atractus crassicaudatus</i>	Serpiente Sabanera	NO	LC	NO	END

\* CITES (I, II, III), VU (Vulnerable), End (Endémica), DR (Distribución restringida en Colombia), Co (Congregaria), A2 (Rango restringido), CO2a (Casi endémicas), NT (Casi amenazada), Int (Introducida), T (Transeúnte), C (Registro pobladores zona como mascota).

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

Una de las especies reportadas es la rana sabanera (*Dendropsophus molitor*), la cual es una especie que se encuentra en la Cordillera Oriental de Colombia. Su distribución geográfica históricamente ha sido atribuida a los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander, entre los 2000 y 3600 m.s.n.m. Es una especie adaptable a una amplia gama de hábitats, en la mayoría de los casos en zonas con impactos antrópicos. Una de las mayores amenazas que enfrenta la especie es la infección por el hongo

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

*Batrachochytrium dendrobatidis*. A su vez, la introducción de la rana toro (*Lithobates catesbeianus*) en Cundinamarca y Boyacá (Asociación Colombiana de Herpetología, 2017) es considerada como una amenaza al compartir los mismos hábitats que *D. molitor* (Imagen 10a).

De acuerdo con la Asociación Colombiana de Herpetología, la especie se encuentra catalogada por la IUCN como en Preocupación Menor (LC), dado a su amplia distribución, por tener poblaciones con altas densidades y estables. En la actualidad la especie no se encuentra en ningún apéndice CITES (Asociación Colombiana de Herpetología, 2014).



**Imagen 10.** a) *Dendropsophus molitor*, b) *Atractus crassicaudatus*.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

La segunda especie es la serpiente sabanera, la cual está presente en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Santander y Meta, en tierras altas entre 2000 y 3200 m.s.n.m. (Lynch & Rengifo, 2001). Habita generalmente en ambientes húmedos en cercanías a cuerpos de agua como humedales (Lynch & Rengifo, 2001) y quebradas, también pastizales. Se puede encontrar debajo de piedras o estructuras de concreto, bajo material vegetal acumulado y en descomposición, troncos caídos, y maderas abandonadas. Es común encontrarlas cuando se está removiendo tierra en obras civiles o cuando se está preparando la tierra en cultivos y jardines (DAMA, 2003).

Entre los factores que amenazan el equilibrio de las poblaciones de *A. crassicaudatus*, (Imagen 10b) se encuentran: 1) destrucción del hábitat, cerca de asentamientos humanos (humedales y sus alrededores); 2) potenciales cambios en su nicho térmico debido al cambio climático, ya que al ser especies ectodérmicas de alta montaña son susceptibles a este tipo de alteraciones en la temperatura; 3) la tradicional percepción negativa que las personas tienen de este tipo de organismos y que termina en el sacrificio injustificado de las serpientes (Asociación Colombiana de Herpetología, 2017).

*A. crassicaudatus* se encuentra dentro de la clasificación global UICN (versión 2012.2) en la categoría de preocupación menor (LC), Tendencia poblacional: estable, dado a su amplia distribución y su ocurrencia. En la actualidad la especie no se encuentra en ningún apéndice CITES (Asociación Colombiana de Herpetología, 2017).

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 5.2.2. Aves

Se reportaron durante el monitoreo 28 especies de aves distribuidas en 19 familias y 10 ordenes como se observa en la **Tabla 15**.

