

**INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**2023**

**CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**



|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Indicador: Áreas en conservación</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. Indicador: Capacitación y sensibilización frente a la dimensión ambiental.</b> | <b>4</b>  |
| <b>3. Indicador: Consumo de agua</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4. Indicador: Consumo de energía</b>  | <b>6</b>  |
| <b>5. Indicador: Eficiencia de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales</b>   | <b>8</b>  |
| <b>6. Indicador: Generación de Residuos Peligrosos</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>7. Indicador: Residuos sólidos comunes recuperables</b>                           | <b>10</b> |



## **INFORME DE SEGUIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL –UTP- 2023**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP) es un instrumento de seguimiento de las acciones de sostenibilidad ambiental del campus universitario. En el marco del compromiso de la UTP con el desarrollo sustentable, y en conformidad con el acuerdo 41 del 2010 del CSU, este informe de seguimiento del PMA 2023 tiene como objetivo monitorear el desempeño ambiental de la institución a través de una serie de indicadores clave. Estos abarcan áreas como la conservación de espacios naturales, la gestión eficiente de recursos hídricos y energéticos, el tratamiento adecuado de residuos peligrosos y sólidos, así como la sensibilización y capacitación de la comunidad universitaria frente a los retos ambientales actuales.

Este documento presenta un informe del estado de los indicadores ambientales definidos para la vigencia de 2023, y refleja el esfuerzo constante de la UTP por fortalecer la educación ambiental y fomentar la participación activa de su comunidad en la construcción de una cultura de sostenibilidad. A través de programas como la conservación de áreas verdes, la implementación de aulas vivas y el manejo adecuado de los residuos, la universidad ha logrado impactos significativos en la reducción de su huella ecológica, promoviendo una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza.

En las siguientes secciones se detallan los avances alcanzados en cada uno de los indicadores.

## 1. Indicador: Áreas en conservación

### Cálculo

$$PAC = \left( \frac{HBC}{TAC} \right) * 100$$

PAC: Porcentaje de área de conservación de la universidad en hectáreas

HBC: Hectáreas de bosque en conservación

TAC: Total área del campus en hectáreas

### Estado del Indicador para la vigencia 2023: 58,22%

El campus en total está constituido por 58.45 hectáreas (584.495 m<sup>2</sup>, incluyendo el nuevo predio aledaño La Conquista y Lote donado en Álamos), de las cuales 34.03 de ellas son bosques en conservación, incluidos las 4.4 ha de suelos de protección del predio la Conquista y 0.985 ha del lote en Álamos (y de estas 13.55 son jardín Botánico); esto representa que el 58.22% del área de la universidad sean bosques.

