



**ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE
AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
VIGENCIAS 2017 – 2019**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Versión: 1

Página 1 de 22

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**INFORME DE ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE
VIGENCIAS 2017-2019**

**OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SGA - PIGA**



DICIEMBRE DE 2019



ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS VIGENCIAS 2017 – 2019



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Versión: 1

Página 2 de 22

CONTENIDO

1.	INTRODUCCION.....	3
2.	OBJETIVOS	5
3.	ALCANCE.....	6
4.	MARCO LEGAL.....	6
5.	CONSUMOS DE AGUA POTABLE PARA LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DURANTE LAS VIGENCIA 2017 A 2019.....	8
6.	PAGO POR CONCEPTO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE DURANTE LAS VIGENCIA 2016 A 2018	14
7.	ANALISIS DE TENDENCIA DE CONSUMO DE AGUA EL PERIODO 2017-2019	16
8.2	Análisis de consumo per cápita de agua potable.....	18
9.	ESTRATEGIAS PARA EL USO EFICIENTE DEL AGUA FOMENTADAS	19
10.	CONCLUSIONES.....	21
11.	BIBLIOGRAFIA.....	22

1. INTRODUCCION

Entre los recursos naturales que resultan indispensables, esenciales e innegablemente trascendentes para el desarrollo y subsistencia de las personas se encuentra el agua, un recurso natural que además de ser parte integrante de las riquezas naturales de las naciones y configurarse específicamente como bien de uso público de los estados, es un recurso natural que posee un valor superior por ser “el elemento más importante del planeta, el que ha permitido la aparición, y sobretodo el mantenimiento de la vida” (MARTIN MATEO, 1992) convirtiéndose éste en esencial para la existencia de los seres humanos y que dada su eminente importancia, en el campo jurídico internacional, ha adquirido y le ha sido reconocida la calidad de derecho fundamental e integral.

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 demarco un importante factor existencialista, el cual se fundamenta en el desarrollo de un sin número de normas y jurisprudencia orientados al cumplimiento de un objetivo especial el cual es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y satisfacer las necesidades básicas y esenciales de los individuos, dentro de las cuales se encuentra el acceso indiscutible al agua potable.

Actualmente todas las sedes de la planta física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas requieren para su correcto funcionamiento del servicio de agua para el desarrollo de actividades que garanticen el bienestar de sus integrantes, por esta razón la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB presta el servicio de agua potable desde hace 68 años.

Con base a lo anterior, la Universidad a través de los años ha garantizado la protección de los recursos naturales a través de su Programa de Uso Eficiente del Agua por medio del desarrollo de estrategias operativas, educativas y de inversión que garantizan el uso eficiente y racional



ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS VIGENCIAS 2017 – 2019



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Versión: 1

Página 4 de 22

del recurso hídrico, la reducción de los costos de servicios públicos y de igual manera con lo que se ha buscado encaminar a la Universidad hacia el desarrollo sostenible.

Por esta razón, se presenta a continuación el informe de análisis de tendencia de consumo de agua potable, mediante el cual se busca considerar y analizar todas las variables que han incidido en el consumo de agua potable registrado durante los últimos tres años (2017-2019) en la Universidad, realizando de esta manera un seguimiento y control al uso eficiente del recurso y estableciendo los indicadores per cápita de consumo de agua potable actuales con los cuales se puedan definir nuevas estrategias de reducción al consumo de agua en la Universidad.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar la tendencia del consumo de agua potable en las sedes incorporadas a la planta física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para las últimas tres (3) vigencias 2017-2019.

Objetivos Específicos

- Consolidar la información correspondiente al consumo de servicio público de acueducto de las sedes incorporadas a la Planta Física de la Universidad sobre las cuales se recibe facturación.
- Comparar los consumos de agua potable de las vigencias 2017 a 2019.
- Identificar los factores institucionales que durante los periodos de análisis (2017-2019), incidieron en el consumo de agua potable en la Universidad.
- Calcular el consumo per cápita de agua potable en la Universidad y realizar la comparación con los indicadores establecidos por la normatividad ambiental vigente.

