 ¿cua

**Aplicaciones Industriales de las Gráficas Computacionales**

Universidad Autónoma de Nuevo León “Facultad de Ciencias Físico Matemáticas”

****

**Datos del Equipo**

**Integrantes:**

**> F. Zijaham Galván Carreón – 1616743**

**> Lewis Dawson Story Jonguitud – 1724334**

**> Luis Javier Galván Lozano – 1578347**

**> Jesús Fernando García García – 1722060**

**> Joseline Dafne Carrizales Aguilar – 1719838**

**Aula: 113 Grupo: 01**

Control Automatizado de Cisterna

**Control automatizado de Cisterna**

***Resumen***

En un proceso de la industria alimenticia donde sus componentes lleven agua, se requiere que esta sea lo más pura posible, aquí se desarrollará un sistema que purifique y mantenga cierta calidad en una cisterna para posteriormente ser utilizada en el embotellado y marcado para ser distribuida.

Se verificará la calidad del agua mediante filtros por consecuente ser examinada mediante ph, se controlará la temperatura y se llevará un control sobre esta.

***Objetivos***

Desarrollar un sistema eficiente para la purificación de agua a un costo accesible y de fácil uso, nuestro objetivo a corto plazo es haceros de una considerable cantidad de clientes para a tener renombre en el área industrial una vez realizado esto abarcar por completo el mercado en purificación de agua y ser líder regional en el tema

**Antecedente**

El proyecto surgió a manera de vivir en un entorno industrial, en el que la innovación y las mejoras continuas de los procesos industriales son tan importantes y que dictaminan el estancamiento de la empresa o la mejora constante de sus productos.

El proyecto llego al plantarnos en tratar de mejorar un sistema ya existente, pero a nuestra manera, sobre todo nos centramos en la idea de las empresas que ocupan sistemas de riegos y alimenticios donde los contenedores de líquidos como aceites, combustibles, etc. son importantes en un proceso mucho más grande y que es indispensable que todos los pasos del proceso se mejoren continuamente además de entregar opciones más seguras y con un mayor manejo.

Elegimos el agua ya que es un líquido muy usado en la industria y requiere rigurosas características para ser utilizadas en la creación de un producto final.

El lavado de tinacos y cisternas debe realizarse para asegurar la calidad del agua, y generalmente se deben vaciar los depósitos para revisar y limpiar, lo que implica desperdicio del agua potable. Ante esto, alumnos de la UNAM diseñaron y desarrollaron un dispositivo controlado vía remota capaz de inspeccionar y limpiar cisternas sin necesidad de desaguar y sin interrumpir el suministro.

La innovación consiste en un vehículo sumergible equipado con cámara de video para revisar las condiciones del depósito, medir el grado de turbidez del agua en la cisterna y posteriormente hacer la limpieza.

En 2010, el Ministerio Brasileño de Desarrollo Social y diversas ONG lanzan el programa “Agua para Todos” con el objetivo de construir 367 cisternas para distribuir agua potable, y otras 600 mil para agua usada en la producción de alimentos y cría de animales, en el noreste de Brasil, región que concentra la mayor parte de los 36,3 millones de pobres de Brasil.

La tecnología Hidroboost se puede integrar, por ejemplo, en el **OLI74 Plus**, una excepcional cisterna interior que incluye también otro de los productos diferenciadores de OLI, éste en el campo del ahorro de agua: el grifo flotador **Azor Plus**, que con su sistema de apertura retardada impide el comienzo del relleno del tanque mientras se realiza la descarga, causando así ahorrarse, en promedio, hasta 9 litros de agua por día.

