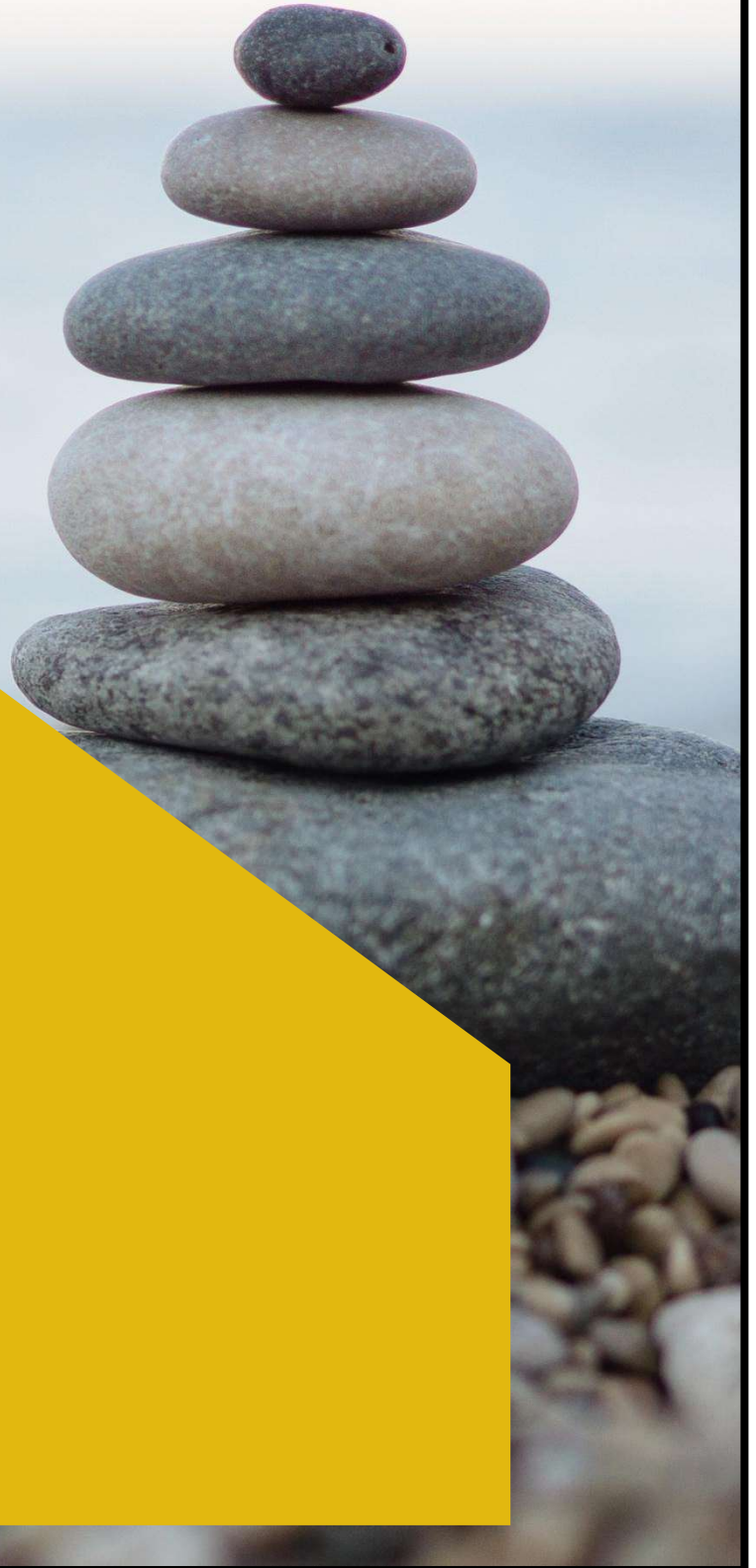


# "COPEC: Hacia una Gestión Integral y Sostenible de Residuos"



**COPEC S.A.**  
**FECHA: 07/06/2024**



# Propuesta Integral para la Gestión de Residuos en COPEC

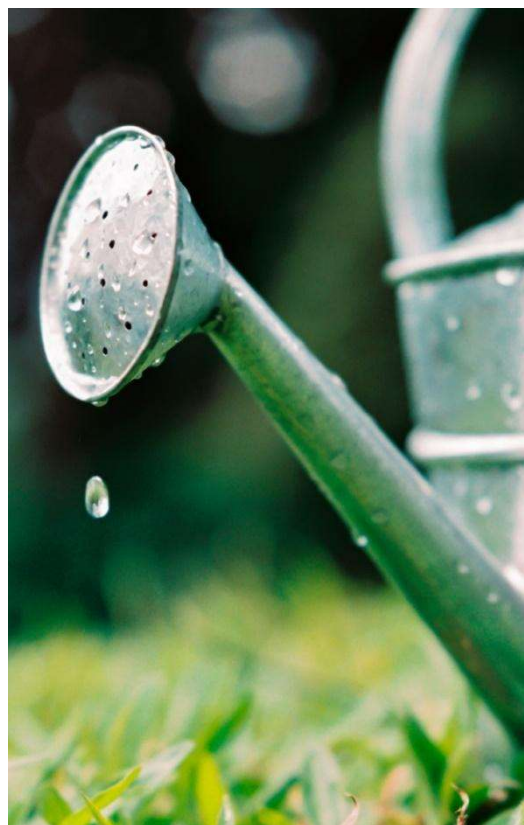
## Introducción

Este documento presenta una propuesta integral para la gestión de residuos en COPEC, abordando aspectos de educación, logística, tecnología y sostenibilidad. El objetivo es cumplir con la Ley REP y mejorar la sostenibilidad de la empresa mediante la implementación de un protocolo detallado, campañas educativas, y el uso de tecnologías avanzadas.

*"Solo cuando el último árbol sea cortado, el último río envenenado y el último pez atrapado, nos daremos cuenta de que no se puede comer dinero"*

Contiene:

- ❖ Protocolo de Gestión de Residuos en COPEC
- ❖ Campaña Educativa: "Reduce, Reutiliza, Recicla en Copec"
- ❖ Plan de Recolección y Transporte de Residuos
- ❖ Implementación de Tecnologías para la Gestión de Residuos
- ❖ Materiales de Apoyo
- ❖ Conclusión





## Protocolo de Gestión de Residuos en COPEC

### Introducción:

Este protocolo detalla las acciones a seguir para gestionar los residuos reprocesables y no reprocesables de COPEC, alineándose con la Ley REP. El enfoque es integral, involucrando a la comunidad, empresas e instituciones educativas, y optimizando la logística inversa.

# **Propuesta Integral para la Gestión de Residuos en COPEC**

## **Estructura del Protocolo:**

### **Gestión Comunitaria**

#### **Acciones:**

- **Puntos de Recogida Selectiva:** Establecer puntos de recogida en áreas estratégicas.
- **Campañas Educativas:** Realizar campañas para educar a la comunidad sobre la separación adecuada de residuos.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- **Número de puntos de recogida establecidos** (Meta: 50, Evaluación: Semestral)
- **Número de campañas educativas realizadas** (Meta: 12, Evaluación: Anual)

