

PROYECTO MEJORA ANTINCRUSTANTES PROCESOS AURÍFEROS

ESTUDIOS DE RECONOCIMIENTO Y DETERMINACIÓN DE DOSIS

ACCUAT AS

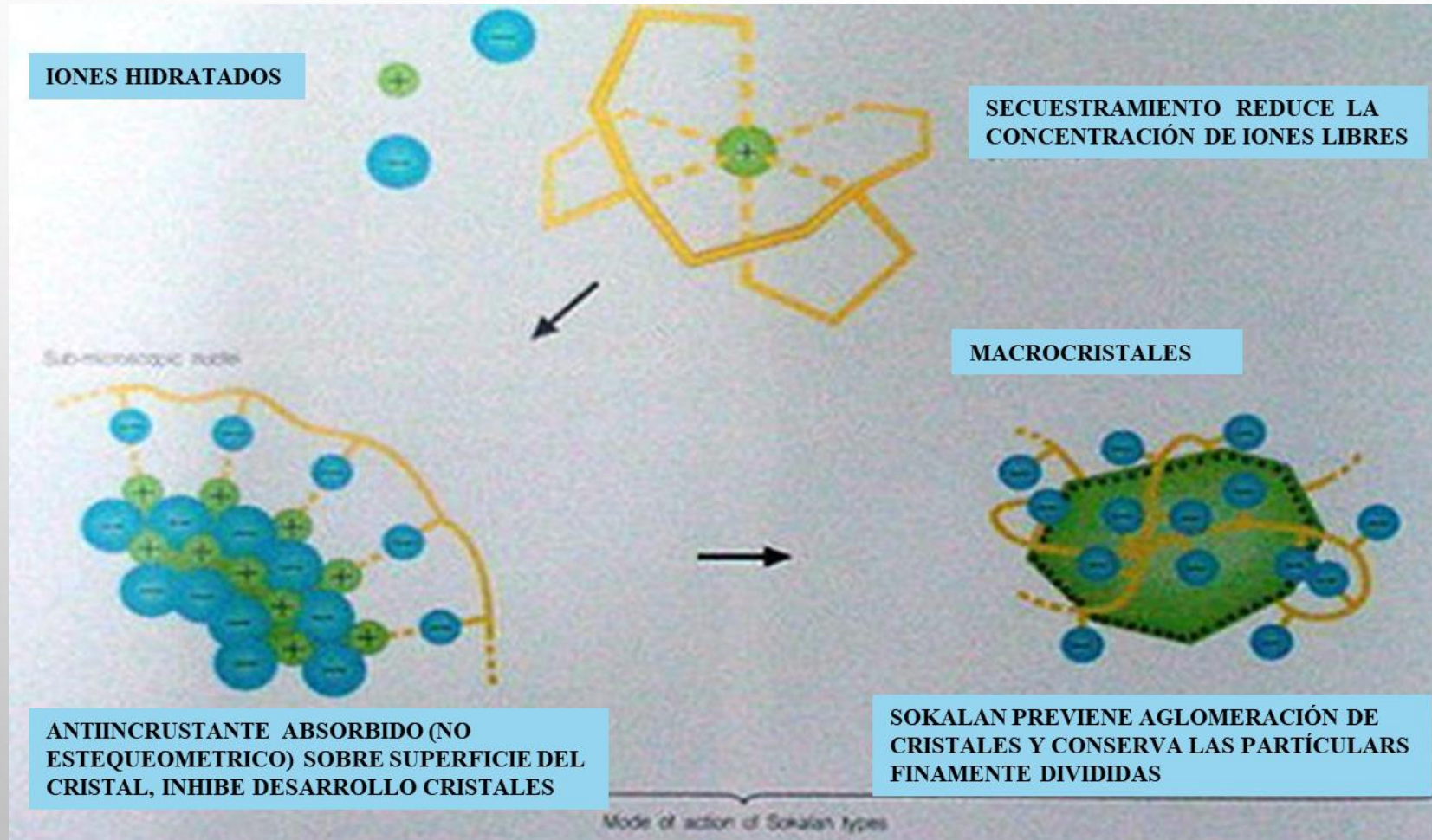
**PRUEBAS REALIZADAS EN PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE
MINERAL AURÍFERO
CIRCUITO DE TANQUES CARBONEROS
CIRCUITO DE DESORCIÓN DE CARBÓN ACTIVADO**

CARACTERÍSTICA DE ANTINCRUSTANTES PARA PROCESOS ACCUAT AS

- ES UN POLÍMERO DE BASE ACRÍLICA, LA REACCIÓN QUÍMICA ES LA DE UN AGENTE QUELANTE, DISPERSANTE Y DEFORMADOR DE CRISTALES DE CARBONATOS Y SULFATOS.
- PRESENTA CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN MEJORADAS CUANDO SE COMPARA CON EL POLIFSFATOS, SULFONATO DE LIGNINA, SILICATO DE SODIO, ÁCIDOS DÉBILES MINERALES O CUALQUIER OTRO QUÍMICO DE ACTÚE COMO DISPERSANTE DE CARBONATOS O SULFATOS SIN EMBAGO **ACCUAT** NO PRESENTA EFECTOS DE DESESTABILIZACIÓN O DISMINUCIÓN DE LA **FUERZA DE CIANURO EN SOLUCIONES DE PROCESOS**
- EN EMPLEO DEL **ACCUAT** , PERMITE REDUCIR COSTOS EN MANTENIMIENTO ASÍ COMO MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS (MEJORAR RECUPERACIÓN DE VALIOSOS) CUANDO SE USA EN EL TRATAMIENTO DE SOLUCIONES O SUSPENSIONES, EN OPERACIONES HIDROMETALURGIAS, PROCESAMIENTO DE MINERALES Y OPERACIONES INDUSTRIALES A PH MAYORES DE 9

