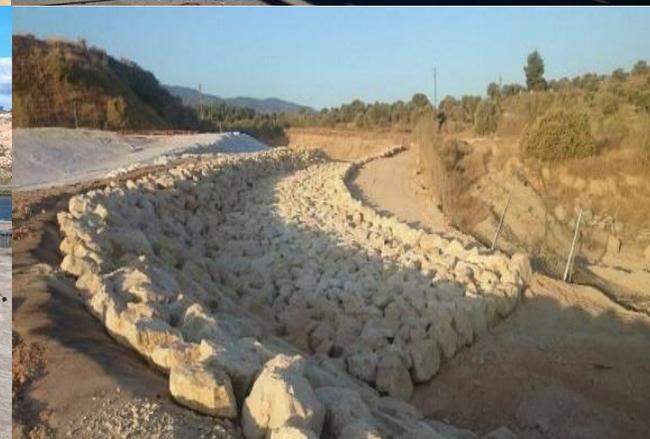




El saneamiento de Flix

Progreso de todas las actuaciones



| | |
|-------------|---|
| 1896 | Concesión de la autorización gubernativa para establecer una industria química en Flix. |
| 1897 | Chemiske Fabrik Elektron y Electricitäts AG constituyen la Sociedad Electroquímica de Flix (SEQF). |
| 1900 | Instalación de la primera planta de electrólisis en España y la tercera de Europa (electrólisis I). |
| 1904 | SEQF cede en exclusiva a S.A. Cros la venta y distribución de la producción de la fábrica. |
| 1914 | Constitución de la asociación de obreros de la SEQF. |
| 1928 | Inauguración de la planta de tricloroetileno (tri), la primera en España. |
| 1936 | Los estragos de la Guerra Civil arrasan la colonia y la fábrica. Al finalizar el conflicto, las instalaciones vuelven a funcionar. |
| 1945 | El Ministerio de Asuntos Exteriores interviene la SEQF como consecuencia de la disolución del socio alemán mayoritario a raíz de los acuerdos de paz derivados de la II Guerra Mundial. |
| | Inicia la producción del insecticida DDT, experimentado por el Dr. Otto Wiederman. |
| 1949 | Parada de la planta de electrólisis I y puesta en marcha de la planta de electrólisis II. |
| 1952 | Hoechst compra un 25% de la SEQF. |
| 1959 | Rhône-Poulenc y S.A. Cros constituyen la Asociación Flix Coquiza S.A. para producir PBC. |

| | |
|-------------|---|
| 1962 | Inauguración de la planta de electrólisis III. |
| 1971 | Parada de la producción de DDT. |
| 1972 | Hoechst deja Flix para ir al polígono petroquímico de Tarragona y S.A. Cros le compra las acciones de SEQF. |
| | Comienza a funcionar la planta de percloroetileno (per). |
| 1974 | Integración de SEQF en S.A. Cros. |
| 1975 | Instalación de la primera planta de tratamiento térmico para residuos químicos en España. Puesta en marcha de la planta de electrólisis IV a. |
| 1987 | La Asociación Flix Coquiza para la producción de PCB. |
| 1988 | Instalación de una unidad de depuración de aguas y fangos. |
| 1989 | Fusión de S.A. Cros y Unión Explosivos Río Tinto, S.A. (ERT). Nace Ercros y la fábrica de Flix queda integrada en su filial Erkimia. |
| 1990 | Parada de la planta de tri. Instalación de la planta de desmercurización de aguas de la electrólisis. Comienza a funcionar la planta de clorometanos. |
| 1992 | Kemira S.A. adquiere las plantas de policloruro de aluminio y cloruro férrico. |
| 1995 | Inicia su actividad la planta de cogeneración de electricidad y vapor, la más grande de España. |
| 1996 | Instalación de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR). |
| 1997 | Puesta en marcha la electrólisis IV b y cierre de la II y la III. |

| | | | |
|-------------|--|-------------|---|
| 2001 | Inquide S.A. (del grupo Fluidra) se instala en el recinto de Flix para producir cloroisocianuratos. | 2017 | Presentación a la ARC un nuevo plan de adecuación ambiental. Puesta en marcha dos plantas de extracción de vapores SVE los sectores Tri y Per. Parada de la planta de electrólisis IV b. |
| 2004 | Inicio de los estudios para la caracterización de los suelos de la fábrica. | 2018 | Derribo de los almacenes Exterior y Alsuta. Desmantelamiento de la planta de cogeneración. Puesta en marcha tres plantas SVE al sector de electrólisis III y IV, y los almacenes Exterior y Alsuta (sector Cloroformo). |
| 2005 | Inicio de la primera campaña de vapores con la instalación de 40 piezómetros. Parada de la planta de per. | 2021 | Investigación del subsuelo del sector electrólisis III y IV. Finaliza la actividad de la planta SVE de este sector. Continúan las plantas de SVE de los sectores Tri y Per (ampliadas) y los almacén Exterior y Alsuta (sector Cloroformo). Continúa el saneamiento del acuífero de los sectores Depósito y Aubal, y el control y seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas. Quedan desmanteladas las plantas de electrólisis y de disolución de sal. Desde el 21 de junio no queda mercurio en Flix. |
| 2007 | La Agencia Residuos de Cataluña (ARC) comienza a evaluar la calidad de los suelos. | 2023 | En enero cesa la actividad productiva en Flix, con el cierre de la planta de fosfato dicálcico. Ampliación del plazo de ejecución del proyecto de recuperación ambiental de los sectores Depósito y Aubal. Caracterización del suelo en la antigua planta de disolución de sal. |
| 2009 | Inquide se va de Flix. Parada de las plantas de electrólisis IV a, clorometanos y tratamiento térmico. | | |
| 2010 | Ercros presenta a la ARC un estudio del depósito histórico de residuos sólidos. | | |
| 2012 | La ARC aprueba el proyecto de saneamiento de suelos presentado por Ercros e inicio de los trabajos. Kemira traslada la planta de policloruro de aluminio a Tarragona. | | |
| 2013 | Expediente de regulación de empleo. | | |
| 2014 | Puesta en marcha los trabajos de saneamiento de aguas subterráneas y la extracción de residuos líquidos orgánicos presentes en el subsuelo. | | |
| 2015 | Acuerdo entre la Generalitat, el Ayuntamiento de Flix y Ercros para la reindustrialización del recinto. Inicia la actividad la nueva planta de tratamiento de aguas subterráneas y residuos líquidos. | | |
| 2016 | Finaliza el estudio de evaluación de los suelos de los sectores Central y Oriental. Confinamiento del depósito histórico de residuos sólidos y corrección hidráulica del torrente adyacente. Kemira cierra la planta de cloruro férrico y se va de Flix. | | |

El 2017, por primera vez en Cataluña, se **regula** de forma específica **la contaminación histórica** de los suelos (Ley 5/2017).

¿Qué es un suelo contaminado?



Es el suelo que supera el nivel genérico de referencia (NGR) y, de acuerdo con los resultados obtenidos en el correspondiente análisis cuantitativo de riesgo (ACR), conlleva un riesgo para las personas en función del uso que se le dé y ha sido declarado como tal por la administración.

¿Cuando una contaminación es histórica?



