	<b>Investigación e Innovación.</b>	<b>Código</b>	II-F-021
	<b>FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Versión</b>	01
		<b>Vigencia</b>	30/03/2023
		<b>Página</b>	1 de 3

**PROTOTIPO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA RECOLECCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA, EN UNA CASA FINCA DE LA VEREDA DE HIGUERONES-CAUCA  
(Resumen Analítico)**

***PROTOTYPE OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR THE COLLECTION AND STORAGE OF WATER, IN A ESTATE HOUSE IN THE VEREDA DE HIGUERONES-CAUCA  
(Analytical Summary)***

**Autores (*Authors*):** ZARAMA ERAZO, Maick Anthony

**Facultad (*Faculty*):** de INGENIERÍA

**Programa (*Program*):** INGENIERÍA MECATRÓNICA

**Asesor (*Support*):** MG. DAGOBERTO MAYORCA TORRES

**Fecha de terminación del estudio (*End of the research*):** MAYO 2024

**Modalidad de Investigación (*Kind of research*):** TRABAJO DE GRADO

**PALABRAS CLAVE**



AGUA POTABLE  
PROTOTIPO  
HIGUERONES

**KEY WORDS**

POTABLE WATER  
PROROTYPE  
HIGUERONES

**RESUMEN:**

Con el propósito de innovar la forma tradicional de clorar el agua, se acopla un diseño que a través de sensores de nivel toma la información del entorno, con la creación de un propio dosificador de cloro y gracias a la ayuda de un circuito con dispositivos electrónicos y eléctricos. se pretende controlar el proceso del prototipo. Para lo cual, primeramente, se determinan las condiciones existentes en la vivienda,


 	<b>Investigación e Innovación.</b>	<b>Código</b>	II-F-021
	<b>FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Versión</b>	01
		<b>Vigencia</b>	30/03/2023
		<b>Página</b>	1 de 3

las fuentes hídricas, la condición del agua, por medio de exámenes fisicoquímicos de laboratorio con el fin de comparar la mejor alternativa de abastecimiento del agua y así garantizar la facilidad del sistema al momento de realizar el proceso. Los resultados que caracterizan la calidad del agua se tendrán en cuenta para la elaboración del diseño y los métodos a reforzar al momento de plantear el boceto del proceso de limpieza del agua para finalmente proponer el sistema y un correcto funcionamiento de todo el proceso con recomendaciones de uso.

**ABSTRACT:**

*With the purpose of innovating the traditional way of chlorinating water, a design is coupled that at through level sensors it takes information from the environment, with the creation of its own chlorine dispenser and thanks to the help of a circuit with electronic and electrical devices. The aim is to control the prototype process. For which, first, the existing conditions in the home, water sources, the condition of the water, through physicochemical laboratory tests in order to compare the best alternative of water supply and thus guarantee the ease of the system when carrying out the process. The results that characterize the quality of the water will be taken into account for the elaboration of the design and the methods to be reinforced when proposing the sketch of the design process cleaning of the water to finally propose the system and correct functioning of the entire process with recommendations for use.*

**CONCLUSIONES:** El estudio, análisis e investigación de los terrenos del lugar como: su capacidad y disponibilidad permiten diseñar la estructura en la que se basa el prototipo para los métodos de limpieza del agua. Para cumplir la necesidad de abastecimiento y almacenamiento de agua en la vivienda familiar de Higuerones a través de estudios previos, se identificó los procesos accesibles y factibles para llevar a cabo tratamientos de agua que se adapten a las condiciones específicas del lugar. Estos estudios son fundamentales para probar la eficacia de la cloración doméstica y otros métodos de limpieza en la prevención del crecimiento de biomoléculas. Los métodos para purificación del agua utilizados como: la etapa de filtrado inicial y la posterior cloración han demostrado ser efectivos para reducir parámetros que inicialmente indicaban una mala calidad del agua. La implementación de un sistema de desinfección automatizado en la etapa de cloración permitió realizar una cloración doméstica de manera eficiente. El proyecto se logró construir con éxito, obteniendo un prototipo funcional mediante un enfoque innovador y la ayuda de la Universidad Mariana, mediante pruebas de funcionamiento en el laboratorio y la simulación del algoritmo de control utilizando el programa Proteus, contribuyeron en el proceso de diseño y fabricación,

	<b>Investigación e Innovación.</b>	<b>Código</b>	II-F-021
	<b>FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Versión</b>	01
		<b>Vigencia</b>	30/03/2023
		<b>Página</b>	1 de 3

determinación de los materiales específicos para la construcción de la unidad de control automatizada.

**CONCLUSIONS:** *The study, analysis and investigation of the site's land, such as its capacity and availability, allow the design of the structure on which the prototype for water cleaning methods is based. To meet the need for water supply and storage in the family home of Higuerones, through previous studies, accessible and feasible processes were identified to carry out water treatments that adapt to the specific conditions of the place. These studies are critical to testing the effectiveness of household chlorination and other cleaning methods in preventing the growth of biomolecules. The water purification methods used such as: the initial filtering stage and subsequent chlorination have proven to be effective in reducing parameters that initially indicated poor water quality. The implementation of an automated disinfection system in the chlorination stage allowed for efficient domestic chlorination.*

*The project was successfully built, obtaining a functional prototype through an innovative approach and the help of the Mariana University, through operational tests in the laboratory and the simulation of the control algorithm using the Proteus program, contributed to the design process and manufacturing, determination of specific materials for the construction of the automated control unit.*

**RECOMENDACIONES:** Es importante seguir estrictamente las especificaciones y reglas establecidas para las mínimas alturas en la instalación del sistema. Estas alturas mínimas aseguran un flujo adecuado de agua y la eficiencia operativa del sistema. Generar un monitoreo continuo para evaluar la calidad del agua y detectar cualquier anomalía de forma temprana instalando sensores de calidad del agua que puedan medir parámetros como cloro residual. Estos sensores pueden estar conectados a un sistema centralizado que registre y analice los datos de forma continua. (Control de calidad de agua).

**RECOMMENDATIONS:** *It is important to strictly follow the specifications and rules established for the minimum heights in the installation of the system. These minimum heights ensure adequate water flow and operational efficiency of the system. Generate continuous monitoring to evaluate water quality and detect any anomaly early by installing water quality sensors that can measure parameters such as residual chlorine. These sensors can be connected to a centralized system that continuously records and analyzes data. (Water quality control).*