UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR | INSTITUTO DE POSGRADOS

PROYECTO DISEÑAR Y CONSTRUIR UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DE MAR EN LA CIUDAD DE SANTA MARTA

Nombre de los estudiantes:

CALDERON OSPINO LOREINE MARIA
SARABIA POLO NEIDER ANTONIO

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Especialista en Gerencia de Proyectos

RESUMEN

Antecedentes:

Debido a diversos factores relacionados con la sobreexplotación de recursos hídricos, bajos volúmenes de precipitaciones, y baja conciencia ambiental se presenta en la ciudad de Santa Marta una problemática por el desabastecimiento de agua. Según datos del Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI), de los 213,092 predios existentes en la ciudad, solo 42,080 tienen acceso a la red de suministro de agua potable, esto debido a que las Plantas de Tratamiento (Mamatoco y El Roble) que comprenden el sistema de acueducto de la ciudad no alcanzan a producir la cantidad de agua potable (l/s) suficiente para abastecer a toda la población, en promedio las dos plantas producen 1,108 (l/s) de agua potable y la ciudad requiere de 2,500 (l/s) para cubrir la demanda total. Además, la continuidad del servicio es intermitente.

Objetivos:

El objetivo principal de este proyecto consiste en aumentar el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Santa Marta debido a los diferentes problemas

presentados por la falta de agua, con base en lo anterior mediante el diseño y construcción de una planta desalinizadora de agua de mar se busca abastecer y satisfacer las necesidades básicas de agua potable de toda la población.

Materiales y Métodos:

Para este trabajo se utilizaron los siguientes materiales: equipos de cómputo, artículos de oficina, conexión a internet. Por otra parte, se utilizó el método Deductivo basado en el estudio de las fuentes de información para desarrollar el trabajo y el método Delphi apoyando la investigación con el juicio de expertos en temas relacionados con la instalación y operación de plantas desalinizadoras. Además, se asumió un enfoque cuantitativo en lo que tiene que ver con la información de tipo estadístico procesada para abordar los resultados y soluciones a la necesidad existente.

Resultados:

Como resultado de la evaluación del proyecto materia del presente estudio, considerando la problemática que a la fecha presenta la ciudad de santa marta, con una población que demanda mayores volúmenes de agua (2500l/s) para satisfacer las necesidades de uso doméstico, comercial, industrial y público, la desalación de agua mar se convierte en una mejor alternativa ante la cercanía de la zona, toda vez que el agua de mar no representa un costo de oportunidad en el ecosistema, además de que resulta rentable y autosostenible desde el segundo año de operación de la planta.

Conclusiones:

De acuerdo al análisis realizado, podemos concluir que el proyecto de inversión es de alto impacto para la ciudad de Santa Marta, incrementando sus oportunidades de crecimiento y salubridad, mejorando las condiciones de saneamiento básicas, se demuestra que es rentable y autosostenible en el tiempo.

Siendo así este proyecto abre las perspectivas y expone diferentes opciones que se tienen para el abastecimiento de agua, en materia de sostenibilidad ambiental y

responsabilidad social. Asimismo, permite conocer y contemplar los factores y necesidades que se presentan en la industrial de aguas y aguas residuales, con el fin de proponer alternativas y presentar soluciones más adecuadas.

Palabras clave: Agua, abastecimiento, planta desalinizadora

ABSTRACT

Background:

Due to various factors related to the overexploitation of water resources, low volumes of rainfall, and low environmental awareness, a problem arises in the city of Santa Marta due to water shortages. According to data from the Single Public Services Information System, of the 213,092 properties existing in the city, only 42,080 have access to the drinking water supply network, this due to the fact that the Treatment Plants (Mamatoco y Roble) that comprise the city's aqueduct system do not manage to produce enough drinking water (l/s) to supply the entire population, on average the two plants produce 1,108 (l/s) of drinking water and the city requires 2,500 (l/s) to cover the total demand. Furthermore, the continuity of the service is intermittent.

Objective:

The main objective of this project is to increase the supply of drinking water in the city of Santa Marta due to the different problems presented by lack of water, in accordance with the foregoing, the design and construction of a seawater desalination plant seeks to supply and satisfy the basic drinking water needs of all people.

Materials and Methods:

The following materials were used for this work: computer equipment, office supplies, internet connection. The Deductive method based on the study of information sources was used to carry out the work and the Delphi method

supporting research with the judgment of experts on issues related to the installation and operation of desalination plants. A quantitative approach was taken in what has to do with the statistical information processed to address the results and solutions to the existing need.

Results:

As a result of the evaluation of the project that is the subject of this study, considering the problems that the city of Santa Marta presents to date, with a population that demands greater volumes of water (2500l / s) to satisfy the needs of domestic and commercial use, industrial and public, seawater desalination becomes a better alternative due to the proximity of the area, since seawater does not represent an opportunity cost in the ecosystem, in addition to being profitable and self-sustainable from the second year of plant operation.

Conclusions:

According to the analysis carried out, we can conclude that the investment project is of high impact for the city of Santa Marta, increasing its opportunities for growth and health, improving basic sanitation conditions, it is shown that it is profitable and self-sustainable over time.

As such, this project opens up perspectives and exposes different options for water supply, in terms of environmental sustainability and social responsibility. Likewise, it allows knowing and contemplating the factors and needs that arise in the water and wastewater industry, in order to propose alternatives and present more appropriate solutions.

KeyWords: Water, provision, desalination plant

REFERENCIAS

1. https://www.semana.com/nacion/articulo/problemas-con-el-agua-potable-en-santa-marta/647774

2. https://www.superservicios.gov.co/servicios-al-ciudadano/documentos-en-consulta/cargue-al-sistema-unico-de-informacion-sui-relacionado

3. https://essmar.gov.co/wp-content/uploads/INFORME-DE-RENDICION-DE-CUENTA-18-12-19.pdf

4. https://www.hoydiariodelmagdalena.com.co/archivos/215724