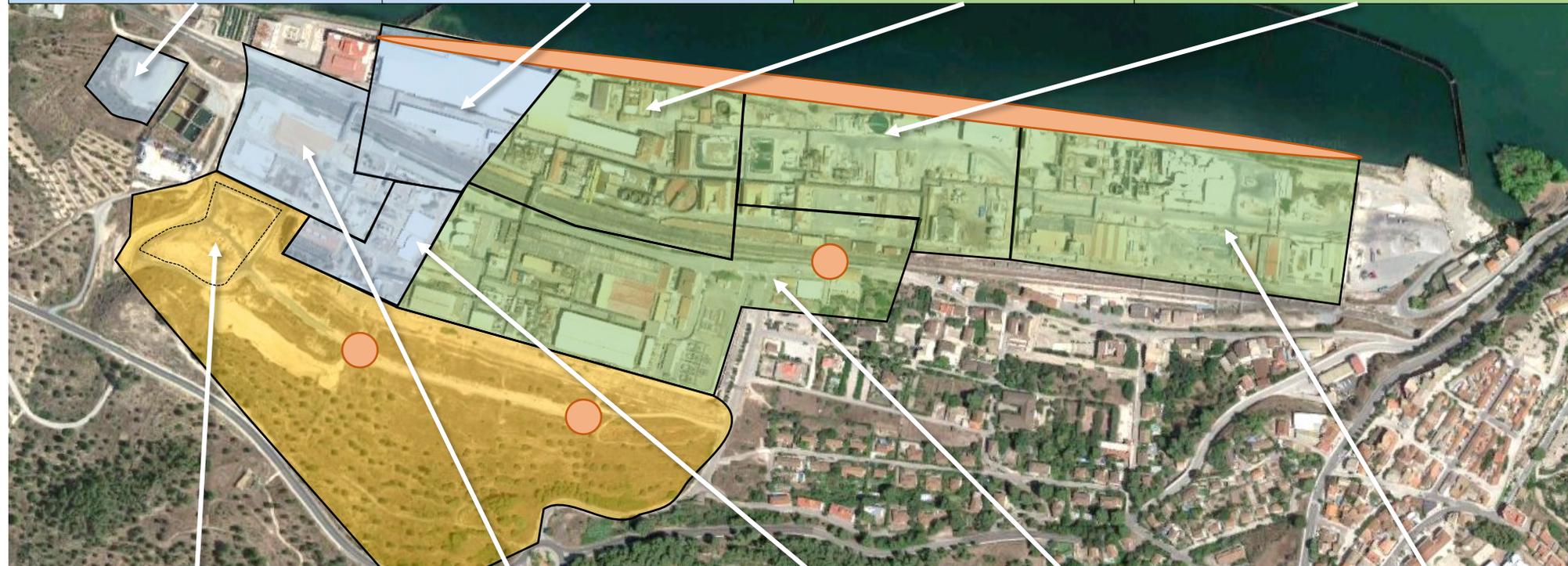
Cuando se ha producido antes del 28 de agosto de 1994. Las medidas que se apliquen deben sanear el suelo para que pueda tener el mismo uso que tenía en el momento de producirse la contaminación.

¿Se permite el confinamiento del suelo contaminado?



Sí, para el saneamiento de contaminaciones históricas la ley admite el confinamiento del suelo afectado por razones justificadas de carácter técnico, económico o ambiental. En contaminaciones actuales, sólo permite el confinamiento si se demuestra que es imposible aplicar ninguna otra medida de saneamiento.

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Sector del almacén Exterior</p> <p>Almacén de residuos en desuso utilizado exclusivamente para almacenar residuos antes de su tratamiento térmico.</p> <p>Desmantelado en 2018</p> <p>Actualidad - Planta d'extracción de vapores SVE .</p> | <p>Sector de la ribera del río</p> <p>Antiguas plantas de fabricación de PCB (1959-1987) y pesticidas (1945-1971).</p> <p>Desmanteladas en 2006</p> | <p>Sector de la electrólisis II (1949-1997)</p> <p>Antigua planta de electrólisis destinada a la producción de cloro.</p> <p>Desmantelada</p> | <p>Sector del tricloroetileno (1928-1990)</p> <p>Antigua planta de producción de tricloroetileno (tri).</p> <p>Desmantelada</p> <p>Actualidad - Estación depuradora de aguas residuales (EDAR) y planta de extracción de vapores SVE (ampliada en 2021).</p> |
|---|---|---|---|



Barreras hidráulicas (2014-actualidad):

Zonas de captación de las aguas subterráneas afectadas para ser tratadas en la planta de correspondiente.

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| <p>Sector del depósito histórico (1972-1975)</p> <p>Depósito histórico de residuos sólidos procedentes de la planta de per.</p> <p>Aislado y sellado en 2016</p> <p>Actualidad - Sin actividad. Única zona declarada contaminada, actualmente en proceso de saneamiento.</p> | <p>Sector del cloroformo (1990- 2009) y del almacén Alsuta</p> <p>Almacén de residuos en desuso.</p> <p>Desmantelado en 2018</p> <p>Actualidad - Planta de extracción de vapores SVE.</p> | <p>Sector central</p> <p>Planta de cogeneración</p> <p>Desmantelada en 2018</p> <p>Actualidad - Laboratorio de la fábrica.</p> | <p>Sector de las electrólisis III y IV (1962-2017)</p> <p>Desmantelada entre 2019 y 2021</p> <p>Actualidad – Planta de electrólisis desmantelada y finalización de la extracción de vapores SVE en 2021.</p> | <p>Sector del percloroetileno (per) (1972 a 2005) y planta de fosfato dicálcico</p> <p>Desmantelada la planta de per</p> <p>Actualidad - Planta de extracción de vapores SVE en funcionamiento (ampliada en 2021).</p> |
|---|--|---|---|---|

Desde 2004, Ercros realiza estudios de **caracterización para conocer el estado del suelo y las aguas subterráneas** y lleva a cabo los correspondientes trabajos de control y saneamiento.