ACCUAT- ANTINCRUSTANTES

NUCLEACIÓN DE CRISTALES CARBONATOS Y SULFATOS



ACCUAT- ANTINCRUSTANTES

EFFECTOS DEL REACTIVO ACCUAT EN LA NUCLEACIÓN CARBONATOS Y SULFATOS

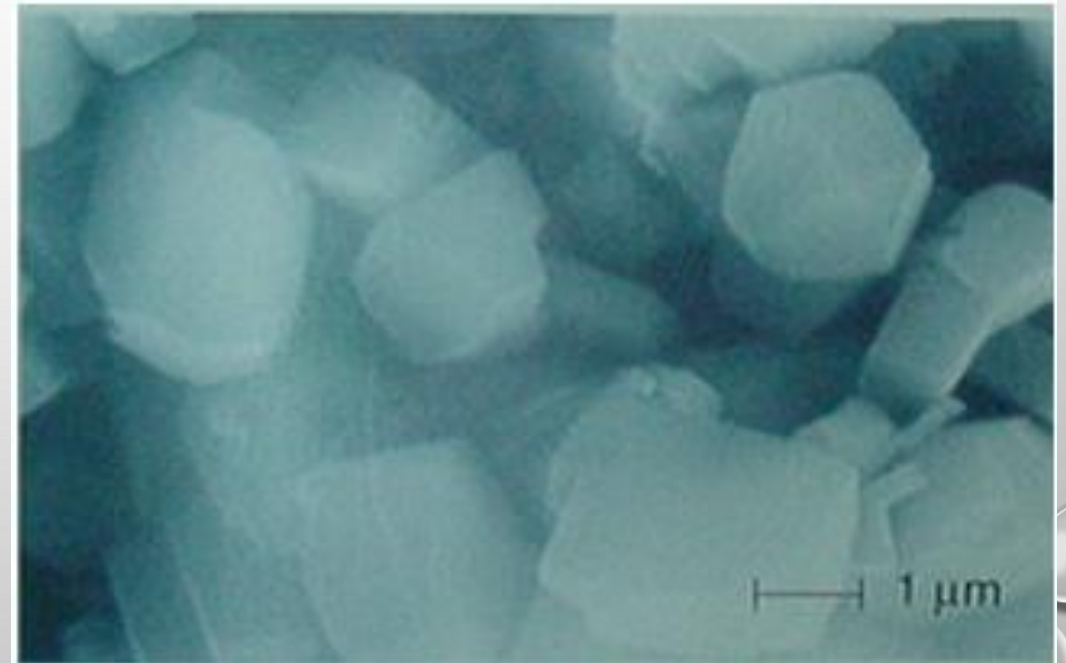
- MODO DE MITIGACIÓN CON ACCUAT



Modo de reacción de poliacrilatos

ACCUAT- ANTINCRUSTANTES

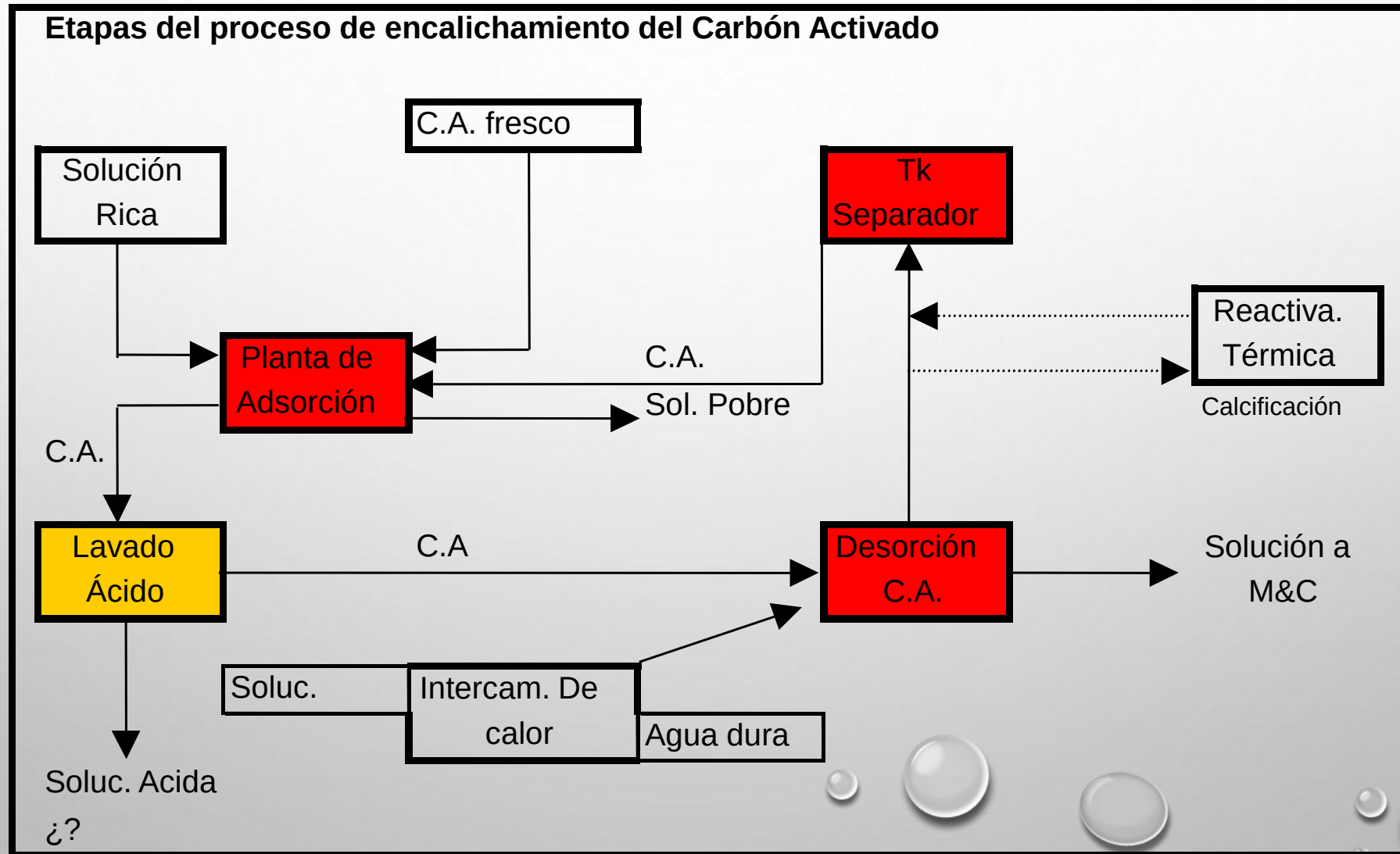
DESARROLLO NORMAL DE LOS CRISTALES DE CaCO_3
SIN ANTIINCRUSTANTE



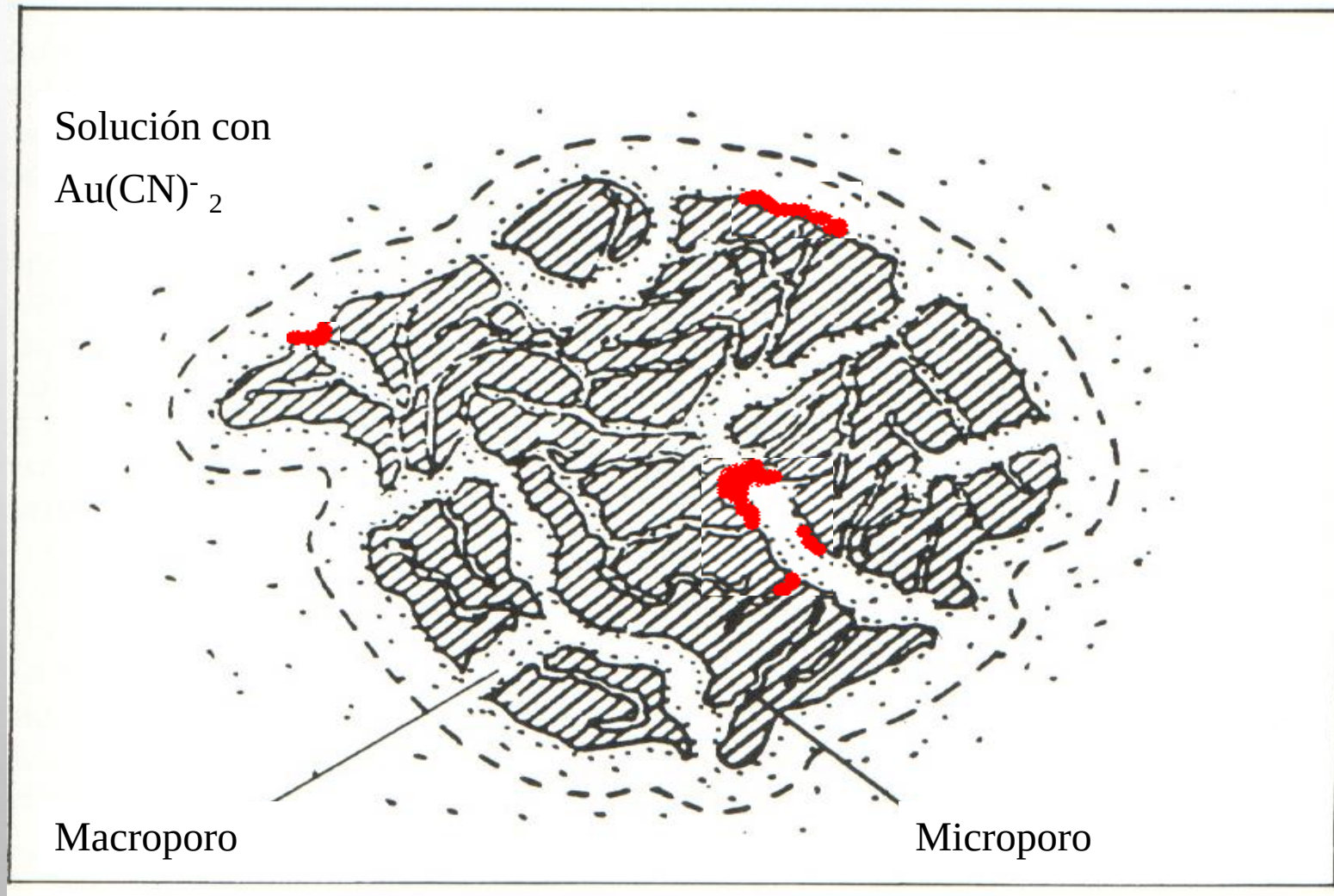
PROYECTO DE MEJORA DEL USO DE ANTINCRUSTANTE EN MINERIA AURÍFERA

- SE REALIZARON PRUEBAS DE APLICACIÓN DE ANTINCRUSTANTE, LLEGANDO A RECONOCER QUE LAS PRUEBAS QUE SE HAN REALIZADO DISMINUYEN EL EFECTO DE INCRUSTAMIENTO EN LAS PARTÍCULAS DENTRO DEL CARBÓN ACTIVADO Y EN LAS TUBERÍAS DE PROCESOS
- A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE DOSIS EN EL SISTEMA DE APROXIMADAMENTE **15 A 18 KG POR DÍA**, PARA EL FLUJO ACTUAL DE PULPA, SE LOGRARÍA EVITAR EL INCRUSTAMIENTO MASIVO EN CARBONES O EN LAS TUBERÍAS QUE VAN A LO LARGO DEL SISTEMA DE LIXIVIACIÓN Y ADSORCIÓN DE ORO

