

HUMEDALES

## **ANÁLISIS DEL CAMBIO HISTÓRICO E IDENTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS VALLADOS EN CAJICÁ, CUNDINAMARCA**

### **ANALYSIS OF HISTORICAL CHANGE AND IDENTIFICATION OF IMPORTANCE OF VALLADOS IN CAJICÁ, CUNDINAMARCA**

Molly Jane Jirza Ochoa  
Bióloga  
Estudiante de Posgrado, Universidad Militar Nueva Granada  
Bogotá, Colombia.  
est.molly.jirza@unimilitar.edu.co

#### **Artículo de Investigación**

**DIRECTOR**  
**Ph.D. Ximena Lucía Pedraza Nájjar**

Doctora en Administración – Universidad de Celaya (México)  
Magíster en Calidad y Gestión Integral – Universidad Santo Tomás e Icontec  
Especialista en gestión de la producción, la calidad y la tecnología - Universidad Politécnica de Madrid (España)  
Especialista en gerencia de procesos, calidad e innovación – Universidad EAN (Bogotá D.C.)  
Microbióloga Industrial – Pontificia Universidad Javeriana  
Auditor de certificación: sistemas de gestión y de producto  
  
Gestora Especialización en Gerencia de la Calidad - Universidad Militar Nueva Granada  
ximena.pedraza@unimilitar.edu.co; gerencia.calidad@unimilitar.edu.co



**ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO DE RECURSOS  
NATURALES  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
JUNIO DE 2021**

HUMEDALES

# ANÁLISIS DEL CAMBIO HISTÓRICO E IDENTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS VALLADOS EN CAJICÁ, CUNDINAMARCA

## ANALYSIS OF HISTORICAL CHANGE AND IDENTIFICATION OF THE IMPORTANCE OF THE VALLADOS IN CAJICÁ, CUNDINAMARCA

Molly Jane Jirza Ochoa  
Bióloga  
Estudiante de Posgrado, Universidad Militar Nueva Granada  
Bogotá, Colombia.  
est.molly.jirza@unimilitar.edu.co

### RESUMEN

El agua es un elemento esencial para la vida al influir en todos los ciclos que intervienen en el medio natural, Colombia posee una gran diversidad de oferta hídrica, aunque no distribuida homogéneamente, contando el departamento de Cundinamarca con una buena disponibilidad. Cajicá es un municipio cundinamarqués, identificado como zona de vida de Bosque húmedo montano bajo (bh-MB) debido a sus características biofísicas. Sumado a ello, en su hidrografía cuenta con dos cauces principales conocidos como Río Bogotá y Río Frío, además de quebradas y humedales naturales y artificiales, resaltándose entre estos últimos la red de vallados del municipio. El objetivo principal del presente documento es realizar un acercamiento a los cambios que han sufrido los vallados a través del tiempo e identificar la importancia de los mismos, para tal fin, fue realizada una búsqueda documental, 106 encuestas, 2 entrevistas a personas que han trabajado en torno a los vallados en el municipio y recorridos de observación directa que fueron acompañados por registro fotográfico, para finalmente realizar un análisis de la información obtenida. Se encontró que la red de vallados de Cajicá ha sufrido una gran transformación y aunque la mayoría de habitantes consideran no darle un uso a los vallados, son conscientes de la importancia de la presencia de los mismos en el municipio, como fuentes de abastecimiento de agua para los agricultores y para la mitigación de inundaciones, así mismo, se encontró que es indispensable una reglamentación acerca de cómo se debe realizar una adecuada canalización.

**Palabras clave:** agua; vallado; importancia; Cajicá; campesinos.

### ABSTRACT

The water is an essential element for life by influencing all the cycles that intervene in the natural environment, Colombia has a great diversity of water supply, although not homogeneously distributed with the department of Cundinamarca having a good availability. Cajicá is a municipality of Cundinamarca identified as a life zone of low montane humid forest (bh-MB), due to its biophysical characteristics, added to this, in its hydrography has two main channels known as Rio Bogotá and Rio Frío, as well as natural and artificial ravines and wetlands, with the municipality's vallados network standing out among the latter. The main objective of this document

## HUMEDALES

is to make an approach to the changes that the vallados have undergone over time and identify their importance, for this purpose, a documentary search was carried out, 106 surveys, 2 interviews with people who have worked around the vallados in the municipality and direct observation tours that were accompanied by a photographic record, to finally carry out an analysis of the information obtained. It was found that the network of vallas in Cajicá has undergone a great transformation and although most inhabitants consider not to use the vallados, they're aware of the importance of their presence in the municipality, as sources of water supply for farmers and in the mitigation of floods, likewise, It was found that a regulation on how an adequate canalization should be carried out is essential.

**Keywords:** water; vallado; importance, Cajicá; farmers.

## INTRODUCCIÓN

El agua es un compuesto químico con características únicas, de gran importancia al ser el más abundante en la naturaleza y determinante en los procesos físicos, químicos y biológicos que rigen al medio natural (Garcia, y otros, 2001). Se considera que el 26% del agua presente en el planeta se encuentra distribuida a lo largo y ancho de Latinoamérica (Vargas, 2008). En concordancia, la variada topografía, la ubicación geográfica y el régimen climático que caracterizan al territorio colombiano, han determinado que posea una de las mayores ofertas hídricas del planeta, aunque no distribuida uniformemente alrededor del territorio Nacional (García, y otros, 2001).

