

Samuel Gutiérrez Quesada

Parcial Producción más Limpia

Análisis de Erín Brockovich

Contextualización de la película

Ficha técnica

Título Original: Erin Brockovich.

Año: 2000.

Duración: 131 minutos.

País: Estados Unidos.

Director: Steven Soderbergh.

Guión: Susannah Grant.

Música: Thomas Newman.

Fotografía: Edward Lachman (AKA Ed Lachman).

Reparto: Julia Roberts, Albert Finney, Aaron Eckhart, Peter Coyote, Marh Helgenberger, Cherry Jones, Scott Leavenworth.

Productora: Columbia Pictures / Universal Pictures / Jersey Films Production.

Premios:

- 2000: Oscar: Mejor actriz (Julia Roberts 5 nominaciones).
- 2000: Globos de Oro: Mejor actriz (Julia Roberts 4 nominaciones).
- 2000: BAFTA: Mejor actriz (Julia Roberts 6 nominaciones).
- 2000: 2 premios National Board of Review: Mejor actriz, Mejor director.
- 2000: Círculo de críticos de Nueva York: Mejor director.

Resumen

Erin Brockovich es una película basada en hechos reales que cuenta la historia de una mujer divorciada con tres hijos que tras su situación entra a trabajar en un bufete de abogados como encargada del archivo. En su cargo descubre dentro de algunos documentos unos análisis médicos relacionados con un expediente de una transacción inmobiliaria. Erin pese a no saber nada sobre derecho, decide por cuenta propia. Su investigación la lleva hasta una pequeña comunidad del

estado de California donde se están dando algunas enfermedades. Con perseverancia y enfrentándose a muchas dificultades, consigue ponerse en contacto con los habitantes del lugar y se encuentra con que el número de personas afectadas es mayor de lo que imaginaba. Finalmente, deduce una conexión entre estas enfermedades y el agua contaminada de la comunidad. La sede local de la gigantesca compañía Pacific Gas & Electric (PG&E) es responsable de contaminar las aguas de todo un pueblo con cromo hexavalente. Ante la magnitud de los hechos, el modesto bufete de abogados donde trabaja iniciará la demanda ante los tribunales.



Ilustración 1. Caratula de la Película.

Repercusiones del Cromo hexavalente en los seres humanos

Generalidades

El cromo es un elemento químico de número atómico 24 que se encuentra en el grupo 6 de la tabla periódica de los elementos. Su símbolo es Cr. Es un metal que se emplea especialmente en metalurgia. Su nombre "cromo" (derivado del griego chroma, "color") se debe a los distintos colores que presentan sus compuestos¹. Una de sus principales características es la resistencia a la corrosión.

Usos industriales

El cromo hexavalente se utiliza en el cromado, la fabricación de colorantes y pigmentos, el curtido del cuero, la conservación de la madera. En el caso de PG&E el cromo 6 era utilizado como aditivo en el agua que refrigeraba las máquinas de compresión de gas, para evitar la corrosión de las mismas. El cromo hexavalente también se puede encontrar en algunos componentes de equipos eléctricos, como piezas recubiertas de cinc, placas de circuitos y tubos de rayos catódicos.

Riesgo tóxico

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Cromo>

Los compuestos de cromo 6 son tóxicos y cancerígenos si son ingeridos, y tiene como dosis letal unos pocos gramos. En niveles no letales, el cromo 6 es cancerígeno. La mayoría de los compuestos de cromo 6 irritan los ojos, la piel y las mucosas. La exposición crónica a compuestos de cromo 6 puede provocar daños permanentes en los ojos. Normalmente, la exposición al cromo 6 puede producirse a través de la inhalación, el contacto con la piel o la ingestión. Para la gente en general, la comida es la principal fuente de exposición, así como el humo del tabaco. El cáncer de tracto respiratorio también se ha relacionado con la sobreexposición a cromo hexavalente por inhalación. Otros efectos potenciales para la salud son las lesiones hepáticas y renales. Los efectos potenciales del cromo hexavalente varían principalmente según la cantidad absorbida en la sangre y la duración de la exposición.

Niveles máximos en la sangre

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda desde 1958 una concentración máxima de 0.05 mg/litro de cromo 6 en el agua de consumo. Este valor ha sido revisado haciendo nuevos estudios sobre sus efectos en la salud, pero ha permanecido constante.

Contextualización de la empresa

¿Quién es PG&E?

