



INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CUARTO TRIMESTRE 2019

(OCTUBRE-DICIEMBRE)

CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

2019

INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL –UTP- CUARTO TRIMESTRE AÑO 2019 (OCTUBRE-DICIEMBRE)

El seguimiento al Plan de Manejo Ambiental –PMA- de la Universidad Tecnológica de Pereira, se realiza con el fin de hacer una evaluación al estado de los indicadores Ambientales definidos para la institución.

A continuación, se detallan los avances de cada uno de los indicadores y se realiza una breve descripción del comportamiento actual de los mismos.

1. Indicador: Áreas en conservación

Fórmula	
$PAC = \left(\frac{HBC}{TAC} \right) * 100$	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: El área en conservación de la Universidad en el cuarto trimestre del año 2019 continúa siendo de 58.04%.

Análisis del Indicador: El indicador corresponde al área en conservación de 29.4 Ha en relación con el área de la universidad de 50.5 Ha, la información se encuentra en el sistema de información de árboles UTP SIAU (Disponible en <https://sites.google.com/utp.edu.co/inventario-arboles-utp/p%C3%A1gina-principal>).

2. Indicador: Capacitación y sensibilización del personal administrativo (Planta y transitorios) frente a la dimensión ambiental.

Fórmula

$$\frac{\text{Administrativos sensibilizados y capacitados}}{\text{Total Administrativos a capacitar y sensibilizar en el año}} * 100\%$$

Estado del Indicador: En el año 2013 se cumplió la meta propuesta para este indicador relacionado con la capacitación y sensibilización al personal administrativo en temas ambientales, sin embargo se continúa trabajando principalmente en la actualización de contenidos.

Análisis del Indicador: Durante el cuarto trimestre del año 2019, fueron capacitados y sensibilizados 3 administrativos en diferentes temas ambientales como reciclaje, capacitación en manejo de residuos peligrosos y en generadores Respel.

3. Indicador: Capacitación y sensibilización personal docente (permanente, transitorio y catedráticos) frente a la dimensión ambiental.

Fórmula:

$$\frac{\text{Docentes (Planta, Transitorios y catedráticos) capacitados y sensibilizados frente a la dimensión ambiental}}{\text{Total docentes a capacitar y sensibilizar}} * 100 \%$$

Estado del Indicador: Durante el cuarto trimestre del año se contó con la participación de 7 docentes en las capacitaciones ofrecidas en las temáticas de gestión ambiental universitaria, como por ejemplo, generadores de residuos peligrosos, manejo de residuos peligrosos y Reciclación.

Análisis del Indicador: Durante el cuarto trimestre, se presentó una buena participación de docentes en las actividades desarrolladas por el Centro de Gestión Ambiental.

4. Indicador: Capacitación y sensibilización de estudiantes de pregrado frente a la dimensión ambiental.

Fórmula:

$$\frac{\text{Estudiantes de pregrado capacitados y sensibilizados frente a la dimensión ambiental}}{\text{Total estudiantes de pregrado a capacitar y sensibilizar}} * 100\%$$

Estado del Indicador: La meta propuesta frente a la capacitación y sensibilización de estudiantes para el año 2019, es de capacitar 908 estudiantes al año.

Análisis del Indicador: En el cuarto trimestre se han capacitado 196 estudiantes, principalmente sensibilizados por las capacitaciones de Política Ambiental Universitaria.

5. Indicador: Consumo de agua

Fórmula:

$$CA = \sum CAC / TCU$$

CA= Consumo de Agua

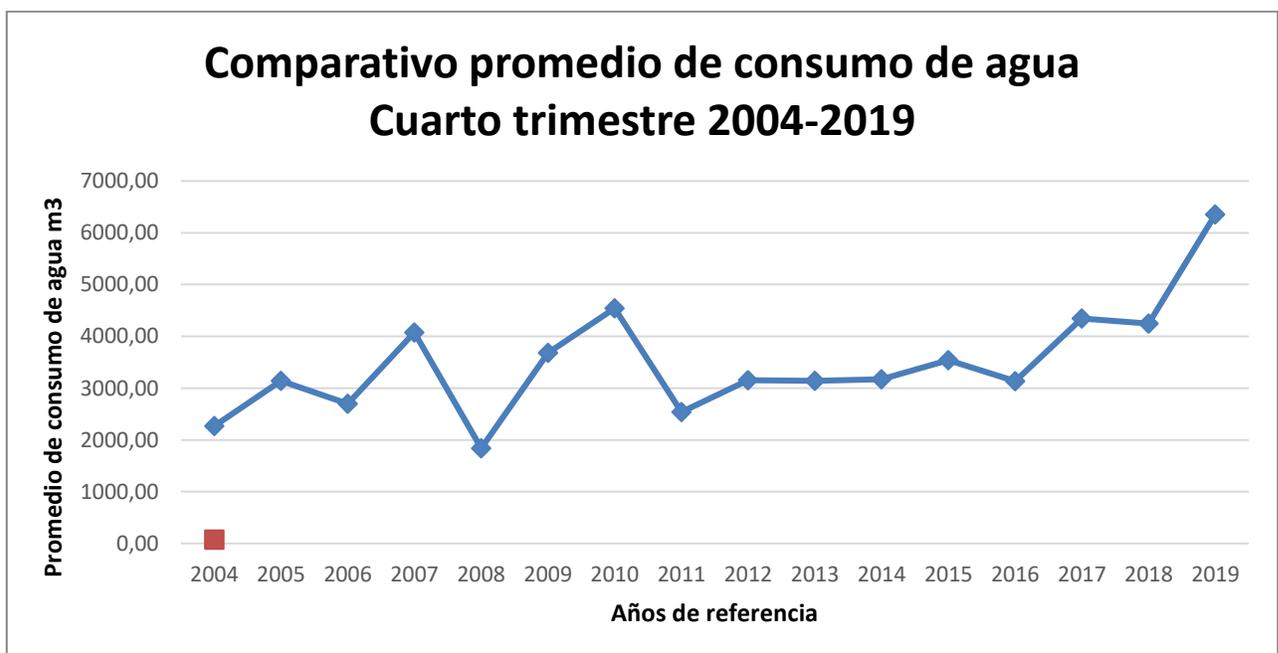
CAC= Consumo de agua en el campus

TCU= Total comunidad universitaria

Estado del Indicador: El indicador se mide de acuerdo con los consumos reportados en las facturas de acueducto mes a mes. El promedio de consumo de agua del cuarto trimestre del año 2019 fue de 6354,67 m³. En contraste a nivel anual, el promedio para el cuarto trimestre en el período 2004 - 2019 se situó en 3491,40 m³.

Análisis del Indicador: El promedio del Consumo de agua en la UTP para el cuarto trimestre del año 2019, se considera superior del promedio del cuarto trimestre y del promedio anual que es de 5577 m³.

GRÁFICA 1: Comparativo consumos promedio de agua para el cuarto trimestre de los años 2004 a 2019.



Fuente: Elaboración Propia

6. Indicador: Consumo de energía

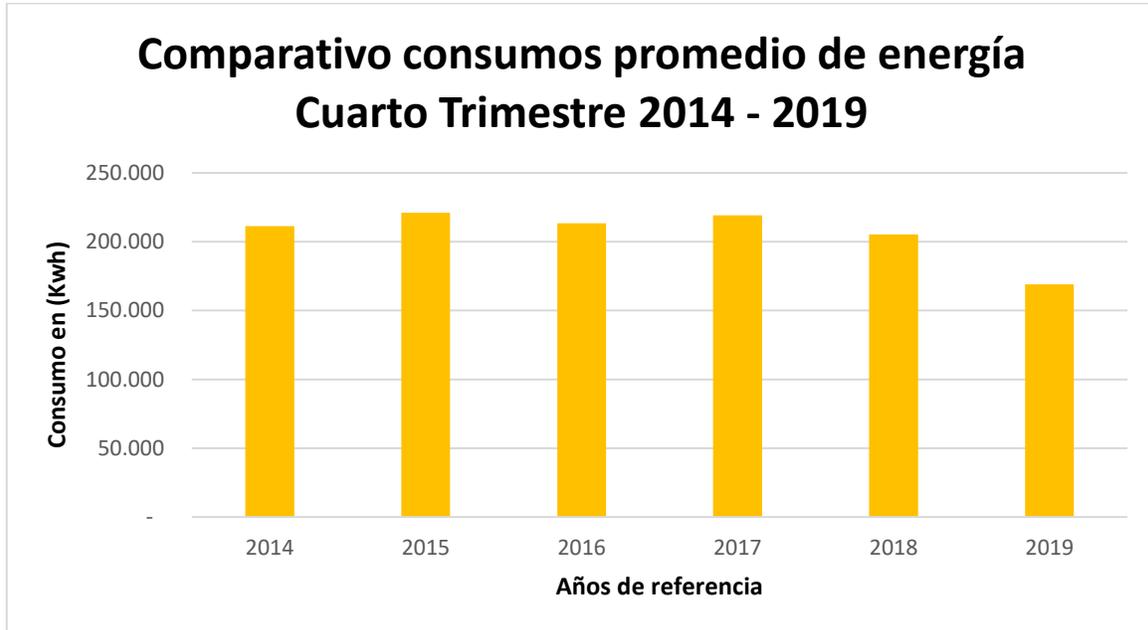
Fórmula:	
$CE = \sum CEC // TCU$	CE= Consumo de Energía CEC= Consumo de Energía en el campus TCU= Total comunidad universitaria