El departamento de Cundinamarca, cuenta con 997 fuentes hídricas abastecedoras, de las cuales 226 corresponden a la zona urbana, catalogadas 188 como superficiales, 32 como subterráneas, y 6 de otro tipo; Por su parte, en el sector rural, han sido identificadas 771 fuentes, siendo 722 superficiales, 35 subterráneas, y 14 de otro tipo (Contraloría de Cundinamarca, 2019). Sumado a lo anterior, el municipio de Cajicá cuenta en su hidrografía con dos cuencas: el Río Bogotá y Río Frío, además de quebradas y una red de vallados distribuidos alrededor de todo el municipio (Alcaldía de Cajicá, 2014).

## HUMEDALES

Si bien se reconoce la riqueza hídrica de Colombia, en su distribución espacial y temporal, este enorme potencial es restringido en su aprovechamiento por la convergencia de múltiples factores antrópicos que han generado efectos en los componentes del ciclo hidrológico y sobre la calidad del agua, caracterizados por mecanismos de uso poco eficiente del recurso hídrico (García, y otros, 2001). Muestra de ello es el taponamiento de vallados del municipio de Cajicá, con el fin de extender los predios y/o utilizarlos como colectores de agua residuales y aguas lluvia, causando el deterioro en: la calidad de sus aguas, las condiciones ambientales de los mismos y la pérdida de conectividad para la fauna del municipio (Consortio consultoría Cajicá, 2018).

Es así que, en el presente trabajo a través de una revisión bibliográfica, encuestas virtuales y presenciales, y observación directa, se realizó un acercamiento a los cambios que han sufrido los vallados a través del tiempo y se evaluará la importancia del mantenimiento de los mismos en el municipio de Cajicá, Cundinamarca.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de Estudio

El presente estudio fue llevado a cabo en el municipio de Cajicá, Cundinamarca, el cual se encuentra localizado en la provincia conocida como Sabana centro a 39 Km de la ciudad de Bogotá, contando con una superficie de 54,4 Km<sup>2</sup> (Afanador, 2017). Según su ubicación geográfica, en la escala Holdridge esta zona es catalogada como Bosque húmedo montano bajo (bh-MB), demarcado con características biofísicas tales como; temperatura media promedio de 14°C, precipitaciones promedio de entre 1.000 y 2.000 mm al año y una franja latitudinal que oscila entre los 1800 y 2800 msnm, cuenta además con biodiversidad típica de esta zona como los mamíferos pequeños: *Didelphis pernigra*, *Cryptotis thomasi*, *Mustela frenata*, *Cavia aperea*

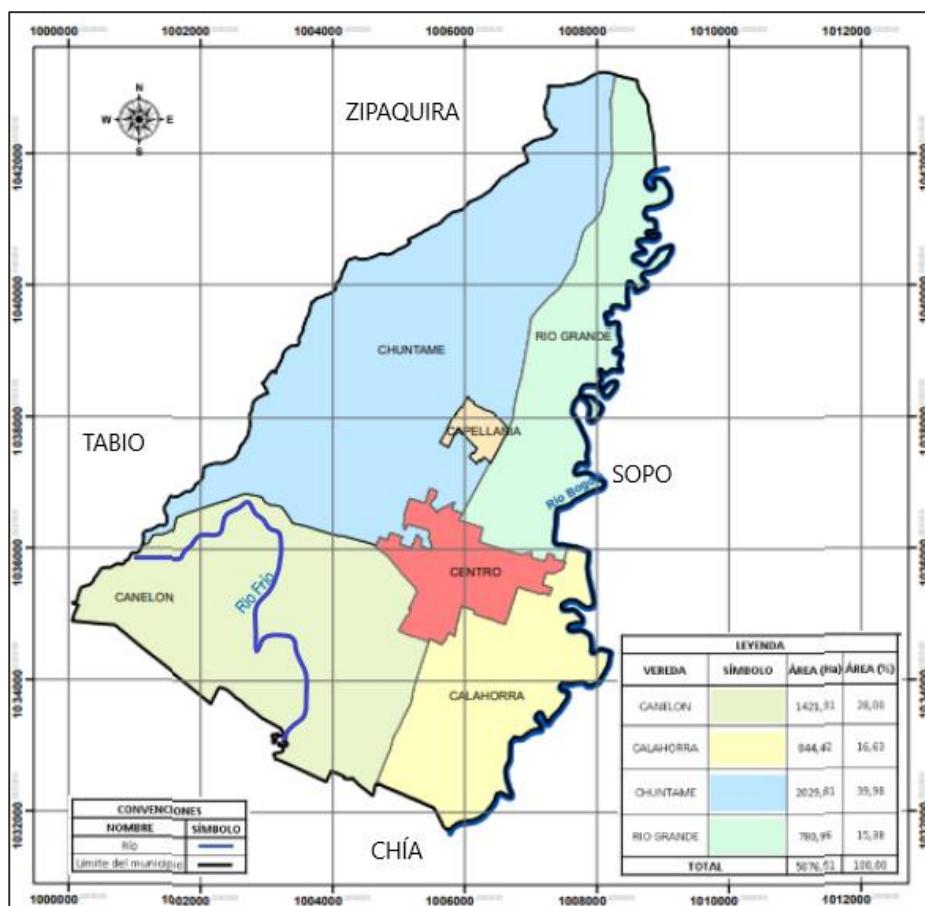
## HUMEDALES

y *Sylvilagus brasiliensis* y herpetos tales como: la rana *Dendropsophus labialis* y la culebra *Atractus crassicaudatus* (Sánchez, y otros, 2015) (Becerra & Navarrete, 2010) (Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima), 2020).