### Evolución del Indicador:

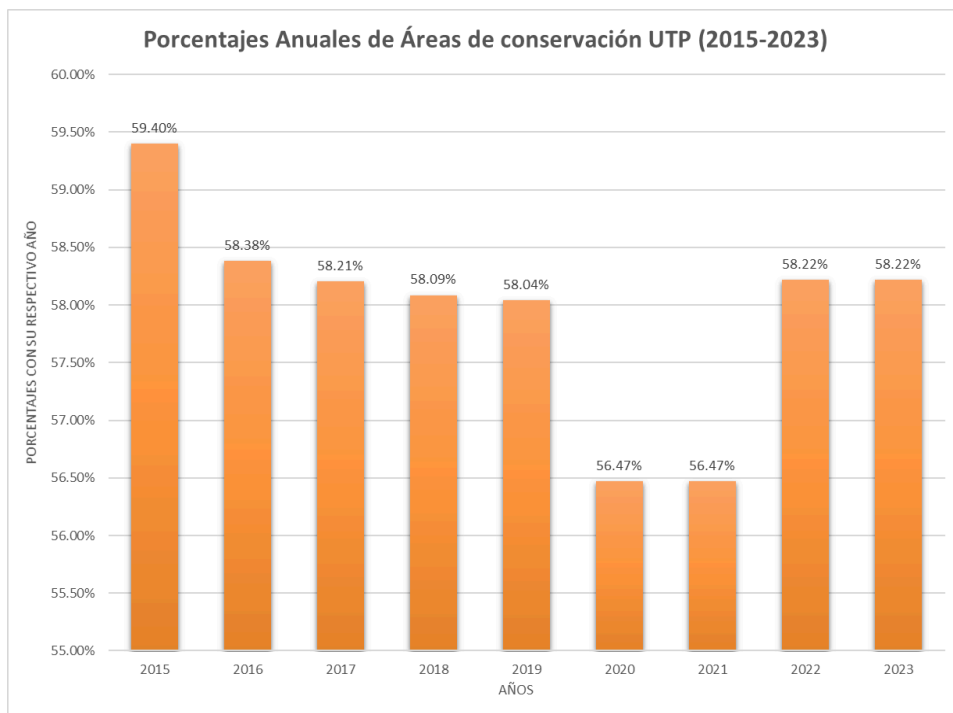


Figura 1. Evolución del porcentaje de áreas de conservación de la UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

## 2. Indicador: Capacitación y sensibilización frente a la dimensión ambiental.

### Cálculo

Personas sensibilizadas = CPA + CR + SAU

CPA: Capacitados Política Ambiental +  
CR: Capacitados Gestión de Residuos ordinarios, aprovechables y peligrosos  
SAU: Sensibilizados Aulas Vivas UTP

### Estado del Indicador: 1132 personas

Durante el 2023, se alcanzó un total de 1132 personas sensibilizadas a través de diversas iniciativas ambientales. De estas, 777 personas participaron en capacitaciones específicas sobre política ambiental, lo que refuerza el conocimiento de la comunidad universitaria del compromiso institucional con la gestión y protección del ambiente. Adicionalmente, 355 personas fueron impactadas mediante recorridos por las aulas vivas, que incluye recorridos, talleres de huerta agroecológica y talleres de pacas digestoras, estrategias educativas clave para conectar a la comunidad universitaria con la promoción de prácticas sostenibles de manera más vivencial y práctica. Estos resultados reflejan un avance creciente en la concientización ambiental dentro de la universidad.

### Evolución del Indicador:

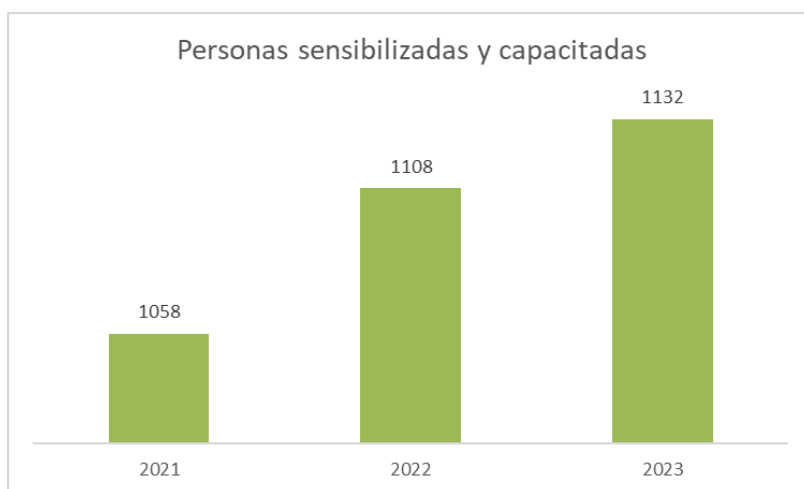


Figura 2. Evolución del número de personas sensibilizadas en la dimensión ambiental UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

### 3. Indicador: Consumo de agua

| Fórmula:              |   |
|-----------------------|---|
| $CA = \sum CAC / TCU$ | <p>CA= Consumo de Agua</p> <p>CAC= Consumo de agua en el campus</p> <p>TCU= Total comunidad universitaria</p> |

#### Estado del Indicador para la vigencia 2023: 8,3 l\*día/persona

Durante el 2023 el campus UTP consumió 60.293 m<sup>3</sup> de agua, lo cual significa un consumo diario de agua de 165,2 m<sup>3</sup>/día, que para la población del 2023 de 19.804 personas entre estudiantes, administrativos y docentes, significó un consumo per cápita de 8,3 l\*día/persona.

