



AGUA SEGURA PARA SANTA ELENA DESINFECCIÓN DE AGUA DE POZO

PROBLEMA

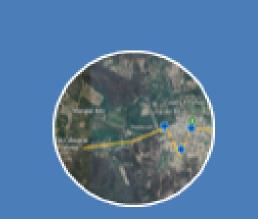
La comunidades en Santa Elena enfrentan dificultades para desinfectar el agua de pozos mediante métodos como tabletas de cloro e hipoclorito de sodio generado in situ, lo que ocasiona concentraciones fuera de los límites permitidos, afectando la calidad del agua y la salud de la población. Es necesario implementar un sistema de cloración sencillo, económico y seguro que mantenga niveles adecuados en toda la red de distribución.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de desinfección de agua mediante cloración para la potabilización del agua de consumo en la comunidad de Santa Elena.



PROPUESTA



Delimitación de la zona de estudio

Puntos de muestreo previstos cada 500 m a lo largo de la red.

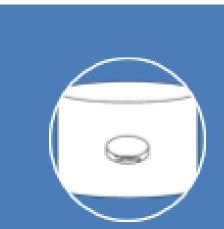
Puntos límite: cerca al reservorio, punto más alto (Barcelona), unión de pozos, punto más alejado de Valdivia y San Pedro.



Análisis del equipo Clorid L30

Muestreo: cada 15 min-1 y luego cada hora hasta 6

Método: colorímetro con diluciones sucesivas.

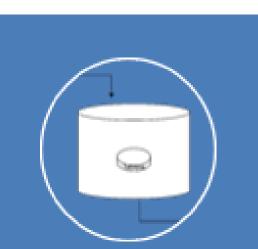


Modelo Batch

Tableta en volumen fijo de agua

> Medición de concentración por intervalos con colorimetría (DPD)

Velocidad de disolución: V=(m0-mf)/t



Modelo Semicontinuo

Simulación a escala del reservorio con entrada y salida de agua.

Se ajusta la altura del agua y la cantidad de tabletas de Cloro.

Volúmenes y caudales proporcionales al sistema real.



Prueba de Desinfección

Agua sin tratar de la localidad.

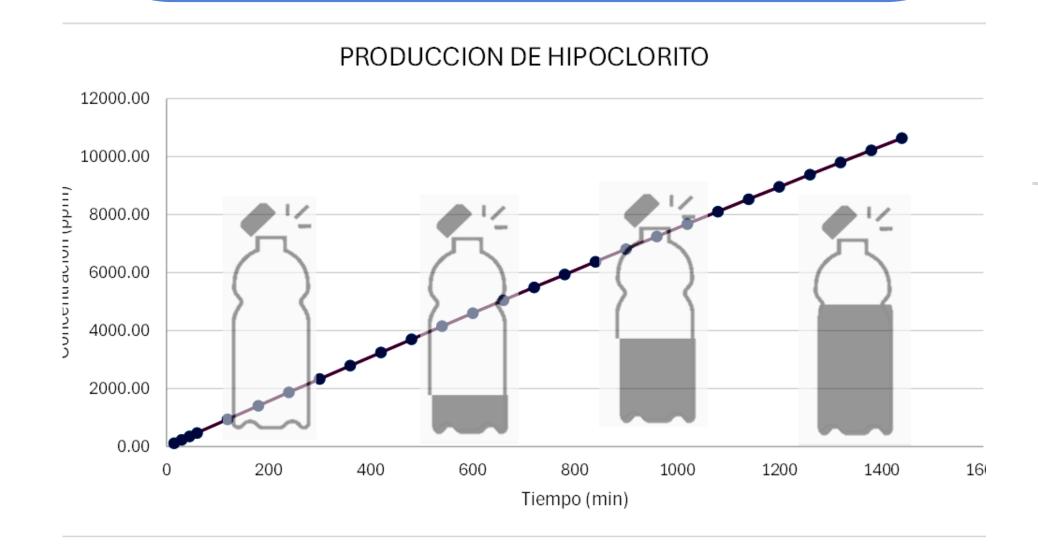
Diferentes dosis de desinfectante

Demanda de cloro

Balance de masa: CRX=CD-CR

RESULTADOS

La dosificación de pastillas de cloro comercial tiene un efecto casi lineal correspondiente a la cantidad de Cloro que liberan, teniendo un efecto inmediato de a mayor dosificación mayor poder de desinfección



Mediante electrolisis la concentración de Hipoclorito de Sodio aumenta a un ritmo casi constante, llegando a un maximo de 1% de Hipoclorito de Sodio

CONCLUSIONES

 Las pastillas de Cloro comercial demuestran ser un método más barato para llegar a niveles de desinfección óptimos, requiriendo tanto una menor inversión inicial como mantenimiento El uso del equipo Hipoclorito de Sodio permite un mayor control y ajuste de la dosificación, así como posee menor riesgos de contaminantes

INGE



INGE-2889 Código Proyecto



Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas

