

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL**



**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL-SGA**

**INFORME DE TENDENCIA DE CONSUMO DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA**

**PERIODO 2016-2020**

**DICIEMBRE DE 2020**

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS	4
2.1	Objetivo General .....	4
2.2	Objetivos específicos .....	4
3.	ALCANCE	5
4.	MARCO LEGAL	6
5.	CAPITULO I. CONSUMOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD ENTRE LOS AÑOS 2016-2020	6
5.1	Consumo Global de la Universidad .....	7
5.2	Consumo por sede .....	9
5.2.1	Facultades y sedes grandes .....	10
5.2.3	Sedes pequeñas .....	18
6	CAPITULO II. VALOR DEL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2018-2020	21
7	CAPITULO III. TENDENCIA DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2018-2020	23
7.1	Tendencia del consumo de energía eléctrica relacionado con el número de sedes de la Universidad. ....	23
7.2	Indicador de consumo por m <sup>2</sup> , en sedes propias .....	24
8	CONSIDERACIONES	27
9	CONCLUSIONES	27
10	RECOMENDACIONES	28
11	BIBLIOGRAFÍA	28

## 1. INTRODUCCIÓN

La Energía se ha convertido en un recurso indispensable para llevar a cabo cualquier proceso; uno de ellos es la generación de electricidad, la cual se puede obtener por medio de la transformación de cualquier recurso energético primario tomado de forma directa como: hidráulica, eólica y solar, por medio de los procesos mineros como lo son el carbón, el petróleo y el gas natural, o generada por la fisión nuclear. Este proceso de generación de energía eléctrica incide sobre el aumento o disminución de los Gases de efecto Invernadero- GEI, que ocasionan un aumento de temperatura debido a la concentración de gases en la atmosfera, generando alteración en los procesos climáticos a nivel mundial.

La energía eléctrica es llevada y distribuida en los usos finales de la electricidad como lo es la Iluminación, generación de calor y frío, equipos electrodomésticos y equipos de energía mecánica rotacional. Para el Distrito Capital la entidad más conocida en este sector de distribución y comercialización es ENEL-CODENSA S.A. ESP. y es quien presta el servicio a todas las sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la cual desde el año 1948 ha venido incorporando nuevas sedes a su planta física, con el ánimo de prestar de manera óptima los servicios de educación. Este aspecto ha originado de manera paralela el aumento del consumo de energía eléctrica en sus servicios académicos especialmente en equipos de laboratorios, equipos de sistemas y sistemas de iluminación.

Es por ello que por medio del programa del Uso eficiente de la Energía eléctrica se estudia, analiza y diseñan estrategias para disminuir el gasto energético y el uso racional del recurso por parte de la comunidad Universitaria y las dependencias existentes, lo cual permite encaminar el desarrollo de la Universidad hacia la sustentabilidad ambiental. Es así como por medio del análisis de tendencia de consumo de energía eléctrica se identifica el comportamiento del consumo presentado en la Universidad durante los años 2016-2020, de acuerdo a la solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, en relación con factores como la variación mensual,

actividades académicas y administrativas frente al periodo del año, logrando identificar variables que se deban abordar para determinar las causas del aumento o disminución del consumo.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

- Analizar la tendencia del consumo de energía eléctrica en las sedes incorporadas a la Planta Física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, entre los años 2016-2020.

### 2.2 Objetivos específicos

- Consolidar la información correspondiente al consumo del servicio público de energía eléctrica de todas las sedes incorporadas a la Planta Física de la Universidad.
- Comparar los consumos de energía eléctrica en el periodo 2016-2020
- Identificar los factores que durante los años 2016-2020, incidieron en el consumo de energía eléctrica en la Universidad.
- Calcular el consumo de energía eléctrica por área en la Universidad.

### 3. ALCANCE

El presente informe presenta el estudio de análisis de tendencia de consumo de energía eléctrica en cuenta todas las sedes incorporadas a la planta física de la Universidad durante los años 2016-2020, tomando como variable el consumo mensual por sede y el área construida. En el caso de las sedes del ILUD y la oficina del IDEXUD, por ser sedes arrendadas, el consumo en ocasiones se encuentra incluido en el arriendo o se realiza un pago proporcional en los edificios donde se encuentran funcionando, por lo cual no se incluyen. De igual manera, no se tiene en cuenta la sede Thomas Jefferson.

A continuación, se clasifican de acuerdo a su tamaño, las sedes y facultades incluidas en este informe.

- **FACULTADES Y SEDES GRANDES** Facultad de Ciencias y Educación (Macarena A Y B), Facultad de Artes ASAB, Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Calle 40 (Edificio Administrativo y Facultad de Ingeniería), Aduanilla De Paiba, Bosa Porvenir y Facultad Tecnológica.
  
- **SEDES PEQUEÑAS**
  - **Propias:** Emisora LAUD Estéreo, Academia Luis A. Calvo ALAC, Calle 34 y Sótanos.
  - **En arriendo:** Oficina SGA, Publicaciones y Posgrados. Para los años 2016 y 2017 además se reportan las sedes del ILUD y oficinas de la CAL.

#### **4. MARCO LEGAL**

- Ley 697 de 2001: por medio de la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve el uso de energías alternativas y se dictan.
- Decreto 2331 de 2007: Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.
- Decreto 2501 de 2007: Por medio del cual se dictan disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
- Decreto 3450 de 2008: por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica
- Decreto 895 de 2008: por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica.
- Resolución Distrital 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-.

#### **5. CAPITULO I. CONSUMOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD ENTRE LOS AÑOS 2016-2020**

El análisis de tendencia de consumo se realizó con base a distintos aspectos, como lo es el consumo de energía eléctrica por mes, el valor del consumo mensual y el consumo en cada

facultad y/o sede de la Universidad. El consumo al cual se realiza el análisis de tendencia fue el registrado en la factura de ENEL-CODENSA S.A. ESP, empresa que presta el servicio de energía eléctrica a las sedes de la Universidad. Estas facturas son enviadas por la dependencia de Tesorería y son consolidadas en la base de datos de la vigencia. Es así como a continuación se relaciona el consumo en kWh y su costo.

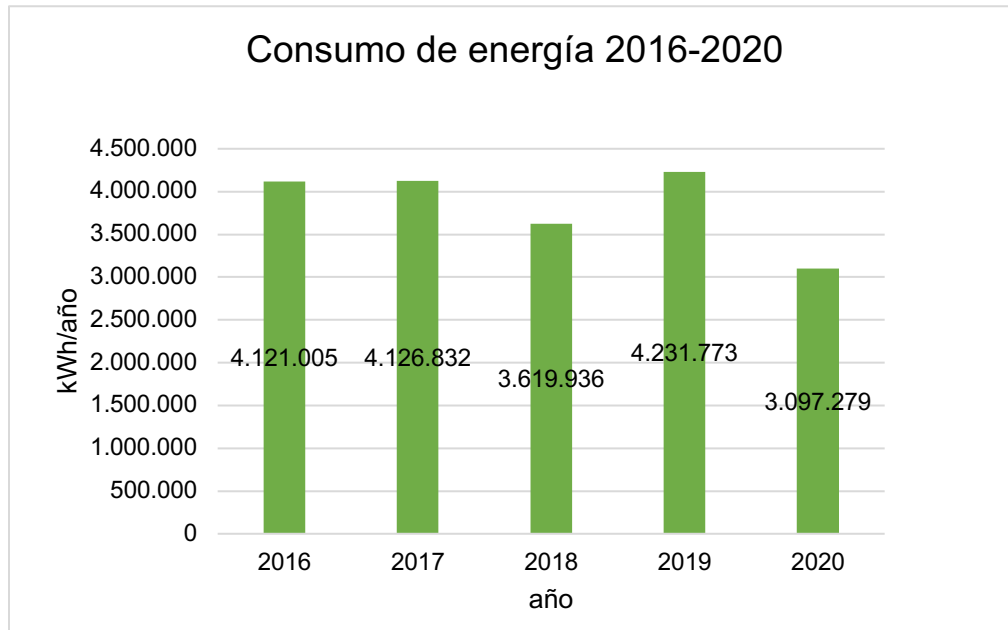
### 5.1 Consumo Global de la Universidad

