



**ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA
POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
VIGENCIAS 2019 – 2023**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Programa Uso Eficiente del Agua

Página 1 de 19

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**INFORME DE ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE
VIGENCIAS 2019-2023**

**OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN
SUBSISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**



DICIEMBRE DE 2023



**ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA
POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
VIGENCIAS 2019 – 2023**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Programa Uso Eficiente del Agua

Página 2 de 19

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
3. ALCANCE	4
4. MARCO NORMATIVO	5
5. ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD, DURANTE LAS VIGENCIAS 2019 A 2023	6
6. ANÁLISIS DE CONSUMO PER CÁPITA DE AGUA POTABLE	12
7. PAGO POR CONCEPTO DEL SUMINISTRO DEL SERVICIO PUBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO, DURANTE LAS VIGENCIAS 2019 A 2023	13
8. ESTRATEGIAS PARA EL USO EFICIENTE DEL AGUA	15
9. CONCLUSIONES	17
10. BIBLIOGRAFIA	18
11. ANEXOS	19

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
Tabla 1. Histórico del consumo total de agua potable 2019 a 2023	6
Tabla 2. Consumo de agua potable (m ³) en sedes de la Universidad.	8
Tabla 3. Consumo per cápita de la Universidad, vigencias 2019 a 2023	12
Tabla 4. Valor pago por el total de consumo de agua potable en la Universidad 2019 a 2023	13
Tabla 5. Estrategias programa Uso Eficiente del Agua, para las vigencias 2019 a 2023	15

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	PÁGINA
Ilustración 1. Consumo de agua potable respecto a la población reportada (2019 a 2023)	7
Ilustración 2. Consumo de agua potable (m ³) en sedes de la Universidad	9
Ilustración 3. Consumo per cápita de la Universidad, vigencias 2019 a 2023	13
Ilustración 4. Valor pago por el total de consumo de agua potable en la Universidad 2019 a 2023	14

1. INTRODUCCIÓN

La importancia de la gestión integral del recurso hídrico en el planeta radica en la representatividad que tiene este líquido vital tanto en los servicios ecosistémicos (culturales, de aprovisionamiento, regulación y soporte) entorno a las acciones de protección, conservación, preservación, aprovechamiento eficiente y manejo; como en el cuerpo de los diferentes seres vivos que habitan en la biosfera. Por lo anterior, el agua permite condiciones ambientales y sanitarias de las cuales depende la supervivencia de las especies como individuos y colectivamente, siendo el acceso a la misma, uno de los factores que determina la calidad de vida y el bien estar del ser.

En Colombia, con la incorporación de la Constitución Política de 1991, se demarco un hito jurídico para el derecho de aguas, básicamente porque en virtud a la incorporación del concepto de “Estado social de derecho” se definió un importante factor el cual se fundamenta en el desarrollo de un sin número de normas y jurisprudencia orientadas al cumplimiento de la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, satisfaciendo las necesidades básicas y esenciales de los individuos, dentro de las cuales se encuentra el acceso al agua potable.

Actualmente, todas las sedes de la planta física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas requieren para su correcto funcionamiento y desarrollo de actividades que se garantice el bienestar de sus integrantes, entre otros, a través del suministro continuo y de calidad del servicio de agua potable; el cual es proporcionado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB.

Por lo anterior, la Universidad por medio del Subsistema de Gestión Ambiental de la Oficina Asesora de Planeación, a lo largo del tiempo, ha garantizado la protección de los recursos naturales, entre otros, a través del programa de Uso Eficiente del Agua; el cual desarrolla estrategias operativas y de inversión (preventivas y correctivas), educativas, de sensibilización y comunicación que garantizan el aprovechamiento eficiente y racional del recurso hídrico, la reducción de los consumos y por ende de los costos del servicio público, encaminando a nuestra Alma Máter hacia el desarrollo sostenible.

Una de las estrategias que ha implementado la Universidad para garantizar el uso racional y la reducción del consumo de agua potable, se ha relacionado con el reemplazo de dispositivos de tipo convencional, por dispositivos de bajo consumo de agua, en las sedes propias de su planta física, extendiendo el lineamiento paulatinamente, a las sedes en arriendo, para las cuales la gestión es de competencia de quien las represente como propietario.

Siendo así, en el siguiente informe de análisis de tendencia de consumo de agua potable para los últimos cinco (5) años (2019 a 2023) en las diferentes sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, permitirá identificar la variabilidad en el mismo a partir de la evaluación per cápita, en coherencia con las variables que inciden en el desarrollo de las actividades programadas; lo

cual dará a lugar a la toma de decisiones para la mejora y determinación de estrategias que armonicen el ser con los recursos disponibles.

2. OBJETIVOS

Objetivo General.

Analizar el comportamiento tendencial del consumo de agua potable en las sedes incorporadas a la planta física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, para la vigencia del 2019 al 2023.

Objetivos Específicos.

- a.** Actualizar la información correspondiente al consumo de agua, a partir de la información existente respecto al acceso al servicio público domiciliario de acueducto de las sedes incorporadas a la Planta Física de la Universidad, sobre las cuales se recibe factura y efectúan pagos.
- b.** Comparar los consumos de agua potable históricos en las sedes de la Universidad, para las vigencias 2019 al 2023.
- c.** Calcular el consumo per cápita de agua potable en la Universidad, en cumplimiento a la normatividad sanitaria legal y técnica vigente.
- d.** Determinar el impacto económico que representa el análisis de la tendencia del consumo de agua potable en la Universidad.
- e.** Establecer las estrategias implementadas a partir de los factores institucionales que durante los periodos de análisis (2019 a 2023), incidieron en el consumo de agua potable en la Universidad.

3. ALCANCE.

En el siguiente informe se presenta el estudio de análisis de tendencia del consumo de agua potable para todas las sedes incorporadas a la Planta Física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, durante las vigencias comprendidas entre los años 2019 a 2023, y para las cuales se registró el respectivo pago del servicio público domiciliario de acueducto, encontrándose a fecha de corte, del último reporte de periodo facturado de acueducto del año 2023.

4. MARCO NORMATIVO.

En cumplimiento con la normatividad ambiental y sanitaria vigente respecto al uso eficiente del agua, el siguiente informe se fundamenta en:

Leyes.

- a. Ley 09 de 1979: Por la cual se dictan medidas sanitarias.
- b. Ley 142 de 1994: Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- c. Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Decretos.

- a. Decreto 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente.
- b. Decreto 3102 de 1997: Por medio del cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
- c. Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Resoluciones.

- a. Resolución 2115 de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
- b. Resolución SDA 242 de 2014: Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA.
- c. Resolución 726 de 2015: Por la cual se adoptan medidas para promover el uso eficiente y ahorro de agua potable y desincentivar su consumo excesivo.
- d. Resolución 0330 de 2017: Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

Acuerdos.

- a. Acuerdo 347 de 2008: Por el cual se establece los lineamientos de la Política Pública del Agua en Bogotá.
- b. Acuerdo Distrital 574 de 2014: Por medio del cual se promueven tecnologías y sistemas para reutilizar y ahorrar el agua en el Distrito capital y se dictan otras disposiciones.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- a. Resolución 300 de 2015: por medio del cual se aprueba y adopta las Directivas Ambientales Institucionales para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- b. Resolución 474 de 2015: Por la cual se crea y se conforma el Subsistema Interno de Gestión Ambiental SGA-UD y se establecen funciones del Subsistema de Gestión Ambiental en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- c. Resolución 164 de 2017: Por medio del cual se modifica el artículo 1 de la Resolución 474 de 2015.

5. ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD, DURANTE LAS VIGENCIAS 2019 A 2023.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), es la empresa que suministra el servicio público domiciliario de agua potable para todas las sedes de la planta física de la Universidad. Es así como para realizar el análisis de tendencia del consumo de agua potable, se registraron los m³ de lectura notificados en la facturación reportada para cada uno de los periodos de la vigencia 2019 a 2023.

Es de aclarar que la facturación de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) a partir del mes de marzo de 2022, paso de ser notificada bimestral a mensual en algunos sectores de la ciudad.

5.1 Histórico del consumo total de agua potable en la Universidad.

De acuerdo con la información consolidada de consumo de agua potable registrada desde la vigencia 2019 al 2023, y al número de sedes que estuvieron incorporadas a la planta física de la Universidad, de las cuales se recibió facturación; se relacionan a continuación la totalidad de metros cúbicos (m³) de agua potable consumidos en el año, a fecha de corte, del último reporte de periodo facturado de acueducto del año 2023.

Tabla 1. Histórico del consumo total de agua potable 2019 a 2023

Vigencia	Población Reportada	Consumo agua potable (m ³)	Sedes de la Universidad Distrital
2019	34780	93590	20
2020	33331	55762	19
2021	1500	73618	19
2022	33294	79287	18
2023	32494	74679	21

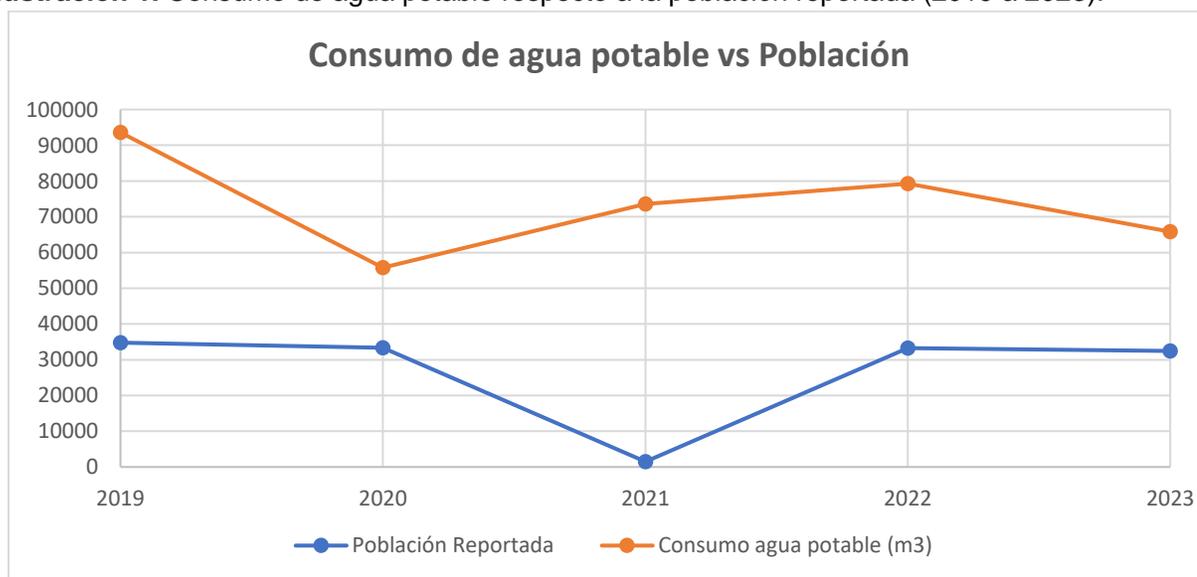
Fuente. SGA, 2023.

