

Siemens - Concurso Logo! 2024

DISYUNTOR AUTOMÁTICO HÍDRICO

Establecimiento: Escuela de Educación Secundaria Técnica
N°1 EEST N1

Localidad: Buenos Aires, Suipacha

Dirección: Ferroviarios 113

Tel: 2324- 481532

E-mail: tecnic1suipacha@abc.gob.ar

Estudiantes

Perotti Johansson Amadeo Abian (47.051.480)

Quiña Joaquín Lautaro (46.951.288)

Monsalvo Tomas (47.381.002)

Ortega Jaquelin Alejandra (46.899.466).

Profesor:

Rolla Guillermo Esteban (35.169.649)

Directora:

Álvarez Mariana Alejandra (20.669.983)

Materia:

Proyecto y diseño de las instalaciones eléctricas.



Índice

Introducción pág. 3

Problemática pág. 4

Consecuencias de una Fuga de Agua pág. 5

Objetivos Generales y Específicos del proyecto pág. 6

Solución pág. 6

Carpeta técnica

Materiales pág. 7

Planilla de cálculo de materiales, costo de materiales y mano de obra.
pág. 9

Programa en LOGO!SoftComfort 8.3 - Diagrama del programa
DISYUNTOR AUTOMÁTICO HÍDRICO pág. 11

Descripción del funcionamiento del programa del disyuntor automático
hídrico pág. 13

Logo Server Web pág.14

Diagrama de conexión eléctrica del disyuntor automático hídrico en
CadeSimu pág. 15

Diagrama de tiempos en la realización del proyecto pág. 17

Proyección de tiempos estimados de instalación del equipo pág. 17

Viabilidad técnico comercial pág. 17

Suipacha y la industria lechera pág. 18

Prevención del sistema: Mantenimiento preventivo y predictivo pág. 18

Conclusión pág.19

Agradecimientos pág.21

Bibliografía pág.21

Anexo pág. 21



Introducción

En la actualidad, la eficiencia y seguridad en el uso de recursos domésticos como el agua son aspectos fundamentales para cualquier hogar. Una fuga no detectada puede resultar en un desperdicio significativo de agua y un incremento considerable en los costos de servicios públicos. Además, las fugas prolongadas pueden causar daños estructurales a la propiedad, afectando su valor y generando gastos adicionales en reparaciones.

Con el disyuntor automático de agua realizado con el PLC Logo, se ha diseñado un sistema capaz de controlar automáticamente los flujos de agua de las distintas secciones del sistema hidráulico, permitiendo a su vez la prevención de fugas o problemas en la instalación, con la posibilidad de utilizar simultáneamente de manera cotidiana el uso del agua.

Este proyecto presenta el desarrollo de un detector de fugas domiciliario e industrial que utiliza sensores de flujo, una bomba presurizadora, electroválvulas y la alarma sonora, junto con un sistema de programación PLC (controlador lógico programable). El uso de sensores de flujo permite la detección precisa de cualquier variación anormal en el consumo de agua, mientras que el PLC procesa la información y ejecuta las acciones necesarias para alertar al usuario de manera inmediata.

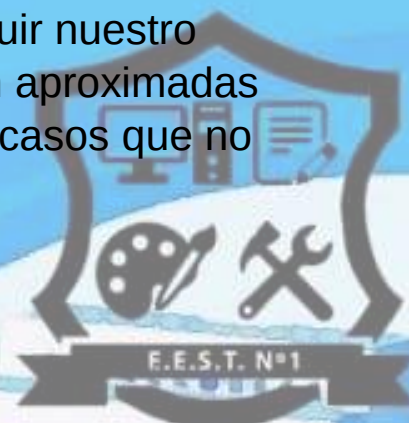
La implementación de este sistema es esencial no solo para evitar pérdidas económicas y daños materiales, sino también para promover el uso responsable y eficiente del agua un recurso cada vez más escaso. Además, la automatización proporcionada por el PLC asegura que el sistema funcione de manera confiable, ofreciendo una solución efectiva y de bajo mantenimiento para la protección de los hogares e industrias. El Disyuntor automático hídrico puede detectar fugas por un bajo caudal, por nivel, por tiempo en la utilización de temporizador y fallas en la instalación.

Problemática

El agua y principalmente las fuentes de agua potable y su preservación en el mundo, como utilización responsable, son de trascendental importancia para la vida humana y social.