Aplicación de Agentes Antiincrustantes en Sistemas de Carbón Activado



REPRESENTATION CONCEPTUAL DE LA ESTRUCTURA DE POROS DEL C.A. Y SU OCLUSIÓN DE CARBONATOS Y SULFATOS



Carbón Activado despues de Reactivación Térmica

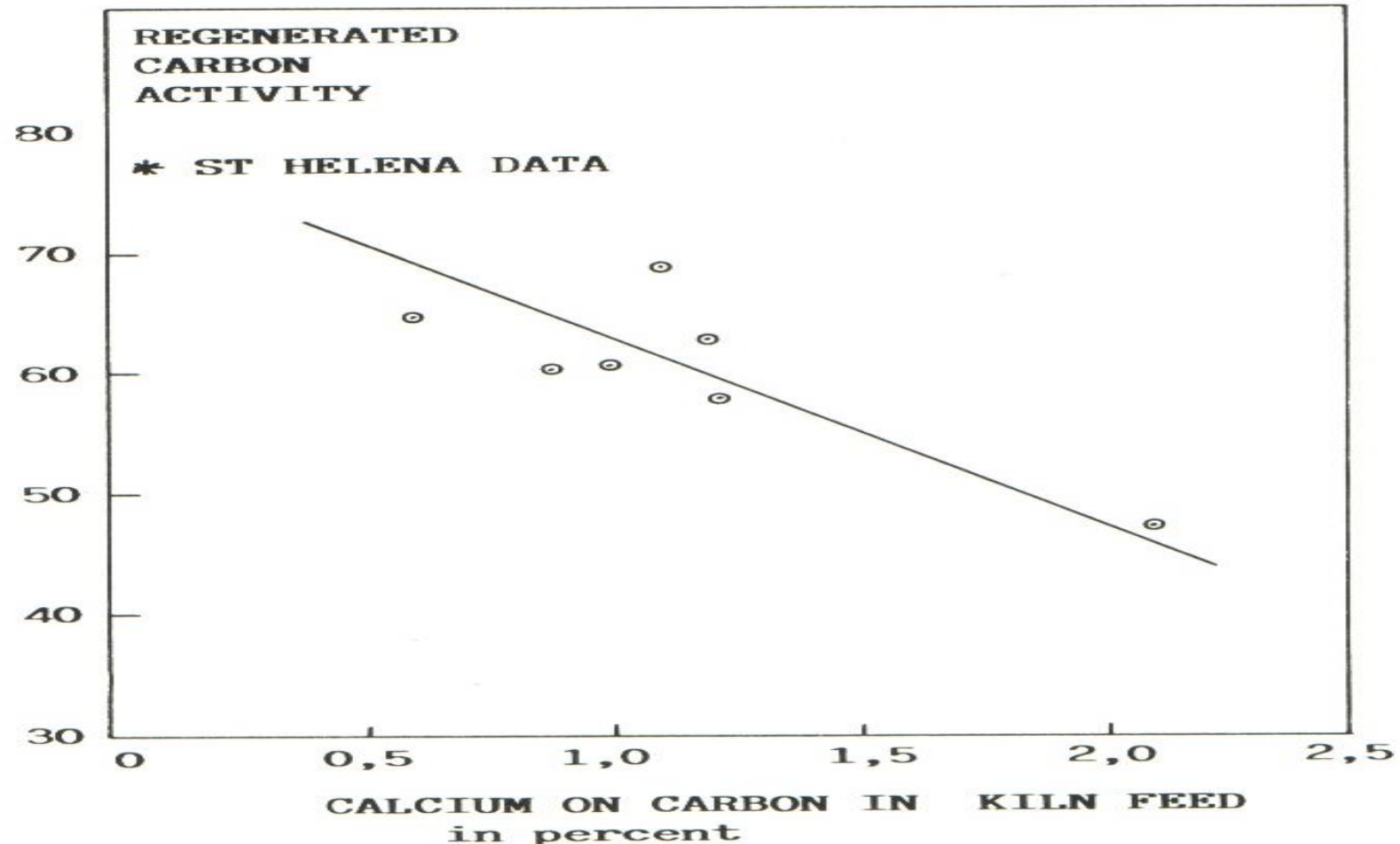
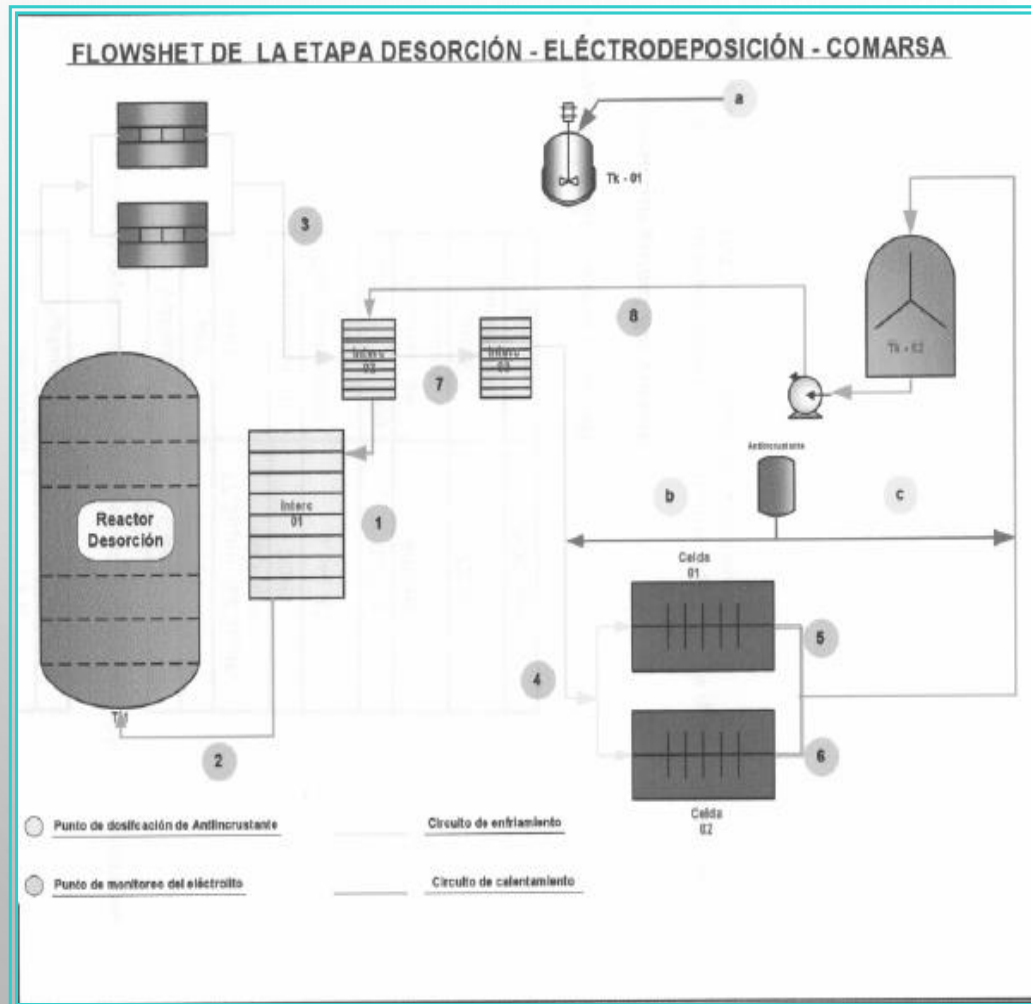