Para la vigencia 2023, en la planta física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se encontraron incorporadas 21 sedes con 26 cuentas contrato relacionadas, sobre las cuales se realiza el levantamiento de información a partir de la facturación notificada por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) y gestionado el pago por parte de la Oficina de Infraestructura y Oficina Financiera de la Universidad.

Es de aclarar que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas cuenta con más sedes incorporadas a la planta física, sin embargo, estas se encuentran vinculadas bajo la modalidad de arrendamiento, y en algunos casos la facturación hace parte del pago que se realiza por el mismo, al propietario, por lo cual el Subsistema de Gestión Ambiental se encuentra en proceso de solicitud de recepción de la copia de la facturación, para los análisis de consumos pertinentes.

La población reportada corresponde a: Estudiantes, docentes, administrativos, contratistas en general, personal de servicios generales: aseo, seguridad y vigilancia que hacen parte de la comunidad de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Ilustración 1. Consumo de agua potable respecto a la población reportada (2019 a 2023).



Fuente. SGA, 2023.

En la vigencia 2023 se puede evidenciar que hubo una disminución en el consumo de agua potable a fecha de corte, del último reporte de periodo facturado de acueducto (año 2023) del 5,8%, es decir, 4608 m³, lo cual se correlaciona con la disminución en la población estimada pese a la redistribución en un mayor número de sedes reportadas, siendo 800 personas menos respecto el año 2022; en 21 sedes con 26 cuentas contrato.

5.2 Consumo de agua potable por sedes.

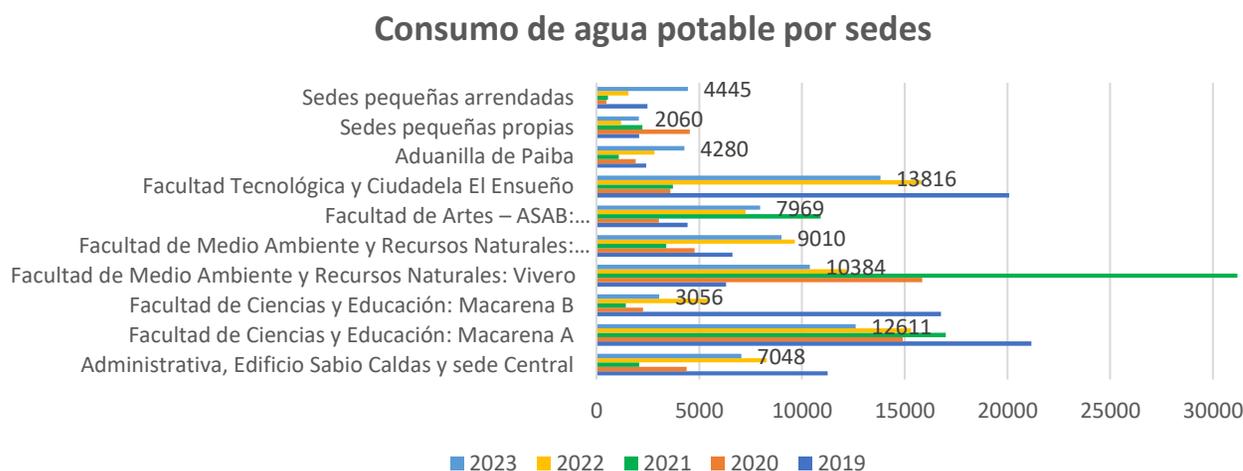
Para las vigencias entre el año 2019 al 2023 objeto de análisis, se han registrado y consolidado los consumos de agua potable en cada una de las sedes propias, en comodato y arrendadas incorporadas a la planta física de la Universidad, de la siguiente manera:

Tabla 2. Consumo de agua potable (m³) en sedes de la Universidad.

Sede	Consumo m ³ / 2019	Consumo m ³ / 2020	Consumo m ³ / 2021	Consumo m ³ / 2022	Consumo m ³ / 2023
Administrativa, Edificio Sabio Caldas y sede Central	11245	4385	2082	8280	7048
Facultad de Ciencias y Educación: Macarena A	21173	14906	17003	15308	12611
Facultad de Ciencias y Educación: Macarena B	16766	2261	1423	5445	3056
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Vivero	6315	15860	31186	12164	10384
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Ciudadela Universitaria El Porvenir	6613	4769	3402	9659	9010
Facultad de Artes – ASAB	4439	3036	10915	7256	7969
Facultad Tecnológica	20076	3591	3728	15795	13816
Aduanilla de Paiba	2417	1916	1092	2822	4280
Sedes pequeñas propias	2072	4550	2231	1194	2060
Sedes pequeñas arrendadas	2474	488	556	1558	4445

Fuente. SGA, 2023.