### **Gestión Empresarial**

#### **Acciones:**

- **Responsabilidad Extendida del Productor:** Implementar sistemas de retorno de envases.
- **Diseño de Productos:** Considerar el ciclo de vida completo de los productos.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- **Porcentaje de envases retornados** (Meta: 80%, Evaluación: Trimestral)
- **Número de productos diseñados con ciclo de vida completo** (Meta: 100%, Evaluación: Anual)



### **Gestión Educativa**

#### **Acciones:**

- Programas de Formación: Desarrollar programas educativos en gestión de residuos y sostenibilidad.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- Número de programas educativos desarrollados (Meta: 5, Evaluación: Anual)

### **Logística Inversa**

#### **Acciones:**

- Optimización de Recolección y Transporte: Implementar rutas eficientes.
- Tecnologías de Seguimiento: Invertir en tecnologías para seguimiento de residuos.
- Sistemas de Incentivos: Crear sistemas de incentivos para la correcta disposición de residuos.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- Reducción en el tiempo de recolección (Meta: 20%, Evaluación: Trimestral)
- Implementación de sistemas de seguimiento (Meta: 100%, Evaluación: Anual)
- Participación en programas de incentivos (Meta: 75%, Evaluación: Semestral)

### **Implementación del Protocolo:**

#### **Fase 1: Diagnóstico Inicial (Junio 2024 - Julio 2024)**

- Investigación sobre acumulación de residuos.
- Evaluación de la situación actual de gestión de residuos.

**Fase 2: Planificación (Julio 2024 - Septiembre 2024)**

- Diseño del sistema de seguimiento y trazabilidad.
- Desarrollo del protocolo de clasificación de residuos.

**Fase 3: Ejecución (Octubre 2024 - Marzo 2025)**

- Pruebas piloto del sistema de seguimiento y trazabilidad.
- Implementación de tecnologías de identificación y separación automatizada.
- Evaluación del protocolo de clasificación en el centro de distribución.
- Capacitación del personal.