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 2017-2019.

Este alcance aplica a todas las sedes de la Universidad sobre las cuales se registró el respectivo pago del servicio de acueducto en las vigencias evaluadas.

4. MARCO LEGAL

En cumplimiento con la normatividad ambiental vigente aplicada al uso eficiente del agua, el siguiente informe toma como base y soporte lo establecido en:

Leyes

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

Resoluciones

- Resolución 1096 de 2000. Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS
- 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.

- 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.
- 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

Decretos

- Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente
- 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.
- Decreto 2331 de 2007. Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica
- Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Acuerdos

- Acuerdo 347 de 2008. Por el cual se establece los lineamientos de la Política Pública del Agua en Bogotá.
- 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.

Interna

- Resolución 300 de 2015. por medio del cual se aprueba y adopta las Directivas Ambientales Institucionales para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- 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.

5. CONSUMOS DE AGUA POTABLE PARA LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DURANTE LAS VIGENCIA 2017 A 2019

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), es la empresa que suministra el servicio de agua potable para todas las sedes de la planta física de la Universidad. Es así como para realizar el análisis de consumo de agua potable en m³ se tomó el registro de los datos en todas las facturas reportadas en cada uno de los periodos bimensuales registrados durante el periodo de análisis de 2017 a 2019.

Es importante aclarar que este análisis se realiza específicamente para el consumo de agua potable.

5.1 Consumo global de agua potable en la Universidad

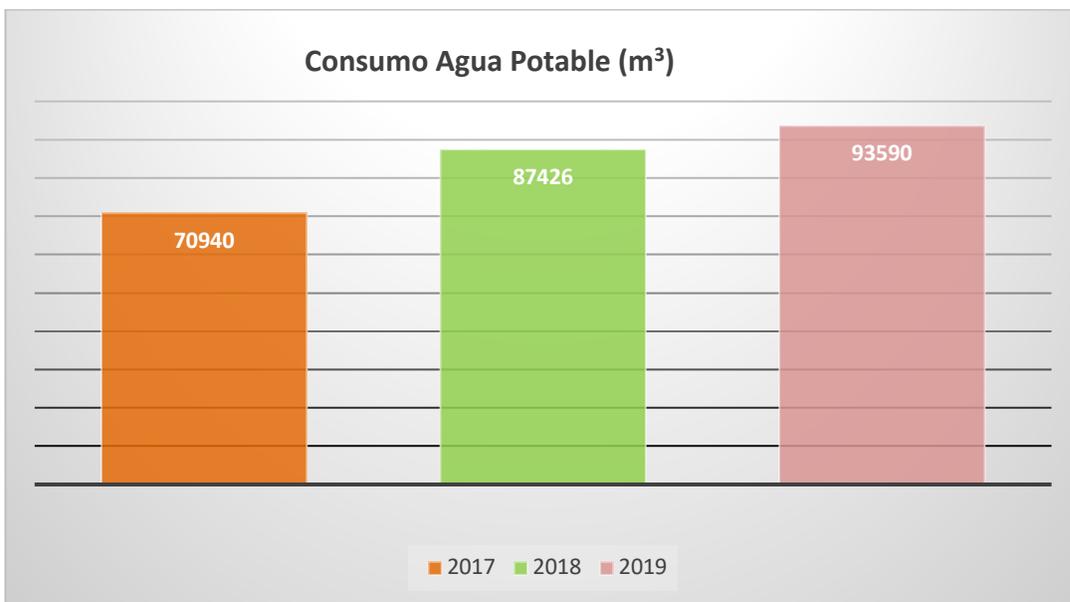
De acuerdo con los consolidados de consumo de agua potable registrados desde la vigencia 2017 a la vigencia 2019 y al número de sedes que estuvieron incorporadas a la planta física de la Universidad y de las cuales se recibió facturación, se relacionan a continuación la totalidad de metros cúbicos registrados en la Universidad durante los periodos evaluados.