Tal y como se observa en la figura 1, este municipio limita al norte con Zipaquirá, al sur con Chía, al oriente con Sopó y al occidente con el municipio de Tabio, a su vez se divide en 4 veredas (Chuntame, Canelón, Calahorra y Río Grande), 10 unidades barriales que conforman el área urbana y 16 centros urbanos rurales (Aguanica, Barro Blanco, Calahorra, Camino Los Vargas, El Misterio, El Prado, La Esperanza, La Florida, Los Pasos, La Palma, Los León, Los Sereneos, Pablo Herrera, Rincón Santo, Canelón y Santa Inés); cuenta con una población aproximada de 56.000 habitantes, siendo considerado el tercer municipio más poblado de Sabana centro, estando el 62% de dicha población en zona urbana con una densidad de población de 136 hab./Ha, mientras que el 38% restante se ubica en zona rural del municipio con una densidad de población de 4 hab./Ha (Becerra & Navarrete, 2010) (Consorcio consultoría Cajicá, 2018).

En cuanto a la hidrografía del municipio, vale la pena resaltar que los cuerpos de agua principales con los que cuenta Cajicá son el río Bogotá y río Frío, además de algunas quebradas que fluyen a través del municipio como: Pozo Hondo, Quebrada del Campo, la Cruz, las Manas, San Roque y la Quebrada de la “M”, entre otras fuentes naturales que han desaparecido por la deforestación y la siembra de especies foráneas tales como el pino y el eucalipto, en suma a lo anteriormente mencionado son identificados humedales como el Humedal Brinsa – Santa Ana – Las Mercedes, el Humedal Cajicá (artificial) y el Humedal Chunuguá, así como la red de vallados que fluye alrededor de las calles del municipio (Consorcio consultoría Cajicá, 2018).

## HUMEDALES

**Figura 1***División Político Administrativo de Cajicá*

*Nota.* Incluye la división veredal del municipio con sus dos fuentes hídricas principales.

Adaptada de División veredal del municipio de Cajicá, de Sánchez y Martínez, 2018

(<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13996/MartinezFonsecaYennyAlexandra2018.pdf?sequence=1>).

**Diseño de Investigación**

El presente estudio corresponde a una investigación no experimental, cualitativa, pues recoge datos no medibles sobre el contexto situacional y las apreciaciones personales de los habitantes del municipio de Cajicá, Cundinamarca, que posteriormente son analizados (Arias, 2017).

## HUMEDALES

### **Fuentes de Información**

Para la recolección de datos fueron empleadas fuentes primarias y secundarias. En la determinación del cambio histórico e importancia de los vallados se emplearon fuentes primarias de información, que para este caso fueron los habitantes del municipio con más de 18 años de edad, y documentos expedidos por la alcaldía municipal y demás entes administrativos. Para la construcción de los métodos y la obtención de resultados, se emplearon fuentes secundarias de información obtenidas a partir de la búsqueda en bases de datos como Google Académico y repositorios institucionales de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG), la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UD) y la Universidad Nacional de Colombia (UNAL).

### **Encuestas**

Entre los meses de abril y mayo de 2021 se llevaron a cabo encuestas en el área de estudio, elaboradas en base a búsqueda bibliográfica de casos con cierto grado de similaridad (Codato, 2015). Las encuestas fueron previamente ensayadas con personas voluntarias, para garantizar la obtención de la información adecuada y el fácil entendimiento de la misma. El cuestionario está dirigido a todos los habitantes del municipio mayores a 18 años, con el fin de garantizar respuestas acerca de la transformación de los vallados observados por la población cajiqueña a través del tiempo. Las preguntas de la encuesta que representaban mayor importancia en la investigación fueron:

- Diferentes aspectos sociodemográficos concernientes al poblador, como su origen, sitio de residencia actual, profesión, nivel educativo, grupo etario, género y tiempo de residencia en el municipio.
- Definición de vallado, esto con el fin de construir un significado que incluya la apreciación de los pobladores de Cajicá.

## HUMEDALES

- Percepción acerca de la existencia y el taponamiento de los vallados, y cómo influye esto en la vida personal y laboral de los residentes del municipio.
- Reconocimiento de los usos dados a los vallados y las problemáticas asociadas al cierre de los mismos.
- Identificación de los sectores del municipio en los que fueron tapados los vallados y que porcentaje de los mismos han tenido este cambio.

En total fueron realizadas 106 encuestas, 96 de manera virtual con el fin de posibilitar la obtención de respuestas correspondientes a la mayor cantidad de habitantes posible y 10 de manera presencial en el sector La Palma, con el objetivo de adquirir opiniones de habitantes específicamente de la zona rural del municipio.

### **Entrevistas**

Fueron realizadas 2 entrevistas semi estructuradas, una a un operario de maquinaria pesada de la secretaria de obras públicas y otra al encargado de la supervisión y mantenimiento de la red de vallados del municipio de Cajicá durante los años 2008 a 2010, esto con la finalidad de conocer información de expertos acerca de la transformación y el motivo de la misma.

### **Observación Directa**

Al ser la observación un elemento fundamental, fue recogida información a través de la observación directa de vallados y calles de la vereda Canelón, identificando elementos que correspondían con los objetivos del presente artículo, para contrastar la información obtenida y tomar registros fotográficos que apoyaran los resultados obtenidos, algunos recorridos fueron realizados de manera individual y otros con el acompañamiento del ex encargado de la supervisión y el mantenimiento de la red de vallados de Cajicá (Arias, 2017).