Para analizar el consumo global de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se tomó en cuenta los datos de consumo de cada año, así como la cantidad de sedes por año incorporadas a la planta física. De esta manera la información se relaciona a continuación:

Tabla 1 Consumos de energía eléctrica en kWh durante los años 2016-2020

Año	Consumo (kWh)	Número de sedes
2016	4.121.005	22
2017	4.562.919	21
2018	3.619.936	20
2019	4.231.773	14
2020	3.097.279	14

Fuente: Registros consumo SGA



Gráfica 1 Consumo de energía eléctrica en el periodo 2016-2020

Fuente: Registros consumo SGA

De acuerdo con la gráfica 1 y la tabla 1, el consumo de energía eléctrica en el periodo de análisis se ha comportado de la siguiente manera: Del 2016 al 2017 se presentó un incremento del 0,1 %, mientras que para el 2017-2018 se evidenció una reducción del 12%, se observó un aumento de aproximadamente el 17% entre los años 2018-2019 y una disminución del 27% para el año 2020, respecto al 2019. En el 2016 y 2017 se reportó información para las sedes del ILUD y para oficinas de la CAL. Para el 2020 se reportaron la misma cantidad de sedes que para el 2019, las cuales abarcan todas menos los ILUD, oficina del IDEXUD y la sede Thomas Jefferson. Adicionalmente, tanto en el año 2018, como en 2019, se presentaron periodos de baja actividad académica, relacionado con paros estudiantiles y para el 2020 por la situación generada por la pandemia, los estudiantes y profesores no asistieron a las diferentes sedes, el personal administrativo asiste ocasionalmente y en tiempos cortos; el personal de servicios generales y vigilancia es quien asiste frecuentemente a la sede, aunque no en la misma medida que a principio de año.



## 5.2 Consumo por sede

A continuación, se relaciona la información de consumo de energía eléctrica por facultades, Biblioteca central Aduanilla de Paiba y Bosa- Porvenir, las sedes pequeñas se agrupan en propias y arrendadas:

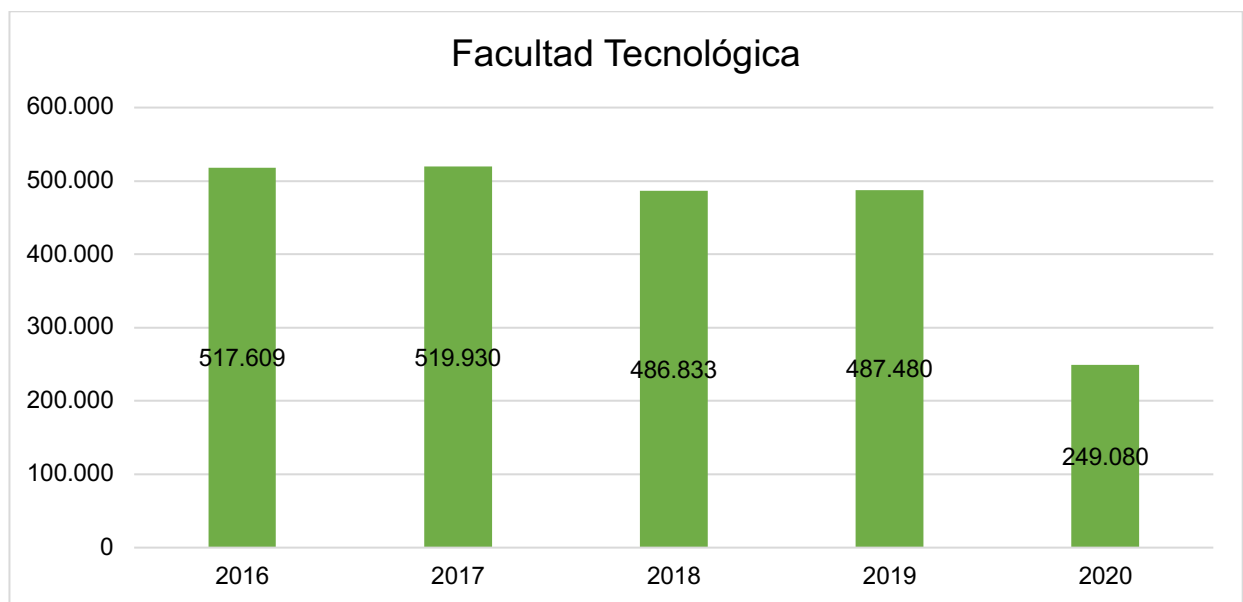
Tabla 2 Consumos de energía eléctrica kWh en las sedes de la Universidad 2016-2020

SEDE	2016	2017	2018	2019	2020
Facultad Tecnológica	517.609	519.930	486.833	487.480	249.080
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales	463.519	476.472	386.924	334.965	251.644
Facultad de Ciencias y Educación Macarena A	542.856	625.799	490.316	508.601	329.808
Facultad de Ciencias y Educación Macarena B	168.353	189.712	166.611	185.160	116.880
Calle 40	1.579.987	1.550.441	1.353.429	1.466.005	1.176.746
Facultad de Artes ASAB	131.221	5.710	6.600	5.025	429
Biblioteca Aduanilla de Paiba	320.700	288.655	171.285	302.550	181.425
Bosa- Porvenir		105.291	320.420	675.200	575.610
Sedes pequeñas arrendadas (SGA, publicaciones y posgrados)	223.660	214.244	94.641	82.777	48.229
Sedes pequeñas propias	173.100	148.561	142.877	184.010	167.428
<b>Consumo Total por año</b>	<b>4.121.005</b>	<b>4.126.832</b>	<b>3.619.936</b>	<b>4.231.773</b>	<b>3.097.279</b>