Ilustración 2. Consumo de agua potable (m³) en sedes de la Universidad.



Fuente. SGA, 2023.

El comportamiento del consumo de agua potable en cada una de las sedes incorporadas a la planta física de la Universidad ha presentado diversas variables que intervienen en su análisis desde la vigencia 2019, siendo:

- Modificaciones al calendario académico 2019-3, debido al paro estudiantil que posteriormente se aunó al paro nacional 21N.
- Medidas implementadas por el Gobierno Nacional a partir de la emergencia económica, social y ecológica por la Pandemia de la COVID – 19 para la vigencia 2020 y 2021, donde se presentó ausencia y posteriormente alternancia de presencialidad respecto la población estimada en sedes.
- Para la vigencia 2022, 100% de presencialidad administrativa a partir del inicio de labores del año.
- Para el semestre académico 2022-1 se retornó al 100% de presencialidad a partir del 26 de abril de 2022 (Resolución 014 de 2022 expedida por el Consejo Académico).
- En la vigencia 2023, ampliación de sedes para la cobertura total de la población y espacios físicos relacionados a la Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, Facultad de Artes – ASAB y Posgrados.

Por tanto, el análisis deberá considerar las estrategias que se han promovido desde el programa de Uso Eficiente del Agua para ser implementadas en cada sede, con base en el seguimiento y control al suministro y facturación del servicio público domiciliario de acueducto:

- **Sede Administrativa, Edificio Sabio Caldas y sede Central:** Para la vigencia del 2023, se evidencia una disminución en el consumo de agua potable respecto el año

2022 de 1232 m³; y respecto el año 2019 en 4197 m³. Lo anterior con base en que en la vigencia 2019 se encontraba la totalidad de población académica y administrativa estimada para dicha sede en sus tres edificios, mientras que para la vigencia 2023, el personal administrativo de varias dependencias de la Universidad fue trasladado a la sede Aduanilla de Paiba, al igual que se inició el proceso de demolición del edificio Alejandro Suarez Copete.

- **Facultad de Ciencias y Educación: Macarena A:** El comportamiento del consumo de agua para la vigencia 2023, respecto el año 2022, fue menor en un 17,6% representado en 2697 m³, esto atribuido a las medidas de control implementadas para la detección de fugas y traslado de la población relacionada con la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales.
- **Facultad de Ciencias y Educación: Macarena B:** Se evidencio que en la vigencia 2023, disminuyó el consumo de agua potable en 2389 m³ respecto al año 2022, representando un 43,9%. Por tanto, se puede inferir que tanto las obras de intervención realizadas en los laboratorios académicos mejoraron las condiciones sanitarias, requiriendo menor cantidad del recurso para los procesos llevados a cabo entorno a dichos espacios físicos, como la incidencia en la redistribución de la población relacionada con la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales impactaron en el consumo de agua.
- **Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Vivero:** Para la vigencia 2023, se evidenció una reducción del 14,6% en el consumo de agua, respecto el año 2022, equivalente a 1780 m³; lo que permite inferir que las medidas de control implementadas con el cierre del registro que conduce agua potable del Globo B al Globo A, por concepto de que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) identificó fugas en la tubería que es transversal a la Av. Circunvalar, sobre la cual la Universidad no tiene alcance de intervención, se encuentran funcionando; así como el impacto de las obras ejecutadas entorno al mantenimiento de los tanques de almacenamiento de agua llevadas a cabo a final de la vigencia 2022.

Es importante tener en cuenta que la Universidad Distrital por medio del Grupo de Servicios Públicos, el cual se integra por la Oficina de Infraestructura y el Subsistema de Gestión Ambiental, se encuentra realizando la gestión pertinente para la solicitud de un medidor y cuenta contrato independiente para el Globo A de la sede.

- **Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Ciudadela Universitaria El Porvenir:** En la vigencia 2023, se evidenció una disminución del consumo de agua para la sede de 649 m³ en comparación con el año 2022; sin embargo, es mayor el consumo respecto el año 2019 con 2397 m³; atribuido a la redistribución de espacios académicos acorde a los proyectos curriculares asignados para la sede, lo que implica aumento en

la población estimada como usuaria, teniendo correlación con la reducción en el consumo de agua para la sede Vivero, de donde se trasladaron algunos proyectos curriculares.