Instalación de **285 piezómetros** para la toma periódica de muestras, **70** de los cuales forman parte del programa de control y seguimiento de la ARC y la CHE (2004-2019).

Afectaciones localizadas

Acciones de saneamiento



Organoclorados y mercurio disueltos en las aguas subterráneas.



- Instalación de **cuatro barreras hidráulicas** para interceptar las aguas subterráneas afectadas (2011-2014).
- Construcción de **una planta para el tratamiento** de estas aguas y del producto orgánico presente en el acuífero (2014).



Producto orgánico presente en el acuífero.



- Construcción de **20 pozos** para extraer el producto orgánico presente en el acuífero para ser tratado en la planta de tratamiento de Constantí (2014).
- Construcción de **una planta para el tratamiento** de estos residuos líquidos orgánicos y de las aguas subterráneas con presencia de organoclorados (2014).



Residuos sólidos en un depósito histórico.



- **Confinamiento** del depósito histórico con un *capping* (2016).
- **Corrección hidráulica** del torrente para evitar que el agua de lluvia entre en contacto con el depósito (2016).



Organoclorados en el suelo.



- Construcción (2017-2018) y operación de **cinco plantas de extracción de vapores SVE** para captar los organoclorados. Una de las plantas finalizó su actividad en 2021.

Leyenda



Periodo en el cual se produjo la contaminación



Composición de residuo



Acciones de saneamiento



Saneamiento en cifras

Aguas subterráneas



Desde 1897, indirectamente por contaminación difusa



Mercurio + organoclorados



Captación en continuo y depuración *in situ*

1

2



586.645 m³ de agua saneada (al 1-01-2025)

Producto orgánico extraído



Desde 1972



60% de hexaclorobutadieno + 40% de otros organoclorados



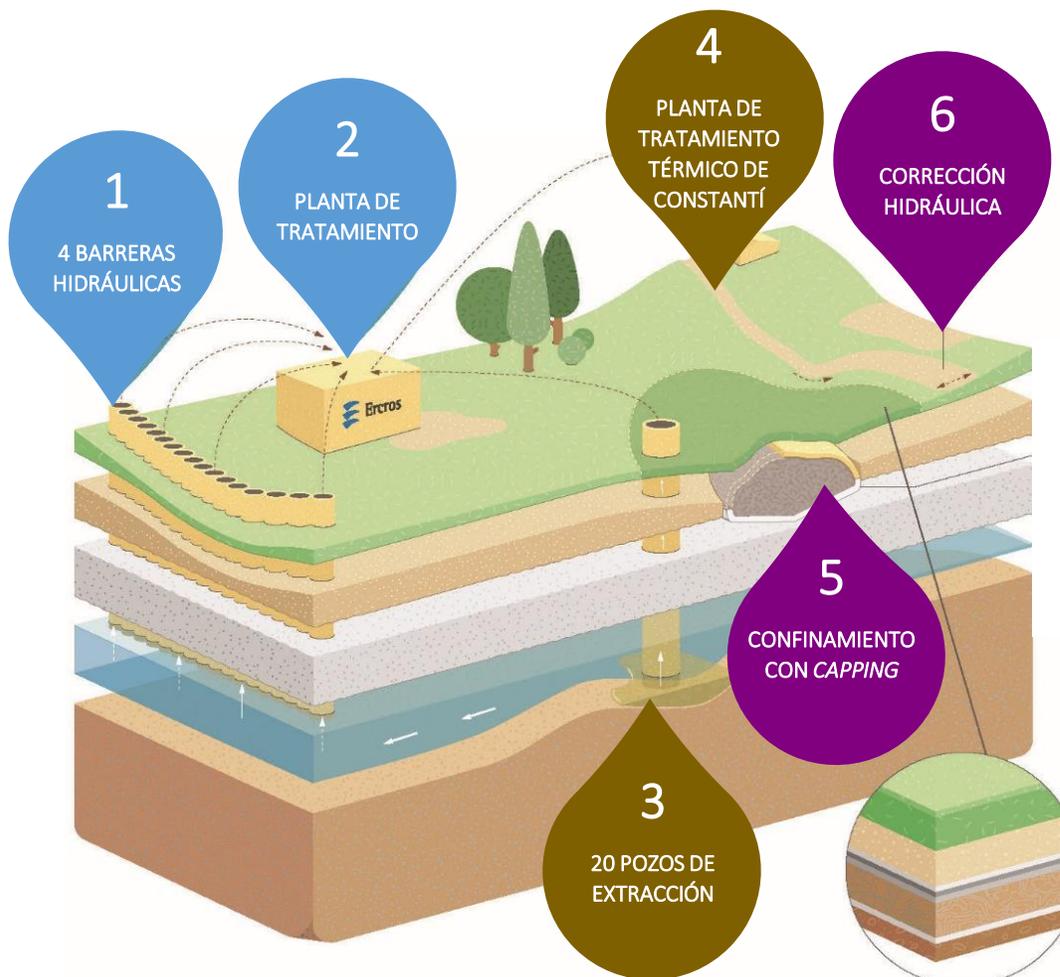
Extracción en continuo y tratamiento térmico externo