Fuente: Registros consumo SGA

## 5.2.1 Facultades y sedes grandes

### 5.2.1.1 Facultad Tecnológica:

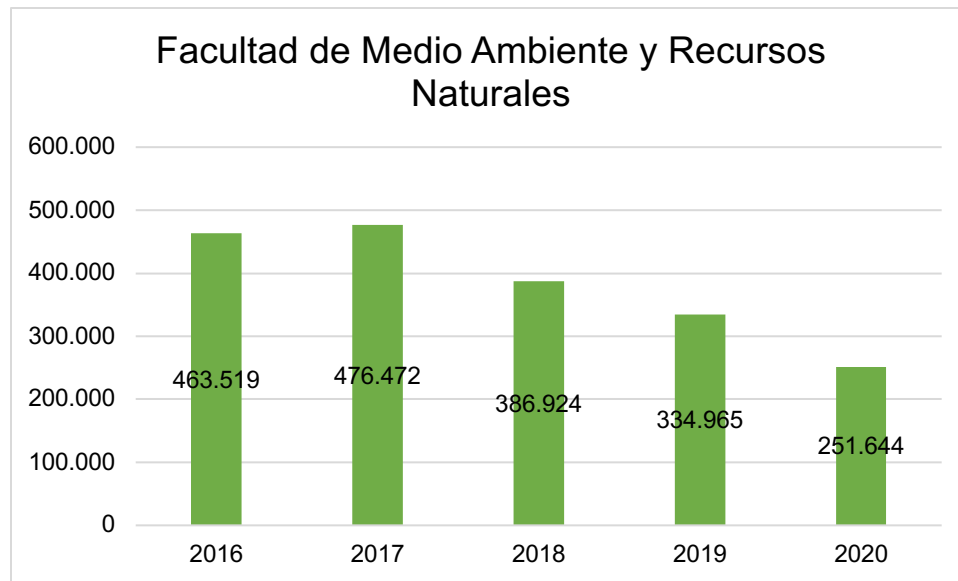


Gráfica 2 Consumo de energía Facultad Tecnológica 2016-2020

Fuente: Registro Consumos SGA

Para el periodo 2016-2017 se presentó un aumento en el consumo de energía del 0,4%, mientras que para el 2017-2018 se evidenció una disminución del 6,4%. Entre el 2018 al 2019, el consumo aumentó 0,1%. Para el 2019-2020 se tiene una reducción del 48,9%. Esta fue una de las sedes que presentó mayor disminución de consumo de energía eléctrica en el 2020 por las condiciones generadas por la pandemia, incluso teniendo en cuenta que allí se están llevando a cabo varias obras.

### 5.2.1.2 Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales

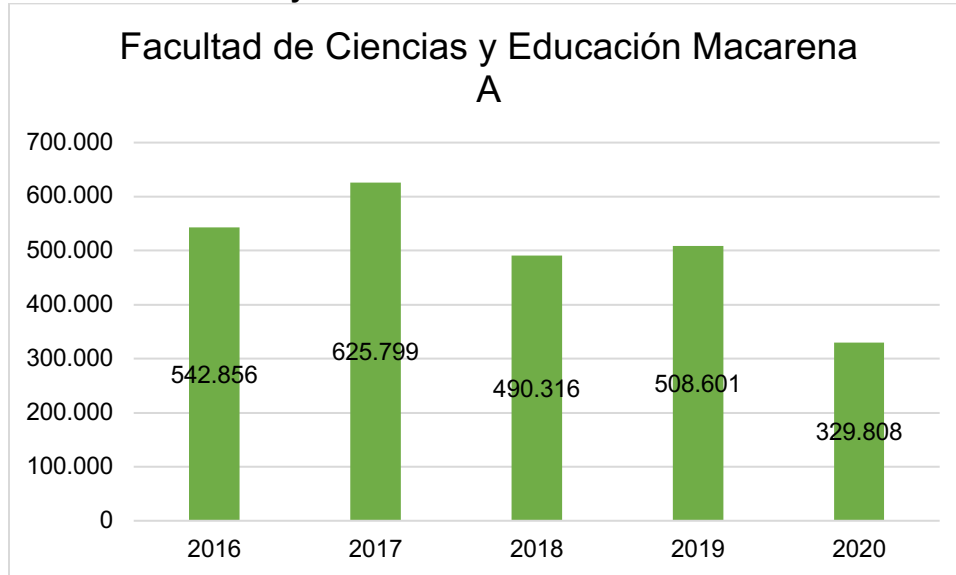


Gráfica 3 Consumo de energía Famarena 2016-2020

Fuente: Registro Consumo SGA

Para el periodo 2016-2017 el consumo de energía eléctrica incrementó en un 2,8%, mientras que para el 2017-2018 disminuyó un 18,8 %. Del año 2018 al 2019, se presentó una disminución del 13,4% debido al paro estudiantil. En el periodo 2019-2020 se redujo un 24,9%, esto debido a las condiciones generadas por la pandemia, sin embargo, esta reducción no fue tan alta como se esperaba, ya que para ese momento no estaba asistiendo ningún administrativo ni estudiante, aunque sí se estaban ejecutando algunas obras.

**5.2.1.3 Facultad de Ciencias y Educación Macarena A**

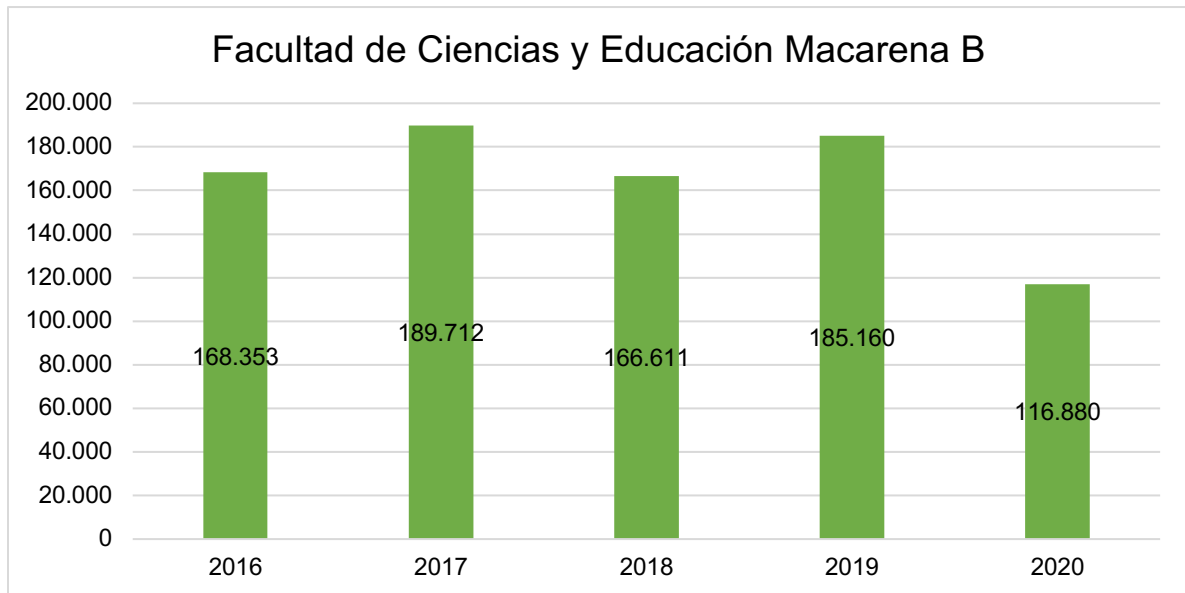


Gráfica 4 Consumo de energía Macarena A 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

En el periodo 2016-2017 se presentó un aumento del 15,3 % en el consumo de energía eléctrica y para el 2017-2018, una disminución del 21,6% debido a la anormalidad académica de la universidad. En el año 2019, respecto al año 2018, el consumo aumentó en un 3,7% y para el periodo 2019-2020 disminuyó en un 35,2%, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia. Si bien se presentó una reducción en el consumo, no fue la esperada y pudo deberse a algunas de las obras que se están ejecutando y a malas prácticas de consumo de energía.