- **Facultad de Artes – ASAB:** Para la vigencia 2023, se presentó un incremento de 713 m³ en comparación con el año 2022, es decir un 10%; lo cual posiblemente corresponda a la presencia de fugas en las redes internas, que por la antigüedad y concepto de patrimonio de la sede, debe proceder según el conducto regular para ser identificadas. Es importante tener en cuenta que para el presente análisis se consolidó la información registrada para la sede del Palacio La Merced y Sótanos.
- **Facultad Tecnológica:** Para la vigencia 2023, pese a la incorporación de la sede Ciudadela El Ensueño, se evidenció una reducción en el consumo de agua potable en 1979 m³ en comparación con el año 2022, representando un 13% menos, siendo ello atribuible a la eficiencia en la utilización de dispositivos de agua principalmente de laboratorios, entorno a una redistribución de la población en la facultad, así como a la presencia de tecnologías eficientes para El Ensueño.
- **Aduanilla de Paiba:** En la vigencia 2023, se evidenció un incremento en 1458 m³, respecto al año 2022, siendo esto relacionado con el aumento en el traslado del personal administrativo de diferentes dependencias que anteriormente se encontraban en la sede Administrativa, Edificio Sabio Caldas y sede Central, así como el desarrollo de mayor cantidad de eventos relacionados con la ocupación de auditorios.
- **Sedes pequeñas propias:** Para la vigencia 2023, se consideraron sedes pequeñas propias de las cuales se obtuvo facturación del servicio público domiciliario de acueducto: Calle 34, Emisora LAUD Estéreo, Carrera 34 # 13 – 30 de la Facultad de Artes – ASAB y la Academia Luis A. Calvo – ALAC; para las cuales se evidenció un incremento en el consumo del 72,5%, lo que da lugar a 866 m³ más en comparación con el año 2022, siendo esto relacionado con el aprovechamiento de espacios físicos principalmente de la sede Calle 34 por parte de la Facultad de Ingeniería, de la Academia Luis A. Calvo – ALAC y entrada en funcionamiento de la sede de la Carrera 34 # 13 - 30 por parte de la Facultad de Artes – ASAB.
- **Sedes pequeñas arrendadas:** La sede de Posgrados, Unidad de Publicaciones, Carrera 24 # 34 – 37, Calle 42 # 16 – 86 y los edificios de la Universidad Autónoma de Colombia (Carrera 6 # 10 – 58, Calle 12 # 4 – 68 y Carrera 5 # 12 – 86), son las sedes pequeñas vinculadas a la Universidad bajo la modalidad de arrendamiento, y para las cuales se recibe facturación; por lo tanto, se pudo inferir que hubo un incremento de 2887 m³ en esta categoría, en comparación con el año 2022, toda vez se requirió de la contratación de más espacios físicos, por causa de la demolición que inició en el Edificio

Alejandro Suarez Copete de la Facultad de Ingeniería, entre otras necesidades de índole académico relacionadas con la entrada en funcionamiento de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales y reubicación de la sede Posgrados principalmente.

Es relevante mencionar que para las sedes en arriendo que hacen parte de la planta física de la Universidad, la Institución de Educación Superior no puede realizar ningún tipo de inversión, debido a que no se puede destinar recursos a terceros; por lo cual será el propietario o quien haga las veces, quien deberá realizar dicha acción, si así lo considera, en concordancia con las recomendaciones brindadas por el Subsistema de Gestión Ambiental de la Oficina Asesora de Planeación de la Universidad.

6. ANÁLISIS DE CONSUMO PER CÁPITA DE AGUA POTABLE

A partir de la información obtenida respecto la población existente en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y considerando los indicadores de referencia establecidos por la normatividad sanitaria legal y técnica vigente, donde:

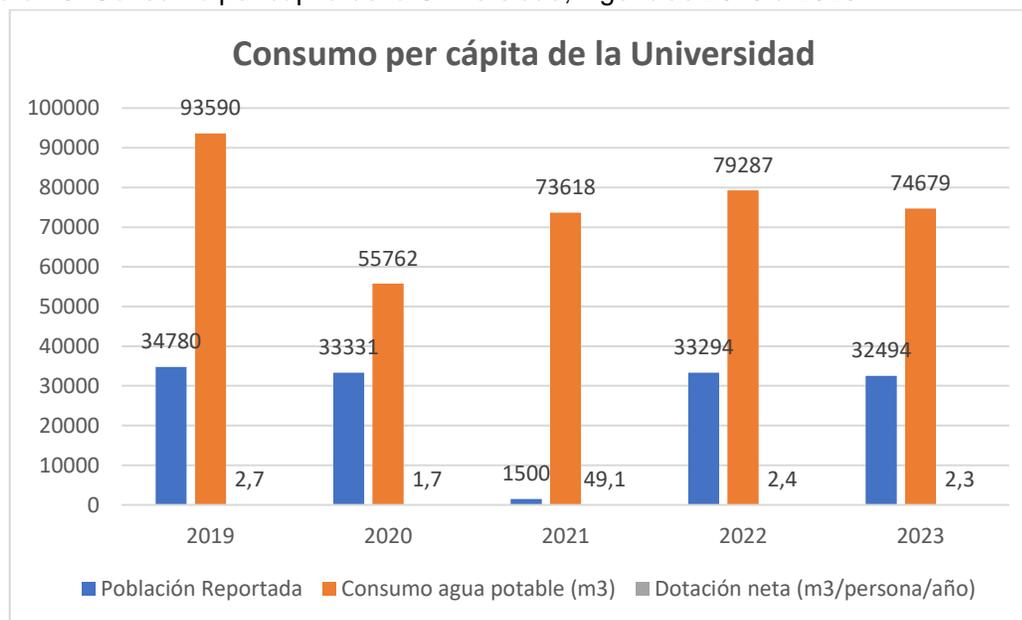
- Según el numeral 2.5.3.5. del Título B, del Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (versión 2010), el consumo estimado de dotación neta para infraestructuras de uso escolar de educación superior corresponde a 25 L/estudiante/jornada, es decir que para el análisis pertinente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se considerará: 9,125 m³/persona/año; y
- De acuerdo con el numeral 6.6 de la Norma Técnica Colombiana 1500: 2004 (Código Colombiano de Fontanería), donde se establece que para atender el volumen del consumo promedio en Universidades se debe estimar el valor de 50 L/persona/día, es decir que para el análisis pertinente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se considerará: 18,25 m³/persona/año, se obtuvo:

Tabla 3. Consumo per cápita de la Universidad, vigencias 2019 a 2023.