**Justificación**

* La optimización de un proceso especifico que a su vez mejore uno mucho más grande
* Reducir el error humano en el área industrial
* Garantizar agua limpia y de calidad
* Mayor aprovechamiento de recursos
* Reducción de desperdicio de agua
* Ahorro de tiempo en selección y llenado
* Manejo más amplio sobre lo contenido de la cisterna
* Disminución de costos
* Más información sobre el contenido (temperatura, viscosidad, etc.)
* Otorgar opciones más variadas
* Opciones más variadas en el embolletamiento
* La calidad y la garantía de rapidez con la que se maneja todo el proceso

**Metodología**

El procesó se lleva a cabo recibiendo el agua por unos ductos, los cuales pasan por el filtro, haciendo una primera limpieza, desembocando en la cisterna, en la cual mediante varios sensores se monitorea la calidad del agua, si se encuentra en un estado aceptable, se pasa a la siguiente etapa, en este caso el llenado de botellas, en caso de no ser apta, esta es redirigida de nueva cuenta al filtrado, para repetir el proceso hasta alcanzar un estimado de calidad, para evitar el estancamiento de agua, se contara con una bomba, la cual solo se activara cuando sea necesario.

**Destinatarios**

* Va dirigido a las compañías de la industrial, que realizan un proceso de producción que requiera el almacenamiento o el control de líquidos.
* Compañías con procesos de distribución industrial en el envasado de agua

**Lugar**

En un entorno laboral donde se manejen, transporten, almacenen o controlen líquidos y quieran tener un estricto cuidado de su contenido.

La cisterna deberá instalarse en el interior para que no sea afectada por el sol. Cambiar el cartucho de repuesto entre 3 y 6 meses dependiendo de su frecuencia de uso.

**Producto Final**

**Métodos de Publicidad**

Nombre del Agua embotellada: Pure wáter

Nombre de la maquina: Control Automatizado de Cisterna

**Métodos de Publicidad**

* Agua embotellada

Se utilizarán comerciales, afiches, volantes acompañados a otro productos y campañas publicitarias donde se ofrezca muestras gratis del producto.

* Control Automatizado de Cisterna

Se llevará a cabo en exposiciones tecnológicas para el mejoramiento del agua, incluso exposiciones para el cuidado del ambiente, y juntas con distintos corporativos afines, elaboración de trípticos informativos del sistema.

**Características del producto**

* Agua embotellada

En meow solutions, estamos orgullosos de la calidad de nuestros productos. Pure water cumple con todos los estándares de agua embotellada en cuanto a calidad y seguridad a nivel federal, estatal. Nuestros científicos y laboratorios certificados independientes realizan pruebas exhaustivas sobre la fuente de agua y el producto terminado de agua embotellada para garantizar que superamos o cumplimos con todos los requisitos de agua embotellada.

* Control Automatizado de Cisterna

Provee agua cristalina apta para beber, mejora el sabor, color y olor del agua,elimina contaminantes presentes en cualquier tipo de agua; red, pozo, pipa y lluvia, ideal para contingencias ambientales (desastres naturales).

