



FICHA RETO AMB - Coagulantes Naturales



RETO
¿Cómo + acción + situación problema + objetivo?

Integrar coagulantes naturales en el proceso de potabilización a gran escala como sustituto de coagulantes químicos

OBJETIVO ESTRATÉGICO
¿Cuál es el objetivo estratégico que enmarca el reto? Ejemplo: Mejorar la calidad de sus bienes y servicios; Reducir los tiempos de respuesta a las necesidades del cliente y proveedor; Incrementar o mantener su participación de mercado y Aumentar la capacidad y/o flexibilidad para la producción de bienes y servicios.

Adoptar el uso de coagulantes naturales en el proceso de potabilización del agua. Esta iniciativa tiene como meta principal alcanzar una calidad de agua óptima para el consumo, abordar de manera efectiva las altas turbiedades, reducir los costos de los insumos y mejorar la sostenibilidad del Sistema de Potabilización. Adaptándose a los volúmenes de agua tratados por el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga. Además, busca fomentar la conservación del medio ambiente y cumplir con las normativas aplicables en materia de tratamiento de agua potable.

ANTECEDENTES ¿Qué está generando un problema? ¿Cómo se ha intentado solucionar el reto hasta ahora? Detalla las iniciativas ya realizadas que dan información de éxitos y fracasos.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD Explicar claramente el dolor actual, esa situación problemática que no se ha podido solucionar y que genera unos efectos negativos o también la oportunidad que la empresa desea aprovechar. *Deseado: Datos que midan la magnitud del problema. El costo operacional, financiero, reputacional o de oportunidad que paga la empresa por no solucionar la necesidad o	POBLACIÓN AFECTADA ¿Quiénes son las personas que actualmente perciben la necesidad y se ven afectadas por no tener una solución? ¿Aquí pueden estar involucrados: Proveedores, distribuidores, clientes, roles o áreas internas de la compañía
<p>Debido a las fuertes precipitaciones y deslizamientos registrados en la parte alta de las microcuencas de los ríos Tona, Frio y Suratá, se ha observado un aumento significativo en la turbiedad del agua utilizada en el proceso de potabilización. La turbiedad se refiere a la presencia de partículas suspendidas en el agua, cuando el agua presenta altos niveles de turbiedad, se requiere un mayor uso de insumos químicos, como los coagulantes (sulfato de aluminio y policloruro de aluminio - PAC), para lograr una adecuada clarificación y potabilización. debido a que se ha venido cuestionando en los últimos años el uso de este producto, por el alto costo que implica la potabilización que no satisface la demanda total; las grandes cantidades de lodos que alteran con su toxicidad los procesos naturales presentes en el suelo y el agua; las afectaciones significativas del pH y conductividad del agua tratada, los altos costos de infraestructura, gestión y mantenimiento (Galvis, Ortega & Rondón, Yin, 2010) sumado a esto, algunos estudios han concluido que el aluminio residual en el agua de consumo humano puede ser muy peligroso para la salud (Gurdián & Coto, Parra, Cedeño, García, Medoza, González & Fuentes,; Cabrera, 2009; Bratby, 2006 & Colbert 2007).</p>	<p>En el proceso de potabilización del agua en las plantas de tratamiento del amb S.A. ESP (La Flora, Morrorico, Florida y Bosconia), se utilizan los coagulantes Sulfato de Aluminio tipo B granular, con 16 % de Al, Sulfato de Aluminio tipo B líquido, con 8 % de Al, y Policloruro de Aluminio – PAC, con 20% de Al. Debido a las lluvias recurrentes en la parte alta de las microcuencas de los ríos Tona, Frio y Suratá, ha habido un aumento significativo en el suministro de estos coagulantes en comparación con años anteriores, pasando de 20-25 gr/m³ a 42 gr/m³. Además, la fluctuación en los precios de las materias primas derivado de la guerra con Ucrania y la crisis post pandemia, generó un aumento aproximado del 40% en los costos de estos coagulantes, impactando directamente en la disminución del margen operacional de la empresa.</p>	<p>Acueducto Metropolitano de Bucaramanga - amb Proveedores de insumos (coagulantes naturales) Población aguas abajo del vertimiento.</p>
<p>¿QUÉ RESULTADOS ESPERA OBTENER? Objetivos a cumplir, beneficios para el público objetivo. Deseado: Datos, cifras, porcentajes que permitan medir la solución. El valor monetario que podrían obtener si solucionan la necesidad.</p> <p>Identificar alternativas viables de coagulantes naturales. Mantener la eficiencia en el proceso de potabilización: Los coagulantes naturales seleccionados deben ser capaces de cumplir con los objetivos de coagulación y floculación, garantizando la eliminación adecuada de impurezas y partículas suspendidas en el agua, sin comprometer la calidad y la eficiencia del proceso. Mejorar la calidad del agua potable: La utilización de coagulantes naturales debe contribuir a mantener o mejorar la calidad del agua potable, asegurando la remoción de contaminantes y proporcionando un agua segura para el consumo humano. Reducción de impactos ambientales: Se espera que su implementación contribuya a la reducción de impactos negativos en los recursos hídricos y el ecosistema en general. Viabilidad económica: Además de su eficacia técnica y ambiental, se debe realizar una evaluación económica para determinar la viabilidad de los coagulantes naturales en términos de costos y beneficios</p>	<p>REQUISITOS ¿Cuál es el alcance de la solución? Listar los aspectos mínimos a tener en cuenta en la solución: Técnicos, económicos, de uso, normativos, tiempo de ejecución, entre otros</p> <p>Viabilidad técnica y económica del coagulante natural Sostenible desde una perspectiva ambiental Adaptable un caudal promedio de 629 l/s (PTAP Bosconia), y que pueda ser escalable a las otras PTAP del acueducto (2.339,4 lps).</p>	<p>TIPO DE INNOVACIÓN Mejora proceso, innovación continua, innovación disruptiva</p> <p>Mejora proceso</p>
<p>TIPO DE SOLUCIONADORA DESEADA Startup, empresa desarrolladora de producto o servicio, grupo de investigación, consultora.</p> <p>DESARROLLADORA: Servicios de diseño y creación de proyectos</p> <p>*STARTUP: Negocio emergente basado en nuevos modelos con soluciones escalables *GRUPO INV: Generación de conocimiento. Requiere tiempo de desarrollo para ser aplicado *CONSULTORA: Asesoría especializada</p>	<p>RANGO DE PRESUPUESTO Permite saber el nivel de detalle y complejidad que se ofrece en la solución</p> <p>32 000,000</p>	<p>RANGO DE TIEMPO Rango de tiempo en el cual la empresa espera tener una solución</p> <p>3 MESES</p>