3

4



558 t de producto orgánico extraído del acuífero (al 1-01-2025)



¹ La captación de aguas subterráneas y la extracción de producto orgánico presente en el acuífero, y su tratamiento, son actividades que está previsto que continúen los próximos años.

Depósito histórico de residuos sólidos



Entre 1972 i 1975



Hexaclorobenceno + otros hidrocarburos clorados



Confinamiento con *capping*

5

6



19.000 m³ de residuo confinado

9 capas de *capping* (espesor total > 2,2 m)

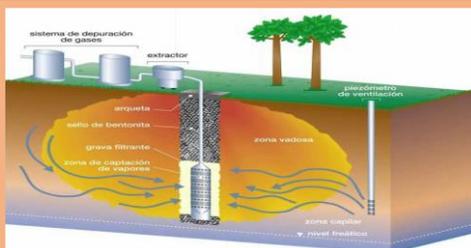
- Hidrosiembra
- Capa de tierra vegetal de 30 cm
- Capa de tierra vegetal de 50 cm
- Nivel drenante continuo / geodren
- Geomembrana de PEAD de 2 mm
- Geotextil de protección
- Capa de impermeabilización mineral de 90 cm con arcillas
- Drenaje de gases / geodren
- Capa de regularización de más de 50 cm

Caracterización y control del subsuelo

- Mantenimiento del programa de control y vigilancia establecidos por la ARC y la CHE.
- Instalación de 285 piezómetros y realización de 807 sondeos y calas.
- Investigación de seis posibles vertidos históricos de residuos. No se encontraron residuos enterrados.



Extracción de organoclorados del subsuelo



- Construcción y puesta en marcha de cinco plantas de extracción de vapores SVE e instalación de 67 captadores de gases. En 2021 se ampliaron dos plantas y una acabó su actividad al alcanzar los objetivos fijados. Hasta el 1-01-2025, se han extraído unos **46.010 kg de organoclorados**.



Desmantelamiento de antiguos almacenes en desuso

- Almacén Exterior.
- Almacén Alsuta.



Parada y desmantelamiento de la planta de electrólisis

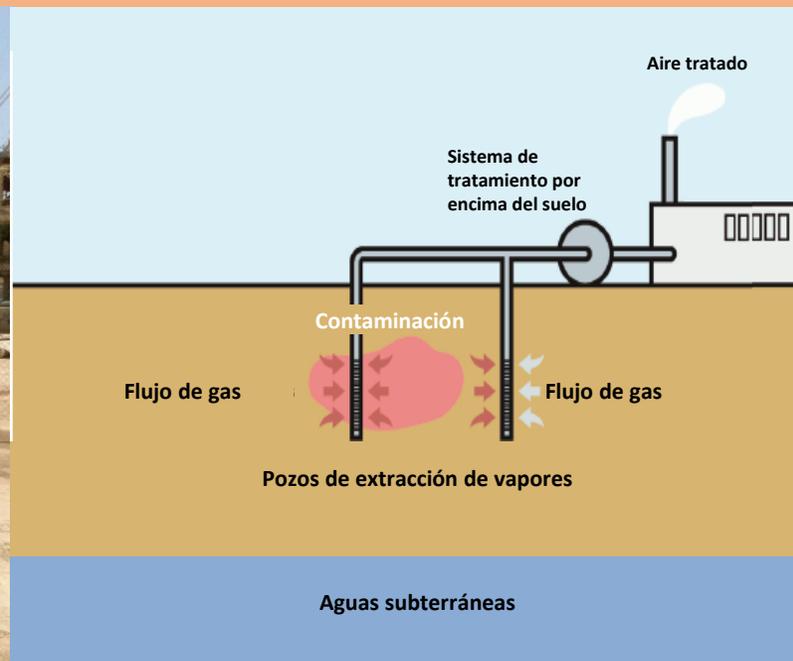
- La parada de la planta de electrólisis.
- El desmantelamiento y descontaminación de esta planta, de la planta de disolución de sal y las instalaciones anexas.
- El mercurio ha sido inertizado y almacenado de acuerdo con la legislación europea. Desde el 21-06-2021 **no hay mercurio en la fábrica**.



En 2017 se construyeron **cinco plantas de extracción de vapores SVE** en los sectores de las plantas de tricloroetileno, percloroetileno, electrólisis III y IV, y los almacenes Exterior y Alsuta, para captar organoclorados y mejorar la calidad del subsuelo, en el marco de las acciones realizadas en el plan de adecuación ambiental. En 2021, se ampliaron las dos primeras y se paró la tercera por haber finalizado su actividad.

Una **SVE** consiste en:

- La construcción de **captadores de gases en el subsuelo**.
- Hacer el vacío en el terreno para **empujar los gases contaminantes** hacia la superficie.
- Canalizar los gases hacia **la planta de tratamiento** que expulsa el aire ya limpio hacia la atmósfera.



Todas las acciones previstas para el saneamiento de los suelos de la fábrica de Flix **ya están en marcha**. Ahora hay que seguir con algunas actuaciones continuadas y mantener el control y seguimiento, tal como se explica a continuación.

- Continuar el **control y seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas**.
- Continuar las actuaciones de **saneamiento del acuífero** de los sectores Depósito y Aubal.
- **Ensayo piloto de tratamiento de las aguas subterráneas** en los sectores tri y per.

- Caracterización del **subsuelo del resto de plantas**.
- Mejorar la calidad del subsuelo afectado por compuestos orgánicos volátiles (COV) mediante la técnica de **extracción de vapores SVE** en los sectores de las plantas de tricloroetileno, percloroetileno y los almacenes Exterior y Alsuta.



| | | Años anteriores | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | | | 2024 | | | | 2025 y siguientes |
|------------------------------------|--|-----------------|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|-------------------|
| | | | 1T | 2T | 3T | 4T | |
| Caracterización y control | Investigación del subsuelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fuera del recinto | Investigación del subsuelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Depósito histórico | Declaración de suelo contaminado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Depósito histórico | Confinamiento del depósito y corrección hidráulica del torrente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas subterráneas | Control y seguimiento del sector del Depósito y el Aupal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas subterráneas | Tratamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas subterráneas | Ensayo piloto de tratamiento de las aguas subterráneas en el sector Tri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas subterráneas | Ensayo piloto de tratamiento de las aguas subterráneas en el sector Per | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Residuos líquidos orgánicos | Extracción y tratamiento de residuos líquidos orgánicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Planta SVE del sector Tri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Monitorización del sector Tri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Planta SVE del sector Per | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Monitorización del sector Per | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Planta SVE del sector de electrólisis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Monitorización de la electrólisis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Demolición de almacenes | Almacén Exterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Planta SVE del sector del almacén Exterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Monitorización del sector almacén Exterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Demolición de almacenes | Almacén Alsuta (sector Cloroformo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Planta SVE del sector Cloroformo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción de vapores | Monitorización del sector Cloroformo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Construcción de un almacén temporal de mercurio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Parada de la planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Vaciado del mercurio de las celdas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Almacenamiento temporal del mercurio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Gestión definitiva del mercurio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Vaciado y limpieza de los equipos y circuitos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Descontaminación de equipos y desmontaje de las celdas de mercurio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Desmantelamiento de las instalaciones de electrólisis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Presentación del proyecto de desmantelamiento de las instalaciones de electrólisis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Presentación del proyecto de desmantelamiento del resto de las plantas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta de electrólisis | Desmantelamiento del resto de las plantas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Puntos fuertes del saneamiento del subsuelo de Flix