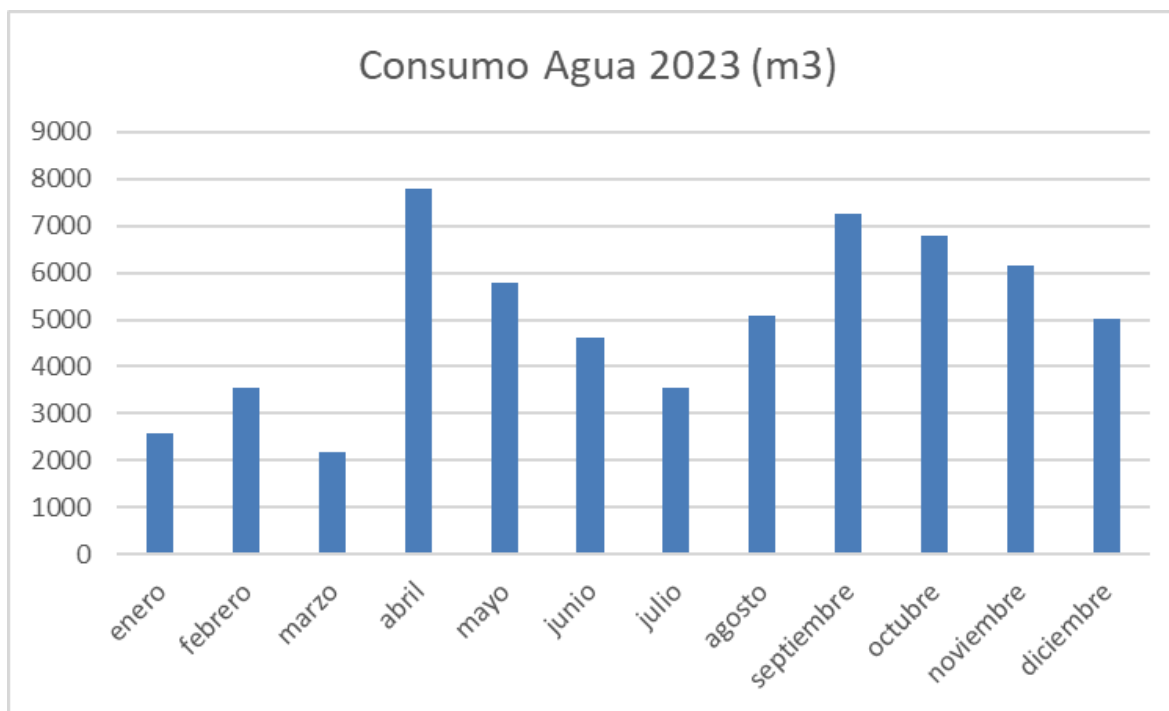


Figura 3. Evolución del consumo total de agua en la UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