**Tabla 15.** Avifauna registrada en la estación de compresión de gas de TGI La Sabana.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CITES	IUCN	RES. 1912 2017
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano blanco	NO	LC	NO
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Águila aliancha	NO	LC	NO
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Chillón común	II	LC	NO
		<i>Metallura tyrianthina</i>	Metalura colirrojo	II	LC	NO
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazocomún	NO	LC	NO
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván	NO	LC	NO
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma común	NO	LC	NO
		<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	NO	LC	NO
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	NO	LC	NO
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Pollo azul	NO	LC	NO
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Curucutú común	NO	LC	NO
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza de ganado	NO	LC	NO
Passeriformes	Passerelidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón	NO	LC	NO
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca	NO	LC	NO
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	NO	LC	NO
	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>	Turpial amarillo	NO	LC	NO
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón	NO	LC	NO
		<i>Sturnella magna</i>	Chirlobirlo	NO	LC	NO
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	NO	LC	NO
	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorjinaranja	NO	LC	NO
	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador	NO	LC	NO
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común	NO	LC	NO
	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla	NO	LC	NO
	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común	NO	LC	NO
		<i>Contopus cooperi</i>	Pibí boreal	NO	NT	NO
		<i>Contopus virens</i>	Atrapa moscas orientales	NO	LC	NO
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo oji rojo	NO	LC	NO	
	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo verde amarillo	NO	LC	NO	

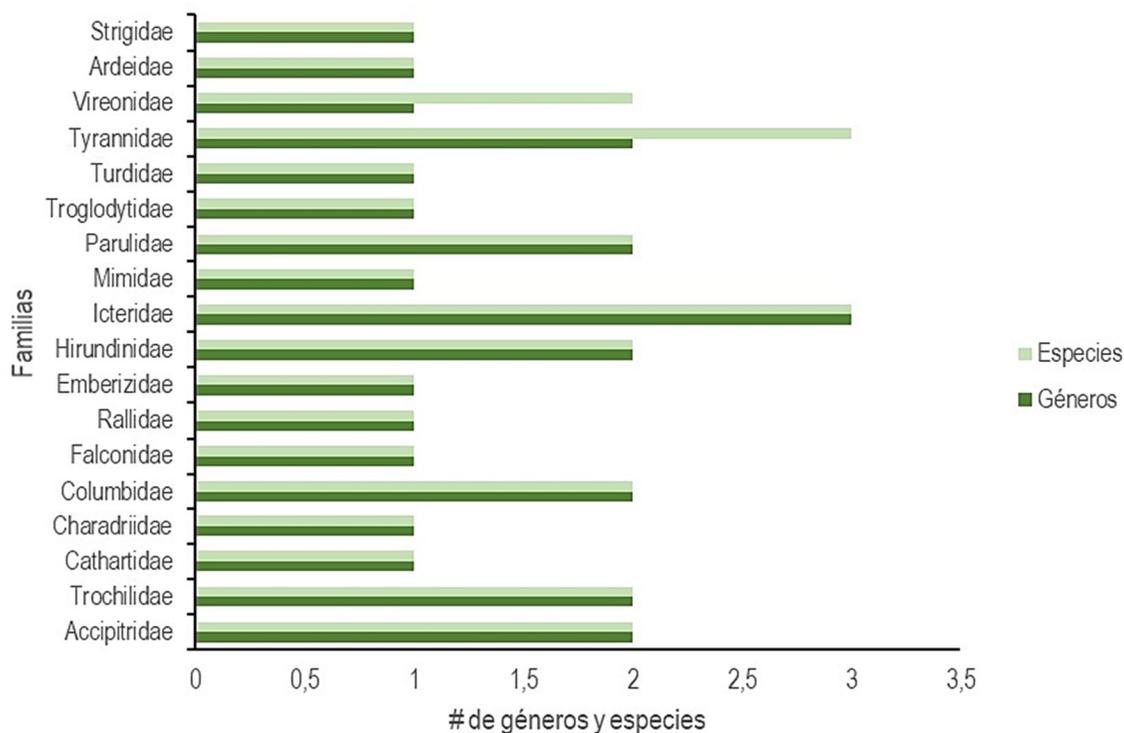
	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

\* CITES (I, II, III), VU (Vulnerable), End (Endémica), DR (Distribución restringida en Colombia), Co (Congregaria), A2 (Rango restringido), CO2a (Casi endémicas), NT (Casi amenazada), Int (Introducida), T (Transeúnte), C (Registro pobladores zona como mascota).

Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

Las familias con mayor riqueza fueron Tyrannidae con tres (3) géneros y tres (3) especies, Icteridae con tres (3) géneros y tres (3) especies. (Figura 7). Del orden Passeriformes, La familia Tyrannidae (Atrapamoscas), es una de las familias más diversas el Neotrópico y se distribuyen desde el Ártico hasta la Tierra del Fuego. En Colombia esta familia es frecuentemente encontrada en todos los hábitats, desde las costas hasta el límite con la nieve, y su comportamiento y apariencia son muy diversos. Se les encuentra en perchas (copa de árboles, cableado eléctrico, postes entre otros) en donde capturan insectos mediante vuelos cortos al aire o al follaje; algunas especies buscan insectos en hojas, otras se alimentan de frutas y otras son terrestres (Hilty, 1986).

La familia icteridae es común debido que forrajean de forma generalizada alimentándose de frutos, artrópodos, pequeños vertebrados haciendo que se encuentren en gran diversidad ecosistemas en todo el país. Por otro lado, la mayoría de las familias presentan una riqueza baja ya que solo se registran un (1) género y una (1) especie respectivamente (Figura 7).



**Figura 7.** Riqueza de géneros y especies por familias de aves.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

Las especies más abundantes fueron *Coragyps atrathus* con 19 individuos, *Molothrus bonairensis* con 16 y *Turdus fuscater* con 15, en general la composición de las especies de aves encontradas en el área de muestreo es bastante resiliente y propia de zonas intervenidas del altiplano cundiboyacense, con presencia de otras

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

especies típicas como lo son los alcaravanes y la garza bueyera, asociada principalmente a pastos limpios de origen agropecuario.



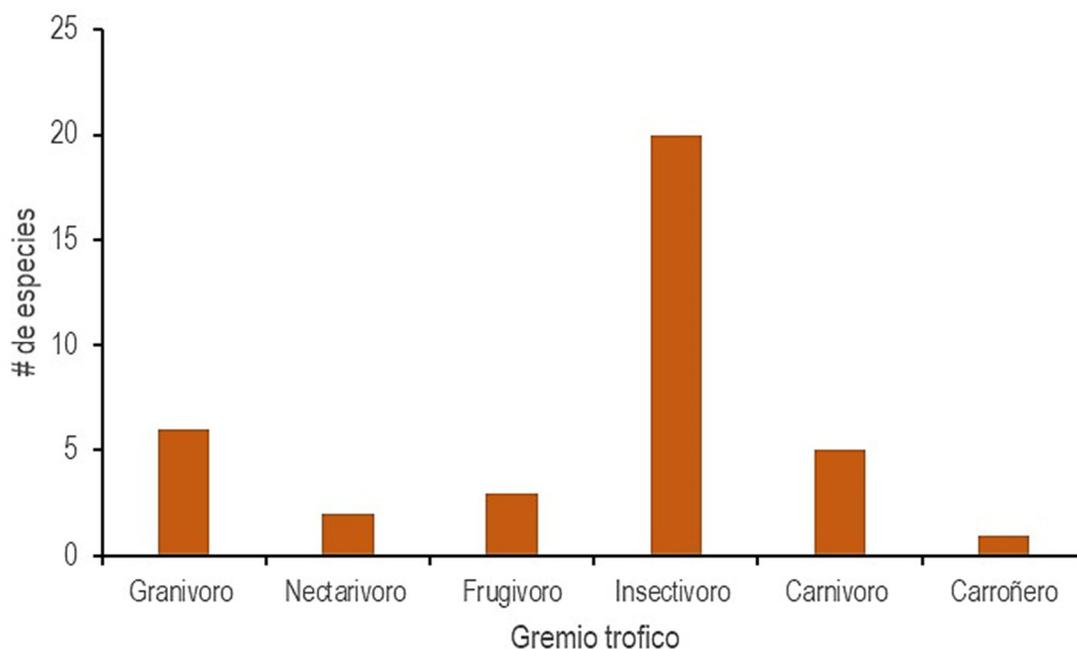
**Imagen 11.** a) *Elanus leucurus*, b) *Zonotrichia capensis*, c) *Sturnella magna*, d) *Megascops choiba*.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