Tabla 1. Datos de consumos globales de agua potable 2017-2019

Vigencia	Cantidad de sedes reportadas	Población Reportada	Metros Cúbicos Consumidos
2017	23	30.809	70.940
2018	20	31.311	87.426
2019	20	34.780	93.590

Fuente. SGA 2019

Para las vigencias 2018 y 2019 se reportaron facturas de 20 sedes, sin embargo, en dos de ellas el consumo de agua potable es de cero (0) metros cúbicos consumidos, debido a que no demandan del consumo de agua (Sede Central y Cafetería de Artes), se factura específicamente porque el medidor se encuentra instalado.



Gráfica 1. Consumos de agua potable totales en m³ durante los años 2017-2019

De acuerdo con los datos consolidados en la tabla 1 y la gráfica 1, se determina que:

- El consumo durante la vigencia 2019 aumentó en un 7.05% lo cual se relaciona con el aumento de la población para la vigencia 2019 correspondiente al 11%, sin embargo, se evidencia que el consumo en la Universidad aumentó pese al paro estudiantil presentado en el periodo 2019-3. Así mismo, la sede Bosa Porvenir se encuentra en total funcionamiento.
- El consumo durante la vigencia 2019 aumentó en un 23 % comparado a la vigencia 2018, lo cual se ha relacionado con el aumento de sedes reportadas, sin embargo,

se evidencia que el consumo en la Universidad aumentó porque en la población reportada hubo un aumento del 1.64%

5.2 Consumo de agua potable por sedes

Durante las vigencias evaluadas 2017 a 2019 se han registrado y consolidado los consumos de agua potable en cada una de las sedes incorporadas a la planta física de la Universidad. A continuación, se relaciona la información correspondiente al consumo de agua potable de sedes propias y arrendadas (Facultades y sedes pequeñas):

Tabla 2. Consumos de agua potable en las sedes de la Universidad

Sedes	2017	2018	2019
Macarena A	20.371	24.955	21.173
Macarena B	7.494	21.412	16.766
Sabio Caldas	3.169	4.071	3.549
Administrativa	6.637	6.342	7.696
Tecnológica	9.311	13.840	20.076
Vivero	7.855	6.947	6.315
Artes ASAB	2.787	3424	4.439
Aduanilla de Paiba	3.169	3.054	2.417
Bosa – Porvenir			6.613
Sedes Pequeñas propias	5.623	4.183	2072
Sedes Pequeñas arrendadas	4.584	2.692	2474
Total	70.940	87.426	93.590

Fuente. SGA 2019



Gráfica 2. Consumos de agua potable totales en m³ en las sedes

De acuerdo con la gráfica 2, el comportamiento del consumo de agua potable ha sido variado durante las vigencias en cada una de las sedes incorporadas a la planta física de la Universidad, por lo anterior se realiza a continuación el respectivo análisis con base a los consumos reportados y a las estrategias que se han impulsado desde el Programa de Uso Eficiente del Agua en cada una de las sedes:

- Facultad de Ciencias y Educación:** En la sede Macarena A se evidencia un consumo de agua variable durante las vigencias 2017, 2018 y 2019, durante la vigencia 2019 se evidenció una reducción significativa en el consumo de agua potable, lo cual pudo ser mayor por la situación académica inestable de paros estudiantiles pero es probable que la instalación del sistema de riego para las jardineras nuevas hizo que esta disminución no fuera mayor ya que este sistema utiliza una cantidad de agua considerable de acuerdo a la graduación que se le regule. Es importante

mencionar que para el año 2018 el consumo fue elevado por descalibración del medidor de consumo.

