



## **INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO**

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**PRIMER TRIMESTRE 2015**

**(ENERO - MARZO)**

**CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

## INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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 año 2014, fue del 59.4%. En el año 2014, fueron intervenidas alrededor de 400 m<sup>2</sup> con la construcción del Centro de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos para la UTP.

**Análisis del Indicador:** Aunque el área en conservación disminuyó en 1.7% con respecto a la línea base que tenía este indicador para el año 2013 que era de 61.1%, esta disminución estaba contemplada con antelación por parte de las diferentes instancias de la UTP, puesto que estaba relacionada con el proceso de requerimientos de infraestructura de la institución.

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

Fórmula:	
$ADCS: \Sigma \left( \text{Activos capacitados} * \frac{fp}{total} \text{activos a capacitar en el año} \right) + \left( \text{Activos sensibilizados} * \frac{1-fp}{total} \text{activos a sensibilizar en el año} \right) * 100$	ADCS: Administrativos capacitados y sensibilizados #activos cap: Número de administrativos capacitados frente a la dimensión ambiental fp: Factor de ponderación (de capacitación es igual al 60% y de sensibilización es del 40%)

**Estado del Indicador:** De acuerdo a los reportes realizados al SIGOB, en el año 2013, se cumplió la meta propuesta para este indicador, puesto que se logró la meta de sensibilizar y capacitar al 100% de los administrativos frente a la dimensión ambiental, por esta razón se ha decidido no realizar reportes cuantitativos pero si cualitativos, puesto que a pesar de haber cumplido la meta, se continua trabajando en el objetivo del indicador, a través de la participación de personal administrativo en los diferentes espacios relacionados con el tema ambiental que lidera el Instituto de Investigaciones Ambientales de la UTP -IIA.

**Análisis del Indicador:** Durante el primer trimestre del año 2015, algunos administrativos participaron de la jornada de sensibilización ambiental denominada “Reciclotón UTP”, así mismo hubo participaron en las sesiones de trabajo de la huerta agroecológica de la UTP.

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

Fórmula:	
$DOCS: \Sigma \left( \left( \frac{fp}{total} \text{ docentes a capacitar en el año} \right) + \left( \text{Docentes sensibilizados} * \frac{1-fp}{total} \text{ docentes a sensibilizar en el año} \right) \right) * 100$	DCS: Docentes capacitados y sensibilizados fp: Factor de ponderación de capacitación es igual al 60% y de sensibilización es del 40%

**Estado del Indicador:** El indicador inició el año 2015, en un 55% y se espera alcanzar al final del año un cumplimiento del 66%, con el fin de lograr la meta para el año 2019. Se ha propuesto participar en el proceso de inducción y reinducción de docentes, así mismo, realizar jornadas de sensibilización en las salas de profesores frente al programa UTP Recicla y a la implementación de marcadores recargables, así mismo en otras jornadas de sensibilización y educación ambiental que se realicen durante el año.

**Análisis del Indicador:** En el primer semestre del año 2015, se concertó con la Vicerrectoría Académica, la participación del IIA en los procesos de Inducción y reinducción de docentes. Se contó con la participación de algunos docentes en la jornada ambiental “Reciclotón UTP”.

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

Fórmula:	
$ECS: \Sigma \left( \left( \frac{fp}{total} \text{estudiantes a capacitar en el año} \right) + \left( \frac{1-fp}{total} \text{estudiantes a sensibilizar en el año} \right) \right) * 100$	<p>ECS: Estudiantes capacitados y sensibilizados</p> <p>fp: Factor de ponderación de capacitación es igual al 60% y de 40% de sensibilizados)</p>

**Estado del Indicador:** La meta propuesta frente a la capacitación y sensibilización de estudiante para el año 2019, fue cumplida en el año 2013 al 100%, por esta razón, el indicador presenta un cumplimiento del 100%. Por esta razón se ha decidido continuar con la medición del indicador, en términos cualitativos, pero no cuantitativos.

**Análisis del Indicador:** Durante el primer trimestre del año 2015, fueron sensibilizados en la dimensión ambiental estudiantes vinculados a la Línea de Gestión Ambiental Universitaria en temas como el programa GAU, la política ambiental, así mismo a través de la participación en el mercado agroecológico, y en la jornada de Reciclotón UTP.