## HUMEDALES

### Análisis de datos

La información obtenida fue organizada en una base de datos para realizar su respectiva interpretación, discriminando las opiniones según los datos sociodemográficos para contrastar la opinión de los habitantes de la zona urbana y rural del municipio, por grupo etario, entre otros.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el presente artículo fueron realizadas 106 encuestas, 96 de manera virtual y las 10 restantes presencialmente. Tal y como se mencionó anteriormente, en las encuestas fueron registrados datos correspondientes a una caracterización socio-demográfica con el fin de contrastar las posiciones de los diferentes grupos. De esta manera se obtuvo que 59 encuestas fueron contestadas por hombres y 47 por mujeres, representando el 55,6% y el 44,3% del total respectivamente. Por su parte, la edad de las personas fue separada tomando en cuenta el grupo etario al que pertenecían, considerándose las personas que tienen entre 18 y 28 años adultos jóvenes, entre 29 y 59 años adultos maduros y los mayores de 60 años como adultos mayores, es así que, el 29,2% de los encuestados eran adultos jóvenes, el 48,1% eran adultos maduros y el restante 22,6% pertenecían al grupo etario adulto mayor.

Entre las preguntas realizadas también se tomó en cuenta el nivel de escolaridad alcanzada por cada una de las personas encuestadas, obteniéndose que el 75,2% cuentan con educación superior, tal y como se observa en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Nivel de Escolaridad Alcanzado por las Personas Encuestadas*

| <b>Nivel de escolaridad</b> | <b>Total</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------|--------------|----------|
| Primaria                    | 4            | 3,7      |
| Secundaria                  | 22           | 20,7     |
| Técnico                     | 18           | 16,9     |
| Tecnólogo                   | 13           | 12,2     |
| Pregrado                    | 32           | 30,1     |

## HUMEDALES

| Nivel de escolaridad | Total | %    |
|----------------------|-------|------|
| Posgrado             | 17    | 16,0 |
| Total                | 106   | 100  |

En concordancia con lo anterior, fue consultada la ocupación o profesión. Para facilitar el análisis de estos datos fueron identificadas 13 categorías agrupadas según la finalidad de las mismas, para contrastar las diversas opiniones en relación al cargo que desempeñan, prestandose mayor atención a aquellos que trabajan en alguna actividad agrícola. El 23,6% de las personas encuestadas, trabajan como independientes, seguidos del 13,2% que trabajan en producción agrícola y el 10,6% que tienen relación con la educación, ya sean estudiantes o profesores en distintas áreas y niveles educativos (ver Tabla 2).

**Tabla 2**

*Categorización de Cada una de las Ocupaciones de los Encuestados*

| Categoría            | Ocupaciones incluidas         | Cantidad | Total | %    |
|----------------------|-------------------------------|----------|-------|------|
| Construcción         | Arquitecto                    | 4        | 7     | 6,6  |
|                      | Obrero                        | 1        |       |      |
|                      | Operario de maquinaria pesada | 2        |       |      |
| Humanidades          | Abogada                       | 2        | 7     | 6,6  |
|                      | Psicólogo                     | 2        |       |      |
|                      | Trabajadora social            | 2        |       |      |
|                      | Investigación migratoria      | 1        |       |      |
| Ciencias económicas  | Administración de empresas    | 4        | 7     | 6,6  |
|                      | Contaduría                    | 1        |       |      |
|                      | Mercadeo                      | 1        |       |      |
|                      | Asistente administrativo      | 1        |       |      |
| Educación            | Docente                       | 7        | 17    | 10,6 |
|                      | Estudiante                    | 10       |       |      |
| Salud                | Veterinaria                   | 1        | 2     | 1,9  |
|                      | Terapia respiratoria          | 1        |       |      |
| Artes y comunicación | Productor de cine             | 2        | 6     | 5,7  |
|                      | Artista visual                | 2        |       |      |
|                      | Diseñadora industrial         | 1        |       |      |
|                      | Periodista                    | 1        |       |      |

## HUMEDALES

| <b>Categoría</b>      | <b>Ocupaciones incluidas</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Total</b> | <b>%</b>     |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Tecnología            | Ingeniero de sistemas        | 2               | 7            | 6,6          |
|                       | Técnico electrónico          | 1               |              |              |
|                       | Operadora de medios          | 1               |              |              |
|                       | Mecánico                     | 2               |              |              |
|                       | Ingeniero de vuelo           | 1               |              |              |
| Producción agrícola   | Agronomía                    | 1               | 14           | 13,2         |
|                       | Ingeniera de producción      | 1               |              |              |
|                       | Ganadería                    | 1               |              |              |
|                       | Agricultor                   | 8               |              |              |
|                       | Zootecnia                    | 1               |              |              |
|                       | Operaria Agrícola            | 1               |              |              |
|                       | Transportador de alimento    | 1               |              |              |
| Medio ambiente        | Ingeniero forestal           | 1               | 4            | 3,8          |
|                       | Ingeniero Ambiental          | 2               |              |              |
|                       | Biólogo                      | 1               |              |              |
| Trabajo independiente | Emprendimiento               | 21              | 25           | 23,6         |
|                       | Estilista                    | 1               |              |              |
|                       | Niñera                       | 1               |              |              |
|                       | Mesero                       | 1               |              |              |
|                       | Entrenadora deportiva        | 1               |              |              |
| Industria             | Operador                     | 4               | 5            | 4,7          |
|                       | Coordinadora operativa       | 1               |              |              |
| Hogar                 | Ama de casa                  | 4               | 4            | 3,8          |
| Seguridad             | Trabajo en Inpec             | 1               | 1            | 0,9          |
| <b>Total</b>          |                              | <b>106</b>      | <b>106</b>   | <b>100,0</b> |

De igual forma, se encontró que el 51,9% de los encuestados son originarios de Cajicá, seguido del 19,8% que son bogotanos y el 17,9% que pertenece a diversos municipios de Cundinamarca, entre los que se encuentran Zipaquirá, Tabio, Chía, Tenjo, Pacho y Facatativá (ver Tabla 3).