Estado del Indicador: El indicador de Consumo de energía, no se reporta al Plan de Desarrollo Institucional, motivo por el cual, el indicador no cuenta con una meta definida, pero cuenta con la línea base para comparar los comportamientos de los consumos actuales en comparación a vigencias anteriores. Para el cuarto trimestre del año 2019, el promedio del consumo de energía fue de 169.011 (kwh).

Análisis del Indicador: En la gráfica 2, se muestra el comportamiento de consumo de energía de acuerdo a los promedios 206.548 (kwh) para el cuarto trimestre para los años 2014 - 2019, donde se destaca una tendencia de aumento de manera histórica, sin embargo para el año 2019, los datos están por fuera del comportamiento, dado que disminuyó.

Cabe destacar que los dispositivos ahorradores, la automatización de edificios, las tecnologías de iluminación apropiadas, el uso de iluminación natural de espacios, y las campañas educativas con la comunidad universitaria son estrategias que han fortalecido la cultura ambiental de la comunidad universitaria.

GRÁFICA 2: Comparativo consumos promedio de energía cuarto trimestre 2011 – 2019



Fuente: Elaboración Propia

7. 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)

CCSSE: 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: Considerando que anualmente es necesario realizar un monitoreo al funcionamiento de la PTAR para comprobar la eficiencia de remoción superior al 80%, de acuerdo con la legislación vigente.

Análisis del Indicador: De acuerdo con la caracterización realizada durante el cuarto trimestre del 2019 a los tres (3) sistemas de tratamiento, se considera lo siguiente:

- La PTAR- de Bellas Artes es un sistema altamente eficiente para la remoción de carga orgánica presentando un porcentaje de 95 % de DBO5, 93 % para DQO, para los parámetros SST Y G&A 95.5 % y 69 % respectivamente.
- La PTAR- PRINCIPAL y teniendo en cuenta los resultados de la caracterización durante un día normal de funcionamiento la proyección y eficiencia de remoción de la carga contaminante diaria se tiene un 89% DBO5, 92 % de DQO, 63 % G&A y 87 %SST.
- El Sistema de Tratamiento de La granja el Pílamó obtuvo eficiencias de remoción de 77 % de DBO5, 71% para DQO, 92 % SST.

Lo que se puede considerar que los sistemas son altamente eficientes para remoción de carga contaminante concluyendo que las plantas se encuentran en condiciones óptimas de operación y funcionamiento cumpliendo con lo exigido en la resolución 0631 de 2015.