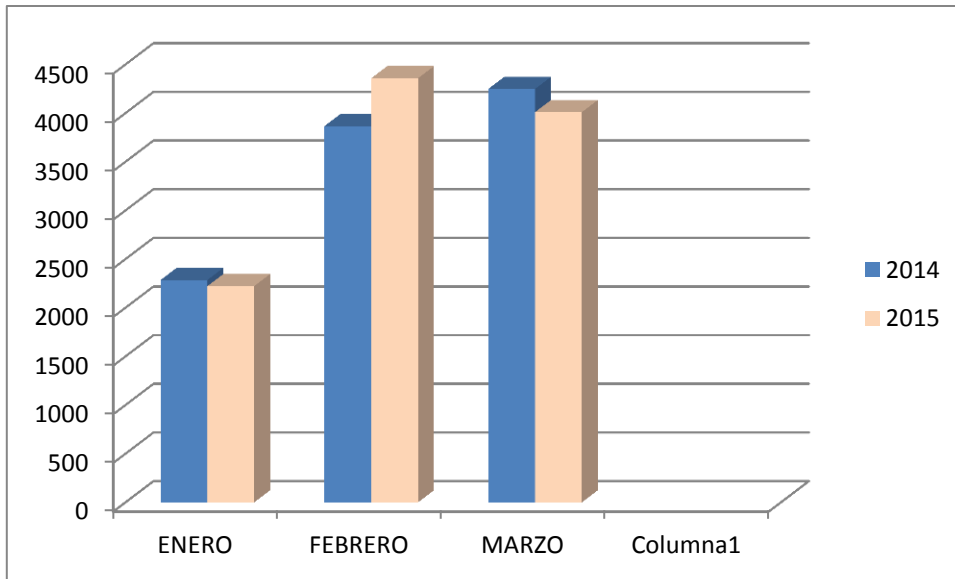
#### 5. Indicador: Consumo de agua

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

**Estado del Indicador:** El indicador se mide de acuerdo a los consumos reportados en las facturas de acueducto mes a mes. El indicador no está asociado a una meta de consumo y se realiza seguimiento trimestralmente.

**Análisis del Indicador:** En comparación al primer trimestre del año anterior (2014), se evidencia un aumento en el consumo promedio de 64 m<sup>3</sup>, en este sentido, se evidencia un comportamiento variable en los consumos trimestrales año a año, lo cual puede estar relacionado principalmente con la variabilidad en la población universitaria, procesos de mantenimiento y construcción de nueva infraestructura, entre otros.