**Fase 4: Evaluación y Mejora Continua (Abril 2025 -Escalable en el tiempo)**

- Implementación completa del sistema de seguimiento y trazabilidad.
- Monitoreo continuo y recopilación de retroalimentación.
- Iteración y mejora del sistema.

**Cronograma:**

Fase	Duración	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Diagnóstico Inicial	1 mes	jun-24	jul-24
Planificación	2 meses	jul-24	sept-24
Ejecución	6 meses	oct-24	mar-25
Evaluación y Mejora Continua	Escalable	abr-25	Escalable

**Campaña Educativa: "Reduce, Reutiliza, Recicla en Copec"**

**Objetivo:**

Reducir la generación de residuos en el centro de distribución de la bencinera Copec mediante la educación y el compromiso de los empleados y clientes.

Duración: 6 meses

**Público Objetivo:**

- Empleados del centro de distribución
- Clientes de la bencinera

## **Estrategia General**

### **Evaluación Inicial:**

Realizar un diagnóstico de la cantidad y tipo de residuos generados.

Identificar puntos críticos de generación de residuos.

### **Capacitación y Conciencia:**

Realizar talleres y charlas educativas para empleados sobre gestión de residuos.

Distribuir folletos y material informativo a clientes.

### **Implementación de Medidas:**

Colocar contenedores de reciclaje claramente etiquetados.

Implementar un sistema de compostaje para residuos orgánicos.

Fomentar el uso de materiales reciclables y reutilizables.

Monitoreo y Evaluación:

Establecer indicadores de seguimiento para evaluar el progreso.

Realizar informes mensuales sobre la reducción de residuos.

### **Plan de Acción Detallado:**

Mes 1: Lanzamiento de la Campaña

- Evaluación Inicial: Auditoría de residuos.
- Comunicación y Diseño de Materiales: Folletos y carteles informativos.

Mes 2: Capacitación

- Talleres Educativos para Empleados.
- Campaña de Concientización para Clientes.

Mes 3: Implementación de Contenedores de Reciclaje

- Instalación de Contenedores.
- Sistema de Compostaje.

Mes 4: Promoción de Reducción y Reutilización

- Promover el Uso de Materiales Reutilizables.
- Reutilización Interna.

Mes 5: Monitoreo y Evaluación

- Recolección de Datos.
- Ajuste de Estrategias.

Mes 6: Reporte y Reconocimiento

- Informe Final.
- Reconocimiento a Empleados y Clientes.

**Materiales de Apoyo:**

Folletos Informativos:

- Guías sobre segregación de residuos.
- Consejos para reducir y reutilizar materiales.

Carteles y Señalización:

- Indicaciones claras sobre los contenedores de reciclaje.
- Mensajes motivacionales sobre la importancia de la reducción de residuos.



#### Talleres y Charlas:

- Sesiones interactivas para empleados.
- Invitación a expertos en gestión de residuos.

#### Comunicaciones Digitales:

- Actualizaciones regulares en redes sociales.
- Boletines informativos vía correo electrónico.

#### Indicadores de Éxito:

- Reducción en el volumen total de residuos generados.
- Aumento en la cantidad de residuos reciclados.
- Participación activa de empleados y clientes en la campaña.
- Evaluación positiva en encuestas de satisfacción de empleados y clientes.

## **Plan de Recolección y Transporte de Residuos**

#### **Evaluación y Diagnóstico Inicial:**

##### Inventario Detallado de Residuos:

Clasificar residuos según naturaleza: plásticos, residuos orgánicos, papel, cartón, contaminados con hidrocarburos y residuos domiciliarios.

Identificación de puntos críticos donde se genera la mayor cantidad de residuos.

##### Análisis del Ciclo de Vida:

Evaluar el ciclo de vida de los materiales utilizados en el centro de distribución.

## **Recolección y Clasificación de Residuos**

Puntos de Recolección Internos:

- Instalar contenedores de reciclaje en puntos estratégicos.
- Colores y etiquetas para facilitar la correcta clasificación.

Frecuencia de Recolección:

- Determinar la frecuencia adecuada de recolección para evitar la acumulación de residuos.
- Implementar un calendario de recolección.

Separación y Almacenamiento Temporal:

- Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
- Procedimientos seguros para la manipulación de residuos contaminados con hidrocarburos.

## **Transporte y Tratamiento de Residuos**

Logística de Transporte:

- Optimización de rutas de transporte.
- Transporte de residuos a centros de reciclaje y tratamiento.