Asistimos a una época donde hay una crisis global en el acceso, la escases, cuidado y saneamiento de este recurso fundamental para la vida a pesar de que el agua potable es considerada un derecho humano elemental reconocido por la ONU. El centro argentino de ingenieros señala la importancia para la provincia de Buenos Aires en la necesidad de la planificación y preservación, frente a la problemática actual existente del agua potable y recurso hídrico subterráneo en función de las demandas originadas por los distintos usos del agua, como consumo humano, industrial y riego agropecuario.

Las fugas de agua son un problema muy común en las instalaciones domiciliarias o industriales, tanto en las ciudades como en entornos agrarios; además de esta gran pérdida que esta puede generar, también se puede debilitar la estructura de dicho lugar y producir también un peligro eléctrico, por lo cual no solo represente un riesgo para los recursos, sino que puede generar un riesgo para las personas que están en ese lugar. Comúnmente se pierde entre un 10% y un 30% del agua que se suministra en hogares causado por tuberías que no están en condiciones, mal selladas o rotas y eso no es todo, este problema aumenta más en los municipios pequeños haciendo que estas fugas aumenten hasta un 60%, por eso es crucial la reducción de estos problemas para poder conseguir nuestro objetivo el cual evitar las pérdidas de agua y sean aproximadas de un 0% o lo que quiere decir en el mejor de los casos que no haya perdidas por fugas de este recurso.



Consecuencias de una Fuga de Agua

Aumento en las Facturas de Agua: Las fugas hacen que se use más agua de la necesaria, lo que incrementa el precio de las facturas.

Daños estructurales

Paredes y Techos: El agua puede dañar la pintura y el revoque, y debilitar la estructura.

Pisos: Los pisos de madera pueden deformarse y dañarse.

Crecimiento de moho y hongos

Las fugas favorecen el crecimiento de moho que es difícil de eliminar.

Salud: El moho puede causar alergias y problemas respiratorios.

Problemas eléctricos

Cortocircuitos: El agua puede provocar cortocircuitos si entra en contacto con las instalaciones eléctricas.

En los electrodomésticos, los aparatos pueden dañarse si se mojan.

Pérdida de eficiencia en sistemas

Los sistemas de calefacción, refrigeración pueden funcionar peor si tienen fugas.

Daños de mobiliario

Muebles: El agua puede manchar y dañar los muebles y las alfombras.

Objetos Personales: Los artículos almacenados pueden dañarse irreversiblemente.

Desperdicio de Recursos



Las fugas desperdician abundantemente agua, un recurso valioso y escaso.

Olores Desagradables

La humedad puede causar malos olores en el hogar y problemas a la salud.

Objetivos Generales

- Realizar programa de disyuntor automático hídrico para la utilización eficiente del agua en viviendas, industrias y comercios, evitando pérdidas por fugas.

Objetivos Específicos

- Reducir el impacto ambiental por pérdidas de recursos hídricos
- Comprender la importancia vital que tiene este recurso para la sociedad
- Realizar un prototipo de disyuntor automático para la utilización eficiente del agua.
- Realizar diagrama de programación en bloques de funciones del disyuntor automático

Solución

Con el disyuntor automático hídrico se ofrece una solución al problema de las fugas de agua, pudiendo utilizar la misma para el consumo paralelamente. Lo que buscamos es cortar el flujo de agua en caso de que haya pérdidas y marcar el lugar donde se ocasionó mediante electroválvulas y sensores de presión que midan los BAR que hay en ese mismo caño. Así en caso de que haya alguna pérdida la presión que hay en el caño baja indicando que hay una fuga, en ese tramo por medio de un PLC Logo! V8 el cual se encargará de controlar cada uno de los componentes de este sistema y señalar mediante un display que viene

incorporado al mismo PLC el cual nos permitirá señalar y seccionar la falla con los distintos colores empleados.

Carpeta técnica

Materiales

-Válvula Eléctrica Solenoide Riego Rain 1" 24V: Estas electroválvulas con cierre manual nos servirán para la apertura y cierre del paso del agua.

+ \$32.861 ARS



- Siemens Logo! v8 Controlador lógico programable
+ \$444.000 ARS



- Tanque Tricapa de 1000 LTS (Marca Waterplast)
+ \$176.000 ARS



- Sensor de flujo: NEMA A600 WLD2 Este sensor será el encargado de controlar el flujo en el sistema.