## Evolución Indicador:

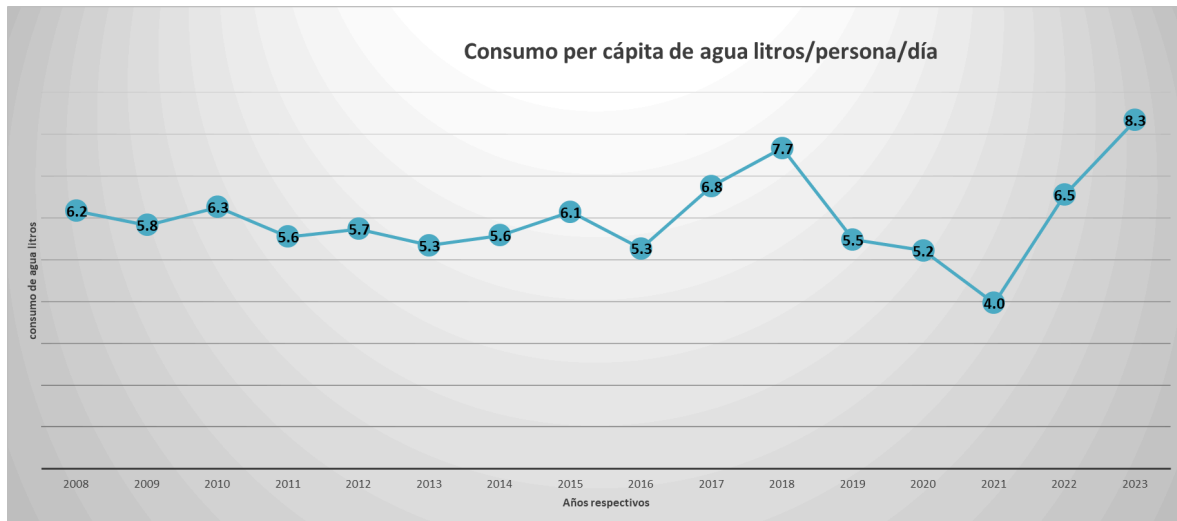


Figura 4. Evolución del consumo per cápita diaria de agua en la UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

## 4. Indicador: Consumo de energía

### Fórmula:

$$CE = \sum CEC // TCU$$

CE= Consumo de Energía

CEC= Consumo de Energía en el campus

TCU= Total comunidad universitaria

### Estado del Indicador para la vigencia 2023: 142.9 kw.h/persona

Durante el 2023 se consumieron 2.829.568 kw.h de energía eléctrica, que para la población de 19.804 personas, significó un consumo de 142.9 kw.h/persona en el año, y 11.9 kw.h al día.

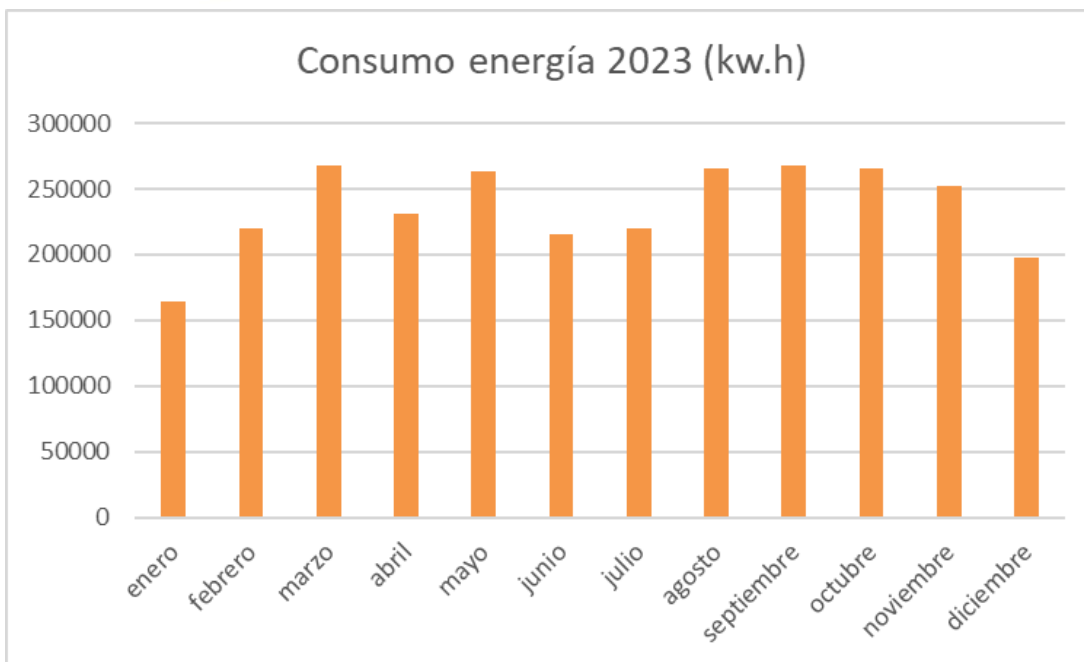


Figura 5. Consumo mensual de energía eléctrica en la UTP durante el 2023. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

