

TABLA 1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. 2009

Componente	Objetivos	Acciones	Actividades Específicas	Tipo de Acción				Responsables	
				Planificación	Ejecución	Monitoreo	Asesorías		
RECURSO HÍDRICO	Implementar un Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua para la Universidad Tecnológica de Pereira		Instalación de Economizadores de Agua para Sanitarios*. \$2,000,000		x				
		Realizar conversiones tecnológicas con el cambio de las baterías sanitarias de los baños y las duchas lavamanos por sistemas de ahorro (1 año)	Instalación de economizadores de agua para lavaplatos y lavamanos antirobo**. \$1,300,000		x				
		Realizar el recambio de la tubería galvanizada por tubería de PVC para controlar las pérdidas por fugas asociadas al mal estado de las tuberías	M y P	x	x		x		
		Mantenimiento y revisiones periódicas	M			x			
		Instalación de medidores de flujo individuales	Instalación de al menos 12 medidores de flujo individuales: \$1,000,000		x				
		Conectar el Bloque L y la Facultad de Ciencias de la Salud a alguno de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de la universidad	P	x	x				
RESIDUOS SÓLIDOS	Implementar un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Normales y Residuos Especiales en la UTP	Establecer un procedimiento para el manejo de residuos químicos que incluya un diagnóstico de este aspecto específico para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente	Formulación de Programa RESPEL - UTP: \$10,000,000		x				
		Actualización de la información diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos			x	x			
		Realizar un reajuste al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares según los parámetros de ley y las condiciones específicas de la universidad			x	x			
		Fortalecer el proceso de manejo de los residuos biológicos en la UTP		SP		x	x		
		Implementar el programa de reciclaje de la universidad (1 año)		Costo total sin dotación****: \$9,000,000		x			
		Dotación de canecas (combos ecológicos) que permitan la separación en la fuente de residuos en el campus y demás infraestructuras necesarias		Dotación total***: \$30,840,000	x	x			
		Establecer la planta de lombricompostaje para el tratamiento de los lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales y de los residuos orgánicos generados en restaurantes y cafeterías del		Implementación del programa (5 meses): \$6,039,540	x	x			x
		Recolección interna de residuos sólidos (normales, peligrosos y reciclables)		Construcción (inversión única): \$2,237,950	x	x			x
				Costos generales (1 año): \$1,325,000		x	x		
		Barrido y limpieza		M					x
				M					x
				Adecuación de sitio de almacenamiento final para los residuos sólidos normales en el campus (infraestructura)	Obras de infraestructura para almacenamiento de residuos*****: \$1,500,000				
	Pago por concepto de Recolección y Disposición final	M			x				

Componente	Objetivos	Acciones	Actividades Específicas	Tipo de Acción			
				Planificación	Ejecución	Monitoreo	Asesorías
ENERGÍA ELÉCTRICA	Propender por el Uso Eficiente y Ahorro de Energía	Implementar el programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Energía	M		x	x	
EMISIONES ATMOSFÉRICAS	Determinar la complejidad de las emisiones atmosféricas generadas en la UTP	Realizar análisis de calidad del aire en los puntos de generación de emisiones atmosféricas	Ánalysis de calidad del aire (parámetros básicos): \$4,000,000				x
		Realizar un estudio de ruido en la Facultad de Bellas Artes	Estudio de ruido: \$1,000,000				x
		Plantear una estrategia de planificación y control ambiental sobre las emisiones atmosféricas	SP	x			x
RECURSOS BIOLÓGICOS*	Seguir los lineamientos del programa para el manejo integral del jardín botánico y los relicto boscosos de la UTP	Apoyar al Jardín Botánico en todas las actuaciones relacionadas a la integración de los relictos boscosos al área del Jardín	SP	x		x	
		Mejoramiento estético paisajístico del entorno de los senderos del Jardín Botánico	\$150,000,000	x			
		Atractivo Ecoturístico para el Jardín Botánico	\$200,000,000	x			
		Sistema de información biofísico de las zonas boscosas y el Jardín Botánico de la UTP	\$45,000,000				x
		Programa de sensibilización en conservación ambiental a los funcionarios UTP (Responsable: Jardín Botánico)	\$12,000,000				x
		Contribuir a la gestión integral del patrimonio natural del campus mediante el trabajo conjunto con el JB-UTP, el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria y el Plan de Manejo Ambiental	SP				x
EDUCACIÓN AMBIENTAL	Establecer un programa de educación ambiental en el marco del PMA-UTP	Establecer las líneas de educación prioritarias y la comunidad objetivo según cada tema	SP	x			
		Crear espacios de educación ambiental reconocidos dentro del campus y realizar jornadas educativas según una agenda ambiental previamente planificada	SP	x	x		
		Capacitaciones en Uso Eficiente y Ahorro del Agua (10 capacitaciones por año de 2 horas)	\$1,200,000				x
		Capacitaciones en Uso Eficiente y Ahorro de Energía (10 capacitaciones por año de 2 horas)	\$1,200,000				x
		Capacitaciones en Manejo de Residuos Normales (10 capacitaciones por año de 2 horas)	\$1,200,000				x
		Capacitaciones en Manejo de Residuos Especiales y/o Peligrosos (10 capacitaciones por año de 2 horas)	\$1,200,000				x
		Capacitaciones en el tema de reciclaje (10 capacitaciones por año de 2 horas)	\$1,200,000				x
		Capacitaciones en gestión ambiental (10 capacitaciones por año de 2 horas)	\$1,200,000				x
		Definir los roles de participación en los procesos de educación de los miembros de la comunidad universitaria	SP	x			