+\$16.000 ARS



El Sensor de caudal de turbina para industria y vivienda será el encargado de medir el caudal que fluye por la tubería en periodos de tiempos determinando una fuga del uso corriente del agua

- Alarma: sirena exterior piezoeléctrica mp1500 se utilizara como aviso de fuga

+\$33.799 ARS



- Bomba Presurizada Motorarg PF Pres:

+ \$123.840 ARS



Planilla de cálculo de materiales, costo de materiales y mano de obra

El presupuesto tanto de materiales como de mano de obra puede variar dependiendo de la instalación en la que se proyecte y se vaya a instalar el disyuntor automático hídrico y la calidad de los materiales a utilizar.

MATERIALES	CANT. (x ud)	\$ x ud	TOTAL	ESPECIFICACIONES
GABINETE ESTANCO	1	\$31,371.00	\$31,371.00	250x240x150mm, tapa color gris, Ip65
CONTACTOR TRIFASICA	1	\$16,174.00	\$16,174.00	24v 9A, marca Chint, clase A
LLAVE SELECTORA 2P	1	\$8,784.00	\$8,784.00	maneta larga, 240v 3A, Ip40
TERMICA BIPOLAR	1	\$7,505.00	\$7,505.00	220v 20A, marca Sica, curva C
TRANSFORMADOR	1	\$63,500.00	\$63,500.00	220v a 24v 5amp 120VA, marca Trafoper
VALVULA ELECTRICA	3	\$39,861.00	\$119,583.00	solenoides riego rain 1", 24v
CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE	1	\$444,000.00	\$444,000.00	siemens logol v8
TANQUE TRI-CAPA	1	\$218,770.00	\$218,770.00	1000lts, marca Waterplast, salida 1 1/2"
SENSOR DE FLUJO	1	\$16,000.00	\$16,000.00	Nema A600 WLD2
ALARMA	1	\$33,799.00	\$33,799.00	Sirena exterior piezoeléctrica mp1500
CUPLA	1	\$303.00	\$303.00	1/2 pnp, material polipropileno
UNION DOBLE	2	\$1,326.00	\$2,652.00	1/2
SENSOR DE NIVEL	3	\$289,000.00	\$867,000.00	4-20ma
CODO FUSION	1	\$208.00	\$208.00	material termofusion, 90"x20mm 1/2"
BOMBA PRESURISADA	1	\$123,840.00	\$123,840.00	Motorang PF pres
	CANT. x metro	\$ x metro		
CAÑO TUBO	6	\$1,726.00	\$10,356.00	1/2 bicapa, material polipropileno
CAÑO TUBO	4	\$2,018.00	\$8,072.00	3/4 bicapa, material polipropileno
CABLE UNIPOLAR FASE	50	\$709.38	\$35,469.00	Color rojo 2.5mm, marca trefilcon
CABLE UNIPOLAR FASE	50	\$1,187.70	\$59,385.00	Color marron 4mm, marca trefilcon
CABLE UNIPOLAR NEUTRO	50	\$679.96	\$33,998.00	Color celeste 2.5mm
CABLE UNIPOLAR NEUTRO	50	\$1,098.18	\$54,909.00	Color celeste 4mm
CABLE UNIPOLAR TIERRA	50	\$998.18	\$49,909.00	Color verde y amarillo 2.5mm
SUB TOTAL				\$2,205,587.00

MANO DE OBRA				
	Cantidad de personas	Tiempo (en horas)	Sub-Total en \$	
DISEÑO DE INGENIERÍA		23		
Diseño del Tablero Eléctrico	2	2	\$50,000.00	
Diseño del Conexión Eléctrico	2	3	\$100,000.00	
Diseño de Arquitectura de Red	2	3	\$294,600.00	
Programación del PLC	2	15	\$253,000.00	
ARMADO DEL TABLERO		6		
Armado completo	2	4	\$232,682.00	
Puesta en marcha (con prueba de campo)	2	2	\$200,000.00	Sub total
Total Personal Asignado	2	29		\$1,130,282.00