PG&E es una compañía Californiana con sede en San Francisco que lleva en el mercado más de 100 años, y es una de las compañías de servicios públicos de gas y electricidad más grandes de la costa oeste de Estados Unidos. La compañía provee de electricidad y gas domiciliario a más de 15 millones de personas del norte y centro de California con un área de servicio de aproximadamente 70 mil millas cuadradas, labor para la cual cuenta con el servicio de más de 20 mil colaboradores dedicados a la transmisión y distribución de la energía eléctrica. Su portafolio de métodos de generación de energía está compuesto por energía hidroeléctrica, nuclear, restos fósiles y solar².



Ilustración 2. Logotipo de PG&E.

² <http://www.pge.com/espanol/about/environment/whatyoucando/>

Incidentes de PG&E y el medio ambiente

En la tarde del 9 de septiembre de 2010, un suburbio de San Francisco, San Bruno, California, explotó cuando un gasoducto de 30 pulgadas de calibre de PG&E, en el accidente murieron 8 personas, hubo decenas de heridos y dio lugar a 6 personas desaparecidas. La explosión creó un cráter en el epicentro dañando varias casas y fue reportado con una onda de choque similar a la de un terremoto de magnitud 1,1.

La ciudad de Hinkley, California presento contaminación en sus aguas subterráneas con cromo 6 debido a emisiones por parte de una planta de gas manufacturado de PG&E. La situación resulto con un juicio legal en contra de PG&E, y dicha compañía pago mas de 333 millones de dólares de indemnización, convirtiéndose así en la indemnización mas grande hasta la fecha pagada por una empresa tras su impacto en el medio ambiente. El análisis de la situación y la representación de la misma en Yumbo Valle se realizaran con base en el caso de Hinkley.

El problema se presento en las estaciones de compresión de la línea de distribución de gas que salía desde Hinkley hacia el centro y norte del estado California, donde **se utilizaba el aditivo de cromo 6 en los refrigerantes para evitar la corrosión en las tuberías de las torres de transporte.**

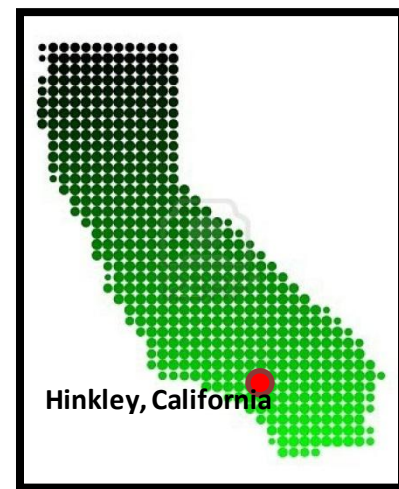


Ilustración 3. Mapa del estado de California.

Representación de la situación de PG&E en Yumbo – Valle

Yumbo – Valle del Cauca

El municipio de Yumbo se encuentra localizado al norte de la ciudad de Cali. Es uno de los 42 municipios que conforman el Departamento del Valle del Cauca, ubicado en el Área Metropolitana de Cali. Es conocido como la Capital Industrial de Colombia, por sus más de 2.000 grandes empresas que limitan con Cali entre las que se destacan Cementos Argos, Bavaria, Postobon, Carvajal pulpa y papel, Goodyear, entre otras gigantes de la economía Mundial.

Gracias a su ubicación estratégica, a su infraestructura vial y a los incentivos tributarios que ofrece el municipio, Yumbo es considerado parte fundamental del desarrollo industrial en toda la Nación, pues, una gran parte de los bienes de Consumo del país se fabrican en este municipio.

Si hipotéticamente PG&E se encontrara ubicada en Yumbo – Valle del Cauca, es muy probable que dicha empresa captara y vertiera el agua utilizada para refrigerar sus maquinas del Rio Cauca, y con sus vertimientos se contaminaría el rio con cromo 6. Actualmente el Rio Cauca según un estudio realizado por la Universidad Javeriana hay aguas abajo de las curtiembres del Municipio El Cerrito los donde los niveles máximos de cromo llegaron a ocupar valores de hasta 500 partes por millón, cuando el tope establecido es 43 partes por millón³. La contaminación generada por PG&E aumentaría este dato y perjudicaría las siguientes locaciones, Yumbo, Nororiente de Cali, La Cumbre, Vijes, Buga,



Ilustración 4. Mapa del Valle del Cauca y ruta del Rio Cauca.

Yotoco, Mediacanoa, Rio Frio, Roldanillo, Laguna de Sonso, La Victoria, Cartago, La Virginia, Supia, La Pintada, Bolombolo, Santa Fé de Antioquia, Valdivia, Ituango, Caucasia, Pereira, Manizales, Medellín, contaminando así, casi el 20% de la población del País.