- **Facultad de Ciencias y Educación:** En la sede Macarena B se evidencia un consumo variado de agua potable, para la vigencia 2019 se presentó una reducción del consumo significativo lo cual se relacionó con el cambio del medidor el cual se encontraba con anomalías de medición al igual que en Macarena A esta falla fue corregida con la instalación de uno temporal por parte del Acueducto de Bogotá. para el periodo 2018 tuvimos uno de los consumos más altos por encima de sedes de mayor tamaño y asistencia de estudiantes.
- **Facultad de Ingeniería (sabio caldas):** En esta sede se evidencia un consumo de agua constante durante las vigencias 2017-2019. Es importante mencionar que la reducción del consumo durante las vigencias 2019 se ha relacionado con el paro estudiantil, cambio de dispositivos de agua de convencional por dispositivos de bajo consumo de agua y por el fomento de las buenas prácticas ambientales entre los integrantes de la comunidad universitaria.
- **Sede Administrativa:** En esta sede se evidencia un consumo de agua constante durante las vigencias 2017-2019. El aumento identificado durante la vigencia 2019 se relaciona con consumos altos por parte de la empresa de aseo en jornadas de limpieza de la Universidad y de malos comportamientos por los estudiantes en inodoros y lavamanos. Es importante mencionar que la reducción del consumo durante la vigencia se ha relacionado con el reemplazo de dispositivos de agua de tipo convencional por dispositivos de bajo consumo de agua y por el fomento de las buenas prácticas ambientales entre los integrantes de la comunidad universitaria.
- **Facultad Tecnológica:** En la sede se evidencia un consumo al alza de agua potable durante las vigencias 2017-2018-2019. El mayor aumento de consumo se refleja

durante la vigencia 2019, el cual se ha relacionado con las fugas constantes que se reportaron en la red interna de agua potable (tanques de almacenamiento) de la sede además del suministro que se realizó de agua a la obra el “Ensueño” en los primeros meses del año. Se espera que con el reemplazo de dispositivos de agua de tipo convencional por dispositivos de bajo consumo de agua en el contrato de cubiertas y baños para esta sede el consumo baje, además de la impermeabilización del tanque que fue efectuada a mitad del 2019. y por el fomento de las buenas prácticas ambientales entre los integrantes de la comunidad universitaria.

- **Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales:** En la sede Vivero se evidencia un consumo de agua constante durante las vigencias 2017, 2018 y 2019, sin embargo, durante la vigencia 2019 se evidenció una disminución significativa en el consumo de agua potable ya que se realizó una inversión para cambios de dispositivos de agua, inodoros y lavamanos en los baños ubicados en la parte oriental, además del traslado de estudiantes a la sede Bosa Porvenir.
- **Facultad de Artes - ASAB:** En esta sede se evidencia una elevación del consumo para el año 2019, sin tener una razón importante ya que no se han presentado fallas en medidores o fugas. Se procederá a revisar en su totalidad los dispositivos de agua ya que desde el año 2017 a 2019 el consumo se ha duplicado y se realizarán jornadas de sensibilización a los estudiantes.
- **Bosa Porvenir:** Esta sede presenta un consumo bajo teniendo en cuenta que la sumatoria es de 3 bloques, a partir del año 2018 a finales es cuando se inicia el traslado total de los estudiantes de 6 carreras de la sede vivero y empieza a funcionar realmente la totalidad de sus dispositivos y el consumo se ve reflejado, dado que en los años 2017 y 2018 la sede se encontraba en fase de construcción y dotación.

- **Sedes Pequeñas Propias:** En estas sedes se evidencia un ahorro en consumo bastante importante, alrededor del 50 % para la vigencia 2019, estas sedes han tenido el reemplazo de dispositivos de agua de tipo convencional por dispositivos de bajo consumo de agua, que se ha realizado durante las diferentes vigencias y de igual manera por el fomento de las buenas prácticas ambientales entre los integrantes de la comunidad universitaria.
- **Sedes Pequeñas Arrendadas:** Estas sedes presentan una particularidad y es que varían respecto a las vigencias, teniendo en cuenta los diferentes contratos de arrendamiento de la planta física de la Universidad. Se evidencia un consumo de agua variable, sin embargo, para la vigencia 2019 se evidencia una disminución de consumo, causada no solo por los paros académicos, si no también por la entrega de estas sedes en arriendo, cambio de sedes a mejores instalaciones con dispositivos de ahorro.

Es importante mencionar que en estas sedes la Universidad no puede garantizar el reemplazo de dispositivos convencionales por dispositivos de bajo consumo de agua, debido a que son propiedad de terceros, razones por las cuales las medidas que se han fomentado para la reducción del consumo han sido específicamente educativas y de promoción de buenas prácticas ambientales.