**5.2.1.4 Facultad de Ciencias y Educación Macarena B**

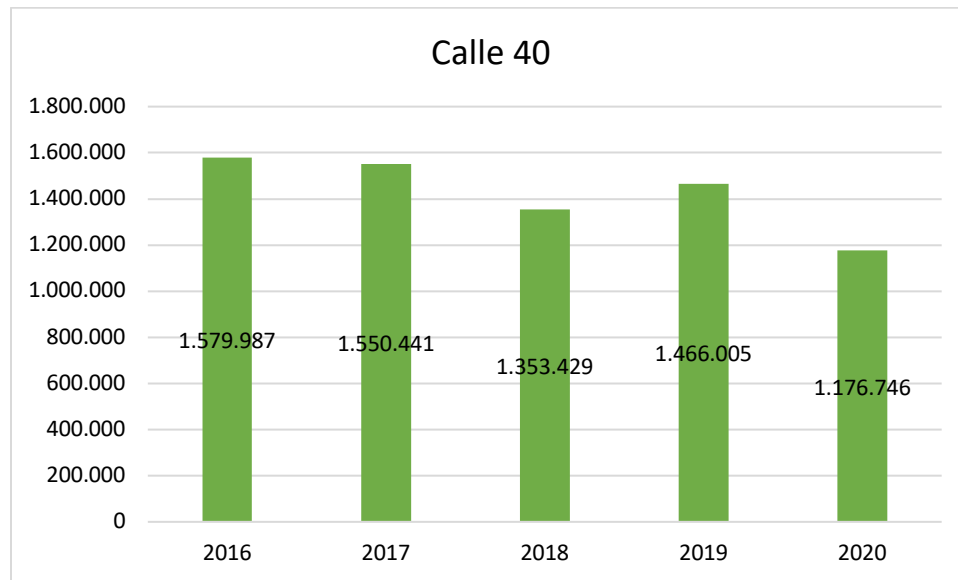


Gráfica 5 Consumo de energía Macarena B 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

Para el año 2017 el consumo de energía eléctrica aumentó en un 12,7 % respecto al 2016, mientras que para el 2017-2018 disminuyó en un 12,2% por el paro estudiantil. En el periodo 2018-2019 el consumo aumentó un 11,1%, lo cual evidencia malas prácticas de consumo de energía o la adquisición de nuevos equipos de laboratorios. Para los años 2019-2020 se tiene una reducción del consumo del 36,9%, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia; cabe resaltar que en esta sede se están realizando algunas obras que representan un consumo adicional de energía.

**5.2.1.5 Calle 40**

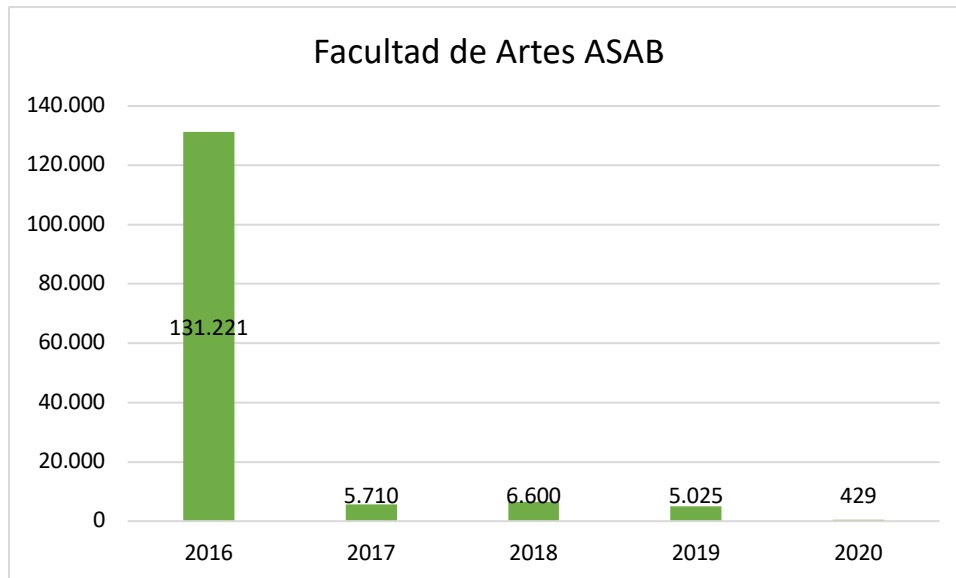


Gráfica 6 Consumo de energía Calle 40 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

Para el periodo 2016-2017 se presentó una disminución del 1,9% en el consumo de energía eléctrica y para el 2017-2018, nuevamente disminuyó, pero en un 12,7%. Respecto al año 2018, el consumo en el 2019 aumentó un 8%, esto pudo ser porque si bien en el 2019 también se presentó un paro, las actividades administrativas siguieron funcionando normalmente. En el periodo 2019-2020 se presentó una reducción del 19,7% en el consumo, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia, sin embargo, como allí queda la sede administrativa, el grueso de equipos eléctricos y electrónicos mantienen encendidos por el trabajo remoto.

**5.2.1.6 Facultad de Artes ASAB**

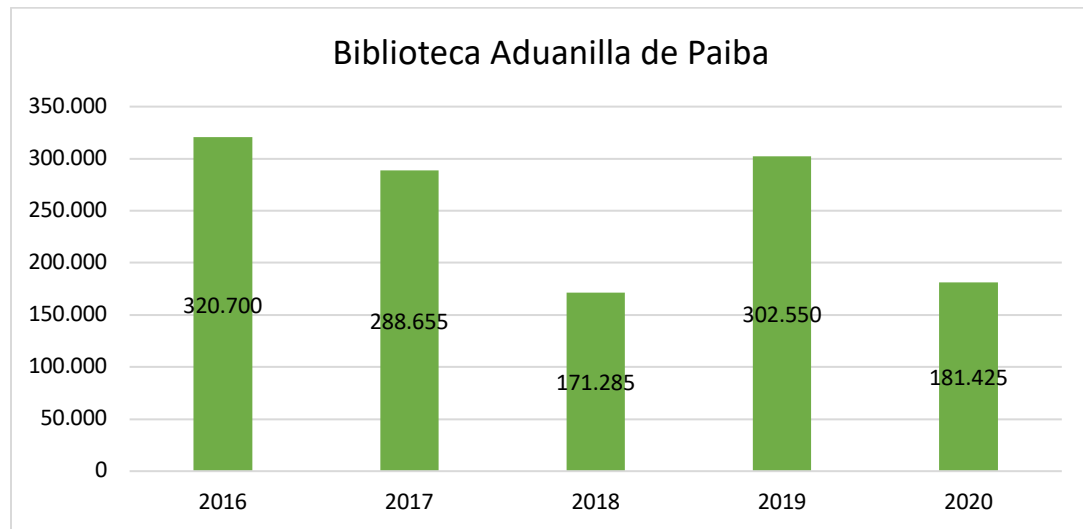


Gráfica 7 Consumo de energía ASAB 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

En el 2016 se evidencia un consumo alto a comparación de los demás años, esto es porque desde el 2017 se vienen presentando reportes anormales de los consumos y desde esta fecha, la situación fue puesta en conocimiento de la División de Recursos Físicos, sin embargo, no se ha tenido respuesta hasta el momento, pues la revisión de esta situación debe ser revisada por la Empresa ENEL-CODENSA, por tratarse de una posible falla en el medidor.