“Nuestro resultado más reciente muestra que en Yumbo el río Cauca sobrepasa la norma internacional en el 47% de los sitios analizados, llegando a valores de hasta 95 partes por millón en cromo” Indico el director de la investigación.

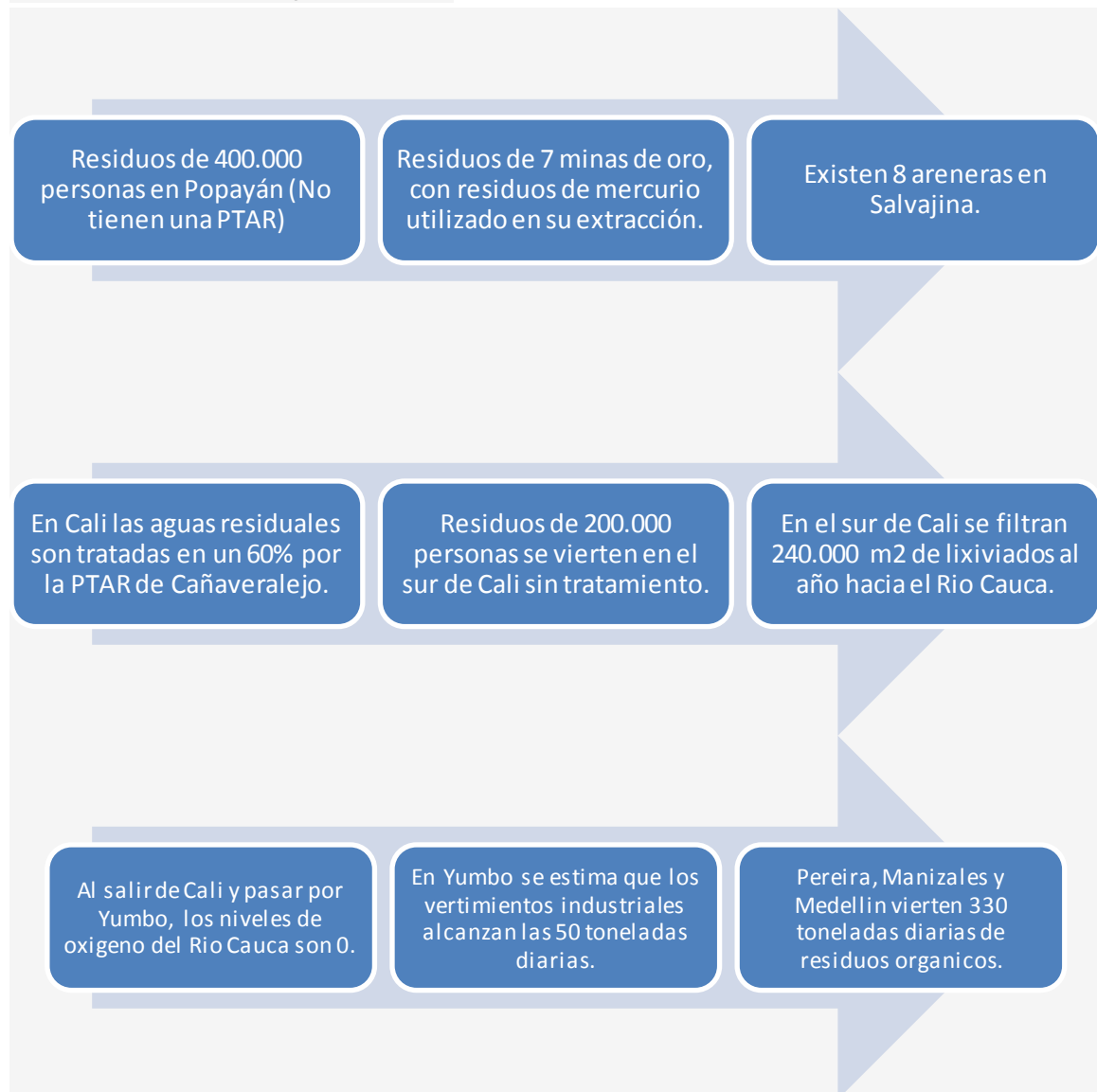
Hay que resaltar que el Rio Cauca también se usa para regar cultivos y abastecer animales como las reses, productos que finalmente son de consumo humano, así que la amenaza no se limita al

³ <http://www.elpais.com.co/elpais/california/contaminacion-del-rio-cauca-amenaza-salud-humana>

consumo directo del agua. El agravante mas importante de esta situación es que si los vertimientos se encuentran en Yumbo – Valle del Cauca, el agua del Rio Cauca no alcanza a pasar por la PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) ni por la planta de Puerto Mallarino, por lo tanto el agua no alcanzaría a ser tratada en estas dos plantas ubicadas en la ciudad de Cali capital del Valle del Cauca.