### Evolución Indicador:

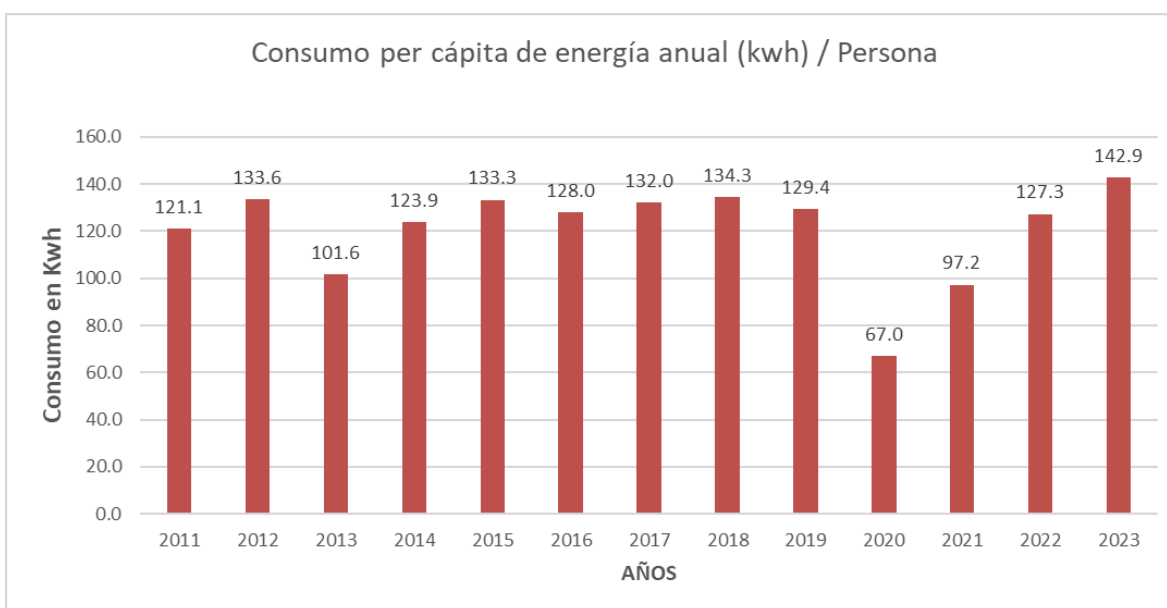


Figura 6. Evolución del consumo per cápita anual de energía en la UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.



## 5. Indicador: Eficiencia de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

### Fórmula:

$$a. \left( \frac{CCDBO_A - CCDBO_E}{CCDBO_A} \right) * 100$$

$$b. \left( \frac{CCSS_A - CCSS_E}{CCSS_A} \right) * 100$$

$$c. \left( \frac{CCGA_A - CCGA_E}{CCGA_A} \right) * 100$$

a. Remoción Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)  
CCDBOA: Carga Contaminante Promedio anual de DBO en efluente del sistema (mg/l) CCDBOE: Promedio anual de la Carga Contaminante de DBO en afluente del sistema (mg/l)

b. Remoción Sólidos Suspendidos (SS) CCSSA: Promedio anual de la Carga Contaminante de SS en efluente del sistema (mg/l) CCSS E: Promedio anual de la Carga Contaminante de SS en afluente del sistema (mg/l)

c. Remoción de Grasas y Aceites (GA) CCGAA: Promedio anual de la Carga Contaminante de GA en efluente del sistema (mg/l) CCGAE: Promedio anual de la Carga Contaminante de GA en afluente del sistema (mg/l)

### Estado del Indicador para la vigencia 2023:

| Sistema de Tratamiento | % remoción DBO5 | % remoción G&A | % remoción SST |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| PTAR Deportes          | 60.00%          | 96.00%         | 74.00%         |
| PTAR                   | 91.00%          | 92.00%         | 94.00%         |
| Bellas Artes           |                 |                |                |

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales de la universidad son altamente eficientes para remoción de carga contaminante, las plantas se encuentran en condiciones óptimas de operación y funcionamiento cumpliendo con los parámetros de calidad exigidos en la resolución 0631 de 2015.

## 6. Indicador: Generación de Residuos Peligrosos

Cálculo:

$$G\text{-RESPEL} = \sum \text{Pesajes RESPEL}$$

**Estado del Indicador para la vigencia 2023: 20,1 toneladas**

Durante la vigencia 2023, se generaron alrededor de 2 toneladas de residuos peligrosos con riesgo biológico y aproximadamente 17 toneladas de residuos peligrosos con riesgo químico, generados por más de 50 dependencias, los cuales fueron debidamente entregados a gestores debidamente autorizados por CARDER. La totalidad de los residuos peligrosos generados fueron correctamente gestionados y entregados a gestores autorizados.