CABLEADO	CANT	\$ x boca.	Sub total
Canalización realizada por el profesional	5	\$14,312.00	\$71,560.00
TABLERO (INCLUYE CANALIZACIÓN, CONEXIÓN Y ARMADO)		\$ x unid.	
Tablero principal con 1 ID Y 1 TM + PAT	1	\$232,682.00	\$232,682.00
AUTOMATISMOS			
Contactores	1	\$72,729.00	\$72,729.00
Sensores	4	\$63,982.00	\$255,928.00
Sub total			\$632,899.00

Precio por día de programación de 8hs

PROGRAMACIÓN	PRECIO USD\$	EQUIVAL. AR\$
Programación de PLC	200.00	\$194,600.00

Presupuesto industrial

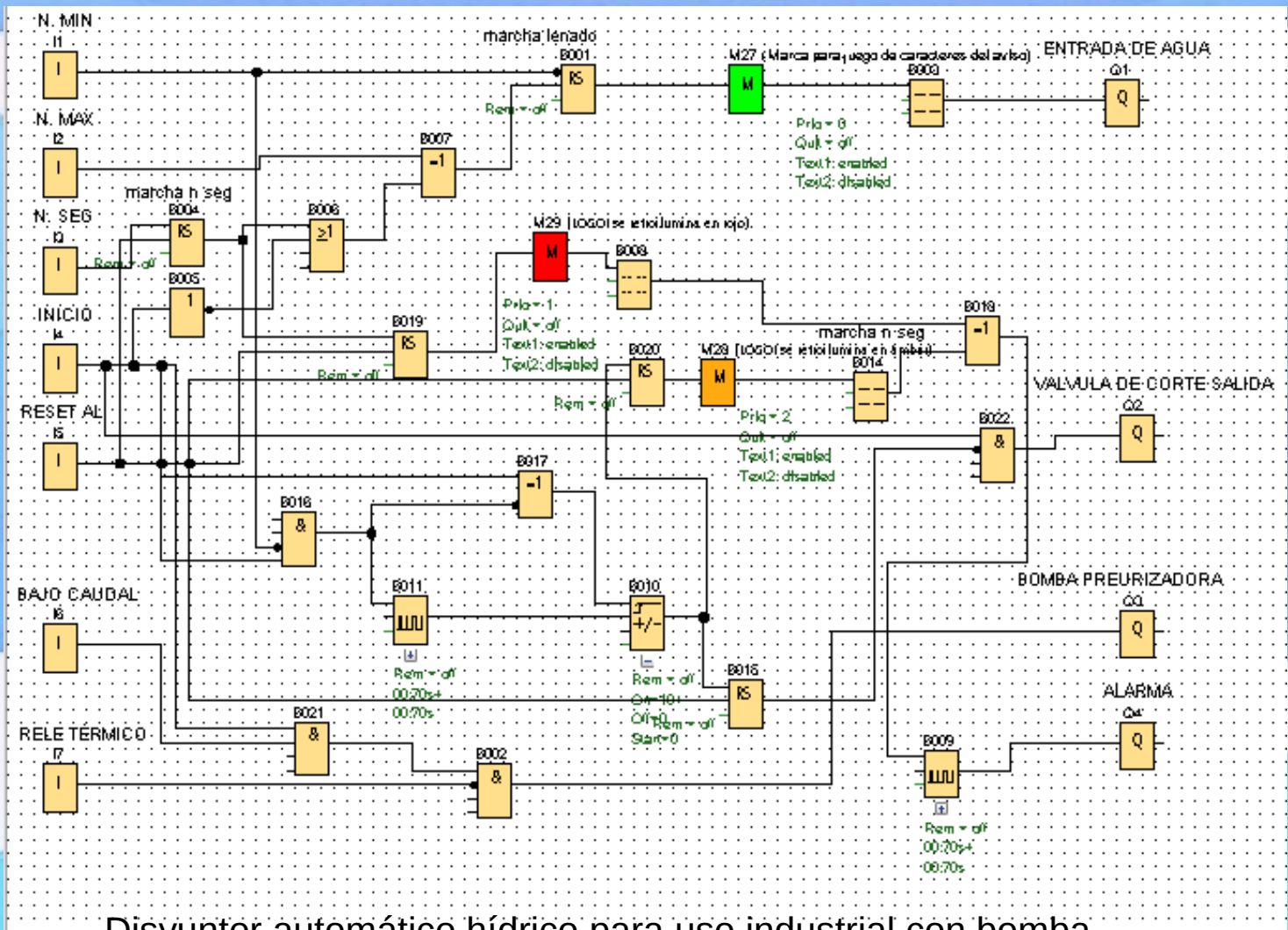
TOTAL DEL PROYECTO	\$ARG
	\$6,123,179.00