**GRÁFICA 1:** Comparativo consumos promedio de agua primer trimestre años 2014-2015



**Fuente:** Elaboración Propia

## 6. Indicador: Consumo de energía

**Fórmula:**

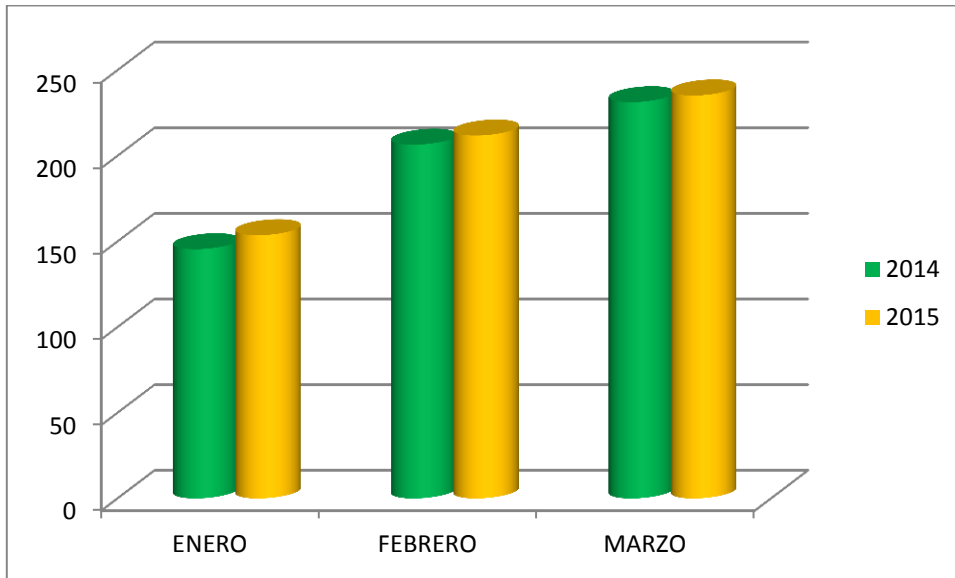
$$CE = \sum CEC // TCU$$

CA= Consumo de Energía  
CAU= 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.

**Análisis del Indicador:** En la gráfica 2, se muestra un comportamiento muy similar entre el primer trimestre del año 2014 y del año 2015, pese al aumento de la población, a la realización de actividades de construcción de nueva infraestructura, lo cual puede estar asociado a la implementación de dispositivos ahorradores de energía como cambio de bombillas, etc.

**GRÁFICA 2:** Comparativo consumos promedio de energía primer trimestre 2014 y 2015



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 su eficiencia de remoción superior al 80%, de acuerdo a la legislación vigente, se propone iniciar el año 2015 con un porcentaje de eficiencia del 50% como línea base. Sin embargo es preciso comentar que de acuerdo a los resultados de los muestreos del año 2014, la PTAR el cumplimiento fue del 100%.

**Análisis del Indicador:** Teniendo en cuenta la importancia de medición de este indicador, se ha propuesto para el segundo trimestre del año, definir con las dependencias relacionadas con el tema de manejo y funcionamiento de la PTAR (Grupo de investigación GIAS, Planeación, Facultad de Ciencias Ambientales, Sección de Mantenimiento, Grupo GAGAS y el Centro de Gestión Ambiental), un plan de seguimiento a los sistemas de tratamiento de aguas residuales de la UTP, el cual pueda ser institucionalizado (tiempos, recursos, responsables, etc) y de esta manera se propondrá replantear el seguimiento a este indicador.

## 8. Indicador: Generación de Residuos Peligrosos

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

**Estado del Indicador:** La información relacionada con residuos peligrosos está siendo debidamente diligenciada, se tiene un reporte diario de los volúmenes de residuos producidos, considerando que para el trimestre que se está evaluando se estaba organizando la información, se propone presentar el balance en el siguiente informe.

**Análisis del Indicador:** 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, Programa cierra el ciclo, Biológicos y Contaminados, MAC. Es importante anotar que se cuenta con un registro actualizado de la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

## 9. Indicador: Residuos sólidos comunes recuperables

Fórmula:	
$RSCR: (CRSCR/TRSCR) * 100$	RSCR: $(CRSCR/TRSCR) * 100$ RSCR: Residuos sólidos comunes recuperables CRSCR: Cantidad (kg) de residuos sólidos comunes recuperados TRSCR: Total de residuos sólidos comunes recuperables

**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 de cumplimiento establecida en el PDI, se establece un incremento del 1% en relación a la línea base del año 2013 (14%). Este indicador es alimentado por los datos de las actividades de recuperación que desarrolla el proyecto UTP Recicla y la Cooperativa Paz y Futuro COOPAZFU.

Durante el primer trimestre del año 2015, se recuperaron 7124 kg de material recuperable en la UTP, el cálculo del indicador es:

$$\text{RSCR: } (7124 \text{ kg} / 14500\text{Kg}) * 100 = 25\%$$

**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 COOPAZFU.

En el siguiente gráfico, se presenta el comparativo de material recuperado en los primeros 3 meses de año 2015, con respecto al material recuperado en el mismo período del año 2014 por el proyecto UTP Recicla y la gráfica siguiente muestra la cantidad de material recuperado por el proyecto UTP Recicla Vs Coopazfu, la diferencia radica principalmente en que Coopazfu inicia labores desde el mes de enero, caso contrario del proyecto UTP Recicla, para el cual su inicio depende del ingreso de los estudiantes a la UTP, que apoyan el proyecto, por lo cual solo hasta finales del mes de febrero se realizaron recorridos de recolección por las diferentes dependencias.