**Recursos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recursos Materiales** | | |
| Dispositivo | Características | Precio |
| Sensor de Temperatura y Humedad DHT22  Sensor digital de humedad y temperatura DHT22 | Resolución precisión: 0.1  Rango de humedad: 0 -100% de humedad relativa  Rango de temperatura: -40 ~ 80  Medición de humedad precisión: ± 2% de humedad relativa  Medición de temperatura precisión: ± 5 | $145.00 |
| Switch de nivel de agua tipo flotador z-20  Sensor de Nivel | Longitud del cable: 30.5(cm).  Máxima carga: 50 W.  Máximo voltaje de switcheo: 250V.  Voltaje mínimo: 100V DC.  Corriente de switcheo máxima 0.5 A.  Max Load Current: 1.0 A.  Rango de temperatura : -20~+80. | $89.00 |
| Termómetro del sensor de temperatura del agua DS18B20  https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/61USgXYguBL._SL1001_.jpg | Voltaje de la fuente de alimentación: 3.0V ~ 5.5V  Resolución: 9 ~ 12bit (ajustable)  Rango de visualización de temperatura: -10 ℃ a + 85 ℃ (error ± 0.5 ℃)  Rango de temperatura de funcionamiento: -55 ℃ a 125 ℃ (85 ℃ máx. Para cable) | $288.15 |
| Filtro Estándar Rotoplas  FILTRO ESTANDAR | The Home Depot MÃ©xico | Largo: 31.9 cm  Ancho: 13.93 cm  Profundidad: 14.85 cm  Diámetro: 13.93 cm | $349.00 |
| Sensor de Ph  Resultado de imagen para sensor de ph arduino | Alimentación: 5VCC  Corriente de trabajo: 5-10mA  Rango de detección de PH : 0-14  Temperatura de detección: 0-80 ° C  Tiempo de respuesta: =5S 6.  Tiempo de estabilización: =60S  Temperatura de trabajo: -10 ~ 50°C  Humedad de trabajo: 95% RH  Salida: señal de voltaje analógica  Dimensiones: 42mm × 32mm × 20mm " | $650.00 |
| Válvula motorizada ½CR-05 VÃ¡lvula motorizada | Voltaje de Operación: 12V DC  Consumo corriente: 80 mA  Sensores de final de carrera: (abierto/cerrado)  Diámetro Tubería: 1/2" (15mm)  Rosca: BSPP/BSPT Hembra (NO NPT)  Material Válvula: Bronce  Cable de 0.5m de longitud  Cableado CR-05: 5 cables  Tiempo de apertura/cerrado: 5 segundos  Fluidos de trabajo: Agua, aceite, combustible  Temperatura de líquidos: 5-100°C  Presión Máx: 1.0 MPa (10 Bar) | $600 |
| Cables Jumper |  | $20.00 Parquete |
| Tubos PVC Hidráulico | 3 metros. Libre de corrosión. Baja conductividad termal. En 1/2" hasta 600 psi a 23ºC | $65 C/U |
| Controlador lógico programable de Control  https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/61nqif30t3L._SL1001_.jpg | Modelo: FX3U-48MR  Voltaje de entrada: DC24V  Pasos del programa: 8000 pasos  2 Puerto de comunicación:  Un RS232. Un puerto RS485 (se pueden configurar 4 tipos de protocolo de comunicación a través de D8120)  Componente del punto de entrada X  Salida analógica: salida analógica de 2 canales, precisión de 12 bits, voltaje de salida: 0-10V. Tensión analógica de salida con comando WR3A  Relé intermedio M: M0-M3071, se puede configurar el rango de ahorro de apagado | $1299.00 |
| Sensor ultrasónico  HC-SR04 Sensor ultrasÃ³nico | Voltage: DC5V  Static current: less than 2mA  Level output: high-5V  Level output: the end of 0V  Sensor angle: not more than 15 degrees  Detection distance: 2cm-450cm  High precision: up to 0.3cm | $50.00 |
| Botones Au-105  AU-105 | 25 Vca, 3 Amperes, 2 terminales, normalmente abierto (NA). Con botón redondo tipo timbre, fabricado en PVC color rojo. | $30.00 |
| Pantalla LCD  http://semty.mx/img/p/9/4/8/948-thickbox_default.jpg |  | $70.00 Paquete |
| Cinta Selladora de Teflón ¾  Resultado de imagen para cinta de teflon para agua | El teflón es una especie de cinta adhesiva, que se coloca en las roscas y juntas de unión para evitar fugas de agua en tuberías y llaves de paso. | $10.00 C/U |
| Codos y conexiones PLC  Resultado de imagen para codos pvc |  | $150.00 Paquete |
| Bomba RB-04M061  http://semty.mx/img/p/2/4/2/9/2429-thickbox_default.jpg | Alimentación: 12VCD  Altura de bombeo: 1m  Potencia: ≈3W | $165.00 Paquete |
| Resistencias de 10K |  | $10.00 Paquete |
| Caja de Plástico 26L Transparente  CAJA DE PLÁSTICO 26 L TRANSPARENTE | The Home Depot México | Largo:43.18  Ancho: 28.26  Profundidad: 32.39  Capacidad/tamaño: 26L | $169.00 |

**Esquema**

Sensor Ultrasónico

PLC

Switch de nivel

Sensor de Humedad

Sensor de Temperatura

Sensor de Ph

Salida de Agua

Paneles y Botones

Bomba

Filtro

Válvula

Contenedor