

EXTRACCION POR SOLVENTE (SX)

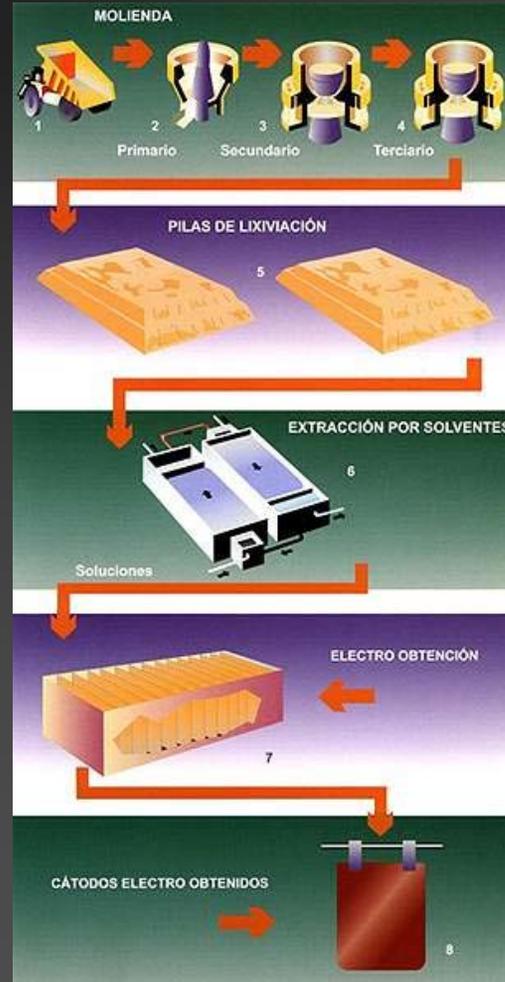
Extracción líquido-líquido

Laboratorio de Ingeniería
Química II

IQ-53D

2009

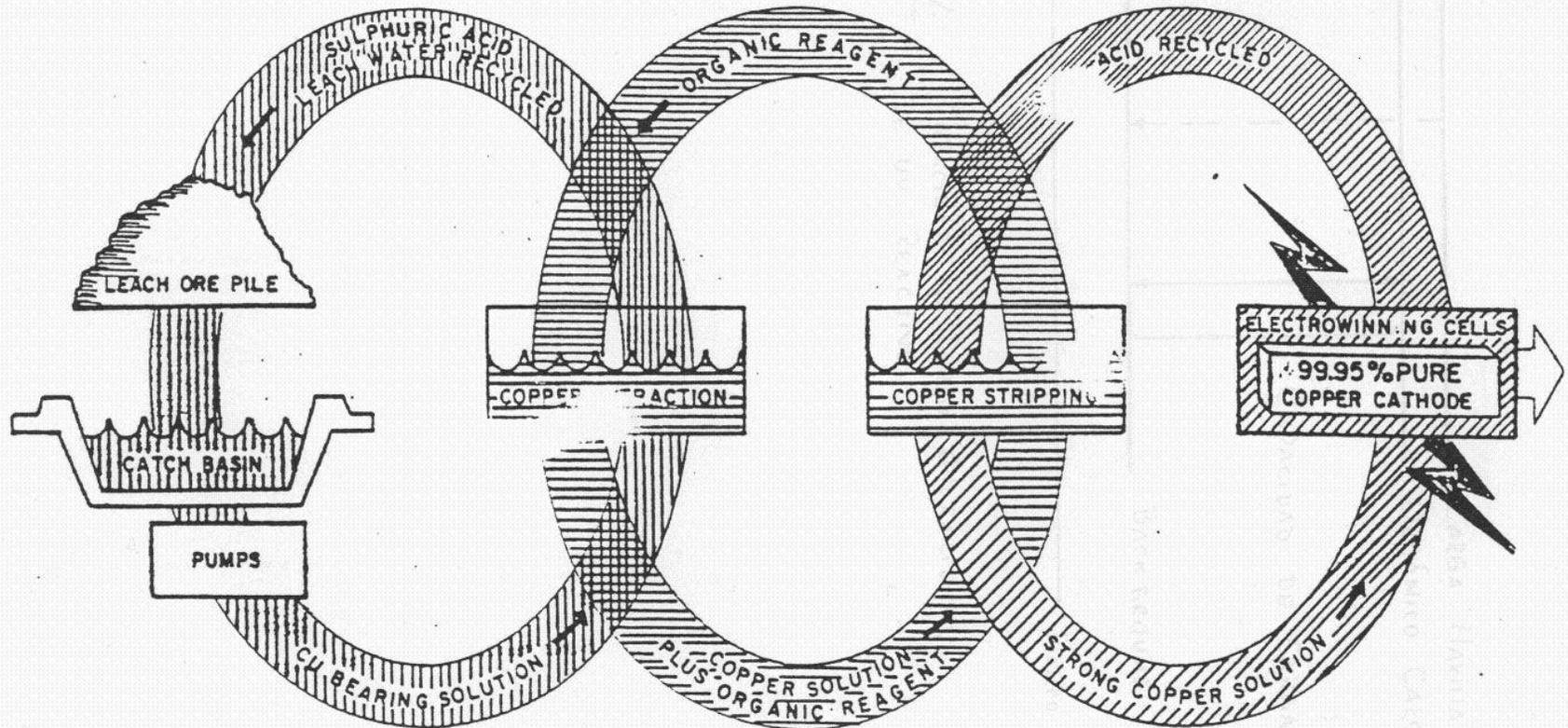
Proceso de lixiviación-extracción por solvente y electroobtención