Vigencia	Población Reportada	Consumo agua potable (m ³)	Dotación neta (m ³ /persona/año)	Cumplimiento Normatividad
2019	34780	93590	2,7	Cumple
2020	33331	55762	1,7	Cumple
2021	1500	73618	49,1	No cumple
2022	33294	79287	2,4	Cumple
2023	32494	74679	2,3	Cumple

Fuente. SGA, 2023.

Ilustración 3. Consumo per cápita de la Universidad, vigencias 2019 a 2023.



Fuente. SGA, 2023.

Lo anterior, permite identificar que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el periodo donde se desarrolló la emergencia económica, social y ecológica por la Pandemia de la COVID – 19, principalmente en el año 2021, presentó inconsistencias importantes respecto a la dotación neta real de consumo de agua, lo cual posteriormente se identificó que se relacionaba entre otras causas, porque el servicio público domiciliario de acueducto, se hallaba facturando por promedio para algunas sedes y no por lectura, como corresponde; siendo esto motivo de reclamación ante la Empresa de Servicios Públicos e implementación de estrategias de seguimiento y control a la misma; sin embargo para las vigencias 2022 y 2023, ha sido regular la dotación neta, estimándose a fecha de corte, del último reporte de periodo facturado de acueducto, de 2,3 m³/persona/año.

7. PAGO POR CONCEPTO DEL SUMINISTRO DEL SERVICIO PUBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO, DURANTE LAS VIGENCIAS 2019 A 2023

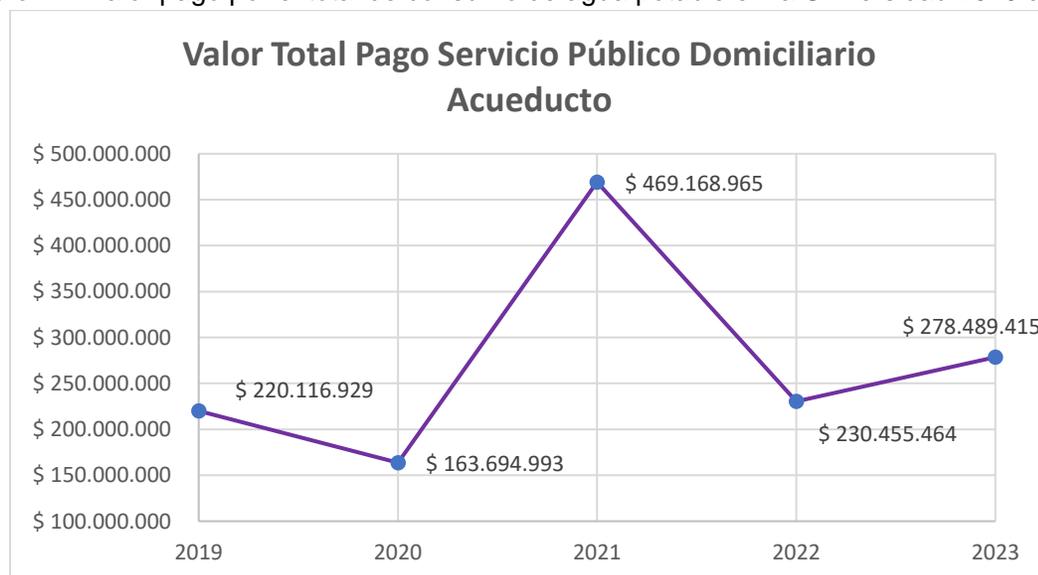
A continuación, se relaciona el total del valor cancelado en cada vigencia, por concepto del suministro del servicio público domiciliario de acueducto prestado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), que permite inferir en el consumo de agua potable generado en las diferentes sedes de la planta física de la Universidad.

Tabla 4. Valor pago por el total de consumo de agua potable en la Universidad 2019 a 2023.

Vigencia	Valor Total Pago Servicio Público Domiciliario Acueducto
2019	\$ 220.116.929
2020	\$ 163.694.993
2021	\$ 469.168.965
2022	\$ 230.455.464
2023	\$ 278.489.415

Fuente. SGA, 2023.

Ilustración 4. Valor pago por el total de consumo de agua potable en la Universidad 2019 a 2023.



Fuente. SGA, 2023.

Las cifras registradas para las vigencias del 2019 al 2022 son directamente proporcionales a los m³ de consumo de agua potable facturados; sin embargo, para el año 2023, se pudo denotar que pese a una reducción en el consumo de agua potable a fecha de corte, del último reporte de periodo facturado de acueducto, del 5,8% en comparación con el 2022, el valor por consumo (m³) de agua es mayor, lo que incide en un incremento del pago por el servicio público domiciliario de acueducto del 20,8% equivalente a \$48.033.951 pesos m/cte., siendo un total a la fecha de \$278.489.415 pesos m/cte.