**Tabla 3**

*Sitio de Origen de los Encuestados*

| <b>Lugar de origen</b>          | <b>Total</b> | <b>%</b> |
|---------------------------------|--------------|----------|
| Cajicá                          | 55           | 51,9     |
| Bogotá                          | 21           | 19,8     |
| Pueblos aledaños a Cundinamarca | 19           | 17,9     |
| Bucaramanga                     | 1            | 0,9      |
| Quindío                         | 2            | 1,9      |
| Puerto Gaitán                   | 1            | 2,8      |

## HUMEDALES

| <b>Lugar de origen</b> | <b>Total</b> | <b>%</b>   |
|------------------------|--------------|------------|
| Boyacá                 | 3            | 0,9        |
| Valle del Cauca        | 1            | 0,9        |
| Huila                  | 1            | 0,9        |
| Italia                 | 1            | 0,9        |
| Sin especificar        | 1            | 0,9        |
| <b>Total</b>           | <b>106</b>   | <b>100</b> |

Consecuentemente, tal y como se evidencia en la Tabla 4, la gran mayoría de los encuestados ha habitado en Cajicá más de 20 años (26 entre 20 y 29 años, 26 entre 30 y 49 años, y 19 más de 50 años), siendo tan solo 6 personas las que llevan menos de 5 años en el municipio.

**Tabla 4***Años Totales habitando el Municipio*

| <b>Años</b>     | <b>Total</b> | <b>%</b>   |
|-----------------|--------------|------------|
| Menos de 5      | 6            | 5,6        |
| 5 a 10          | 8            | 7,5        |
| 11 a 19         | 10           | 9,3        |
| 20 a 29         | 26           | 4,5        |
| 30 a 49         | 26           | 4,5        |
| Mas de 50       | 19           | 7,9        |
| Sin especificar | 11           | 10         |
| <b>Total</b>    | <b>106</b>   | <b>100</b> |

Finalmente, fue consultada la localización de las residencias de los encuestados. En primer lugar, se preguntó si la vivienda en la que habita se encuentra en zona rural o urbana del municipio, el 55,6% de los encuestados reside en zona rural, mientras que el 44,3% restante habita en zona urbana. Posteriormente, se indago las veredas en las que se encuentran los hogares de los encuestados, hallándose que solo el 3,7% habita en Calahorra, mientras que el 29,2% y el 28,3% habitan Chuntame y Canelón respectivamente (ver Tabla 5).

**Tabla 5**

## HUMEDALES

### *Zonas Veredales en las que Habitan los Encuestados*

| <b>Zona veredal</b> | <b>Total</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|--------------|------------|
| Centro              | 26           | 24,5       |
| Chuntame            | 31           | 29,2       |
| Río grande          | 15           | 14,1       |
| Canelón             | 30           | 28,3       |
| Calahorra           | 4            | 3,7        |
| <b>Total</b>        | <b>106</b>   | <b>100</b> |

Para analizar los aspectos relacionados a la importancia y el cambio histórico que han sufrido los vallados a través del tiempo, vale la pena en primer lugar identificar la definición de los mismos. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (2014), en su guía “Corredores biológicos, un espacio para la biodiversidad”, identifica a los vallados como humedales naturales y seminaturales, clasificación adecuada al tomar en cuenta que esta palabra sirve para describir una infinidad de zonas inundables con características diferentes, que comparten en común el agua como factor principal que controla el medio y la biodiversidad asociada a él (Barbier, 1994)( Ramsar, 2007).

Según la Real Academia Española (RAE), un vallado es un “Cercos que se levanta y se forma de tierra apisonada, o de bardas, estacas, etc., para defender un sitio e impedir la entrada en él”; esta definición es adecuada si tomamos en cuenta que los vallados son estructuras de tierra empleadas para impedir la entrada de agua a cierto sitio, sin embargo, en el presente trabajo fue considerado pertinente elaborar una definición que incluya las percepciones de los habitantes de Cajicá, por tal razón la primera pregunta que buscaba analizar la imagen de los Cajiqueños frente a los vallados, fue ¿Para usted que es un vallado? A partir de dicha pregunta fueron recolectadas 106 respuestas que si bien son diferentes comparten aspectos en común. Algunos de los resultados obtenidos fueron:

## HUMEDALES

- “Es donde se deposita agua, se debe limpiar cuando llueve”
- “Fuente de agua circulatoria”
- “Un desagüe paralelo al camino pues evita inundaciones”
- “Un depósito de agua para rociar y lavar mis productos y de otras personas más”
- “Es una forma de mantener el agua para los cultivadores hacer sus riegos y tengo entendido que antiguamente era el agua para el consumo”
- “Es un canal que en invierno recibe las aguas lluvias y en verano se usan para riego”
- “Fluir del agua para beneficio del campesino”
- “Canal de origen antrópico que tiene como fin prestar servicios ecosistémicos de regulación hídrica en fenómenos de riesgo por inundación; antiguamente se constituían como canales para riego en determinadas zonas del municipio.”
- “Es un socavón artificial o hecho por el hombre a la orilla de las carreteras el cual permite correr el agua y se almacena el agua lluvia”
- “Son canales superficiales de corrientes de agua, temporales según las condiciones climáticas”
- “Un canal natural para desaguar y o almacenar agua en un terreno”

Tal y como se ejemplifico anteriormente, podemos observar que se obtuvieron múltiples respuestas, algunas redactadas de manera técnica y otras extraídas a partir del diario vivir, con ellas se construyó la siguiente definición: “Un vallado es un canal de origen natural o antrópico, que permite la circulación de agua superficial en épocas de lluvia, estos se encuentran distribuidos alrededor de los caminos con el fin de impedir inundaciones, abastecer de agua a los campesinos y delimitar territorios”.