Presupuesto vivienda

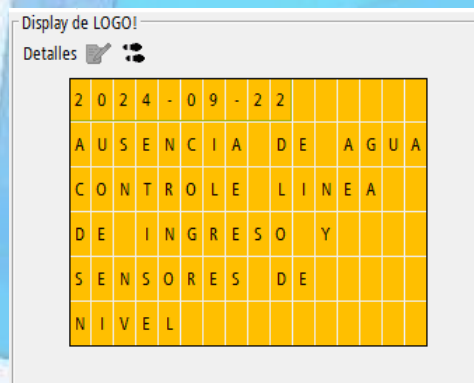
TOTAL DEL PROYECTO	\$ARG
	\$3,304,340.00

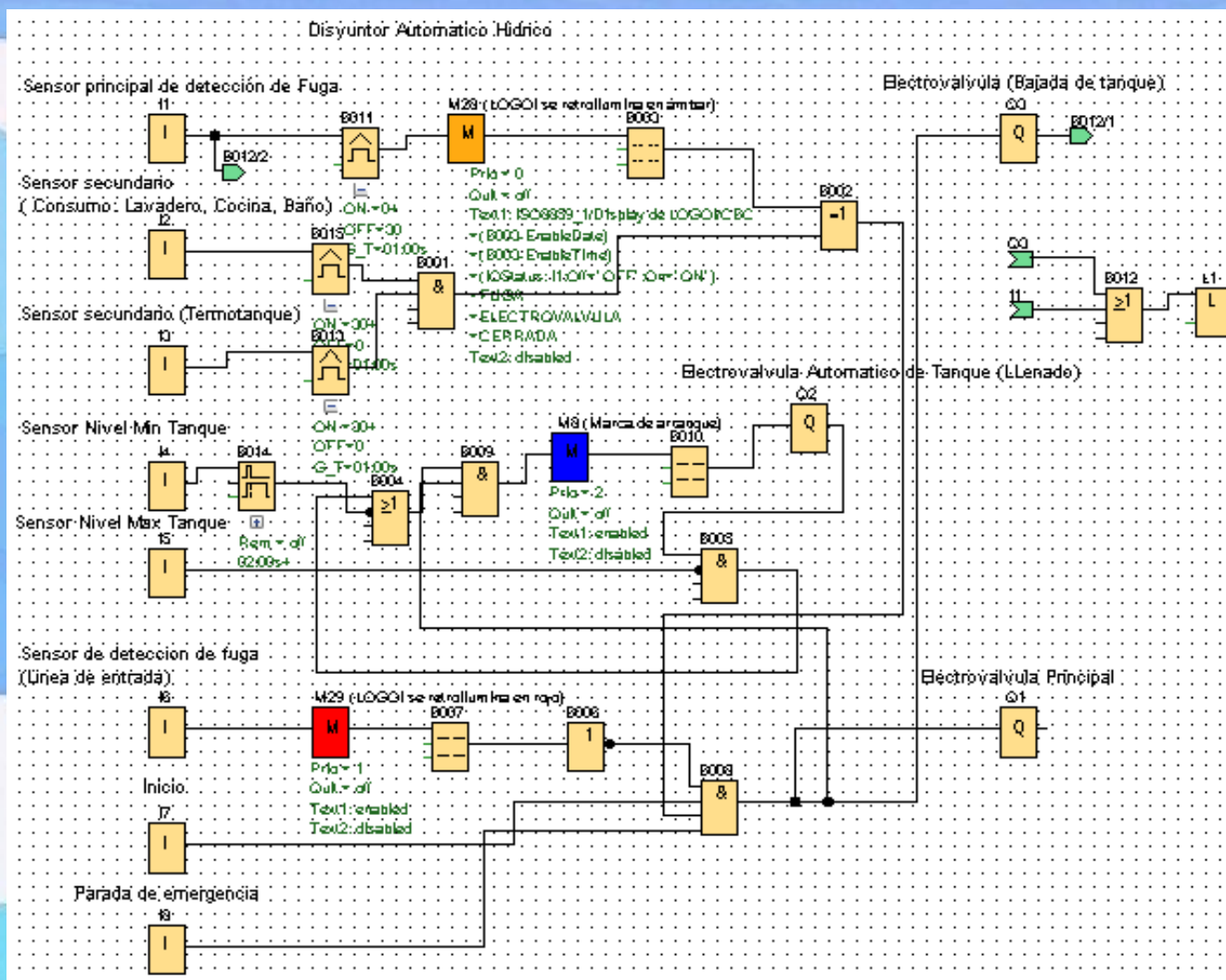


Programa en LOGO!SoftComfort 8.3 - Diagrama del programa DISYUNTOR AUTOMÁTICO HÍDRICO

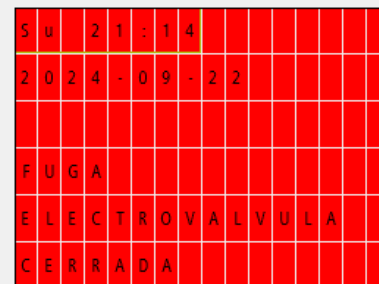
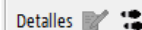
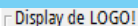
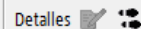
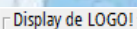
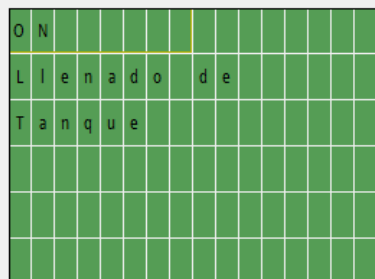
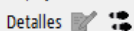
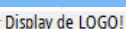


Disyuntor automático hídrico para uso industrial con bomba presurizadora. También se puede emplear para uso domótico de vivienda.





Disyuntor automático hídrico para uso domótico de vivienda sin bomba presurizadora.



Descripción del funcionamiento del programa del disyuntor automático hídrico

El disyuntor automático hídrico está diseñado a partir de un Logo v8 con 8 ED a 24v y sus 4 SR que es con el que contamos en la escuela, y por lo tanto hemos realizado una compactación del programa, para no tener la necesidad de agregar y utilizar módulos de expansión analógico, lo que encarecería el proyecto. Por eso mismo se optó por utilizar las entradas digitales y sus respectivas salidas para la detección de fugas. De esta manera el disyuntor automático hídrico detectara fugas o utilización del agua, a partir de las señales digitales. Al detectar una fuga o una anomalía en el sistema, cerrara automáticamente las electroválvulas correspondientes, y nos enviara al display del logo un aviso en diferentes colores disponible que trae el mismo, para seccionar y poder detectar donde se ocasiono la falla o fuga. Se han utilizado para poder realizar la programación, las distintas funciones