El Rio entre Cauca y Antioquia recibe:

Paso del Rio Cauca por el País.



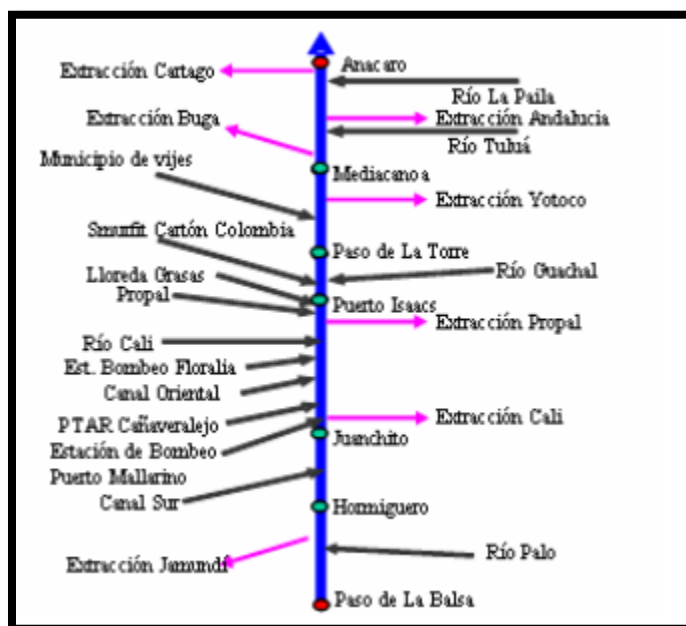


Ilustración 5. Resumen de vertimientos y extracciones.

En la ilustración 6 se presenta un resumen de las extracciones y vertimientos en el Río Cauca que se dan en el departamento del Valle. Se destacan los vertimientos de grandes empresas como, Carvajal pulpa y papel, Lloreda Gradas y Cartón Colombia⁴.

Situación relacionada con PML

La UNEP define la producción mas limpia como “la aplicación continua de una estrategia de prevención ambiental a los procesos y a los productos con el fin de reducir riesgos tanto para los seres humanos como para el medio ambiente⁵”.

En cuanto a los procesos industriales, la producción más limpia incluye la conservación de las materias primas y la energía, **la eliminación de las materias primas tóxicas y la reducción de la cantidad y de la toxicidad de todas las emanaciones y desperdicios antes de ser eliminados de un proceso**. En este punto podemos encontrar la relación existente entre la problemática de PG&E y la PML, ya que el error de la compañía fue no eliminar correctamente los elementos contaminantes antes de hacer la deposición final de sus desperdicios.