### 5.2.1.7 Biblioteca Aduanilla de Paiba



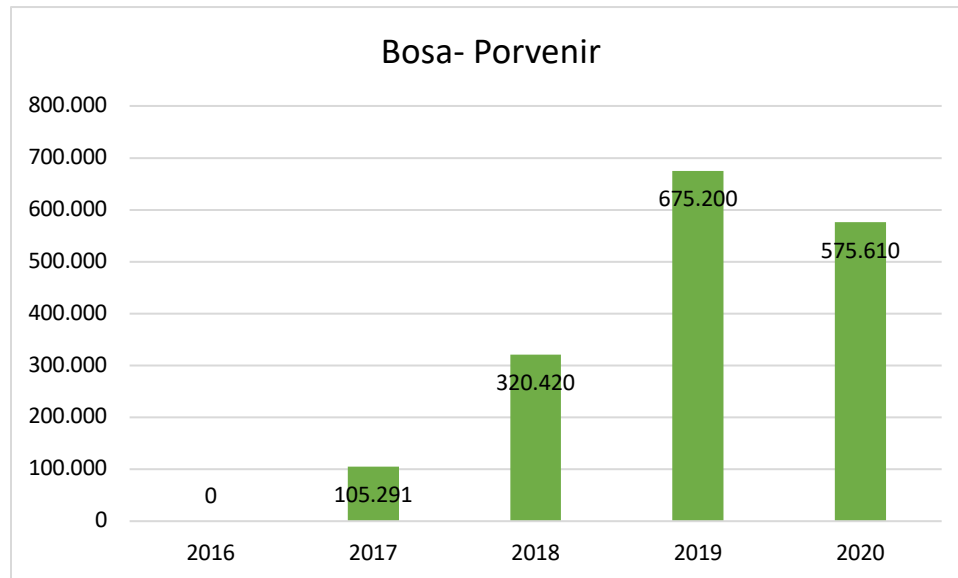
Gráfica 8 Consumo de energía Aduanilla de Paiba 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

Para el año 2017 respecto al 2016, el consumo de energía eléctrica cayó en un 10% y para el 2017-2018, nuevamente disminuyó, pero un 40,7%. En el periodo 2018-2019, el consumo aumentó en un 76,6%. Lo anterior, se relaciona con la entrada en funcionamiento de algunos Posgrados en la sede, por el desarrollo de eventos masivos y por el traslado temporal del área administrativa de la 40. Para el 2019-2020 se presentó una disminución del 40%, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia.



### 5.2.1.8 Bosa- Porvenir



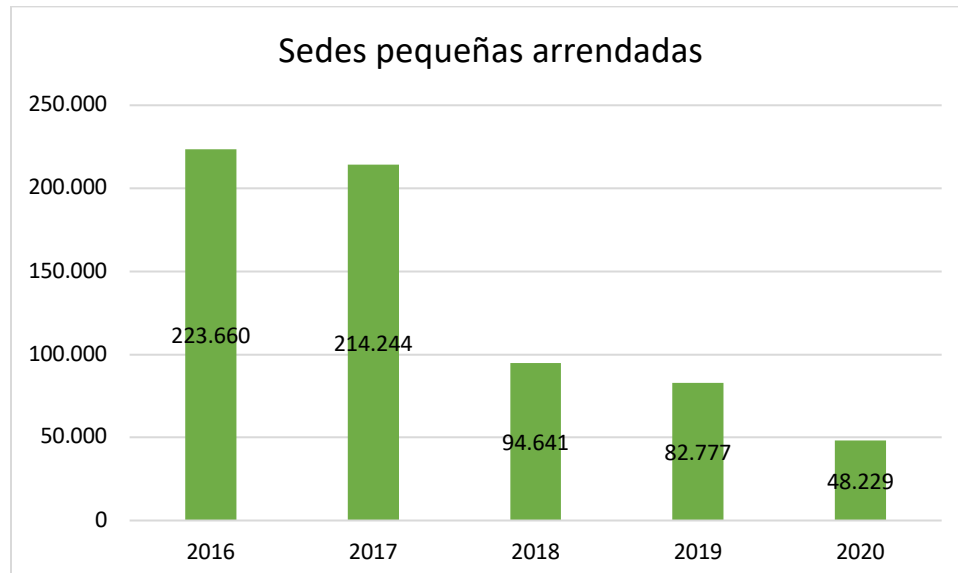
Gráfica 9 Consumo de energía Bosa Porvenir 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

La sede entró en funcionamiento en agosto del 2017, por lo cual no se reporta consumo de energía eléctrica en el 2016 y para el 2017, todavía es muy bajo. En el periodo 2018-2019 aumentó un 111%, esto debido al aumento de la población estudiantil y, a la puesta en funcionamiento de todos los laboratorios académicos y, por ende, al desarrollo normal de las actividades académicas y administrativas de la sede. En el periodo 2019-2020 se presentó una reducción del 14,7 % en el consumo, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia, aunque cabe resaltar que esta cifra es muy baja a comparación de las que reportan las demás sedes de la universidad, por lo cual es importante continuar haciendo seguimiento a los consumos

### 5.2.3 Sedes pequeñas

#### 5.2.3.1 Arrendadas

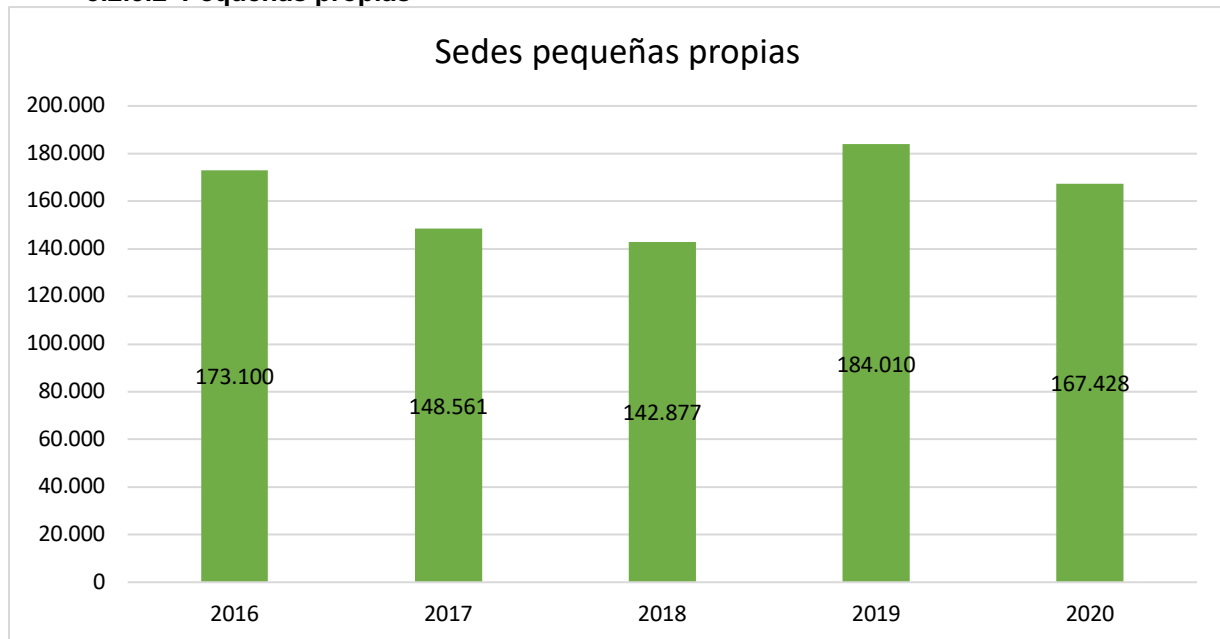


Gráfica 10 Consumo de energía Sedes Pequeñas Arrendadas 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

Para el 2016 y 2017, se evidencian elevados consumos de energía eléctrica a diferencia de los otros años, esto es porque se reportan los datos de oficinas de la CAL y de los ILUDs. A partir del 2018 se evidencia una disminución ya que los datos de estas sedes se dejaron de recibir. En el periodo 2018-2019, se presentó una disminución del 13%. Lo anterior, se debe a la entrega de algunas sedes que estaban en condición de arriendo. Para los años 2019-2020 se presentó una reducción del 41,7%, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia.