## HUMEDALES

De los encuestados, 6 personas (5,6%) consideran que la presencia de vallados no es importante, esto al estimar que es agua contaminada o no indispensable, no tener conocimiento sobre el tema y considerar que “El mundo continua y las grandes constructoras hacen lo que quieran”, aquella persona con desconocimiento sobre el tema siempre ha habitado la zona urbana del municipio, mientras que aquellos que los consideran agua contaminada poseen profesiones no relacionadas con el ambiente, ni la agricultura perteneciendo a las categorías artística y tecnológica, si bien habitan la zona rural del municipio consideran que los vallados son contaminantes al observar que son utilizados como depósitos de desechos. El restante 94% considera que los vallados son de vital importancia al impedir inundaciones, abastecer de agua a los agricultores y ser indispensables en los ciclos de vida de los organismos entre los que se resaltan las ranas y demás animales que hacen uso de esta agua, además de ser parte de la estructura ecológica principal y zona de amortiguamiento del municipio.

Al cuestionar la opinión de las personas frente al taponamiento de los vallados, se encontró que 10 personas, es decir el 9,4% de los encuestados están de acuerdo con esta acción, uno de ellos afirma “es mejor tener pavimento y no aguas residuales pichas”, otra considera que de este modo se impedirían malos olores y riesgos biológicos, mientras que las 8 restantes consideran que pueden ser canalizados de una forma adecuada por medio de la cual sigan cumpliendo su función de amortiguamiento durante las épocas de lluvia, 2 de ellos además lo consideran necesario para el arreglo de vías. Vale la pena resaltar que solo una persona indico la importancia de que al ser canalizados conserven sus funciones biológicas, y que ninguna de las personas que están de acuerdo, tiene conexión con la producción agrícola, por lo que no fue considerado en sus respuestas el abastecimiento de agua para los agricultores.

## HUMEDALES

El 73,6% de la población no considera darle uso a los vallados, mientras que el 26,4% restante lo usa para diversas actividades, entre ellas se resalta que el 16,9% lo emplea para riego de cultivos, notándose que 4 personas que no estaban contabilizadas como agricultoras los emplean para el riego de pequeñas huertas, el 9,4 % restante considera que son empleados indirectamente, ya que con ellos se previenen inundaciones y se mantiene el equilibrio ecosistémico, además son empleados como sitio de recreación y para la recolección de macroinvertebrados y macrófitos.

Para hablar del cambio histórico que han sufrido los vallados en primer lugar se preguntó si cerca de los hogares en los que residen habían sido tapados vallados, 65% respondieron de manera afirmativa, 21,6% de forma negativa y el 13,4% restante afirma no tener conocimiento. Las razones principales de este taponamiento fueron: la expansión urbana del municipio y la ampliación de terrenos, además de ello 2 personas (1,8%) recalcan que estos fueron tapados por una mala administración. El 19,8% de los encuestados afirman que este sellamiento tuvo impactos positivos en su vida cotidiana, debido a una mejora de infraestructura (ampliación de vías, andenes y pavimento de carreteras), prevención de focos de infección y malos olores, y una de las personas considera positivo la urbanización de zonas rurales del municipio.

El 52,8% de las personas consideran que estos taponamientos tuvieron impactos negativos en su vida, ya que se presentan inundaciones en las carreteras, disminución de la biodiversidad, aumento de mosquitos y falta de agua para el riego de cultivos, razón por la cual afirman haber perdido varias cosechas. Se evidencia que estas consecuencias afectan tanto la zona rural como la urbana del municipio, esto al observar que 23 personas que habitan el casco urbano se sienten afectados por este taponamiento.



## HUMEDALES

Del total de encuestados 77 personas (72,6%) reconocen lugares en los que han sido tapados vallados, al analizar las zonas en las que dichas personas han percibido cambios, se obtuvo que las 4 zonas veredales y la zona céntrica del municipio han sido afectados. Junto al taponamiento, se han observado procesos de canalización, abandono, pérdida de fauna y alteración de los ecosistemas. Finalmente, el 34,4% de las personas consideran que se han alterado entre el 41 y 60% de los vallados, el 25% que más del 60%, el 24% entre el 21 y 40% y el 15,6% entre el 1 y 20%. Concluyendo que el 60% de la población encuestada considera que se ha modificado más del 41% de la red de vallados del municipio.

No se encontró relación alguna entre las percepciones y el género, la edad y el nivel de escolaridad, sin embargo, el no tener contacto directo con personas agricultoras o aquellas que emplean los vallados para alguna actividad, ocasiona que estos se consideren inútiles o innecesarios. Entre las encuestas recibidas, se resaltan las del alcalde y una concejal, quienes consideran importante la permanencia de los vallados, afirmando que la desaparición de los mismos ocasiona inundaciones y que dicha desaparición se evidencia por la falta de conocimiento acerca de las afectaciones ocasionadas con su tapado y mala canalización.

En uno de los recorridos realizados alrededor de la red de vallados en Canelón, fue observada la limpieza realizada por la alcaldía a los vallados, dicha limpieza se realiza de manera periódica y consiste en la extracción mecánica del exceso de macrófitos. En dicho acercamiento, fue realizada una entrevista a un operario de maquinaria pesada de la secretaria de obras públicas, que realizaba la extracción de manera manual, dicho funcionario afirmó desde su experiencia, después de habitar 40 años el municipio y trabajar con los vallados durante 30, la importancia de los mismos, al ser indispensables en todas las épocas del año, ya que en invierno

## HUMEDALES

permite que el agua fluya evitando inundaciones y en verano es sitio de abastecimiento para el riego de los agricultores cajiqueños.