**Evolución Indicador:**

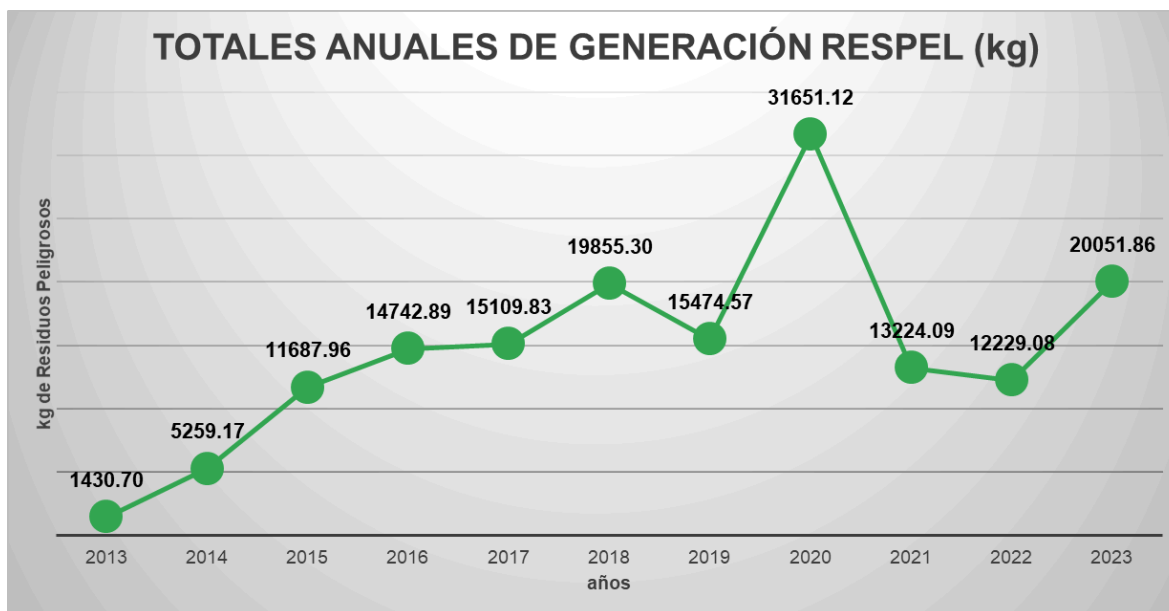


Figura 7. Evolución de la generación anual de residuos sólidos peligrosos en la UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

## 7. Indicador: Residuos sólidos comunes recuperables

### Fórmula:

$$\frac{\text{Cantidad Residuos Sólidos Aprovechables recuperados}}{\text{Total Residuos Sólidos Ordinarios generados}} * 100\%$$

### Estado del Indicador para la vigencia 2023: 22,7%

Durante el 2023 se generaron 140,3 toneladas de residuos sólidos, de los cuales se lograron aprovechar 31,8 toneladas de residuos reciclables, significando un aprovechamiento del 22,7% de los residuos generados. Esto se ha hecho dentro de la ejecución de los programas UTP Recicla y el Convenio de Cooperación con ASORPEREIRA. Estas más de 30 toneladas de residuos contribuyen a la disminución del impacto ambiental generado por la disposición inadecuada de residuos y propicia el fortalecimiento de las Asociaciones de Recicladores de Oficio.