#### 5.2.2.1. Dieta alimenticia, niveles tróficos y rol ecológico de las aves registradas

De acuerdo con lo anterior la variedad de hábitos alimenticios de las aves presentes en el área de muestreo es variada encontrando organismos herbívoros (He), frugívoros (Fr), insectívoros (In), carnívoros (Cr), Consumidores de semillas (Gr), Nectarívoros (Ne), y Carroñero (Cñ) (**Figura 8**).

El gremio trófico con menos representación fue carroñero (Cñ), cuyo único representante fue *Coragyps atratus* el cual solo se observó sobrevolando la zona de muestro, seguido por nectarívoros con dos (2) especies y frugívoros con tres (3) especies debido a la poca oferta floral y de frutos.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Figura 8.** Dieta alimenticia de las especies de aves registradas.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

#### 5.2.2.2. Especies de aves registradas en alguna categoría de amenaza

El colibrí *Metallura colirrojo* es una especie que prefiere los bordes de ríos y claros en el bosque alto andino y el subpáramo. Habita exclusivamente en el sotobosque. Sus pocos registros se deben a sus movimientos altitudinales (Hilty & Brown, 2001). Presenta dimorfismo sexual, aunque ambos sexos tienen una mancha ocular blanca. El macho es dorsalmente verde cobrizo oscuro, con la gorguera verde iridiscente, la cola es recta, de color púrpura iridiscente o cola marrón cobrizo brillante. Ventralmente tiene una mancha conspicua verde iridiscente en la garganta, el pecho es ante con manchas verdes y el vientre grisáceo. Es un colibrí territorial que defiende activamente territorios de alimentación mediante despliegues visuales y vocales. *Metallura tyrianthina* se encuentra dentro de la clasificación global UICN (versión 2012.2) en la categoría de: Preocupación menor, puesto que se distribuye por las tres cordilleras y tiene una población estable (Birdlife International, 2012). En la actualidad la especie no se encuentra en el apéndice II de CITES.

Por otro lado, *Contopus cooperi* fue la única especie registrada en algún estado de amenaza según la UICN. Es una especie migratoria boreal transeúnte de Colombia, el cual se alimenta de insectos en zonas abiertas en las que percha en ramas expuestas en el dosel. Este se reproduce en bosques de coníferas en Estados Unidos y Canadá por lo que se encuentran fácilmente en zonas intervenidas a lo largo de las ciudades andinas donde hay bosques de plantas introducidas como pinos y/o eucaliptos. Se encuentra dentro de la clasificación global UICN (versión 2012.2) en la categoría de: Casi amenazado (NT), debido al declive de sus poblaciones (**Imagen 12**).

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	



**Imagen 12.** *Contopus cooperi* o Pibí boreal reportado en la ECG La Sabana.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

### 5.2.2.3. Especies migratorias de aves registradas

Se registraron seis (6) especies migratorias, todas migratorias boreales (**Tabla 16**) donde se destaca *Contopus cooperi* el cual, como se mencionaba anteriormente, es un ave boreal transeúnte común en las áreas abiertas y ligeramente boscosas.

**Tabla 16.** Especies de aves migratorias registradas en la ECG La Sabana

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	TIPO DE MIGRACIÓN			
		LAT	LON	ALT	TRANS
<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorjinaranja		X		X
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador		X		X
<i>Contopus cooperi</i>	Pibí boreal		X		X
<i>Contopus virens</i>	Atrapa moscas orientales		X		X
<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo oji rojo		X		X
<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo verde amarillo		X		X

\*Tipo de migración: Lat= Latitudinal; Lon= Longitudinal; Alt= Altitudinal; Trans= Transfronteriza; Loc= Local  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

*Vireo olivaceus* (Imagen 13) y *Vireo flavoviridis* las cuales pertenecen a la familia vireonidae, aves medianas que se alimentan principalmente de pequeños artrópodos y bayas en el dosel. Estas dos especies son bastante comunes en el mes de octubre alimentándose en las ciudades andinas.