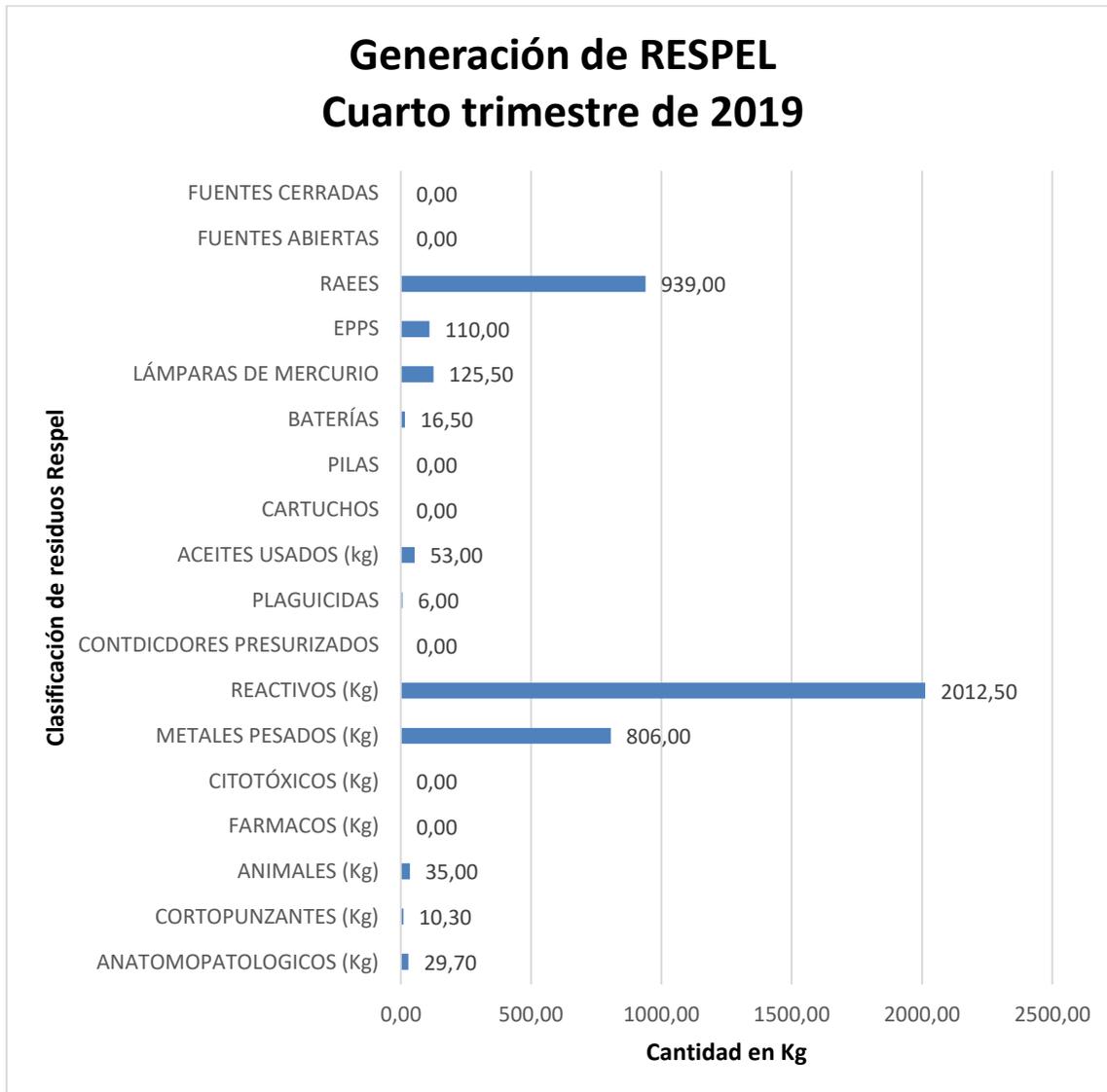
8. Indicador: Generación de Residuos Peligrosos

Fórmula:	
G-RESPEL= (RP/TRS)*100	G-RESPEL: Generación de RESPEL
	RP: Residuos peligrosos producidos (ton/año)
	TRS: Total de residuos sólidos (ton/año)

Estado del Indicador: Se cuenta con un reporte diario del peso de residuos producidos en la UTP. La Universidad está realizando la gestión para la disposición adecuada de los residuos peligrosos generados, a través de los gestores autorizados en la ciudad como son: RH SAS para residuos biológicos y EMDEPSA S.A. para residuos químicos; así como la participación de los programas posconsumo de pilas con RECOPILA y baterías con MAC JOHNSON CONTROLS COLOMBIA S.A., lámparas con LUMINA, residuos RAEEs con las empresas LITO SAS, EMDEPSA y CI METALES LA UNIÓN, medicamentos con el GRUPO ASEI y plaguicidas con QUIMETALES.

Análisis del Indicador: Durante el cuarto trimestre del año se ha realizado la disposición de 36368.50 kg de residuos peligrosos, seguidamente se relacionan según la clasificación:

GRÁFICA 3: Generación de residuos peligrosos en el cuarto trimestre del año 2019.