De igual manera afirma que el taponamiento de los vallados y las problemáticas asociadas a ello se han generado por descuido de la administración, específicamente de la secretaria de planeación del municipio, debido a la falta de supervisión y atención a las quejas impuestas por los ciudadanos, a las que según la experiencia del entrevistado no se les presta atención, y son ignoradas en pro de favorecer a las grandes constructoras que trabajan en el municipio. Aparte del incremento de la urbanización una de las razones que resalta el funcionario en la disminución de la red de vallados es la avaricia de las personas del común, que para ampliar sus terrenos un metro taponan de manera indebida.

Posteriormente, se realizó una entrevista con el encargado de la supervisión y mantenimiento de la red de vallados del municipio de Cajicá durante los años 2008 a 2010. Durante la entrevista fueron evidenciadas 4 razones fundamentales por las cuales son tapados los vallados: la primera de ellas es la ampliación de los predios, la segunda es la ampliación de vías, la tercera es la elaboración de andenes y la cuarta es la construcción sobre ellos. Al realizar recorridos por la zona con dicho exfuncionario y de manera individual, fueron realizadas las apreciaciones que se describen a continuación:

Los vallados son canales que evidenciaban cierto grado de conectividad entre las dos grandes cuencas que rodean a Cajicá: Río frío y el Río Bogotá, en medio de dicha conectividad fluía el agua que se empleaba para el riego de los diversos cultivos del municipio, tales como cilantro, coliflor, espinaca, lechuga, maíz, papa, tomate y zanahoria (Alpargatero y Melo, 2019). Ante la pérdida del flujo de agua que circulaba por la zona y las largas épocas de sequía los

## HUMEDALES

agricultores del municipio bombean agua de río Frío para suministrar a los vallados (ver Figura 2 y 3).

### **Figura 2**

*Abastecimiento de Agua de Río Frío por Medio de los Vallados*



### **Figura 3**

*Abastecimiento de Agua de Río frío a Cultivos por medio de los Vallados*



## HUMEDALES

El agua, que fluye alrededor de los caminos en las zonas rurales del municipio, también realiza recorridos alrededor de las fincas facilitando el acceso al agua por parte de la población (ver Figura 4 y 5). De gran importancia al considerar que Cajicá cultiva aproximadamente 5036 Has de su territorio (Beltran & Romero, 2017).

### **Figura 4**

*Ingreso de Agua a Fincas y Cultivos de Agricultores Cajiqueños*



### **Figura 5**

*Lavadero de Remolachas Abastecido con Agua Proveniente de Vallados*



## HUMEDALES

Tal y como se observa en la Figura 6, y confirmado la información obtenida a través de las encuestas y entrevistas, es de notar que los vallados han sido taponados con el fin de ampliar las fincas de los propietarios, el vallado mostrado recorría la totalidad de la finca hasta conectarse con Río Frío.

### **Figura 6**

*Taponamiento de Vallado que se Conectaba a Río Frío*



Entre los años 1994 y 2014, el municipio de Cajicá ha sufrido una transformación de municipio rural a ciudad, acorde a la demanda de uso del suelo por la población oriunda y la demanda de vivienda para el mercado inmobiliario de personas que gustan de vivir en los municipios aledaños a la ciudad de Bogotá, debido a las zonas verdes y campo rural; a consecuencia de esto y la expansión de terreno por parte de los dueños de la tierra, se han taponado los vallados, trayendo consigo pérdida de conectividad y fragmentación de hábitat para las especies que habitan el municipio, así como la constitución de una amenaza en la época invernal, dado que el municipio no cuenta con un sistema de recolección de aguas lluvias, los



## HUMEDALES

vallados son sistemas naturales que sirven para canalizar y filtrar las aguas lluvias, como tal, deben preservarse para evitar riesgos a la población y un aumento de la calidad de vida de los habitantes (Consortio consultoría Cajicá, 2018) (Chaves, 2015).

En consecuencia, a esta expansión urbana que ha sufrido Cajicá, en el proceso de transformación en una ciudad dormitorio, se han expandido las urbanizaciones a zonas que se consideran espacio público, dicho escenario se repite en todo el municipio. En la imagen 7 observamos una construcción en la que se apropiaron del espacio que pertenece al vallado con el fin de ampliar una propiedad.

### **Figura 7**

*Robo del Espacio Público*



Si bien a través de entrevistas se evidencio que las personas que dirigen el municipio consideran importante que se conserven los vallados por todas las funciones que aun cumplen, tales como mitigadores de riesgos y abastecimiento de agua, es de notar, que por medio de las entrevistas con el ex supervisor de la red de vallados, fue obtenida información de la falta de un acuerdo municipal en el cual se dispongan normas, como medidas para ejercer control sobre la

## HUMEDALES

canalización de la red de vallados, tal y como se observa en la Figura 8. Cabe resaltar que en ocasiones el fin no es taponar sino canalizar, es decir disponer un tubo que cumpla la función de permitir el paso de agua y biodiversidad, lamentablemente, las construcciones que se realizan al no ser supervisadas adecuadamente se realizan en favor de la economía personal, por lo que se emplean tubos de diámetro pequeño de 8', siendo inadecuados pues no realizan ninguna función para la fauna y la flora del municipio, y no permite el adecuado paso de agua, es recomendable en estos casos usar tubos de 36' que aseguren el paso del agua en las épocas de invierno, e impedir de este modo las inundaciones, y la proliferación de vectores que transmiten enfermedades, debido al agua estancada.