**5.2.3.2 Pequeñas propias**

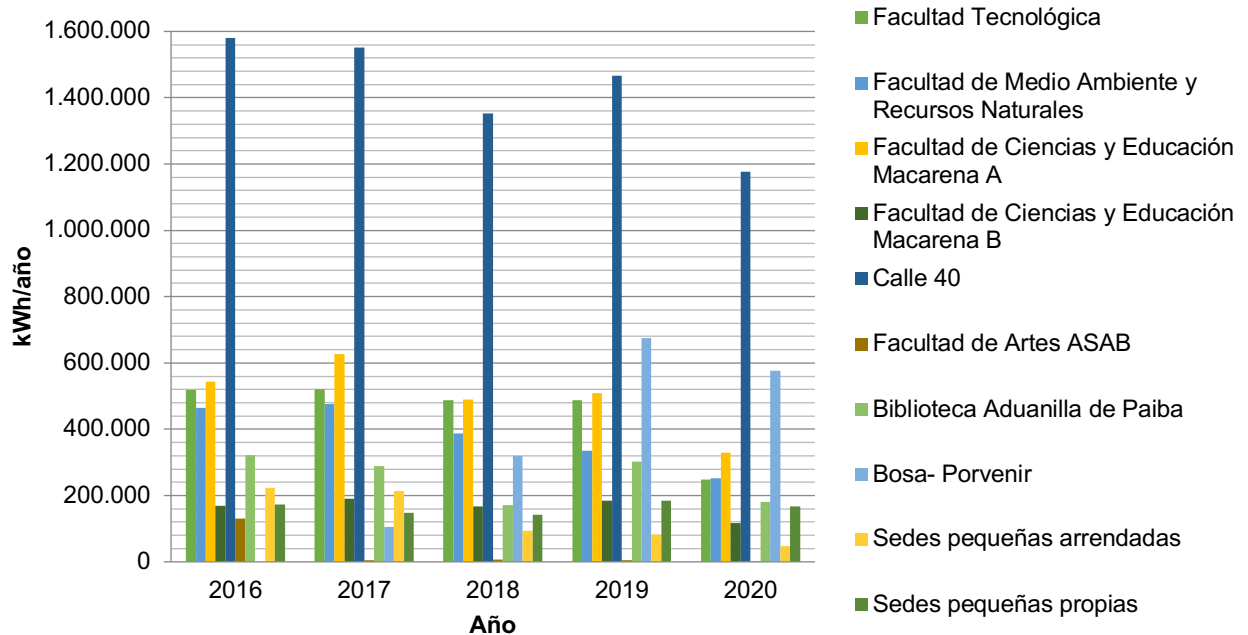


Gráfica 11 Consumo de energía Sedes Pequeñas Propias 2016-2020

Fuente: Registros Consumo SGA

El consumo de energía eléctrica para el periodo 2016-2017 disminuyó un 14,2% y para los años 2017-2018, nuevamente se presentó una disminución, pero del 3,8%. En los años 2018-2019 aumentó en un 12%. Esto pudo ser originado por inadecuadas prácticas en el consumo de energía. Para el periodo 2019-2020 se presentó una reducción del 9 % en el consumo, esto debido a la poca afluencia de integrantes de la comunidad universitaria por las restricciones generadas por la pandemia, aunque cabe resaltar que esta cifra es muy baja a comparación de las que reportan las demás sedes de la universidad; esto pudo deberse a que algunos computadores siguen encendidos en trabajo remoto y a malas prácticas de energía, por lo cual es importante hacer el seguimiento a estos consumos y tomar las medidas pertinentes.

**Consumo de energía eléctrica 2016-2020**



Gráfica 12 Consumos en kWh en cada facultad durante los años 2016-2020

Fuente: Registros consumo SGA

De acuerdo a la gráfica 12, se observa que, de las sedes grandes y facultades, la sede que presenta mayor consumo es calle 40, esto debido a que allí funciona la sede administrativa y la facultad de ingeniería. Cabe resaltar que el consumo de la Facultad de Artes no se alcanza a apreciar adecuadamente en la gráfica, dado que es muy bajo, aunque esto es por las anomalías en la medición del consumo.

Respecto a las sedes pequeñas, las arrendadas presentan mayor consumo de energía eléctrica en los años 2016 y 2017, esto es porque como se mencionó anteriormente se contaba con la información de los ILUD y de otras oficinas, mientras que, a partir del 2018, se observa que el dato es mayor para las sedes propias, ya que disminuyeron las sedes arrendadas reportadas.

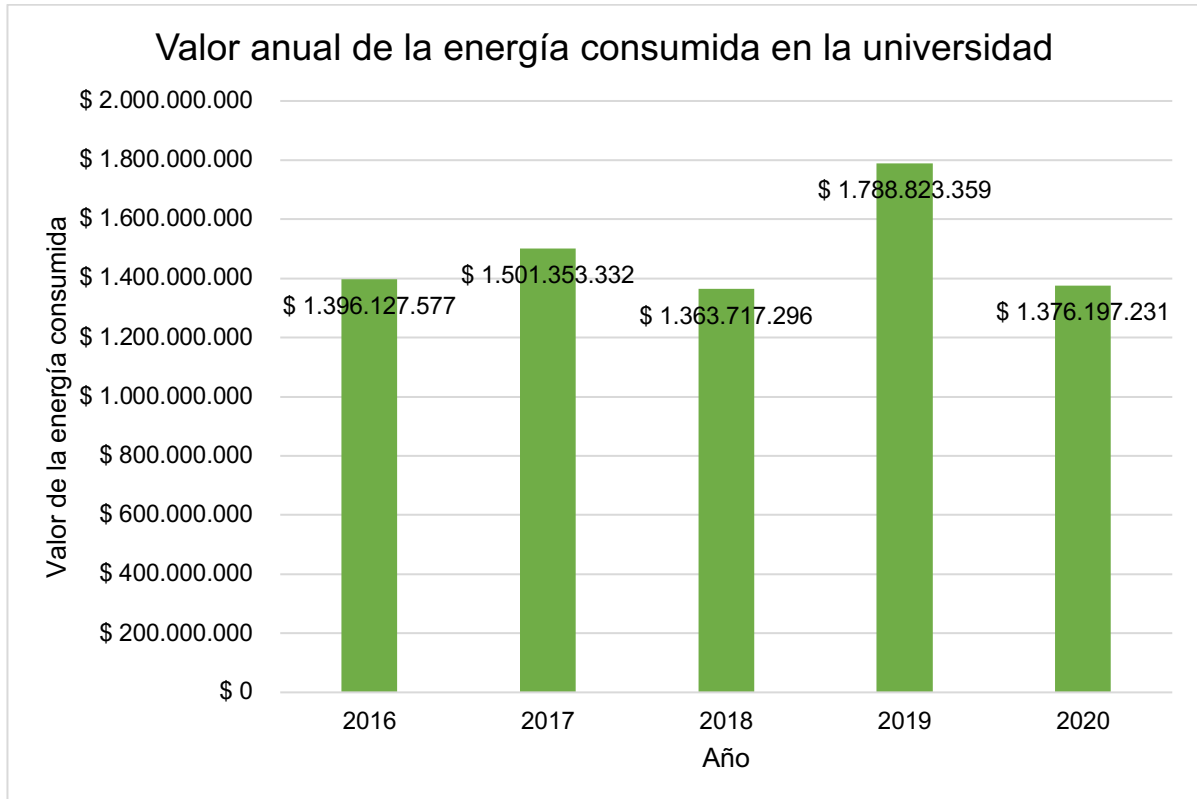
**6 CAPITULO II. VALOR DEL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2016-2020**

A continuación, se relaciona el valor del consumo de energía eléctrica en cada año.