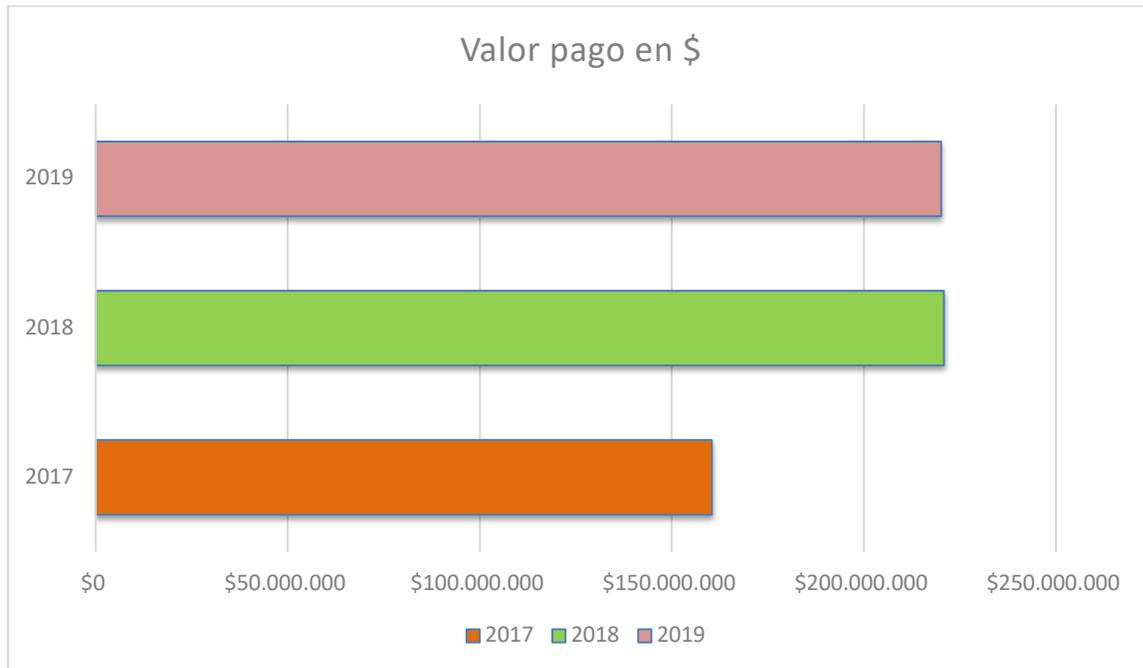
6. PAGO POR CONCEPTO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE DURANTE LAS VIGENCIA 2017 A 2019

A continuación, se relaciona el valor pago en cada vigencia, por concepto de consumo de agua potable en las diferentes sedes de la Universidad:

Tabla 3. Pago por consumo de agua potable en la Universidad Distrital

Vigencia	Valor Pago
2017	\$ 160.417.648
2018	\$ 220.838.076
2019	\$ 220.116.929

Fuente. SGA 2019



Gráfica 3. Variación valor pago por consumo de agua potable 2017-2019

La gráfica 3 presenta el valor total pago registrado en cada una de las vigencias evaluadas 2017-2019 de acuerdo con los reportes de facturación consolidados.

Las cifras registradas en cada una de las vigencias son directamente proporcionales a los m³ consumidos durante cada vigencia, es decir que el valor pago es proporcional al

consumo de agua potable en m³, y a la tarifa por metro cúbico establecida por la Empresa prestadora del servicio.

Durante las vigencias 2019 se evidenció un aumento en el valor pago relacionado con el aumento del consumo de agua potable en la Universidad esto debido al aumento del valor de metro cúbico consumo y de la incorporación de la sede Bosa Porvenir.

7. ANALISIS DE TENDENCIA DE CONSUMO DE AGUA EL PERIODO 2017-2019

Para analizar la tendencia del consumo de agua potable con respecto a la población, se tomaron los datos de población por año entre el 2017 y 2019, lo anterior con el objetivo de identificar la relación entre la población fija de la Universidad y el consumo de agua potable.