INTRODUCCIÓN

- La extracción por solvente es un método de purificación de soluciones. Este método consiste en poner en contacto una solución rica de lixiviación con un reactivo orgánico el cual tiene la propiedad de extraer selectivamente los iones metálicos de interés. En una etapa posterior esta resina es descargada, es decir, esta resina devuelve los iones capturados y los entrega a una solución limpia.
 - La extracción por solvente consiste al menos en dos etapas, la primera etapa, de carga, se conoce como extracción y la segunda etapa, de descarga, es llamada de reextracción o stripping.
-

Circuito de lixiviación-Sx-Ew





En 1963 se fabricó la primera resina capaz de extraer cobre comercialmente.

En Chile la primera aplicación de esta tecnología se hizo en el año 1980, en la Sociedad Minera Pudahuel.

CODELCO incorporó este proceso en el año 1985 en el mineral el Teniente.



USOS INDUSTRIALES



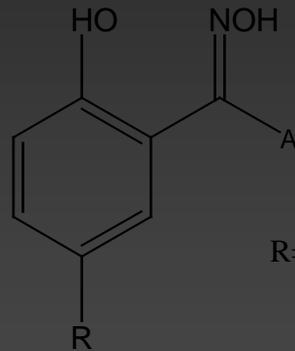
Recuperación de metales desde soluciones de lixiviación.

Separación de varios metales en solución.

Purificación de soluciones en que se extraen las impurezas para dejar limpia la solución de partida.