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|--|---|
| Las actuaciones de remediación implementadas coinciden con las utilizadas en países con políticas ambientales más avanzadas (Alemania, Francia, Dinamarca, Países Bajos, Suecia, Canadá y EE.UU. entre otros). | La caracterización de los suelos ha sido excepcionalmente extensa con 807 puntos de investigación, un número muy superior a los estándares aplicados por administraciones estatales y europeas en emplazamientos de tamaño similar. | El suelo impactado de la fábrica está aislado gracias a las actuaciones de remediación llevadas a cabo y la hidrogeología natural. Por tanto, no hay salidas de contaminantes en el entorno. | Todos los sectores de la fábrica, sin excepción, están contemplados en algún expediente de la administración (ARC y CHE). La administración, pues, tutela de manera efectiva la calidad de los suelos y las aguas subterráneas. |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| El saneamiento de residuos sólidos y del residuo líquido orgánico del subsuelo está llevando a cabo satisfactoriamente y en línea con las prácticas internacionales. | La red de monitoreo de la calidad del subsuelo, que permite vigilar y controlar las actuaciones es excepcionalmente robusta. | En paralelo con las medidas de remediación, Ercros desarrolla su actividad en la fábrica de manera responsable y sostenible. | Se siguen llevando a cabo nuevas actuaciones de saneamiento, minimizando el grado de afección de los suelos impactados. |

Otros datos relevantes

2004 es el año en que se inician los estudios del suelo y de las aguas subterráneas de la fábrica de Flix.

55 estudios y propuestas de saneamiento ambiental realizados desde 2004.

227.260 determinaciones analíticas realizadas para la caracterización y control de la calidad del subsuelo y las aguas subterráneas.

807 puntos de muestreo (calas, sondeos, piezómetros y captadores).

285 piezómetros instalados.

> **11,1 millones** de euros es el importe destinado a proyectos de caracterización y saneamiento.

> **3,8 millones** de euros es el importe provisionado para futuras actuaciones de saneamiento.

La fábrica hoy

Ausencia de riesgo para la salud de las personas en todos los sectores de la fábrica.

No se detecta ningún foco activo de contaminación en todo el recinto.

¿Cuánto se ha saneado? ¹

586.645 m³ de aguas subterráneas tratadas.

9.056 kg de organoclorados extraídos de las aguas subterráneas y tratados en la planta.

75,5 kg de mercurio extraído de las aguas subterráneas y tratados en la planta.

558 t de residuos líquidos orgánicos tratados en la planta de tratamiento de Constantí

19.000 m³ de residuos sólidos históricos confinados y controlados.

46.010 kg de organoclorados extraídos en las plantas SVE.

¹ Hasta el 1-01-2025

La remediación continúa con:

- El **mantenimiento del programa de control y vigilancia** establecido por la ARC y la CHE.
- La **instalación de nuevos piezómetros y sondeos** si fuera necesario con el fin de ampliar el estudio de caracterización.



¿Cuándo comenzó Ercros la gestión ambiental de suelos de la fábrica?

Adelantándose a las exigencias legislativas del momento, Ercros inició, hace más de 20 años, los trabajos de caracterización de los terrenos de la fábrica de Flix para identificar los focos de afección.

Estos trabajos, junto con todas las actuaciones de remediación realizadas y planificadas, suponen una inversión que rondará los 15 millones de euros, y hasta ahora se han instalados más de 800 puntos de investigación y se han hecho unas 227.000 determinaciones analíticas.



¿Qué actuaciones de remediación de suelos ha llevado a cabo la empresa?

Una vez caracterizados los suelos de la fábrica, Ercros inició una estrategia de saneamiento para eliminar, inmovilizar y / o aislar los focos de contaminantes.

Estos trabajos se concretaron en: la captación y depuración de aguas subterráneas; la extracción de residuos líquidos orgánicos presentes en el subsuelo; el confinamiento del depósito histórico de residuos sólidos, y la construcción de plantas de extracción de vapores SVE del suelo. A día de hoy, los suelos impactados de la fábrica están aislados del entorno y se trabaja en continuo para reducir su grado de afección.



Los suelos de la fábrica de Flix, ¿representan un riesgo para la salud de las personas?

No. Los suelos de la fábrica de Flix no suponen ningún riesgo para los habitantes de Flix ni para las personas que trabajan en la fábrica.

De hecho, hay ausencia de riesgo para la salud en todo el recinto de la fábrica de acuerdo con lo establecido no sólo en la normativa de suelos contaminados sino también el marco legal de prevención de riesgos laborales y seguridad industrial.



¿Se ha previsto también realizar actividades en los terrenos liberados de la fábrica?