Tabla 4. Datos de consumo de agua potable y población reportada para cada vigencia

Vigencia	Población Reportada	Metros Cúbicos Consumidos
2017	30.809	70.940
2018	31.311	87.426
2019	34.780	93.590

Fuente. SGA 2019

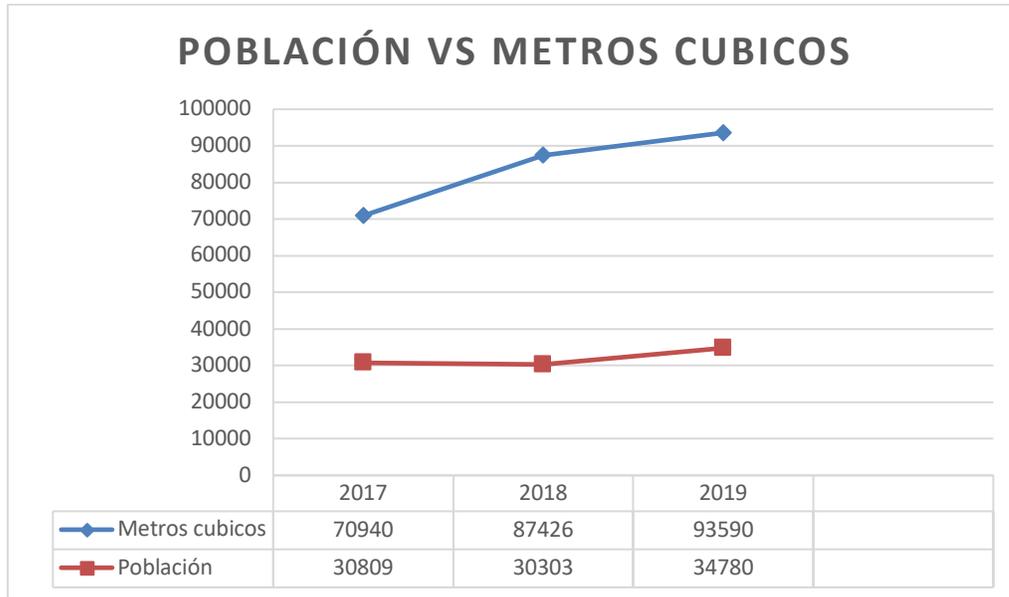


Gráfico 4. Consumo de agua potable vs población 2017-2019

De acuerdo con el levantamiento de información de las vigencias de análisis 2017-2019, es importante mencionar que la población que se reporta para el análisis de consumo de agua potable incluye los grupos poblacionales relacionados con estudiantes, personal administrativo, personal docente, personal de servicios generales, mantenimiento y vigilancia en las diferentes modalidades de contratación (Contratistas, personal de planta y contratación con terceros).

Tal y como se puede observar en la gráfica 4, el consumo de agua potable no ha estado estrictamente ligado con el aumento o la disminución de la población.

De acuerdo con lo identificado es importante mencionar que para las vigencias de análisis se presentó dificultad con la certeza en la medición del consumo de agua potable debido a las fallas en los medidores y debido a la situación de fugas internas que se presentaron en diferentes sedes las cuales no fueron posibles de cuantificar por la falta de mecanismos de micro medición interna.

8. ANÁLISIS DE INDICADORES

8.2 Análisis de consumo per cápita de agua potable

Para el análisis del consumo per cápita se tomó como base la información relacionada con el total de m³ de agua potable consumida en cada vigencia de análisis (2017 a 2019) y la población total registrada en la Universidad.