### **Figura 8**

*Canalización Inadecuada*



## HUMEDALES

Finalmente, es necesario que se realice pedagogía ambiental en torno al cuidado de los vallados, para de esta forma evitar arrojar desechos en estas zonas y cambiar la imagen que tienen de los vallados algunos individuos de la población.

## CONCLUSIONES

Un vallado es un canal de origen natural o antrópico, que permite la circulación de agua superficial en épocas de lluvia, abastecer de agua a los campesinos y delimitar territorios. Con el presente estudio se encontró que tan solo el 5,6% de la población encuestada considera que la presencia de vallados no es importante, el restante 94% considera que los vallados son de vital importancia al impedir inundaciones, abastecer de agua a los agricultores y ser indispensables en los ciclos de vida de organismos. Fueron encontrados 6 usos dados por los habitantes de Cajicá a los vallados: riego de cultivos y huertas, prevención de inundaciones, mantenimiento del equilibrio ecosistémico, sitio de recreación y para la recolección de macroinvertebrados y macrófitas.

Aunque el 73,6% de las personas considera que no le dan uso a los vallados, el 58,2% percibió impactos negativos en su vida diaria con la desaparición de los mismos. Finalmente, se ha percibido un gran cambio en los vallados a través de la historia del municipio, que incremento del año 1994 en adelante, acorde a la demanda de uso del suelo y de vivienda para el mercado inmobiliario de personas que gustan de vivir en los municipios aledaños a la ciudad de Bogotá, debido a las zonas verdes y campo, situación acorde con lo percibido por los cajiqueños, que consideran que se ha modificado más del 41% de la red de vallados, presentándose cambios en cada una de las zonas veredales.



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Afanador, L. (2017). Repositorio Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de ¿EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CAJICA, CUMPLE CON SUS OBJETIVOS?: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16443/AfanadocasasnitzaIliana2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Agua potable en Cundinamarca. (2019). Retrieved 21 March 2021, from <http://www.car.gov.co/uploads/files/5e29f8f13c3ee.pdf>.
- Alcaldía de Cajicá. (2014). ACUERDO No. 16 DE 2014. Cajicá.
- Alpargatero, O., & Melo, D. (2019). *CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA SABANA CENTRO, BASADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE PRIMERA Y ÚLTIMA MILLA EN LA CADENA DE SUMINISTRO*. Bogotá.
- Arias, E. (2017). Repositorio Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de Análisis del mercado potencial de servicios de polinización en cultivos de aguacate (*Persea sp.*) con abejas (*Apis mellifera*). Caso Fresno, Tolima: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62917/1013608734.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barbier, E. (1994). Lineamientos para la evaluación de humedales tropicales. Turrialba: Catie.
- Becerra, D., & Navarrete, Y. (2010). Repositorio Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de PROPUESTA PARA LA FORMULACIÓN DE UN PLAN

## HUMEDALES

MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES QUE CONTRARESTEN LOS CONFLICTOS DE USO DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE CAJICA:  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/3766/LenguasBecerraDoraInes2010.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Beltran, J., & Romero, P. (2017). *Análisis de riesgos para el sector agrícola en la Sabana de Bogotá durante el periodo 2004 - 2014*. Bogotá: La salle.

CHAVES, R. (2015). ANÁLISIS DE LA EXPANSIÓN URBANA EN EL PBOT DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ CUNDINAMARCA (Especialización). UNIVERSIDAD SANTO TOMAS.

Codato, D. (2015). Estudio de la percepción social del territorio y de los servicios ecosistémicos en el Alto Mayo, Región San Martín, Perú. *Espacio y Desarrollo*, 7-31.

Consortio consultoría Cajicá. (2018). PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES . Cajicá.

Corporación Autónoma Regional (CAR). (s.f.). Corredores biológicos, un espacio para la biodiversidad.

Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima). (2020). Características ecológicas de las riberas. Obtenido de [https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro\\_documentos/pom\\_totare/diagnostico/kj\\_210111\\_flora.pdf](https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/pom_totare/diagnostico/kj_210111_flora.pdf)

## HUMEDALES

García, M., Sánchez, F., Marín, R., Guzmán, H., Verdugo, N., Domínguez, E., . . .

Cortés, G.(2001). El agua. En IDEAM, EL MEDIO AMBIENTE EN COLOMBIA (págs. 115, 118). Bogotá: IDEAM.

República, L. (17 de Julio de 2019). *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/el-nuevo-censo-poblacional-del-dane-consolidada-las-ciudades-dormitorio-del-pais-2885537>

Ramsar. (2007). Ramsar.org. Obtenido de ¿Qué son los humedales?: <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/info2007sp-01.pdf>

Real Academia Española (RAE). (2020). RAE. Obtenido de Definición de vallado: <https://dle.rae.es/vallado>

Sánchez, A., Martínez, Y, (2018). DIAGNÓSTICO BASE PARA EL ANÁLISIS HISTÓRICO AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ- CUNDINAMARCA (Especialización). UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.

Sánchez, F., Martínez, C., Díaz, S., Medina, N., Riaño, J., & PaQui, F. (2015). BIODIVERSIDAD EN UN CAMPUS UNIVERSITARIO EN LA SABANA DE BOGOTÁ: INVENTARIO DE PLANTAS Y TETRÁPODOS. Boletín científico CENTRO DE MUSEOS.

Vargas, N. (2008). EL IDEAM Y LA GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO. Bogotá, D.C, Colombia.