

---

# Alertas del Clima





"Alertas del Clima" es una nueva iniciativa de **ARPEL** que comprende la generación de informes ejecutivos sobre incidentes climáticos extremos que hayan afectado a las empresas del sector (sus instalaciones u operaciones) en la región, a los efectos de generar mayor conciencia acerca de la vulnerabilidad y los riesgos asociados al clima, poniendo énfasis en sus impactos directos, y en las conclusiones y acciones tomadas, contribuyendo así a incrementar la capacidad de respuesta y resiliencia del sector ante los impactos del clima.

## Rebose de caja acumuladora de residuos de sustancias químicas provenientes de un laboratorio de análisis físico-químico de crudo

### Contexto

En una instalación de recepción, separación, fiscalización, y exportación de hidrocarburos que maneja los fluidos de varios pozos, ubicados en un área ladera montañosa dentro de la cual existe un laboratorio de análisis físico-químico de crudo, se presenta un evento asociado a una lluvia mayor a los valores promedio esperados para la época del año, ocasionando el sobrellenado y derrame de una caja acumuladora de residuos de sustancias químicas del laboratorio.

### Antecedentes fácticos

Dos horas de intensas lluvias en el sector (98 mm de lluvia), cuando el valor medio de la precipitación para el periodo del año en que se presentó el evento es de 30 mm.

### Descripción del caso

Alrededor de las 7:30 pm del día del evento, y luego de aproximadamente dos horas de intensas lluvias en el sector y en condiciones climáticas persistentes de lluvia intensa y tormentas eléctricas, un técnico del taller de mantenimiento identifica olor a hidrocarburo en el sector, que lo alerta para adelantar una inspección en el área e identificar un derrame por rebose de productos almacenados en la caja recolectora del Laboratorio, que fluye hacia el canal de agua de lluvia. La oportuna reacción del técnico permitió activar el Plan de Emergencias de la instalación y detener el rebose, sin consecuencias ambientales. El derrame (aproximadamente 1 galón) no salió de las instalaciones operativas, solo se observaron trazas en la caja recolectora frente a la bodega de materiales. Las protecciones pasivas funcionaron correctamente.

### Lecciones aprendidas

Actualización de los planos con los cambios realizados a los drenajes de la instalación.

Elaboración de un instructivo de operación de compuertas en los sistemas de drenaje de agua de lluvia, para controlar derrames e identificar cada una de las compuertas.

Aumento de la altura del bordillo de tal forma que impida el ingreso de agua de lluvia al interior de la caja de fluidos de laboratorio, y caja de inspección de aguas residuales domésticas. Igualmente señalizarla.

---

## Recomendaciones

Realizar limpieza y mantenimiento de los canales de aguas lluvia y skimmer (internos y externos) y cunetas en el área externa de la malla.

Revisar la capacidad del canal que recibe agua de lluvia de la tubería que viene de la subestación eléctrica.

---

## Desafíos a futuro

Evaluar la posibilidad de instalación de un sensor automático de nivel de drenaje de la caja de residuos de muestras del laboratorio.

Realizar seguimiento a los cambios en los niveles máximos de precipitación previstos en cada instalación y actualizar los planes de contingencia y sistemas de control de las instalaciones de forma que sean resilientes a eventos climáticos extremos como el descrito en este caso.

---

## Conclusiones

Se presentaron fuertes lluvias superiores al promedio durante el día del incidente que superaron la altura de los bordillos por lo cual se debe contemplar esta condición para futuros diseños.

Cuando existan cambios en los diseños iniciales de una caja o drenajes de agua se debe realizar la debida evaluación de riesgos la cual debe contemplar las variables externas como el clima y la vulnerabilidad de la instalación de forma que los elementos de control soporten las condiciones climáticas extremas proyectadas a través de los escenarios de cambio climático.

---

## Costos

El costo asociado a la atención primaria, limpieza e investigación de este evento y las medidas preventivas para evitar su repetición fue estimado en US\$ 4500.

---

Este informe fue realizado por el Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL, integrado por expertos de las siguientes empresas asociadas: Ancap, Chevron, Cupet, Enap, EP Petroecuador, Equion, Honeywell, Oldelval, Pemex, Petroamazonas EP, Petropar, Petroperú, Pluspetrol, Tecpetrol y YPF.

**Irene Alfaro, Directora de Downstream de ARPEL**

E-mail: ialfaro@arpel.org.uy

---

La información provista en esta alerta climática está basada en un evento climático extremo aislado que generó una afectación particular a una operación. Esta información es referencial y no pretende determinar que la misma es causa directa del "cambio climático", sino concientizar sobre la relevancia de los riesgos asociados al clima y sus impactos en las operaciones de las empresas petroleras.