Ecuación de extracción

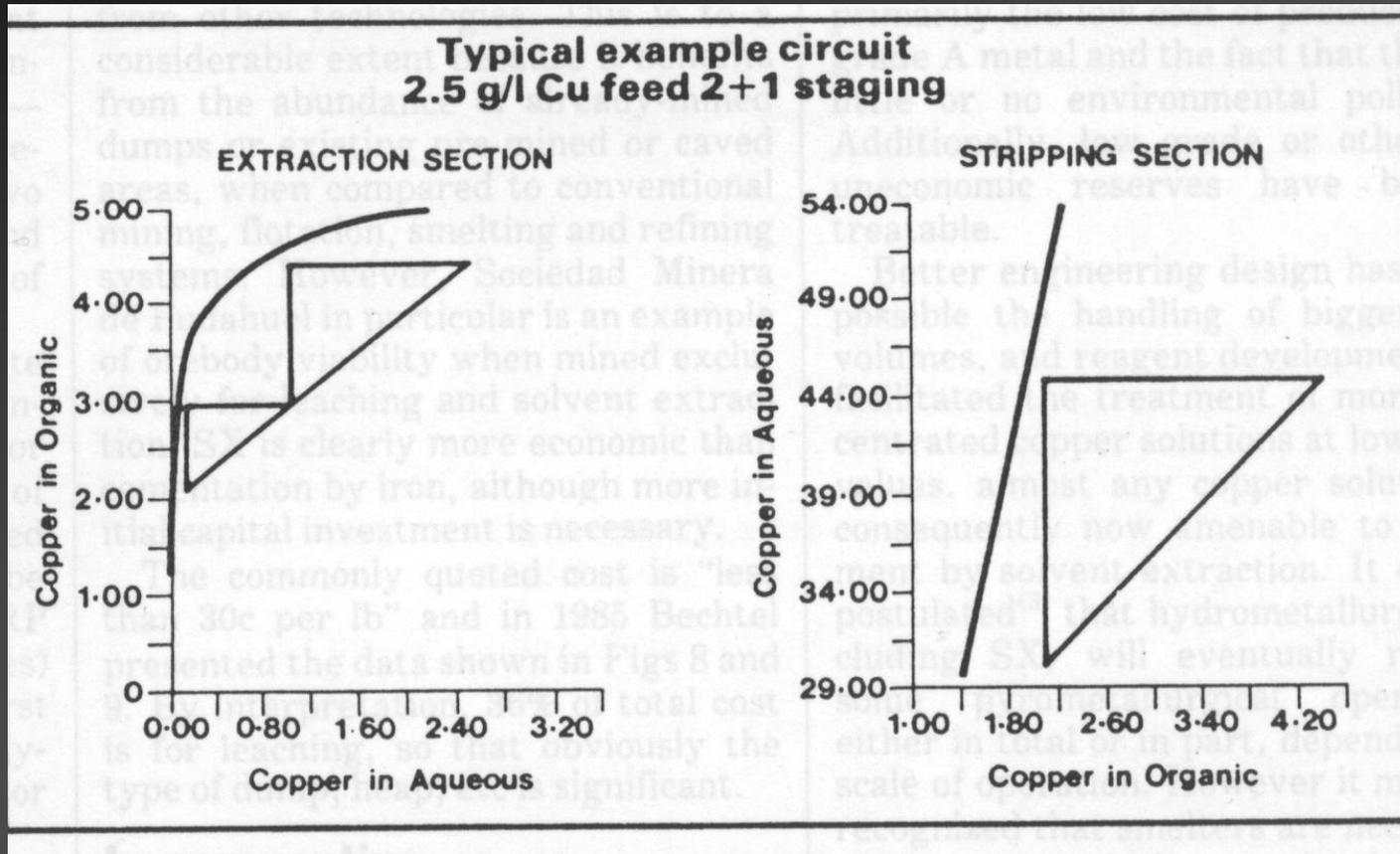


R=C₉H₁₉ ó C₁₂H₂₅

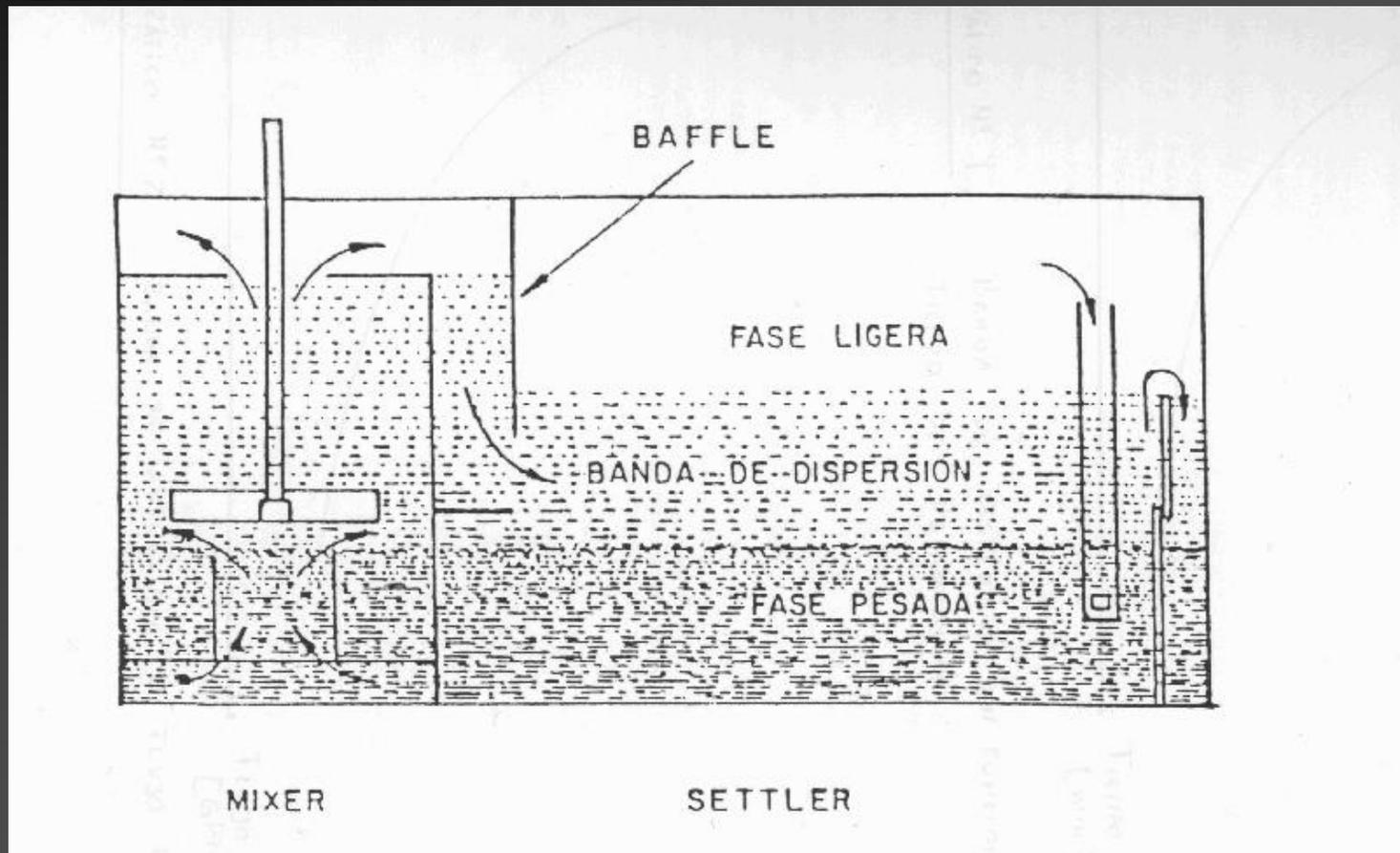
A=H, aldoxima

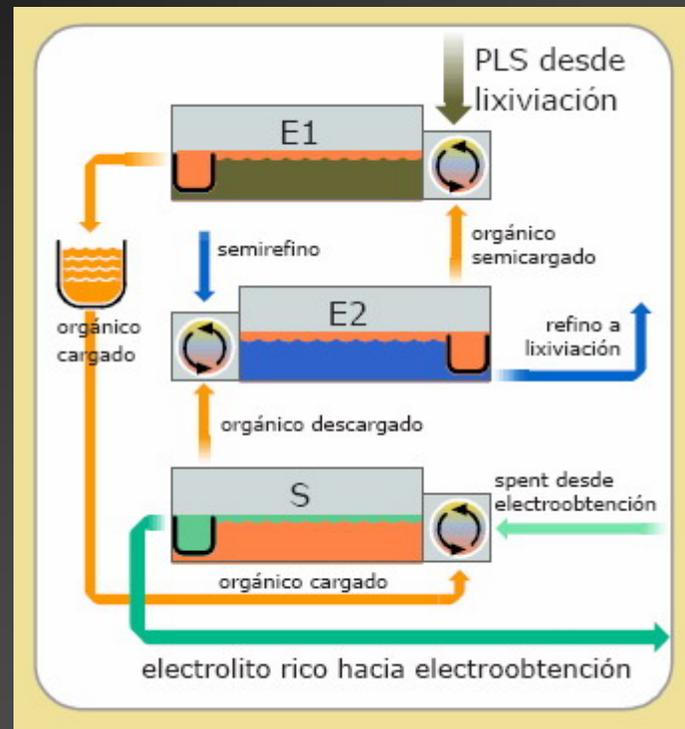
C₆H₅, cetoxima

Isotermas de extracción y reextracción



Tanque mixer-settler





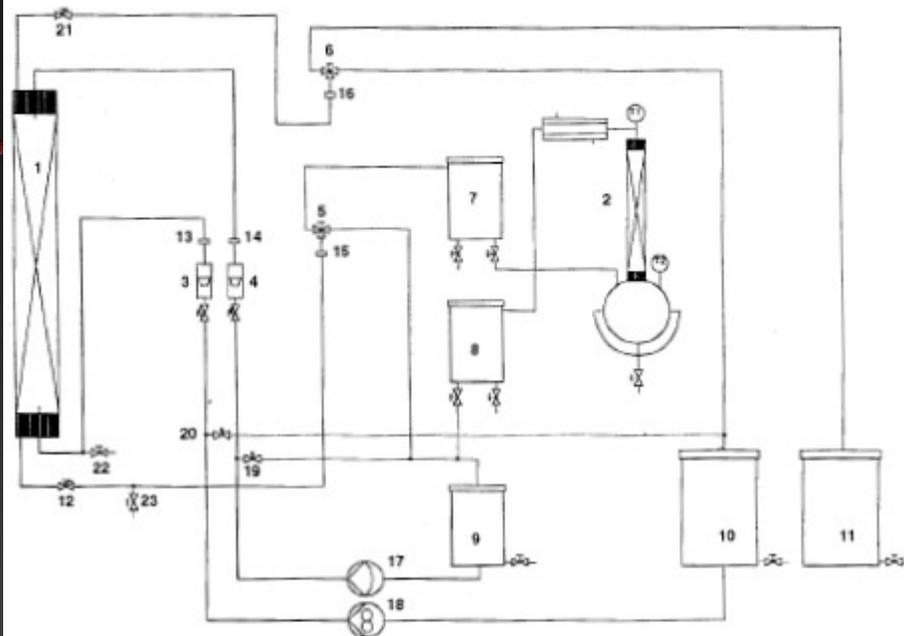


Pruebas experimentales

Pruebas experimentales:

- Construcción de curvas de equilibrio.
 - Operación del equipo mixer-settler.
 - Determinación de la eficiencia operacional.
 - Efecto de iones.
-





- | | |
|--|--|
| 1. Columna de extracción | 13. Acoplamiento rápido rojo |
| 2. Unidad de destilación | 14. Acoplamiento rápido azul |
| 3. Caudalímetro para producto | 15. Acoplamiento rápido verde |
| 4. Caudalímetro para solvente | 16. Acoplamiento rápido amarillo |
| 5. Válvula de tres vías para solvente | 17. Bomba de solvente |
| 6. Válvula de tres vías para producto | 18. Bomba de producto |
| 7. Depósito de extracto | 19. Válvula de sobrepresión para solvente |
| 8. Depósito de destilado | 20. Válvula de sobrepresión para producto |
| 9. Depósito de reserva de solvente | 21. Válvula para ajuste de la presión de columna |
| 10. Depósito de reserva de producto | 22. Válvula de descarga 1 |
| 11. Depósito de producto restante | 23. Válvula de descarga 2 |
| 12. Válvula reguladora para límite de fase | |