⁴ <http://www.univalle.edu.co/~cinarauv/archivos/pdf/96.pdf>

⁵ http://www.pnuma.org/industria/produccion_limpia.php

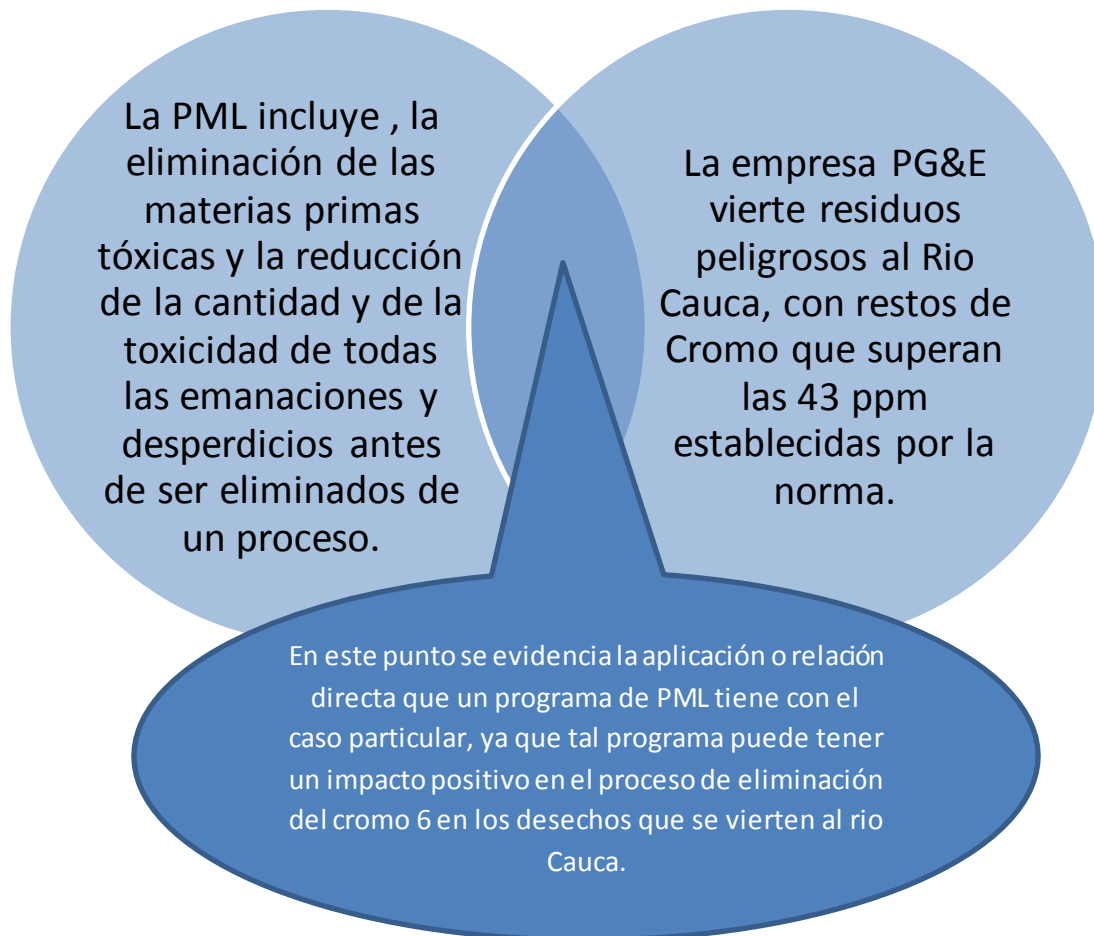


Ilustración 6. Relación de la PML con el caso PG&E.

Aplicación de la Política de PML al caso PG&E

Para una situación como esta, la política de PML no solucionara el problema inmediato, pero si ayudara a prevenir situaciones similares en el futuro, puesto que esta no es una estrategia correctiva sino preventiva a partir del mejoramiento de procesos, métodos, tecnologías que permitan reducir la generación de todo tipo de mudas.

La hipotética implementación de la política de PML a PG&E en su sede de Yumbo no solo debe tener un sustento medio ambiental sino también un sustento económico, por lo tanto la política

debe traer consigo una suerte de beneficios económicos que permitan sustentar ante la gerencia la implementación de la misma.

La tendencia es que tras implementar la política de PML se tengan inversiones casi despreciables en relación a la retribución económica que se obtiene incluso en el corto plazo, es decir, que **con muy poco capital de inversión se puede lograr un impacto favorable significativo en los balances de la empresa incluso desde el primer día de implementación.** Adicionalmente la política de PML no busca generar endeudamiento en las compañías si no por el contrario retribuciones monetarias, por lo tanto siempre se empieza con pequeñas acciones de gran impacto económico en el corto y mediano plazo.

La situación presentada por el largometraje no permite recopilar mucha información sobre los procesos productivos de PG&E, pero se pueden evidenciar tres de los más importantes:

- Proceso de refrigeración.
- Proceso de compresión de gas.
- Proceso de tratamiento de aguas residuales.

Por lo tanto, una política de PML en este caso puede empezar por:

- Restructuración de procesos y procedimientos relacionados con la refrigeración.
- Buscar productos sustitutos del cromo 6 que tengan un menor o nulo impacto en el ambiente.
- Someter a mantenimientos preventivos y programados las maquinas con el fin de evitar su sobrecalentamiento.
- Acoger el tratamiento de las aguas residuales como un proceso más y una responsabilidad de la compañía.
- Implementar un sistema de la calidad ambiental.
- Plantear indicadores y metas respecto a las ppm de todos sus residuos peligrosos y tenerlos en constante contraste con la norma.

Lo anterior debe llevarse acabo bajo el marco de las políticas gubernamentales de la zona con relación al medio ambiente, y bajo la asociación y colaboración de los habitantes de la zona, con el fin de tener el tan anhelado equilibrio que plantea la política de PML entre lo social, lo ambiental, y lo económico.