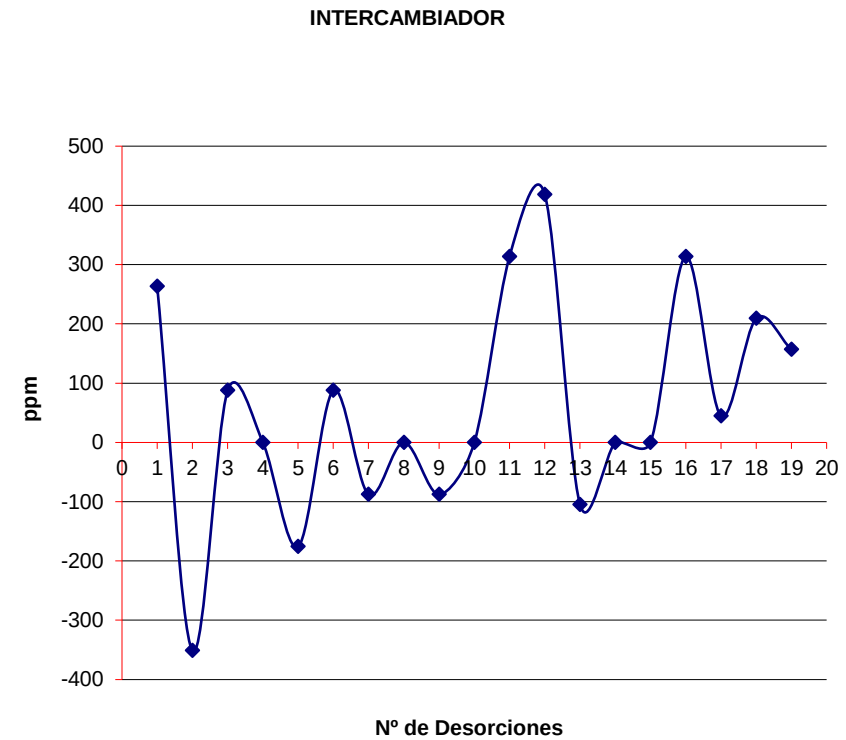
Figure 9.50. The effect of the calcium content of the carbon on its activity after regeneration.