Componente	Objetivos	Acciones	Actividades Especificas	Tipo de Acción			
				Planificación	Ejecución	Monitoreo	Asesorías
PATRIMONIO CULTURAL	Seguir los lineamientos del programa gestión del patrimonio cultural como eje ambiental	Apoyar la gestión del Laboratorio de Ecología Histórica y Arqueología de la Facultad de Ciencias Ambientales para el cumplimiento de las metas planteadas en el programa de gestión del patrimonio cultural como eje ambiental	SP			x	x
		Contribuir con la delimitación de áreas de interés arqueológico para la preservación del patrimonio cultural de la Universidad Tecnológica de Pereira	SP				x
GESTIÓN AMBIENTAL	Establecer el PMA-UTP como herramienta de gestión ambiental en el campus	Implementar el Plan de Manejo Ambiental de la UTP	SP		x		
		Establecer un área de gestión ambiental dentro del campus que se encargue de la implementación del PMA-UTP y del manejo de los demás aspectos de interés ambiental identificados en el campus	SP	x	x	x	
		Diseñar los mecanismos de implementación de los programas, normas y procedimientos adjuntos al plan de manejo ambiental	SP	x	x		
		Determinar el presupuesto específico para la implementación a cabalidad de todos los programas, procedimientos, normas y actividades planteadas en el PMA-UTP	SP	x			
		Establecer los requerimientos legales específicos de la UTP para desarrollar mecanismos de gestión para dar cumplimiento a los mismos	SP	x			
<b>TOTAL GENERAL **</b>			<b>\$ 407.000.000</b>				
<b>TOTAL BASE ***</b>			<b>\$ 77.442.490</b>				

Los responsables de la implementación del PMA-UTP son: Rectoría, Vicerrectoría Administrativa, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Investigaciones, Oficina de Planeación, División de Servicios, Bienestar Universitario, Comité Paritario de Salud Ocupacional, Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, Facultad de Ciencias Ambientales, Instituto de Investigaciones Ambientales, Oficina de Responsabilidad Social, Grupos y Semilleros de Investigación y el Jardín Botánico.

\*Son unos paneles o plaquetas construidas en acero inoxidable recubiertas en un caucho especial antihongos y resistente a la corrosión. Se instalan fácilmente con la mano sin necesidad de ningún tipo de pegamento dentro del tanque del sanitario y ahorran aproximadamente cerca del 50% del agua usada cuando el sanitario es vaciado. Reducen el consumo de agua mínimo en /4 de galón por cada Water Bank instalado por vaciada. El valor unitario del dispositivo es de \$20.000. Para el primer año del Plan de Manejo Ambiental se calcula la compra de 100 dispositivos de este tipo.

\*\*Reduce el caudal de agua a menos de la mitad, lo que permite ahorrar más del 50% del agua, además cuenta con una llave de seguridad. Estos aireadores tipo lluvia, también conocidos como Perlizadores, reducen el caudal mezclando el agua con aire. Son equipos que van roscados en la boca de la mayoría de los grifos, sustituyendo previamente el aireador que tuvieran. El valor unitario del dispositivo es de \$13.000. Para el primer año del Plan de Manejo Ambiental se calcula la compra de 00 dispositivos de este tipo

\*\*\* Esta dotación incluye 41 estaciones de separación en la fuente con una capacidad de 45 l elaboradas en Lámina de acero Coll Roll (Precio Unitario: \$522,000) y 726 recipientes plásticos de 10 litros para aulas de clase, oficinas, talleres y laboratorios (Precio Unitario: \$13,000).

\*\*\*\*Este costo corresponde al pago de personal por monitorías necesario para la recolección, separación y venta del material reciclado. 10 monitores con dedicación de 4 horas semanales durante 10 meses aproximadamente y un coordinador con dedicación de 20 horas semana durante 10 meses aproximadamente. En este punto se debe considerar que los ingresos por comercialización y venta del material reciclado sirven para cubrir parte de estos costos, sin embargo, para el PMA-UTP se hace el cálculo neto.

\*\*\*\*\*Se plantea la construcción de una infraestructura con techo y si es posible cerramiento con malla para evitar que los contenedores de residuos queden expuestos a condiciones ambientales como lluvia o calor directo, lo cual actualmente provoca generación de lixiviados y proliferación de vectores en la zona de disposición final del campus

° Los costos asociados a este ITEM fueron propuestos por la Dirección del Jardín Botánico de la UTP y para efectos del Plan de Manejo Ambiental deben ser sometidos a revisión por parte de la

\*\* TOTAL GENERAL: Este total incluye las acciones planteadas desde la Dirección del Jardín Botánico de la UTP que deberán ser evaluadas posteriormente por los encargados de implementar el PMA-UTP para ver si hacen parte de este o sin son acciones directas del JB-UTP que deben ser financiadas por la Vicerrectoría Administrativa directamente.

\*\*\* TOTAL BASE: Este total no incluye las acciones planteadas desde el Jardín Botánico, estando solo calculados los costos de las demás actividades y componentes del PMA-UTP para un año de operación

SP: Salario del Profesional encargado de la implementación del PMA-UTP durante un año \$24,000,000

M: Son costos asociados a la Oficina de Mantenimiento que actualmente se generan por conceptos de operación normal del campus

P: Son costos asociados a la Oficina de Planeación que actualmente se generan por conceptos de operación normal del campus