

Plan de acción del proyecto

Proyecto Curso Internet de las Cosas

Numero de equipo <Esta clave la proporciona el profesor>

Integrantes del equipo Magdaleno García Johan

Líder de Proyecto Magdaleno García Johan

Título del proyecto Medidor de captación de lluvia

Objetivos generales

Optimizar el uso del agua de lluvia mediante un dispositivo de captación que mide su recolección, resolviendo problemas de escasez hídrica, sostenibilidad, inundaciones y escorrentía urbana. Este dispositivo beneficiará a comunidades residenciales, productores agrícolas y gobiernos, contribuyendo a la seguridad alimentaria, ahorro de costos y conciencia ambiental. Además, la información recopilada permitirá a las autoridades implementar políticas de gestión hídrica y programas de riego sostenible.

Objetivos específicos

Sociales:
Promover la conciencia ambiental sobre la importancia de la captación y uso eficiente del agua de lluvia, fomentando prácticas sostenibles en comunidades urbanas y rurales.

Industriales:
Reducir los costos operativos para empresas y agricultores al proporcionar una fuente alternativa y económica de agua, disminuyendo la dependencia de suministros convencionales.

Técnicos:
Monitorear y analizar la captación de agua de lluvia en tiempo real, proporcionando datos útiles para optimizar el diseño y operación de sistemas de captación y almacenamiento.

Descripción del proyecto

El dispositivo de captación de agua de lluvia resuelve problemas de escasez hídrica, sostenibilidad, inundaciones y escorrentía urbana. Al recolectar, almacenar y utilizar el agua de lluvia de manera eficiente y sostenible, contribuye a la seguridad alimentaria, el ahorro de costos y la conciencia ambiental. Además, la información recopilada por este dispositivo puede ser utilizada por el gobierno para apoyar a productores agrícolas mediante políticas de gestión hídrica y programas de riego sostenible, promoviendo prácticas más responsables y sostenibles en la gestión del agua.

Productos

Descripción General del Producto

Este sistema de captación de agua de lluvia no solo proporcionará una solución práctica y sostenible a la escasez de agua, sino que también contribuirá a la conciencia ambiental y a la seguridad alimentaria, ofreciendo datos valiosos para la gestión hídrica a nivel gubernamental.

Hardware

Superficie de Captación:

Techo Inclinado o Paneles de Captación:

Superficies diseñadas para maximizar la recolección de agua de lluvia.

Material:

Deben estar hechos de materiales no tóxicos, resistentes a la corrosión, y aptos para el contacto con agua potable, como metal galvanizado o plásticos de alta densidad.

Canalones:

Canaletas instaladas en los bordes de la superficie de captación para dirigir el agua hacia los bajantes.

Bajantes:

Tubos que transportan el agua desde los canalones hasta los sistemas de filtrado y almacenamiento.

Tanque de Almacenamiento:

Capacidad:

Dependerá del tamaño de la superficie de captación y las necesidades de agua del usuario.

Material:

Tanques de polietileno, concreto o acero inoxidable, con revestimientos adecuados para el almacenamiento de agua potable

Sistema de Protección UV: Para prevenir la proliferación de algas y bacterias.

Sistema de Bombeo:

Bomba de Agua:

Para distribuir el agua almacenada a las áreas de uso.

Sistemas de Distribución:

Tuberías y Válvulas: Para la distribución del agua a los puntos de uso (jardines, inodoros, riego agrícola, etc.).

Resumido

Sensor de captación de agua

Sensor de lluvia

Sensor de nivel de agua

Electro válvula de agua

Software

Controlador Principal:

Microcontrolador (por ejemplo, Arduino, Raspberry Pi):

Para gestionar los sensores y actuadores del sistema.

Interfaz de Usuario:

Pantalla táctil o interfaz web para monitoreo y control del sistema.

Sensores:

Sensor de Nivel de Agua: Para monitorear el nivel en el tanque de almacenamiento.

Sensor de Calidad del Agua: Para medir parámetros como el pH, turbidez y contaminantes.

Sensor de Precipitación: Para registrar la cantidad de lluvia caída y ajustar la captación en consecuencia.

Software de Monitoreo y Control:

Dashboard en Tiempo Real:

Visualización de datos de sensores, nivel de agua, calidad del agua y condiciones meteorológicas.

Alertas y Notificaciones:

Envío de alertas al usuario en caso de niveles bajos de agua, mala calidad del agua, o fallos en el sistema.

Control Automático: Gestión automática de la bomba y válvulas basadas

en los datos de los sensores.

Base de Datos y Análisis:

Base de Datos:

Almacenamiento de datos históricos para análisis y optimización del sistema.

Servicios

Sistema de Captación de Agua de Lluvia Integrado

Descripción: Un conjunto completo que incluye superficie de captación, canalones, bajantes, filtros, tanque de almacenamiento, sistema de bombeo y distribución, y controlador automatizado con sensores.

Beneficios: Proporciona una solución llave en mano para la recolección y uso eficiente del agua de lluvia, adecuada para uso doméstico, agrícola o industrial.

Valor Añadido: Reducción de la dependencia de fuentes de agua convencionales y promoción de prácticas sostenibles.

Software de Monitoreo y Control de Agua de Lluvia

Descripción: Aplicación basada en web o móvil que permite el monitoreo en tiempo real de los niveles de agua, calidad del agua, y condiciones meteorológicas, con capacidad de control remoto de bombas y válvulas.

Beneficios: Facilita la gestión eficiente del sistema de captación, ofrece alertas y notificaciones, y proporciona análisis predictivo para optimización del uso del agua.

Valor Añadido: Mejora la gestión hídrica y permite la toma de decisiones informadas, potenciando la sostenibilidad y eficiencia del sistema.

Servicio de Consultoría e Implementación de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia

Descripción: Servicios profesionales que incluyen el diseño personalizado, instalación, configuración y mantenimiento de sistemas de captación de agua de lluvia.

Beneficios: Adaptación a las necesidades específicas de cada cliente, asegurando la máxima eficiencia y efectividad del sistema.

Valor Añadido: Acompañamiento experto desde la planificación hasta la implementación, con soporte técnico continuo, garantizando la durabilidad y funcionalidad del sistema.

Resultados esperados

Se espera la implementación de los productos de este proyecto resultará en una mayor disponibilidad de agua al captar y almacenar lluvia, reduciendo la presión sobre las fuentes tradicionales y promoviendo la sostenibilidad. Los usuarios verán una disminución en sus costos operativos y una mejora en la seguridad alimentaria gracias a un suministro confiable de agua para riego. Además, el sistema proporcionará monitoreo en tiempo real, análisis de datos históricos y reportes personalizados, facilitando una gestión eficiente y optimizada del agua recolectada. Las alertas automáticas permitirán respuestas rápidas a problemas, asegurando la continuidad del sistema, mientras que la integración de datos con políticas públicas apoyará la creación de programas de gestión hídrica y riego sostenible a nivel gubernamental.

Rol del miembro

Magdaleno García Johan (Creativo y Desarrollador)

Comentario & evaluación

<histórico de comentarios de los facilitadores involucrados>