Manejo de Residuos Peligrosos:

- Protocolo especial para el transporte y tratamiento de residuos peligrosos.
- Cumplimiento de normativas legales y de seguridad.

#### Colaboración con Empresas de Reciclaje:

Establecer convenios con empresas de reciclaje certificadas.  
Garantizar la correcta disposición final de los residuos.

#### **Evaluación y Mejoras Continuas**

##### Monitoreo y Reporte:

Sistema de seguimiento y reporte de la gestión de residuos.  
Indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar el cumplimiento.

##### Capacitación y Sensibilización:

Programas de capacitación continua para el personal.  
Concientización sobre la importancia de una gestión adecuada de residuos.

##### Indicadores de Éxito:

Reducción en la cantidad de residuos no reciclables.  
Cumplimiento de las normativas legales y de seguridad.  
Eficiencia en la recolección y transporte de residuos.  
Participación activa del personal en los programas de gestión de residuos.

#### **Plan de Acción:**

##### Mes 1: Diagnóstico y Evaluación Inicial

Realizar un inventario detallado de residuos.  
Analizar el ciclo de vida de los materiales utilizados.

##### Mes 2: Implementación de Puntos de Recolección

Instalar contenedores de reciclaje en puntos estratégicos.  
Determinar la frecuencia de recolección.

### Mes 3: Capacitación y Sensibilización

Realizar talleres y charlas educativas para el personal.  
Distribuir material informativo.

### Mes 4: Optimización de Logística de Transporte

Implementar rutas eficientes de transporte.  
Establecer convenios con empresas de reciclaje.

### Mes 5: Monitoreo y Evaluación Continua

Implementar un sistema de seguimiento y reporte.  
Evaluar indicadores clave de desempeño.

## **Implementación de Tecnologías para la Gestión de Residuos**

### **Sistema de Seguimiento y Trazabilidad:**

Objetivo: Mejorar la transparencia y eficiencia en la gestión de residuos.

Tecnologías Involucradas:

RFID (Radio-Frequency Identification): Para seguimiento de residuos desde su generación hasta su disposición final.

GPS: Monitoreo en tiempo real del transporte de residuos.

Software de Gestión de Residuos:

Plataforma digital para el registro y análisis de datos.

### **Automatización y Clasificación:**

Objetivo: Aumentar la precisión y eficiencia en la separación de residuos.

Tecnologías Involucradas:

Sensores y Robots de Clasificación: Equipos automatizados para la identificación y separación de materiales reciclables.

Sistemas de Visualización por Computadora: Para identificar tipos de residuos mediante imágenes.

### **Plataforma de Comunicación y Educación:**

Objetivo: Fomentar la participación y educación de empleados y clientes.

Tecnologías Involucradas:

- Aplicaciones Móviles: Para facilitar el acceso a información sobre reciclaje y sostenibilidad.
- Portales Web: Con recursos educativos y herramientas de monitoreo.

### **Evaluación de Impacto Ambiental:**

Objetivo: Medir y reducir el impacto ambiental de la gestión de residuos.

Tecnologías Involucradas:

- Software de Análisis de Ciclo de Vida (ACV): Para evaluar el impacto ambiental de los materiales y procesos utilizados.
- Herramientas de Modelado y Simulación: Para optimizar la gestión de residuos y minimizar el impacto ambiental.

### **Implementación:**

Mes 1-3: Diagnóstico y Planificación

Evaluación de tecnologías disponibles y necesidades específicas.  
Desarrollo de un plan de implementación.

**Mes 4-6: Instalación y Capacitación**

Instalación de equipos y sistemas.

Capacitación del personal en el uso de nuevas tecnologías.

**Mes 7-9: Pruebas Piloto y Ajustes**

Realización de pruebas piloto.

Ajustes y optimización de sistemas.

**Mes 10-12: Implementación Completa y Monitoreo**

Despliegue completo de tecnologías.

Monitoreo y evaluación continua.

**Materiales de Apoyo**

- Guía de Implementación del Protocolo de Gestión de Residuos
- Manuales de Uso de Tecnologías de Seguimiento y Clasificación
- Folletos Informativos sobre la Campaña "Reduce, Reutiliza, Recicla en Copec"
- Informes de Monitoreo y Evaluación de Indicadores de Desempeño



## Conclusión

Esta propuesta integral y sostenible para la gestión de residuos en COPEC está alineada con la Ley REP y se enfoca en la educación, la eficiencia logística y el uso de tecnologías avanzadas. La implementación de este protocolo permitirá a COPEC reducir significativamente su impacto ambiental y promover una cultura de sostenibilidad entre sus empleados y clientes.