De igual manera, permite inferir que las estrategias implementadas desde el Subsistema de Gestión Ambiental en articulación con la Oficina de Infraestructura, en el marco del programa de Uso Eficiente del Agua, han generado impacto frente a la conservación y aprovechamiento eficiente del recurso; implicando ello: entre otras, seguimiento, control y mantenimiento a fugas

en redes de suministro de acueducto; capacitación y sensibilización frente a buenas prácticas ambientales para el uso eficiente del agua, seguimiento y control a la lectura del consumo por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB); así como solicitud de visitas para la verificación del estado de funcionamiento de los medidores ubicados en sedes propias, las cuales para el año 2023 fueron relacionadas a las siguientes cuentas contrato:

- Facultad de Ciencias y Educación, Macarena A: 11443106.
- Facultad de Ciencias y Educación, Macarena B: 11442775.
- Calle 34: 10060897.
- Ciudadela Universitaria El Porvenir: 12328630.
- Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 11442323.
- Facultad Tecnológica: 25932853.

Sin embargo, de acuerdo con el seguimiento a la facturación realizado por parte del Subsistema de Gestión Ambiental, una vez se gestiona el pago por la Oficina de Infraestructura y se reporta el respectivo desembolso por la Oficina Financiera de la Universidad, se ha logrado evidenciar que el incremento de costos principalmente se presenta por conceptos de mora, en relación con las fechas oportunas de pago.

8. ESTRATEGIAS PARA EL USO EFICIENTE DEL AGUA

Teniendo en cuenta la reducción en el consumo de agua potable que se registró para la última vigencia de análisis (año 2023), se considera importante mencionar las estrategias operativas y de inversión (preventivas y correctivas), educativas, de sensibilización y comunicación que el Subsistema de Gestión Ambiental con el apoyo de la Oficina de Infraestructura, ha implementado para el desarrollo óptimo del programa de Uso Eficiente del Agua, en cada una de las sedes que hacen parte de la planta física de la Universidad.

Tabla 5. Estrategias programa Uso Eficiente del Agua, para las vigencias 2019 a 2023.

Estrategia	Actividad implementada	Responsables
Preventiva	Seguimiento y control de las lecturas de los medidores realizada por parte de la empresa que presta el servicio público domiciliario de acueducto.	Oficina de Infraestructura: Personal de Seguridad
	Seguimiento y control respecto a las visitas efectuadas por la empresa que presta el servicio público domiciliario de acueducto (inspección, revisión, corrección, reporte de anomalías, entre otros); e implementación del formato SGA-FR-001.	Subsistema de Gestión Ambiental, Oficina de Infraestructura: Personal de Seguridad y Vigilancia, y de aseo.

Estrategia	Actividad implementada	Responsables
	Solicitud de visitas para la verificación del estado de funcionamiento de los medidores ubicados en sedes propias	Subsistema de Gestión Ambiental
	Visitas de inspección para la verificación del correcto funcionamiento y condiciones sanitarias del servicio de acueducto.	Subsistema de Gestión Ambiental
	Seguimiento a la facturación de acueducto expedida para cada una de las sedes de la Universidad.	Grupo de Servicios Públicos: Subsistema de Gestión Ambiental y Oficina de Infraestructura.
Correctiva	Reemplazo de dispositivos convencionales por dispositivos de bajo consumo de agua.	Oficina de Infraestructura.
	Intervención y mantenimiento de las fugas o daños en las acometidas internas de las sedes.	Oficina de Infraestructura.
	Solicitud de cambio de medidores deteriorados	Oficina de Infraestructura.
Educativas	Educación ambiental frente al uso racional del agua. Identificación de puntos críticos en las actividades desempeñadas en las sedes de la Universidad: Consumo de agua directamente del grifo, manipulación de los dispositivos de agua, procedimientos de limpieza y desinfección llevados a cabo por parte del personal de servicios generales.	Subsistema de Gestión Ambiental
Sensibilización	Fomento de buenas prácticas ambientales por grupos focalizados.	Subsistema de Gestión Ambiental
Comunicativas	Fortalecimiento de estrategias de comunicación a través de piezas publicitarias y videos relacionado con fechas ambientales, boletines institucionales y noticias de interés ambiental y sanitario, difundidas por los correos institucionales, redes sociales y página web del SGA.	Subsistema de Gestión Ambiental

Fuente. SGA, 2023.

9. CONCLUSIONES

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas desde la creación del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA en el año 2008, y su transformación al Subsistema de Gestión Ambiental; ha aunado esfuerzos año tras año para obtener resultados en cuanto a la gestión integral y por ende consumo responsable del recursos hídrico en todas las actividades que se desempeñan en las diferentes sedes, desde aquellas relacionadas con el aseo ejecutadas por la empresa contratista a cargo, hasta aquellas prácticas efectuadas por los estudiantes, docentes, administrativos, contratistas en general, personal de seguridad y vigilancia, y de aseo que hacen parte de la comunidad universitaria antes, durante y después de la emergencia económica, social y ecológica por la Pandemia de la COVID – 19 (vigencia del 2019 al 2022).