Imagen 13. *Vireo olivaceus* reportado en la ECG La Sabana.  
Fuente: Equipo Técnico Universidad El Bosque, 2021

Se registraron también dos especies migratorias pertenecientes a la familia parulidae, *Setophaga fusca* y *Mniotilta varia*, las cuales también son migratorias boreales que se alimentan de insectos y cuando se encuentran como transeúntes en Colombia se alimentan también de frutas. Las dos especies se unen a bandadas mixtas a la hora de realizar sus largas migraciones y de alimentarse en el dosel, lo que puede significar la presencia de otros miembros de la familia parulidae o vireonidae que migran con éstas.

#### 4.2.2. Mamíferos

Se obtuvo el registro de una (1) especie de Zarigüeya (*Didelphis marsupialis*) reportada dentro del estudio de impacto ambiental de la estación de compresión de La Sabana realizado en el año 2012 (Transportadora de Gas Internacional TGI SA E.S.P, 2012).

La zarigüeya, chucha o fara (*Didelphis marsupialis*) es una especie de marsupial generalista, con hábitos alimenticios de tipo omnívoro. Tiene un alto valor ecológico por su papel en la dispersión de semillas. También dentro de su dieta alimenticia se encuentran: alacranes, arañas, serpientes, ratones, crustáceos, conejos, entre otros. Al tener una dieta tan variada suele frecuentar zonas pobladas en las cuales buscan dentro de las basuras mal dispuestas algunos residuos orgánicos para alimentarse.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 5. RESERVORIO DE AGUA ARTIFICIAL

Dentro del perímetro de la Estación de Compresión de Gas de La Sabana se identificó un reservorio artificial de agua (Imagen 14). Este cuerpo de agua es permanente, debido a que el nivel freático asciende en temporada de lluvia y por la escorrentía, hasta quedar a flor de superficie. Tiene una capacidad aprox. de 2200 m<sup>3</sup>, y sus dimensiones son Ancho=12 m, altura de 2.32 m, longitud=80 m y profundidad\_6m (Transportadora de Gas Internacional TGI SA E.S.P, 2012).



**Imagen 14.** A) y b) Reservorio de agua artificial.  
Fuente: Grupo consultor UEB, 2021.

Una vez realizadas las obras civiles correspondientes a la ECG La Sabana las cuales se enfocaron en garantizar la continuidad de flujo constante de agua del reservorio existente, se realizó la rehabilitación del mismo y la restitución del espejo de agua perdido a causa de las alteraciones del régimen hídrico por colmatación natural

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

(Transportadora de Gas Internacional TGI SA E.S.P, 2012), y en la actualidad se mantiene porque: cumple con la función de almacenamiento de agua y además hace parte del paisaje cultural en cuanto al uso del suelo para las actividades agrícolas y pecuarias aledañas a la ECG la Sabana.