Como indicadores de comparación de consumo per cápita se toman como referencia los indicadores de consumo establecidos por la normatividad ambiental vigente:

- El indicador de consumo para estudiantes de educación superior establecido en el Título B del RAS 2012, el cual corresponde a **9 m³/persona-año** (0.75 m³/persona-mes)
- Indicador establecido en Norma Técnica Colombiana NTC 1500:2004- Código Colombiano de Fontanería, el cual corresponde a **18 m³/persona-año** (1.5 m³/persona-mes)

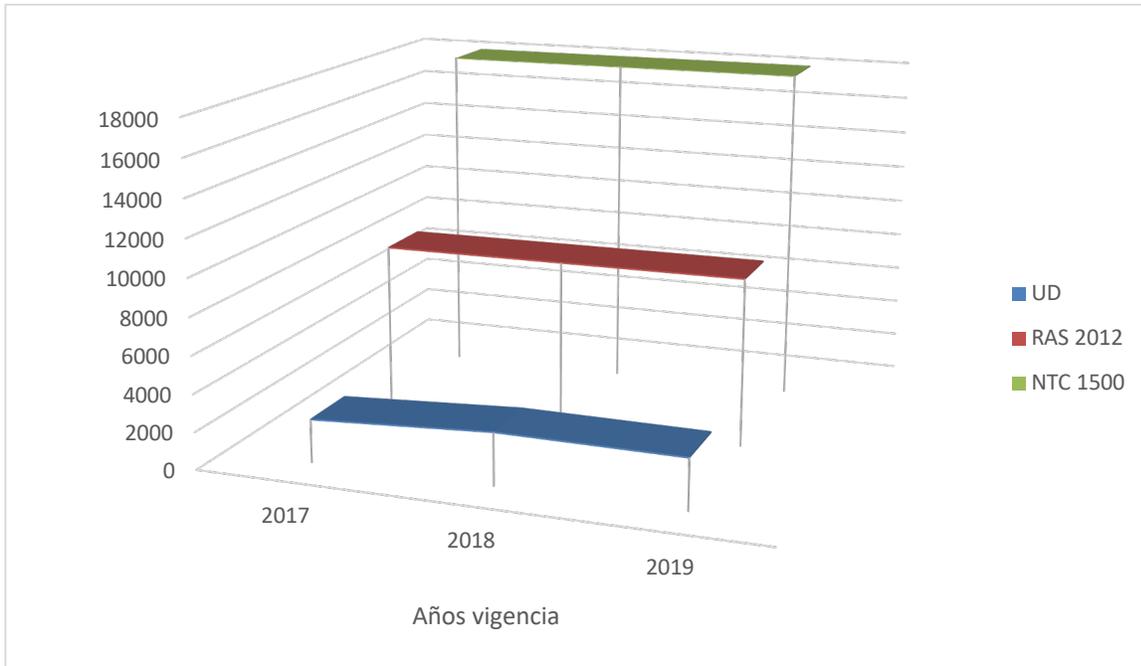
A continuación, se presenta los datos de consumo per cápita para las vigencias 2017-2019 y su respectiva comparación con los indicadores de consumo mencionados anteriormente:

Tabla 5. Datos de dotación Per cápita 2017-2019

Vigencia	Población Reportada	Metros Cúbicos Consumidos	Dotación Per Cápita m ³ /hab/año	Dotación Per Cápita (Lt/hab día)
2017	30.809	70.940	2,302	6.3
2018	31.311	87.426	2,792	7,6
2019	34.780	93.590	2.690	7.36

Fuente. SGA 2019

Gráfica 5. Comparativo de consumo Per Cápita vigencias 2017-2019



El consumo per cápita obtenido con los datos de consumo para cada una de las vigencias permite evidenciar que en los años de análisis se presentó un aumento en el año 2018, pero para el año 2019 hubo una disminución importante teniendo en cuenta el aumento de la población universitaria.

Con base a la Resolución 2320 de 2009, se identifica que la Universidad durante las tres vigencias de análisis se encontró dentro de los límites máximos de consumo de agua potable establecidos por la normatividad ambiental, pese a las dificultades que se presentaron en algunas vigencias y que ocasionaron un alto consumo de agua potable.