Tabla 3 Valor del consumo total de energía eléctrica en la Universidad

<b>Año</b>	<b>Valor del consumo de energía</b>
2016	\$ 1.396.127.577
2017	\$ 1.501.353.332
2018	\$ 1.363.717.296
2019	\$ 1.788.823.359
2020	\$ 1.376.197.231

Fuente: Registros consumo SGA



Gráfica 13 Variación valor del consumo de energía eléctrica 2016-2020

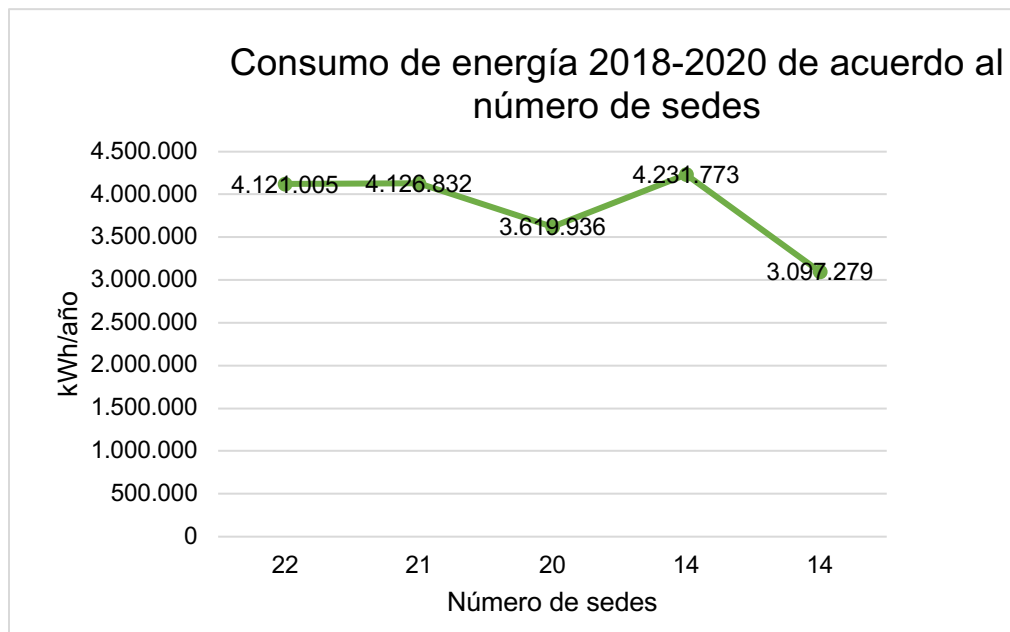
Fuente: Registros consumo SGA

El valor más alto de costo anual de energía consumida es en el 2019 y el menor es el de 2018. Cabe resaltar que, si bien el 2020 fue el año de menor consumo de energía, el aumento en el valor del kWh hace que para este año el pago por concepto de energía haya sido mayor que el del 2018.

## 7 CAPITULO III. TENDENCIA DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2016-2020

### 7.1 Tendencia del consumo de energía eléctrica relacionado con el número de sedes de la Universidad.

De acuerdo con el número de sedes incorporadas a la planta física de la Universidad, se tiene que el consumo de energía eléctrica presenta la siguiente tendencia:



Gráfica 14 Consumo de energía eléctrica de la Universidad con respecto al número de sedes

Fuente: Registros consumo SGA

En la gráfica 14 se muestra el consumo de energía de acuerdo a las sedes con las que se cuenta información. Para el 2016 y 2017, se observa un mayor consumo a comparación de los siguientes años, esto debido a que se contaba con la información de algunas oficinas en arriendo y el ILUD.

Para el 2019 y 2020, se reportan 14 sedes del ILUD, el IDEXUD y el Thomas Jefferson no se tuvo información. La información del ILUD para el 2018 está incompleta, por lo cual es pertinente tener en cuenta que la información reportada para este año realmente no corresponde al total de todas las sedes mencionadas.

### 7.2 Indicador de consumo por m<sup>2</sup>, en sedes propias

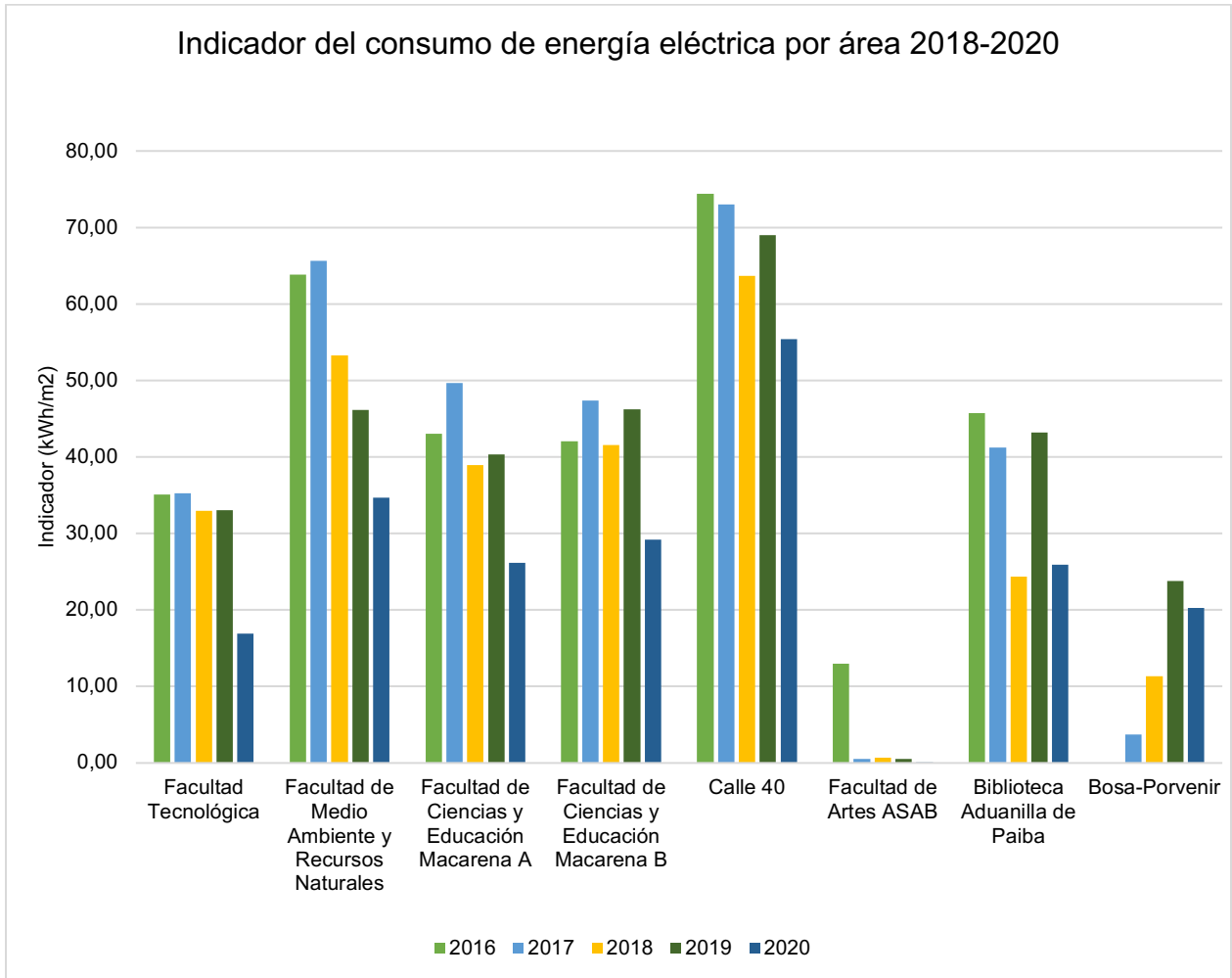
Un indicador fundamental para conocer el comportamiento del consumo de la energía eléctrica, es el de consumo por m<sup>2</sup> construido, de esta manera se determinó el indicador durante los 3 últimos años para las facultades y la biblioteca central Aduanilla de Paiba y Bosa- Porvenir.