CIRCUITO DE DESORCIÓN

ETAPA DE DESORCIÓN



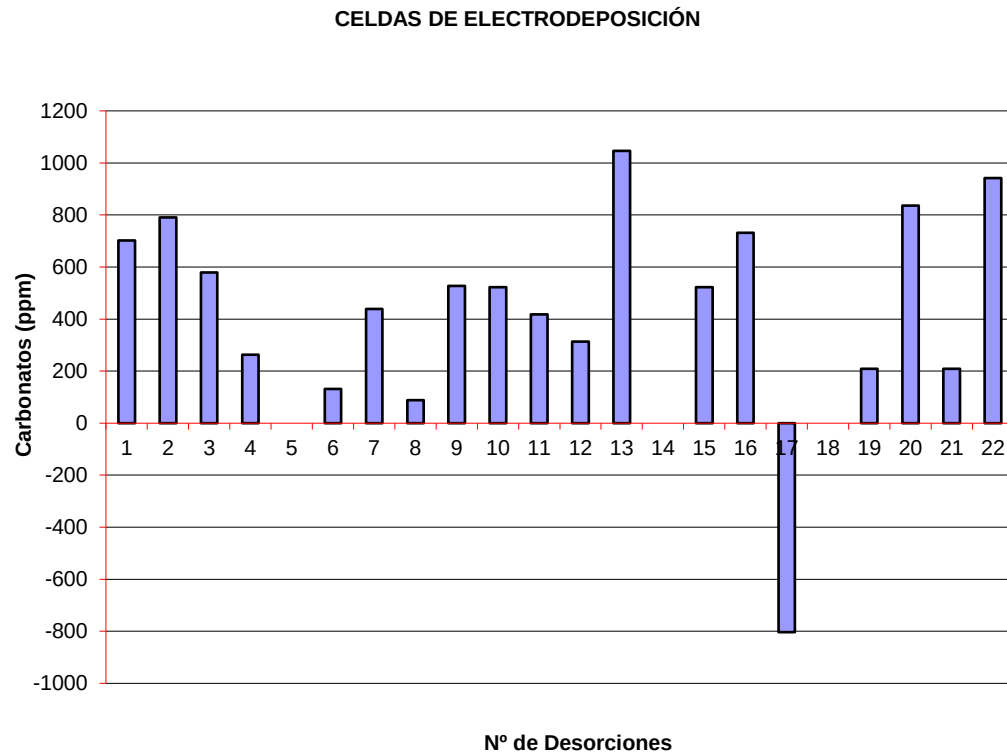
CONCENTRACIÓN DE CARBONATOS EN INTERCAMBIADORES DE CALOR



CIRCUITO DE DESORCIÓN – CARBÓN ACTIVADO MINERÍA AURÍFERA

CARBONATOS EN CARBONES

CELDA DE ELECTRODEPOSICIÓN



CARBONATOS EN LOS CARBONES

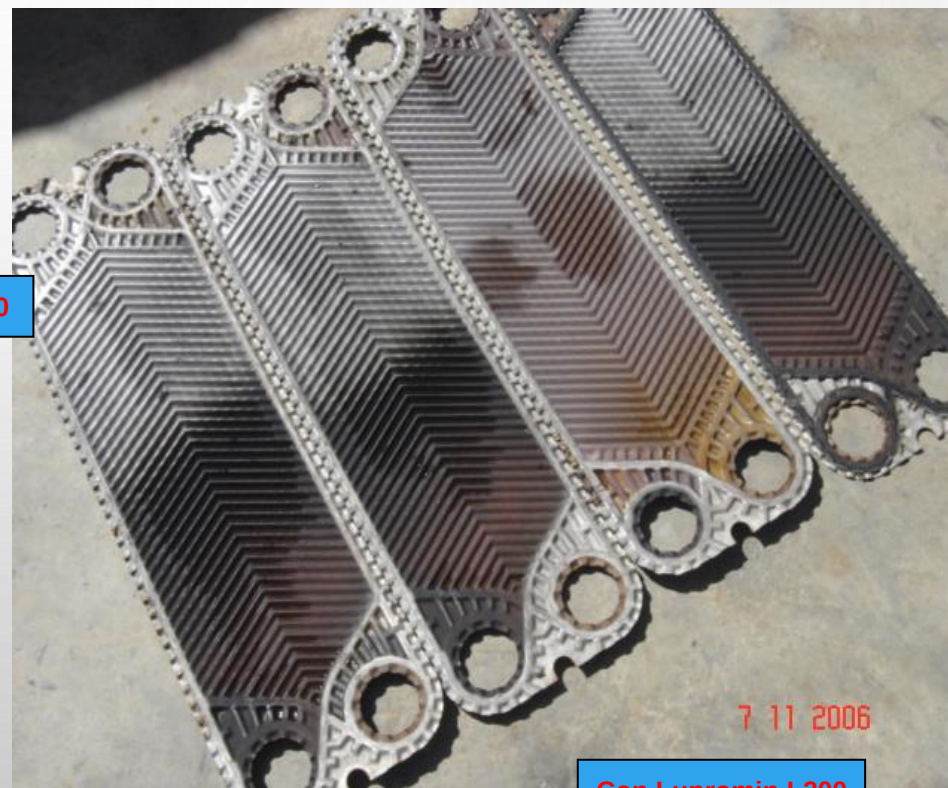


INTERCAMBIADOR N° 2



Sin Lupromin L200

Placas del intercambiador de calor 2 después
de 22 desorciones 07/11/2016



Con Lupromin L200

CONTROL DE CARBONATOS

REACTIVOS PARA TITULACIÓN

- EDTA 0.05 N
 - INDICADOR NET
 - BUFFER 10 WÁTER HARDNESS
-
- USUALMENTE SE TOMA UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE 25ML DE SOLUCIÓN Y SE PROCEDE A TITULAR MEDIANTE UN PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR



CONTROL DE CARBONATOS

CALCULO DEL CARBONATO TOTAL EN LA MUESTRA LÍQUIDA Y CARBONES

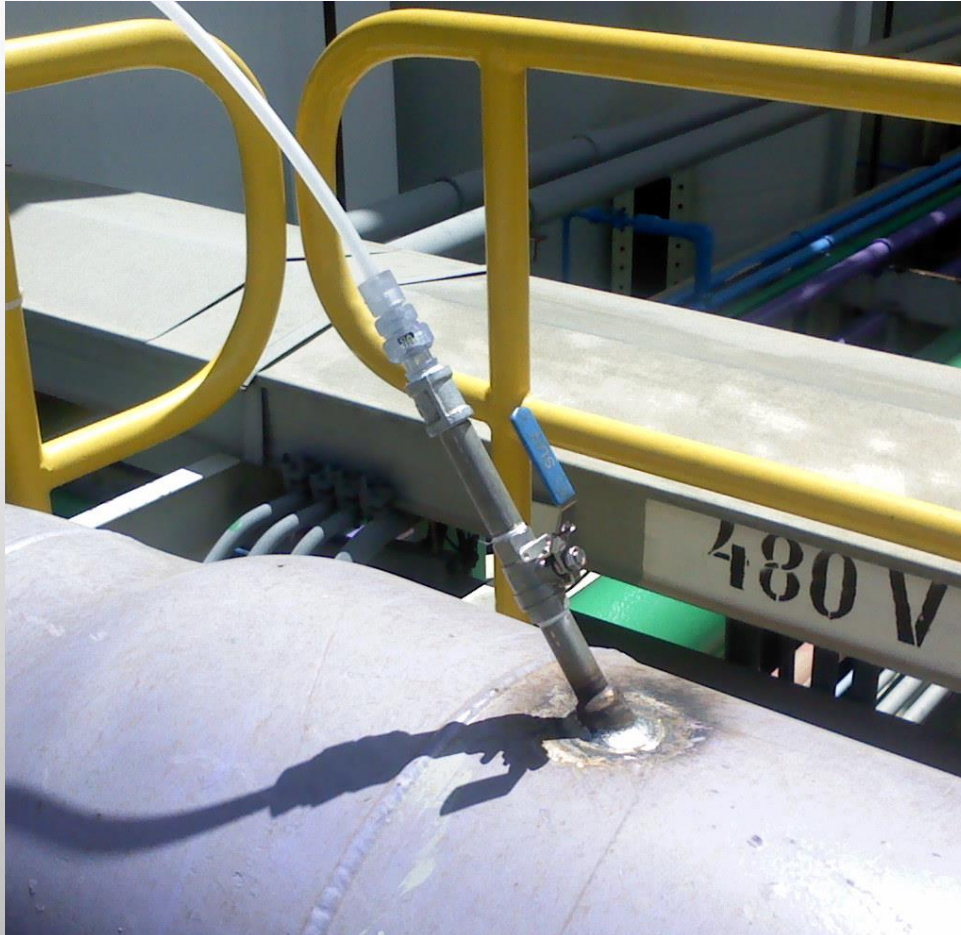
- **TOMO ESTOS DATOS SE GENERAN PARA ELABORACIÓN DE REPORTE DE CONTROL**
 - **REPORTE DE MONITOREO DE CARBONATOS EN SOLUCIÓN.**

- $$\text{DUREZA CÁLCICA} = \left(\frac{V_{\text{gasto}} \times N_{\text{edta}}}{V_{\text{muestra}}} \right) \times 50000$$

- **REPORTE DE MONITOREO DE CARBONATOS EN CARBÓN.**

- $$\text{CALCAREOS} = \left(\frac{V_{\text{gasto}} \times N_{\text{edta}} \times 115 \times 50}{V_{\text{muestra}} \times W_{\text{carbon}}} \right)$$

MODO DE APLICACIÓN DE ANTINCRUSTANTE ACCUAT AS, ADICIÓN A LOS SISTEMAS DESORCIÓN



Preferentemente de debe aplicar con una lanza dosificadora que ingrese en la tubería matriz del sistema de desorción

Se debe tener en cuenta que el flujo que se debe adicionar debe estar relacionado con la cantidad de carbonatos y la cantidad de flujo en la tubería matriz (gr/M3)

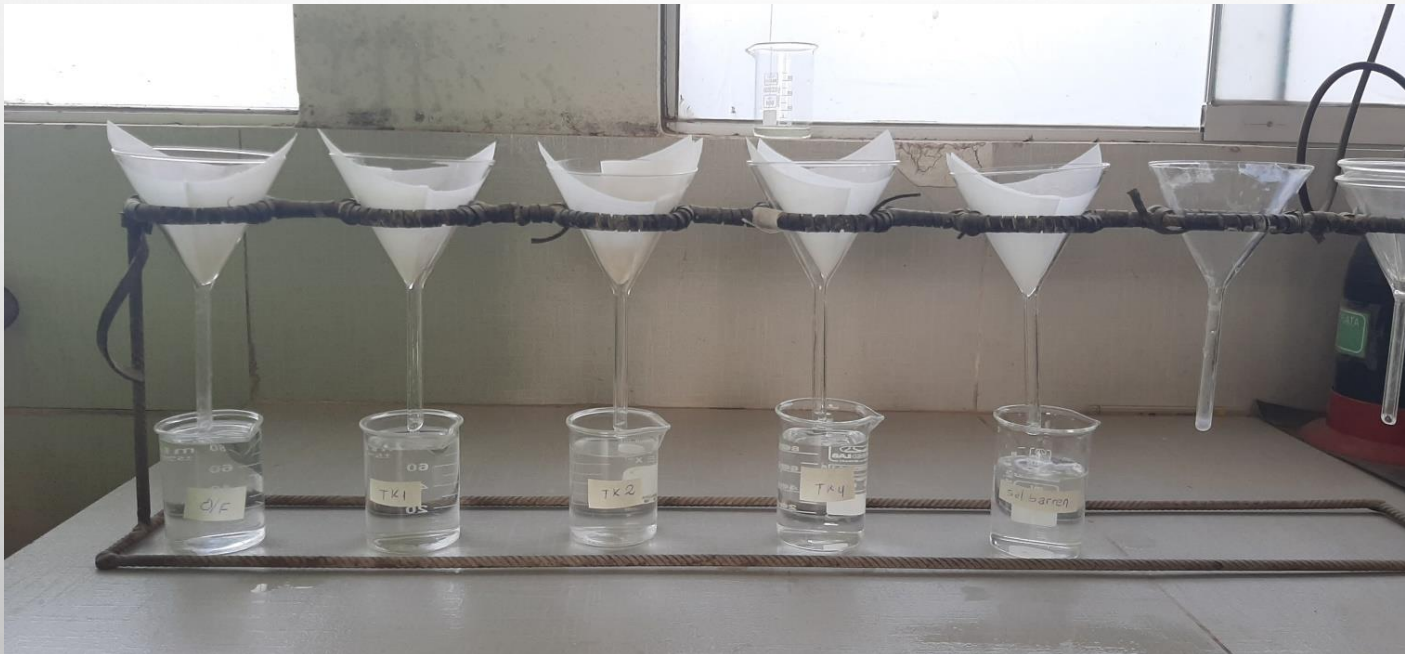
PROYECTO DE MEJORA DEL USO DE ANTINCRUSTANTE EN MINERIA AURÍFERA

- EFECTO DE ENCALICHAMIENTO EN TUBERÍAS CON EL USO DE ANTINCRUSTANTE INADECUADO



PROYECTO DE MEJORA DEL USO DE ANTINCRUSTANTE EN MINERIA AURÍFERA

- PRUEBAS DE DETERMINACIÓN DE DOSIS DE ANTINCRUSTANTE ACCUAT PD EN SOLUCIÓN



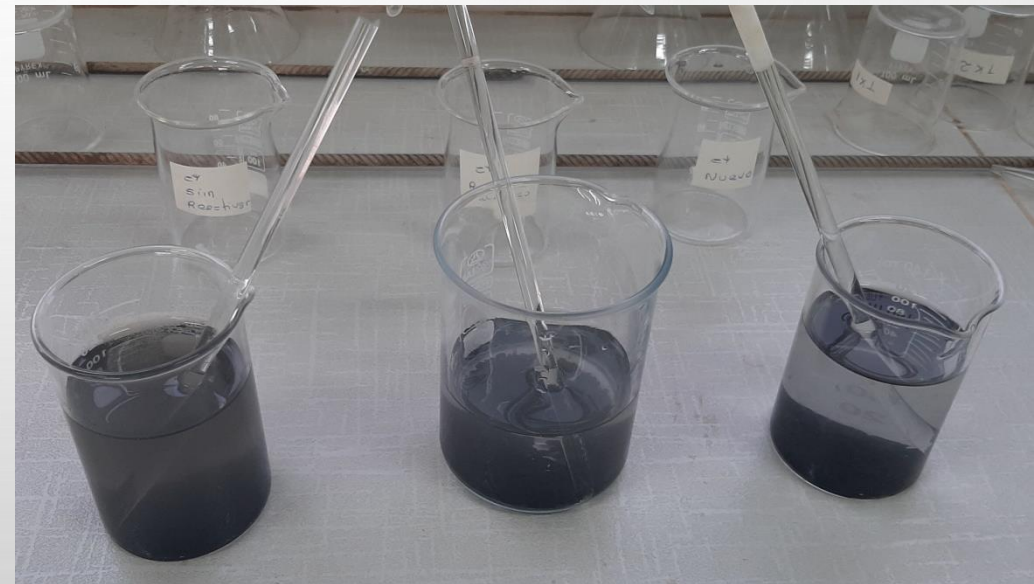
RECOMENDACIONES PARA MEJORAS

- **CURADO DEL CARBON ACTIVADO**

- ❖ ESTUDIOS REALIZADOS POR RESINTECH, CEMM Y ENVIROLAB, EN VARIOS TIPOS DE CARBONES DE MADERA Y CASCARA DE COCO A DIFERENTES GRANULOMETRÍAS, LLEGARON A LA CONCLUSIÓN QUE ES NECESARIO FORMAR UNA CAPA SUPERFICIAL DE ANTINCRUSTANTE SOBRE LE CARBÓN ACTIVADO PARA DISMINUIR LA NUCLEACIÓN DE CRISTALES DE CARBONATOS Y SULFATOS SOBRE LAS SUPERFICIES DEL CARBÓN.