Así mismo, TGI realiza de manera periódica un adecuado mantenimiento del cuerpo de agua para mantenerlo en las mejores condiciones. Gracias a esto, se ha observado crecimiento de algunas plantas acuáticas de fácil dispersión, como el junco de agua, que se encargan de proveer resguardo a diferentes especies como la rana sabanera (*Dendropsophus molitor*) y adicionalmente también se puede observar que algunas especies de aves migratorias como el pibí boreal (*Contopus cooperi*), la Golondrina tijereta (*Hirundo rustica*), y la Reinita gorji naranja (*Setophaga fusca*) utilizan la vegetación adyacente al reservorio como sitios de alimentación y percha durante su temporada en Colombia.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Colombiana de Herpetología. (2013). Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia (Vol. 1). Medellín, Colombia: Asociación Colombiana de Herpetología.
- Asociación Colombiana de Herpetología. (2014). Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia (Vol. 2). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Asociación Colombiana de Herpetología. (2014). Catálogo de Anfibios y y Reptiles en Colombia. Medellín - Colombia: Universidad de Antioquia.
- Asociación Colombiana de Herpetología. (2017). Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia (Vol. 3). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- APWeb Version 14. (2017). Angiosperm phylogeny website, versión 14. Obtenido de <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/welcome.html>
- Birdlife International. (2012). *Metallura tyrianthina*. Obtenido de: <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/tyrian-metaltail-metallura-tyrianthina>
- Corpoguajira-Fundación Biota. (2013). Programa para la conservación de la Guacamaya verde (*Ara militaris*) en la Reserva forestal protectora de Montes de Oca, La Guajira.
- Hilty, S., & Brown, W. (2001). Guía de las Aves de Colombia. Bogotá.
- IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA. (2008). Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca: Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000. Bogotá D.C: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional del río Grande de La Magdalena.
- Lynch, J., & Rengifo, J. (2001). Guía de Anfibios y Reptiles de Bogotá y sus alrededores. Bogotá, Colombia: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- McMullan, M., Donegan, T., Bartels, A., & Ellery, T. (2018). Field Guide to the Birds of Colombia. Bogotá: Delfin S.A.S.
- Quiñones, F. A. (2019). Guía ilustrada de la Avifauna Colombiana. Calí, Colombia: WCS.
- Sánchez, F., Díaz, S., Martínez-Habibe, M. C., Medina, N., & Riaño, J. (2015). Biodiversidad en un campus universitario en La Sabana de Bogotá: Inventario de plantas y tetrápodos. Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U de Caldas, 19(2), 185-203.
- The Nature Conservancy. (2002). Un Enfoque en la Naturaleza: Evaluaciones ecológicas rápidas. Virginia: TNC.
- Transportadora de Gas Internacional TGI SA E.S.P. (2012). Estudio de Impacto Ambiental Bogotá: Auditoria Ambiental LTDA.
- Trujillo, G. (2019). Catálogo de la Biodiversidad: Iguana iguana. Obtenido de Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia. SIB: <http://www.catalogo.biodiversidad.co>
- Villareal H., *et al.*, 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Instituto Alexander Von Humboldt.

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

Christenhusz, M., Reveal, J., Farjon, A., Gardner, M., Mill, R. & Chase, M. (2011). A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55-70.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES. (2021). Apéndices I, II y III – en vigor a partir del 22 de junio de 2021. <https://cites.org/esp/app/appendices.php>

Frey, W. Ed. (2015). Syllabus of plant families, parte 4: Pinopsida (Gymnosperms), Magnoliopsida (Angiosperms) p.p: Subclass Magnoliidae [Amborellanae to Magnolianae, Liliae p.p. (Acorales to Asparagales)]. Bornträger Science Publishers.

GBIF.org (8 November 2021) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.7y9hy4>

PPG I. (2016). A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution* 54 (6): 563-603.

Resolución 1912 de 2017 [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera. 15 de septiembre de 2017.

Stevens, P. F. (noviembre 2, 2021). "Angiosperm Phylogeny Website", Versión 14. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.

#### a. Conjuntos de datos consultados en GBIF.org

Aedo C, Pando F (2018). A Distribution and Taxonomic Reference Dataset of Geranium (Geraniaceae) in the New World. Version 2.11. CSIC-Real Jardín Botánico. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15470/ibqzdo> accessed via GBIF.org on 2021-07-19.

AFFOUARD A, JOLY A, LOMBARDO J-C, CHAMP J, GOEAU H, BONNET P (2020): PI@ntNet automatically identified occurrences. v1.2. PI@ntNet. Dataset/Occurrence. <https://ipt.plantnet.org/resource?r=queries&v=1.2>

AFFOUARD A, JOLY A, LOMBARDO J-C, CHAMP J, GOEAU H, BONNET P (2020): PI@ntNet observations. v1.2. PI@ntNet. Dataset/Occurrence. <https://ipt.plantnet.org/resource?r=observations&v=1.2>

Castaño F (2020): Herbario de la Universidad Industrial de Santander. v3.6. Universidad Industrial de Santander. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/mpp02q>

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) (2018). A global database for the distributions of crop wild relatives. Version 1.12. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/jyrthk> accessed via GBIF.org on 2019-06-06.

