CAPILLA ALFONSINA

SECCION XII

SISTEMAS DESMINERALIZADORES

Una planta desmineralizadora en la que la unidad intercambiadora de cationes es seguida en serie por una unidad intercambiadora de aniones, normalmente se le llama - Planta Desmineralizadora de "dos pasos". Esto se aplica también al caso donde una batería de unidades intercambiadoras de cationes es seguida en serie por una batería de unidades intercambiadoras de aniones. Estas plantas de dos pasos son las más sencillas y las más usadas en desmineralización, pero hay otros sistemas que encuentran aplicación en algunas - casos.

Los nueve arreglos principales que se tienen para plantas desmineralizadoras son los que se ilustran en - el diagrama adjunto.

Con respecto a la selección de cual de estos arreglos debe de usarse en un caso particular, principalmente depende de la calidad de agua por tratar, de la calidad - del agua requerida para el uso que se le va a dar, de la economía del costo de operación de cada uno de ellos, así como

U.A.N.L.

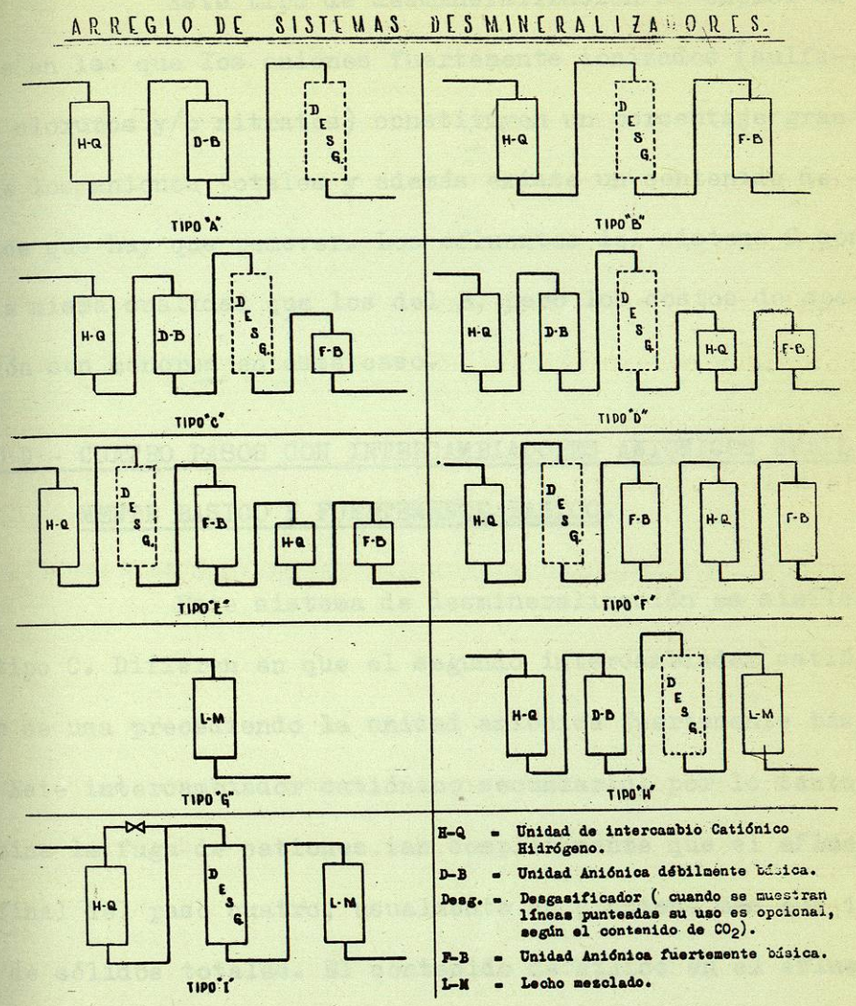
del costo inicial de cada planta.

TIPO A - DOS PASOS CON INTERCAMBIADOR ANIONICO DEBILMENTE BASICO

Este tipo se usa en procesos de desmineralización de agua donde no se requiere remoción de sílice. Dependiendo de la composición del agua cruda y del nivel de regeneración en el intercambiador catiónico, este sistema normalmente removerá los electrolitos hasta 2 ppm, el bióxido de carbono puede reducirse a 10 ó 15 ppm, el contenido de sílice no sufre cambio alguno.

TIPO B - DOS PASOS CON INTERCAMBIADOR ANIONICO FUERTEMENTE BASICO

Este tipo se usa en procesos de desmineralización de agua donde se requiere remoción de sílice. En estos sistemas los sólidos totales pueden reducirse de 2 a 10 ppm como residuo y la sílice, dependiendo de su contenido en el agua cruda, del tipo de resina usada y si se regenera con sosa cáustica caliente o fría, su contenido se reducirá de 0.02 ppm a 0.15 ppm.



CAPILLA ALFONSINA

TIPO C - TRES PASOS USANDO INTERCAMBIO ANIONICO DEBILMENTE BASICO Y FUERTEMENTE BASICO.

Este tipo de desmineralización se emplea en aguas en las que los aniones fuertemente ionizados (sulfatos, cloruros y/o nitratos) constituyen un porcentaje grande de los aniones totales y además existe un contenido de sílice que hay que remover. Los efluentes del sistema C son de la misma cualidad que los del B, pero los costos de operación son menores en este caso.

TIPO D - CUATRO PASOS CON INTERCAMBIADORES ANIONICOS DEBILMENTE BASICO Y FUERTEMENTE BASICO.

Este sistema de desmineralización es similar al tipo C. Difieren en que el segundo intercambiador catiónico se usa precediendo la unidad aniónica fuertemente básica. Este intercambiador catiónico secundario, por lo tanto, elimina la fuga de cationes tan completamente que el efluente final del paso cuatro, usualmente no contiene más que 1 ppm de sólidos totales. El contenido de sílice en el efluente esta dentro de los rangos de los Tipos B y C.

U.A.N.L.