Tabla 4 Indicador de consumo de energía eléctrica por m<sup>2</sup>

PROMEDIO (kWh/m <sup>2</sup> )					
SEDE O FACULTAD	2016	2017	2018	2019	2020
Facultad Tecnológica	35,10	35,26	33	33,1	16,9
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales	63,86	65,64	53,3	46,1	34,7
Facultad de Ciencias y Educación Macarena A	43,06	49,63	38,9	40,3	26,2
Facultad de Ciencias y Educación Macarena B	42,02	47,36	41,6	46,2	29,2
Calle 40	74,39	73,00	63,7	69,0	55,4
Facultad de Artes ASAB	12,99	0,57	0,7	0,5	0,0
Biblioteca Aduanilla de Paiba	45,78	41,20	24,4	43,2	25,9
Bosa-Porvenir	0,00	3,71	11,3	23,8	20,3

Fuente: Registros consumo SGA





Gráfica 15 Indicador de consumo de energía eléctrica por área

Fuente: Registros consumo SGA

Como se observa en la gráfica 15, la Facultad de Artes presenta el menor indicador de consumo; sin embargo, no son datos de consumo real debido a un daño del medidor. Para la sede Bosa Porvenir, se calculó un valor promedio de 20,3 kWh/m<sup>2</sup> para el periodo 2016-2020; no obstante, como la sede entró en funcionamiento en el 2017 se venía presentado una tendencia al alza, sin embargo, por la reducción del consumo de energía producto por la poca afluencia de comunidad

universitaria, se tuvo una disminución en este indicador.

Excluyendo las sedes mencionadas anteriormente, la Facultad Tecnológica fue la que presentó el menor valor en el promedio calculado con 16,9 kWh/m<sup>2</sup>. El promedio más alto lo presentó la Facultad de Ingeniería, que es donde se desarrollan la mayoría de actividades administrativas de la universidad, mostrando el menor desempeño en eficiencia energética.

## 8 CONSIDERACIONES

- Los datos de tendencia de consumo de energía se están viendo afectados por el daño del medidor de la facultad de artes, por lo cual se hace necesario solicitar nuevamente el arreglo o reemplazo de este ante la División de Recursos Físicos.
- Los factores que más inciden sobre el consumo de la energía eléctrica son: actividades académicas principalmente desarrollo de trabajos y exámenes finales, prácticas en equipos ofimáticos, uso de laboratorios y actividades administrativas
- Es importante contar con las facturas de energía de las sedes faltantes por reportar para poder hacerle seguimiento al consumo de este recurso de acuerdo al programa de uso eficiente de energía.

## 9 CONCLUSIONES

- Durante el año 2020, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas presentó un consumo de 3.097.279 kWh de energía eléctrica, equivalente a un valor de \$ 1.376.197.231.
- Para el 2020, los menores consumos se dieron en el segundo semestre y puntualmente en el mes de diciembre, esto teniendo en cuenta que, si bien no se estaba trabajando presencialmente, se supone que el flujo ocasional de personal administrativo haya disminuido, principalmente por la finalización de contratos y las festividades propias del mes.
- Si bien desde marzo del 2020, debido a las restricciones generadas por el COVID 19, disminuyó el consumo de energía en las sedes de la universidad, no fue la reducción que se esperaba teniendo en cuenta que solo el personal de servicios generales y vigilancia es quien asiste frecuentemente a las sedes. Esto evidencia malas prácticas en el consumo de energía.
- La facultad que más consumo de energía eléctrica presenta es Ingeniería debido a que en este mismo espacio funciona la actividad administrativa de la universidad, lo cual representa una dotación de equipos eléctricos y electrónicos además de ascensores

que aportan al gasto energético.

- El indicador de consumo por área que presenta mayor valor es la facultad de Ingeniería, mostrando una menor eficiencia energética, lo cual se atribuye al funcionamiento del área administrativa de la universidad Distrital en dicha sede.

### **10 RECOMENDACIONES**

- Reportar nuevamente a la División de Recursos Físicos la situación con el medidor de energía eléctrica de la Facultad de Artes, ya que esto aparte de dificultar el seguimiento de los consumos, puede causarle cobros retroactivos, sanciones y/o multas a la universidad por parte de Enel Codensa.
- Solicitar que las sedes arrendadas con las que no se cuenta información, hagan el envío de las facturas para así poder incluir estos consumos en el consolidado de consumo de energía.
- Es importante que la universidad destine los recursos necesarios para el reemplazo de luminarias por las de más alta eficiencia, ya que esto permite reducir el consumo de energía.

### **11 BIBLIOGRAFÍA**

ENERGÍA DE BOGOTÁ & FEDESARROLLO. Análisis de la situación energética de Bogotá y Cundinamarca. 2013. Bogotá. Colombia. Consultado 23 de junio. Disponible en: [http://www.repo-sitory.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/369/1/energia\\_bog\\_cun\\_1.pdf](http://www.repo-sitory.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/369/1/energia_bog_cun_1.pdf)

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE. 2014. Boletín Informativo N° 9. Consumo de Energía Julio agosto 2014. Consultado 23 de junio. Disponible en: [file:///D:/Users/APIGA03/Downloads/Boletin\\_PIGA%209.pdf](file:///D:/Users/APIGA03/Downloads/Boletin_PIGA%209.pdf)

UPME & COLCIENCIAS. Herramientas para el análisis de caracterización de la eficiencia energética. Consultado 12 de agosto 2015. Disponible en: <http://www.si3ea.gov.co/Portals/0/Gie/Docs/herramientas.pdf>

Elaborado por:

Lizeth Andrea Rodríguez Rey

Contratista Sistema de Gestión Ambiental Universidad Distrital Francisco José de Caldas