García N, León Gómez M, Jácome Reyes J H, Herrera Collazos E E, Rodríguez Morales M A (2020): Herbario Pontificia Universidad Javeriana. v4.4. Pontificia Universidad Javeriana. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/ojy27o>

	CONTRATO N° 650-000-3203	SERVICIO DE ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y/O FAUNA EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE PROYECTOS DE LOS GASODUCTOS DE TGI S.A. ESP	
	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	
	NOMBRE DEL CLIENTE	TGI – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP	

Herbario Forestal UDBC "Gilberto Emilio Mahecha Vega" (2018): Colección de Plantas Vasculares del Herbario Forestal UDBC "Gilberto Emilio Mahecha Vega". v2.5. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/kctr0d>

Hooghiemstra H, Lyaruu A, Cleef A (2015). University of Amsterdam (NL) - Páramo pollen reference collection. Version 10.2. University of Amsterdam / IBED. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/aa9jxr> accessed via GBIF.org on 2017-08-14.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017). Colección Herbario Federico Medem Bogotá - FMB. 110558 registros, aportados por: Mendoza-Cifuentes, H. (Contacto del recurso), Borja-Acosta, K. (Creador del recurso, Proveedor de los metadatos). Versión 32.0. <http://doi.org/10.15472/ighftu>

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis (2017): Colección general de las plantas vasculares del herbario JBB. Versión 2.1. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis; Dataset/Occurrence. <http://doi.org/10.15472/mpvbpd>

Lozano Bernal M F (2021): Herbario Museo de La Salle Bogotá (BOG). v3.6. Universidad de la Salle. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/ppzpea>

Orozco Cardona A F (2017): Herbario Universidad del Quindío. v4.0. Universidad del Quindío. Dataset/Occurrence. <http://doi.org/10.15472/awxy1>

Raz L, Agudelo H (2011): ICN - Universidad Nacional de Colombia. v2.2. Universidad Nacional de Colombia. Dataset/Occurrence. <http://doi.org/10.15472/v2lnzj>

Raz L, Agudelo H (2021): Herbario Nacional Colombiano (COL). v13.13. Universidad Nacional de Colombia. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/ea8sek>

Rodríguez-Alarcón S, Pinzón-Pérez L, López J, Cabrera-Amaya D (2019): Rasgos funcionales de plantas leñosas nativas y exóticas en áreas verdes de Bogotá, Colombia. v2.1. "Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis". Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/xmkibe>

Universidad de Antioquia (2015). Herbario Universidad de Antioquia (HUA), 80000 registros, aportados por Cardona-Naranjo F. (Publicador, Autor), Calderón-Arias, A.M. (Autor), Martínez-Figueroa, Y.M. (Autor), En línea, <http://doi.org/10.15472/esjdio>, versión 7.1. (actualizado el 05/09/2018).

Universidad de Nariño (2014). Colección del Herbario PSO de la Universidad de Nariño. 18252 registros, aportados por González-I, M.S. (proveedor de metadatos, Punto de contacto, creador del recurso, curador), Pacheco-F, E.F (Programador, Proveedor de metadatos), Ramírez, M.C.(Proveedor de contenido), Paz,C. (Proveedor de contenido), Portillo, N.M.(Proveedor de contenido), Martínez, M.M. (Proveedor de contenido), En línea: <http://doi.org/10.15472/omyib6>, publicado el 2014-09-23, versión 5.1 (actualizado el 2015-07-13).

Urbano Apraez S M, Fajardo Gutiérrez F, Calbi M (2018): Flora vascular de Torca, Localidad de Usaqué (Bogotá - Colombia). v2.2. Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis". Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/taecg5>