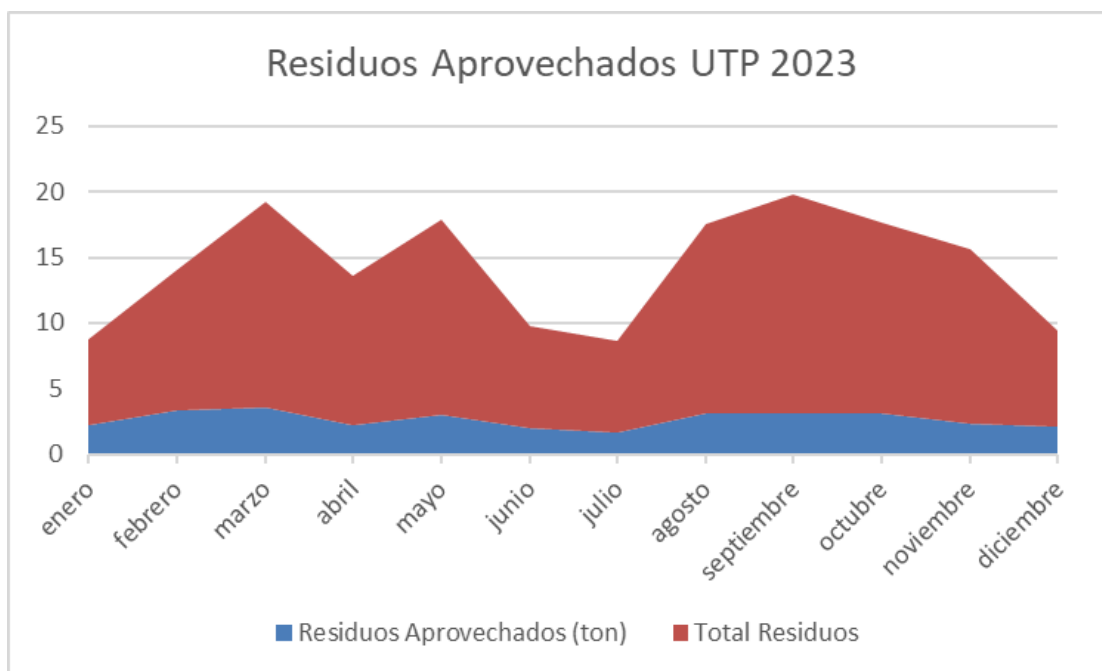


Figura 8. Evolución de la generación de residuos y aprovechamiento durante el 2023 en la UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

## Evolución del Indicador:



Figura 9. Evolución de la tasa de aprovechamiento de residuos UTP. Elaboración propia con base en datos del SIGA-UTP.

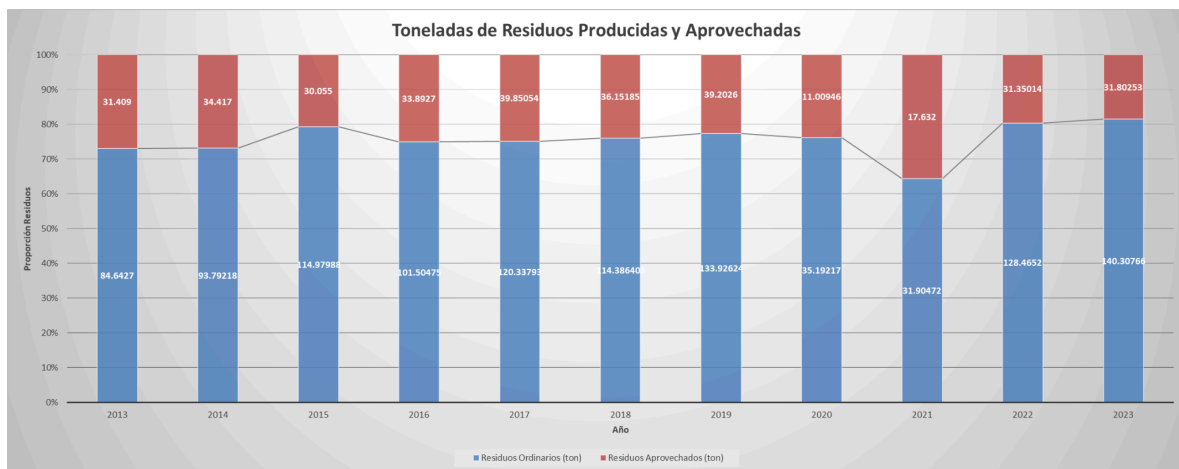


Figura 9. Evolución de la generación y la tasa de aprovechamiento de residuos UTP. Elaboración propia