PROYECTO DE MEJORA DEL USO DE ANTINCRUSTANTE EN MINERIA AURÍFERA

- EFECTO DE ENCALICHAMIENTO EN CARBONES CON EL USO DE ANTINCRUSTANTE INADECUADO



RECOMENDACIONES PARA MEJORAS

• . CURADO DEL CARBON ACTIVADO

- ❖ LAS RECOMENDACIONES DE ESTO ESTUDIOS INDICAN QUE DEBERÍAN HACERSE UN CURADO DE CARBÓN EN SOLUCIÓN AL 0.75% A 1% POR PESO DE CARBÓN EN SOLUCIÓN LIQUIDA. ESTO SIGNIFICA QUE PARA 1 TONELADA DE CARBÓN ACTIVADO DEBERÍA SOMETERSE A REMOJO EN UNA SOLUCIÓN DE 1M3 CONTENIENDO 7.5KG A 10KG POR TONELADA DE CARBÓN, POR UN TIEMPO PROMEDIO DE 10 MINUTOS COMO MÍNIMO.
- ❖ LOS BENEFICIO DEL CURADO SON EVITAR EL ENCALICHAMIENTO DEL CARBÓN AL ENTRAR EN CONTACTO CON LOS ANIONES SULFATOS Y CARBONATOS, ES EL INCREMENTO DE LA CAPACIDAD DE ADSORCIÓN SOLO PARA SOLUCIÓN CIANURADA RICA. ESTE CONTROL DE VERIFICACIÓN REQUIERE MEDICIONES DE LEYES DE METALES ADSORBIDOS USANDO COMPARATIVOS DE CARBÓN SIN CURADO Y CARBÓN CON CURADO DE ANTINCRUSTANTE.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAS – 2023

❖ . CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ A LA FORMACIÓN DEL “CALICHE” EN ZONAS CRÍTICAS DEL PROCESO COMO, TUBERÍAS, SISTEMAS DE DESORCIÓN, ZONA DE FILTRADO Y CARBÓN ACTIVADO. PARA LO CUAL SE SUGIERE LA APLICACIÓN DE ACCUAT ANTINCRUSTANTE PARA EVITAR QUE SE FORMEN CAPAS DE CARBONATOS Y SULFATOS QUE IMPIDAN LA ADSORCIÓN DEL CIANURO ÁURICO EN LA SUPERFICIE DEL CARBÓN, POR LO CUAL ES UN DECREMENTO DE LA RECUPERACIÓN EN ESE MOMENTO
-
- ❖ TENER EN CUENTA QUE EL REACTIVO ACCUAT AS, ES DERIVADO DEL ÁCIDO POLIACRÍLICO DE COLOR LIGERAMENTE AMARILLO Y QUE COMO CUALQUIER PRODUCTO A BASE DE ESTE ÁCIDO VA VARIANDO EN UNA COLORACIÓN MÁS TENUE A MEDIDA QUE ES DILUIDO O NEUTRALIZADO CON AGUA Y SODA, EN EXCESIVAS CANTIDADES DE AGUA Y SODA DENTRO DE SU FORMULACIÓN UN PRODUCTO EN BASE A ÁCIDO POLIACRÍLICO PUEDE SER BLANQUECINO.

RECOMENDACIONES DE DOSIFICACIÓN PARA MEJORAS – 2023

❖ CURADO DEL CARBON ACTIVADO CON ACCUAT AS:

- SE DEBE REALIZAR EL CURADO DEL CARBON QUE INGRESA AL SISTEMA DE ADSORCIÓN CON CARBON ACTIVADO, SEGÚN LAS DOSIS DESCRITAS N EL INFORME REALIZADO POR ING. ERICK QUISPE DE CEMM INDUSTRIAL. GENERALMENTE SE USA ENTRE 0.75% A 1% EN PESO DE ACCUAT/CARBON , EL ACCUAT DEBE SER DISUELTO EN 1M3 DE AGUA O PROPORCIONAL AL VOLUMEN A CURAR

❖ DOSIFICACIÓN DE ACCUAT AS

- ❖ LA DOFICIACIÓN DEBE REALIZARSE EN EL INGRESO DE PULPA A LOS TANQUE CARBONEROS E INCLUSIVE PODER OMPROBAR LAS MEJORAS EN EL TANQUE DE PREPARACION DE SOLUCIÓN LIXIVIANTE, EN ESA ETAPA DONDE SOLO HAY LIQUIDO (SOLUCIÓN) PODRIA APLICARSE 15 A 18 PPM DE ANTINCRUSTANTE, SEGÚN LAS DOSIS DESCRITAS N EL INFORME REALIZADO POR ING. ERICK QUISPE DE CEMM INDUSTRIAL

NUESTROS CLIENTES

- A. MINERA IRL (PROCESO DE ADSORCIÓN EN COLUMNAS Y DESORCIÓN)
- B. MINERA YANAQUIHUA (TANQUES CARBONEROS EN PULPA Y DESORCIÓN)
- C. MINERA CORIRE (TANQUES CARBONEROS EN PULPA Y DESORCIÓN)
- D. MINERA VETA DORADA – PRUEBAS INDUSTRIALES EN TANQUES CARBONEROS Y DESORCIÓN
- E. MINERA SOL DE LOS ANDES – PRUEBAS INDUSTRIALES EN TANQUES CARBONEROS Y DESORCIÓN
- F. MINERA OREX - PRUEBAS INDUSTRIALES EN TANQUES CARBONEROS