



## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAMES

Código: P-64-CA

Versión: 01

Vigencia: 04-02-2025

### PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAMES EN PLANTAS DE TRATAMIENTO

Fecha	Versión	Identificación del Cambio
04-02-2025	1	Emisión inicial del documento

Yesid Humberto Muñoz/German Linares	Esteban Huertas Rodríguez	Ricardo Bula Torres
<b>Profesional III/Técnico I</b>	<b>Gerente Técnico y de Estructuración de Proyectos</b>	<b>Gerente General</b>
<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>



## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAMES

Código: P-64-CA

Versión: 01

Vigencia: 04-02-2025

### 1. OBJETIVO

Establecer un protocolo de acción para la contención, neutralización y limpieza de derrames de Hipoclorito de Sodio, PAC (Policloruro de Aluminio) y Diesel, minimizando riesgos para la salud, el medio ambiente y la operación de la planta.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal de las plantas de tratamiento operadas por Caudales de Colombia S.A.S. E.S.P. que manipule estos químicos, así como al equipo de respuesta ante emergencias.

### 3. DEFINICIONES

- **DERRAME:** Liberación accidental o no controlada de una sustancia química en un área de trabajo o en el ambiente.
- **Hipoclorito de Sodio (NaClO):** Compuesto químico utilizado como desinfectante en tratamiento de agua. Es corrosivo y puede liberar gases peligrosos si se mezcla con ácidos.
- **PAC (Policloruro de Aluminio):** Coagulante químico utilizado para la clarificación del agua. Es corrosivo y puede reaccionar con bases generando calor.
- **Diesel:** Combustible fósil inflamable utilizado en generadores y motores. Su manejo inadecuado puede causar contaminación ambiental y riesgos de incendio.
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Conjunto de prendas y dispositivos de seguridad utilizados por el personal para minimizar riesgos al manipular sustancias peligrosas (guantes, gafas, respiradores, entre otros).
- **Material Absorbente:** Sustancias como arena, vermiculita o almohadillas especiales utilizadas para retener y contener líquidos derramados.
- **Neutralización:** Proceso químico mediante el cual se reduce la peligrosidad de una sustancia derramada mediante el uso de otro compuesto que reacciona con ella de forma controlada.
- **Contención del Derrame:** Acción inmediata para evitar la propagación del químico en el área afectada mediante barreras físicas o materiales absorbentes.
- **Disposición de Residuos Peligrosos:** Procedimiento para el almacenamiento y eliminación de sustancias químicas contaminantes según normativas ambientales vigentes.
- **Brigada de Emergencia:** Grupo de trabajadores capacitados y organizados para responder ante incidentes de derrames, incendios u otras emergencias en la planta.
- **PTAP:** Siglas de Planta de Tratamiento de Agua Potable, planta donde se realizan los procesos físicos y químicos para la potabilización del agua.



## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAMES

Código: P-64-CA

Versión: 01

Vigencia: 04-02-2025

- **PTAR:** Siglas de Planta de Tratamiento de Agua Residual, planta donde se realizan los procesos físicos y químicos para el tratamiento del agua residual previo al vertimiento en el cuerpo receptor

### 4. ÁREAS INVOLUCRADAS

- Técnica

### 5. RESPONSABILIDADES

- **Operadores de planta:** Reportar y contener el derrame inicial.
- **Supervisor de seguridad:** Coordinar la respuesta, evaluar los riesgos y reportar incidentes.
- **Brigada de emergencia:** Ejecutar el procedimiento de contención y limpieza según el tipo de químico derramado.

### 6. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DERRAMES

#### 6.1. Respuesta Inicial (para cualquier químico)

1. **Identificación del derrame:** Determinar la sustancia involucrada y el volumen del derrame.
2. **Alerta y evacuación (si es necesario):**
  - Notificar a todo el personal cercano.
  - Si el derrame es grande o representa un peligro inmediato, evacuar la zona.
3. **Uso de Equipos de Protección Personal (EPP):**
  - Guantes de nitrilo o neopreno.
  - Gafas de seguridad o careta facial.
  - Respirador si hay vapores peligrosos (según MSDS de cada químico).
  - Ropa de protección resistente a químicos.

#### 6.2. Contención y Limpieza según el Químico Derramado

##### A. Hipoclorito de Sodio (NaClO)

- **Riesgos:** Corrosivo, libera gases tóxicos si se mezcla con ácidos.
- **Acción inmediata:**
  - **Evitar contacto con la piel y ojos.**
  - **Ventilar el área** para evitar acumulación de vapores.
  - **Colocar barreras absorbentes** (materiales inertes como vermiculita o tierra absorbente).
  - **Neutralización:** Agregar lentamente una solución de tiosulfato de sodio para descomponer el hipoclorito.
  - **Recoger el material absorbido** con una pala no metálica y disponer en un contenedor hermético.
  - **Lavar la zona** con abundante agua y canalizar a un área segura de tratamiento.

##### B. Policloruro de Aluminio (PAC)

- **Riesgos:** Corrosivo, reacciona con álcalis, puede generar vapores ácidos.
- **Acción inmediata:**
  - **Evitar contacto con la piel y ojos.**



## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAMES

Código: P-64-CA

Versión: 01

Vigencia: 04-02-2025

- **Contener el derrame con material absorbente** (arena, vermiculita).
- **Neutralizar con una solución de bicarbonato de sodio** si el PAC está en forma líquida.
- **Recoger el material absorbido** y almacenarlo en un recipiente seguro para su disposición.
- **Lavar el área** con agua abundante y asegurar que los residuos sean tratados en la planta.

### C. Diesel

- **Riesgos:** Inflamable, tóxico por inhalación prolongada.
- **Acción inmediata:**
  - **Apagar cualquier fuente de ignición** (motores, chispas, calor).
  - **Ventilar el área** y evitar respirar los vapores.
  - **Contener el derrame con absorbentes específicos para hidrocarburos** (almohadillas absorbentes, arena absorbente).
  - **Usar bombas de succión o trapos absorbentes** para recuperar el líquido si el derrame es grande.
  - **No lavar el Diesel con agua**, ya que puede extender la contaminación.
  - **Almacenar los residuos absorbidos en tambores de seguridad** para su disposición adecuada.

## 7. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

Los residuos absorbidos deben colocarse en contenedores etiquetados y transportarse a un centro autorizado de manejo de residuos peligrosos. Se deben registrar los incidentes y evaluar las causas para prevenir futuros derrames.

## 8. MEDIDAS PREVENTIVAS

### 8.1. Almacenamiento adecuado:

- Hipoclorito de Sodio y PAC deben estar en áreas ventiladas y separadas de otros químicos reactivos.
- Diesel debe estar en contenedores certificados y alejados de fuentes de calor.
- Uso de bandejas de contención en áreas de almacenamiento.
- Capacitación del personal sobre manejo seguro y respuesta a emergencias.
- Kits de derrames disponibles en todas las zonas de almacenamiento y trasvase.

## 9. ANEXOS Y/O ESQUEMAS

Ficha Técnica Hipoclorito de Sodio  
Ficha Técnica Coagulante (PAC)