



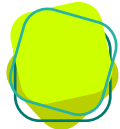
**ambipar**<sup>a</sup>  
*environment*  

---

**ecopositiva**

**Propuesta**  
**Núm. 26012004**  
**COLCAFE**





## 1. Propuesta económica – Acompañamiento técnico

Incluye:

- Acompañamiento inicial de arranque (2 días presenciales de 8 horas cada uno).
  - Reuniones virtuales de seguimiento (3 al mes, con preparación previa).
- Técnico
- Una visita presencial TECNICA mensual de seguimiento.
  - Elaboración de informe técnico mensual.
  - Un operario diario con aproximadamente 2 Horas al día.

## Valores:

- Operación PTAR** : \$ 2.619.360 COP/mes . Sin químicos
- Operación Centro acopio** : \$ 1.746.240 COP/mes

## EQUIPO

- Una persona Técnica** con experiencia en manejo de PTAR 2 días al mes presencial
- Un operario** directo labor a diario
- Un operario backup** backup de la operación.



+57

# SERVICIO TECNICO PTAR

Actividad	Duración estimada	Frecuencia	Tiempo mensual estimado
Preparación de químicos (cal, hipoclorito, PAC, polímero)	1,5 h	Cada 10 días (3 veces/mes)	4,5 h
Revisión de tanques y toma de cloruros	20 min	Diario (22 días hábiles)	7,3 h
Revisión de bombas neumáticas y parámetros	20 min	Diario (22 días hábiles)	7,3 h
Control de contador de aguas lluvias	20 min	Diario (22 días hábiles)	7,3 h
Registro de datos y observaciones	20 min	Diario (22 días hábiles)	7,3 h
<b>Total mensual estimado</b>	—	—	<b>33,7 h (~4,2 jornadas completas)</b>

## 1. Tiempos estimados de operación – PTAR automatizada

💡 *Nota:* Estos tiempos corresponden únicamente a la operación de la PTAR. No incluye actividades del Centro de Acopio ni tiempos de mantenimiento correctivo que según cliente son asumidos por ellos, aunque puede presentarse algo urgente que el operario pueda abarcar como un arreglo rapido de un bomba dosificadora o neumática.



## Insumos químicos – PTAR (en cotización)

Químico	Cantidad por preparación	Consumo mensual reportado
Cal hidratada	3 kg + 50 L agua	25 kg/mes
Hipoclorito de calcio	5 kg + 50 L agua	30 kg/mes
Policloruro de aluminio (PAC)	5 kg + 50 L agua	25 kg/mes
Polímero aniónico	50 g + 50 L agua	10 kg/mes (real consumo mes 150 gramos contemplar la compra de arranque)

## Observaciones técnicas

- La planta presenta un alto grado de automatización; la mayor carga de tiempo operativo se concentra en la preparación de químicos y revisiones diarias.
- El consumo de cal puede incrementarse según ajustes de pH. (debe contarse con algún stock adicional de respuesta rápida por ejemplo otros 25 kg)
- En clima frío, las bombas neumáticas reducen su velocidad, lo que puede afectar el tiempo de tratamiento.
- El agua tratada se reutiliza para sanitarios.
- Es necesario llevar control del contador de aguas lluvias para reportes y auditorías.
-

Acepto las condiciones acordadas dentro de la propuesta comercial  
Nro. 26012004 de Ambipar Ecopositiva

**ambipar**<sup>®</sup>  
*environment*

**ecopositiva**

FIRMA \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

CÉDULA \_\_\_\_\_

CARGO \_\_\_\_\_

COMPAÑIA \_\_\_\_\_

Sello de la Compañía

**ambipar**<sup>®</sup>  
*environment*

**ecopositiva**