La actualización de la información correspondiente al consumo de agua se encuentra sujeta a la cancelación del pago del servicio público domiciliario de acueducto por la Oficina Financiera de la Universidad, una vez realizada la gestión por parte de la Oficina de Infraestructura, lo cual se remite al Subsistema de Gestión Ambiental a través del Grupo de Servicios Públicos para efectuarse el seguimiento y control. Por lo anterior, cualquier petición, queja o reclamo – PQR, se debe realizar de ser el caso con solicitud de retroactividad en el marco de la Ley 142 de 1994.

La comparación en el histórico de consumos de agua potable para las vigencias 2019 al 2023, no permiten establecer variables fijas de comportamiento, toda vez se han presentado situaciones donde la presencialidad administrativa y académica no se desarrolla con normalidad para la Universidad; por lo que en el presente informe se determinan los incrementos o reducciones respecto la vigencia 2022 y 2019 principalmente; así como se evidencia variabilidad de acuerdo con la vigencia, en el valor del consumo en m³ facturado por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB.

El consumo de agua potable per cápita de la Universidad, en el marco de lo establecido tanto en la normatividad sanitaria legal como técnica, permitió inferir en la eficiencia del aprovechamiento del recurso que se realiza al interior de la Universidad; sin embargo para el periodo del año 2021, donde se presentó la emergencia económica, social y ecológica por la Pandemia de la COVID – 19 dio lugar a la identificación de factores externos que afectan la percepción de suministro de agua y los costos que implica para la Institución de Educación Superior, debido a prácticas inadecuadas frente a la toma de la lectura en los medidores por parte de la Empresa de Servicios Públicos. En cuanto a la vigencia 2022 y 2023 se evidenció regularidad en la estimación de la dotación neta.

Las estrategias incorporadas desde la vigencia 2019 al 2023, han representado impactos relevantes en los consumos y costos para la Universidad, ya que para el año 2020 hubo una reducción del 40,4% siendo 37828 m³ menos en comparación con el 2019; sin embargo, para el año 2021 respecto el 2020 aumento el consumo en un 24,3%, es decir 17856 m³; para la vigencia 2022 en comparación con el año 2021, hubo un incremento del 7,7% representados en 5669



ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS VIGENCIAS 2019 – 2023



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Programa Uso Eficiente del Agua

Página 18 de 19

m³ de agua; con una reducción en costos para este último, de \$238.713.501; y finalmente a fecha de corte, del último reporte de periodo facturado de acueducto del año 2023 en relación con el año 2022, presentó una disminución del 5,8% representados en 4608 m³, sin embargo al incrementar el valor del m³ por parte de la Empresa de Servicios Públicos, los costos en los que se incurrieron son 20,8% mayores, equivalentes a \$48.033.951 pesos m/cte., es decir un total a la fecha de \$278.489.415 pesos m/cte.

Las estrategias implementadas en el marco del programa de Uso Eficiente del Agua son efectuadas desde las funciones que competen, principalmente por el Subsistema de Gestión Ambiental y la Oficina de Infraestructura quien a su vez se encuentra a cargo del mantenimiento de las condiciones físicas de las sedes y supervisa las actividades del personal de servicios generales: aseo, seguridad y vigilancia; siendo estos últimos de gran importancia para el seguimiento diario in situ.

Los factores internos o puntos críticos que se identifican cuando se presenta incremento en el consumo de agua de las sedes, y que se han evidenciado en las visitas de inspección efectuadas por el Subsistema de Gestión Ambiental, principalmente son:

- Fallas en accesorios de tuberías que, por situaciones de remoción en masa, movimiento del suelo o exposición de estas se deterioran.
- Filtración de agua potable de los tanques de almacenamiento que no han sido impermeabilizados o se encuentran en proceso de impermeabilización.
- Daños en las baterías sanitarias y dispositivos convencionales o de bajo consumo de agua instalados.
- Inadecuadas prácticas frente al aprovechamiento del recurso hídrico por parte de la comunidad universitaria: grifos abiertos, daños en el accionamiento no manual (pedal) de los dispositivos de bajo consumo ubicados en lavamanos y/o lavaplatos, inodoros con objetos extraños en el desagüe, entre otras.
- Cambios de grifos de accionamiento no manual (pedal) a dispositivos convencionales.

Sin embargo, de acuerdo con el seguimiento a la facturación realizado por parte del Subsistema de Gestión Ambiental, una vez se gestiona el pago por la Oficina de Infraestructura y se reporta el respectivo desembolso por la Oficina Financiera de la Universidad, se ha logrado evidenciar que el incremento de costos principalmente se presenta por conceptos de mora, en relación con las fechas oportunas de pago.

10. BIBLIOGRAFIA

ICONTEC. (03 de Noviembre de 2004). Norma Técnica Colombiana 1500. *Código Colombiano de Fontanería*. Bogotá D.C.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2010). Título B, Sistemas de Acueducto. *Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico*. Bogotá D.C.



**ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA
POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
VIGENCIAS 2019 – 2023**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Programa Uso Eficiente del Agua

**Página 19 de
19**

11. ANEXOS

Anexo 1. Registros consumo de agua potable – Año 2023.