9. ESTRATEGIAS PARA EL USO EFICIENTE DEL AGUA FOMENTADAS

Teniendo en cuenta la reducción en el consumo de agua potable que se registró para la última vigencia de análisis 2019, se considera importante mencionar las estrategias operativas, educativas y de inversión que el sistema de Gestión Ambiental SGA a través del PIGA y de la articulación con otras dependencias, ha venido impulsando y con las cuales se ha garantizado el uso eficiente y racional del recurso hídrico en todas sus sedes.

Con base a lo anterior se exponen a continuación las estrategias que se han desarrollado en la Universidad:

Tabla 6. Estrategias impulsadas 2017-9

Estrategia	Vigencia	Actividad realizada	Responsable
Preventiva	2017-2019	Seguimiento al correcto funcionamiento de los medidores instalados en las sedes.	SGA-PIGA
Correctiva	2017-2019	Cambio y/o reemplazo de dispositivos convencionales por dispositivos de bajo consumo de agua.	DRF
	2017-2019	Control e intervención de las fugas y/o pérdidas.	DRF
	2017-2019	Reemplazo de medidores dañados.	DRF
Educativas	2017-2019	Educación ambiental uso racional del agua (Grupos de la comunidad universitaria) Corrección y Control de Procedimientos (Personal de aseo, mantenimiento y administrativos).	SGA-PIGA
Sensibilización	2017-2019	Fomento de buenas prácticas ambientales (Grupos de la comunidad universitaria). Campañas ambientales.	SGA-PIGA
Comunicativas	2017-2019	Campañas ambientales Fortalecimiento de estrategias de comunicación del SGA.	SGA-PIGA Grupo de comunicaciones.

Fuente. SGA 2019

10. CONCLUSIONES

- La Universidad Distrital Francisco José de Caldas desde la creación del PIGA en el año 2008 y su transformación al Sistema de Gestión Ambiental ha aunado esfuerzos año tras año para tener resultados en cuanto al consumo responsable de este recurso hídrico en todas de sus actividades, desde el área de aseo el cual es ejecutado por la empresa servilimpieza hasta la comunidad universitaria, esto se ha venido evidenciando en los indicadores reflejados en este informe como también en análisis propios de la entidad, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional ,es por esto que para los años posteriores se tiene como meta para la vigencia 2020 – 2024 por parte del Sistema de Gestión Ambiental y su personal, corregir cualquier tipo de fuga detectada en tiempos record, capacitación a la totalidad de estudiantes por medios virtuales obligatorios , capacitación a docentes administrativos y contratistas por medio presenciales y virtuales ya que se ha detectado que podrían ser parte de la solución.
- En el momento en que los Consumos altos se detectaron en algunas sedes propias y más directamente en facultades después de analizadas las razones, se ha procedido a buscar el motivo en los tiempos más acordes dependiendo la falla, esto de la mano de las dependencias que mas injerencia tienen en el desarrollo físico, mantenimiento y funcionamiento de las sedes, entre estas, la división de recursos físicos. Esto ha permitido que tengamos soluciones rápidas a problemas simples o de gran dificultad, los estudiantes han sido pilar fundamental ya que en las visitas de campo que realiza por el SGA a sedes estos mismos nos brindan información de malas practicas o hábitos de quien la realice.
- Algunos de los factores que se han identificado respecto al aumento del consumo en algunas sedes es:
- Fallas en uniones de tuberías, codos, filtración de agua potable por tanques de almacenamiento que no han sido impermeabilizados, daños en el sistema de riego de la sede macarena A.



ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS VIGENCIAS 2017 – 2019



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Informe

Versión: 1

Página 22 de
22

- Malos hábitos en la totalidad de comunidad universitaria, llaves a medio cerrar, daños en baterías de baños por mala utilización de los mismos, descargas innecesarias, utilización desproporcionada por parte del personal de aseo entre otros.

11. BIBLIOGRAFIA

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1500. Código de Fontanería. Consultado 1 de diciembre 2017. Disponible en: <http://tienda.icontec.org/brief/NTC1500.pdf>

RAS 2012 – TITULO B. Sistemas de Acueducto. Fontanería. Consultado 1 de diciembre 2017. Disponible en: http://comunidad.udistrital.edu.co/javalerof/files/2013/04/titulo_b.pdf