Ercros, junto con la Generalitat y el Ayuntamiento de Flix, está implicada en un proyecto de reindustrialización para captar la implantación de nuevas empresas en el recinto de la fábrica, que incluye la contratación de una empresa especializada.

Terminología medioambiental

Sustancias químicas

Técnicas de remediación

Agentes reguladores y asesores

Afectación o alteración

Alteración de la calidad natural del suelo debido a la actividad humana. Se considera significativa si es causada por la presencia de uno o más contaminantes en cantidades superiores a los criterios indicados en la normativa (niveles genéricos de referencia, NGR).

Compuestos orgánicos clorados

Son compuestos químicos con propiedades que los hacen muy aplicables en la industria. Son ejemplos conocidos el cloroformo (empleado en la fabricación de colorantes e insecticidas), el percloroetileno y el tricloroetileno (ambos de uso en lavanderías y tintorerías).

Barrera hidráulica

Técnica consistente en la interceptación —por medio de pozos o drenajes— del agua subterránea de un suelo afectado para evitar destinos no deseados, previa o simultánea a una actuación de saneamiento.

Agencia Catalana del Agua (ACA)

Organismo público con competencias exclusivas en materia de aguas sobre las cuencas internas de Catalunya. En el caso de cuencas intercomunitarias como por ejemplo la del río Ebro, el ACA comparte competencias con la CHE. El ACA forma parte de la comisión de información y seguimiento técnico.

Aguas subterráneas

Corrientes subterráneas de agua que pueden movilizar y transportar sedimentos y contaminantes. Representan el 30% del volumen de agua de los continentes

Compuestos orgánicos volátiles (COV)

Son compuestos químicos que se convierten fácilmente en vapores o gases. Para eliminarlos de suelos contaminados se usa la técnica de extracción de vapores (SVE).

Extracción de vapores SVE

Técnica empleada para sanear suelos afectados con contaminantes gaseosos como los COV. Consiste en aplicar el vacío al terreno para empujar los COV hacia la superficie, donde reciben el tratamiento adecuado.

Agencia de Residuos de Catalunya (ARC)

Organismo público con competencias exclusivas en la gestión de la contaminación del suelo. Uno de sus objetivos es la recuperación de suelos afectados por residuos o contaminantes derivados de la actividad industrial. La ARC forma parte de la comisión de información y seguimiento técnico.

Análisis cuantitativo del riesgo (AQR)

Evaluación del riesgo que la contaminación del suelo supone para la salud de las personas (trabajadores y terceros). Si el resultado comporta un riesgo para la salud la ARC puede pedir que se aporte un plan de mejora. Las hipótesis de cálculo del AQR dependen del uso del suelo. En el caso de la fábrica de Flix, el suelo está calificado como de uso industrial.

Residuo líquido orgánico

Líquido que no se mezcla con el agua y que, en procesos de contaminación de aguas subterráneas constituye una capa diferenciada a la acuosa.

Piezómetro

Pozo generalmente de pequeño diámetro que sirve para medir y controlar la calidad de las aguas subterráneas.

Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

Organismo de gestión de la cuenca del Ebro encargado de la planificación hidrológica, la calidad de las aguas, el control de vertidos, la mejora ambiental y la ejecución de obras fundamentales para el desarrollo del territorio.

Caracterización del suelo

Conjunto de estudios y análisis para diagnosticar si el suelo de un área determinada está alterado. En caso afirmativo, hay que realizar un AQR.

Mercurio

Metal pesado que se utilizaba en la producción industrial de cloro y sosa por medio de un proceso electrolítico a partir de sal común y agua. El mercurio y la mayoría de sus compuestos son agentes tóxicos. La Comisión Europea ha prohibido esta tecnología desde el 11 de diciembre de 2017.

Comisión de información y seguimiento técnico

Integrada por expertos independientes y representantes de la Generalitat y del Ayuntamiento de Flix. Se constituyó en enero de 2017 con competencias informativas y de asesoramiento sobre el proyecto de saneamiento ambiental de los suelos de la fábrica de Flix y del embalse de Flix, y en la reindustrialización de la zona.

Suelo contaminado

Suelo alterado por sustancias que superan los NGR establecidos en la normativa y que, a la vez, comporten un riesgo para las personas.

¹ Definiciones empleadas por Ercros.



Para más información:

Ercros

Av. Diagonal, 593-595

08014 Barcelona

Tel. (+34) 934 393 009

(+34) 609 880 630

ercros@ercros.es

www.ercros.es