Fuente: Elaboración Propia

9. Indicador: Residuos sólidos comunes recuperables

Fórmula:

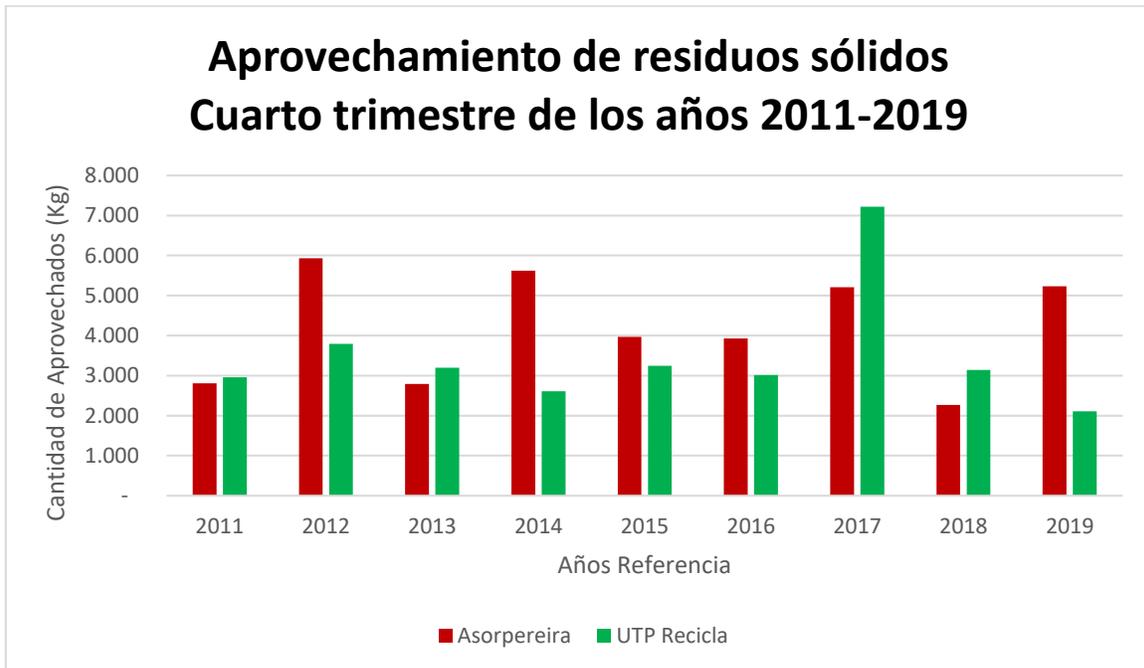
$$\frac{\text{Cantidad Residuos Sólidos Aprovechables recuperados}}{\text{Total Residuos Sólidos Ordinarios generados}} * 100\%$$

Estado del Indicador: Actualmente el indicador se viene monitoreando mensualmente y cuenta con línea base desde el año 2008. En lo que respecta a la meta para el año 2019 establecida en el PDI, se plantea el aprovechamiento del 24%.

Durante el cuarto trimestre del año 2019, se recuperaron 7.341 kg de material recuperable en la UTP, que demuestra que se han logrado mayor conciencia frente al tema de separación en la fuente en la UTP. Teniendo en cuenta que esta cifra representa el 23% de aprovechamiento de los residuos no peligrosos generados, además el peso de cada proceso en porcentajes de aprovechamiento de 71% para Cooperativa Multiactiva Paz y Futuro y 40% para el programa UTP Recicla.

Análisis del Indicador: El resultado del indicador permite reconocer la labor lograda a través del proyecto UTP recicla, y otras actividades de educación ambiental que se han realizado como son las jornadas denominadas Reciclotones UTP, además de las labores de separación y aprovechamiento realizados por las personas de la Cooperativa Multiactiva Paz y Futuro. Cabe resaltar que durante este último periodo del año disminuye la producción y aprovechamiento de residuos sólidos, dado que se termina el semestre académico y la universidad disminuye su población significativamente.

GRÁFICA 4: Comparativo de aprovechamiento de residuos para el cuarto trimestre de los años 2011- 2019. En verde se encuentran los valores para UTP Recicla y en naranja para Cooperativa Multiactiva Paz y Futuro.



Fuente: Elaboración Propia