que están integradas en el software del plc. Nuestro sistema se sustenta en la utilización de sensores de alta precisión, diseñados específicamente para monitorear de manera continua la presión del flujo y caudal de agua en las tuberías, y los distintos niveles del tanque. Estos sensores están en constante vigilancia, analizando cada variación y comportamiento del agua para detectar cualquier anomalía. En el momento que se identifica una irregularidad, como una disminución inesperada de la presión o un cambio en el flujo que sugiere una posible fuga, el sistema actúa de inmediato. A partir de los sensores, se establecen bloques de umbral para poder de esta manera comparar y detectar una fuga de la utilización normal del agua en las distintas secciones de la cañería. Al detectarse una variación con respecto al umbral establecido se cerrara la electroválvula de lo contrario si el umbral establecido no detecta un cambio dentro

de esos parámetros, será un consumo de agua y no una fuga lo que permitiría que la electroválvula permanezca abierta. En el industrial se utilizan temporizadores, contador y un generador de impulsos para la detección de las fugas. La detección de una posible fuga desencadena una alerta inmediata que se envía directamente a tu teléfono móvil, correo electrónico o a un panel de control centralizado dependiendo de la configuración preferida, esta alerta te proporciona la oportunidad de tomar medidas preventivas de inmediato, evitando así que el problema se agrave y cause daños más significativos además, este rápido tiempo de respuesta ayuda a minimizar cualquier interrupción en tus actividades cotidianas, sea en tu hogar, negocio o industria.

Disyuntor Industrial

I1	Nivel Mínimo de Tanque
I2	Nivel Máximo de Tanque
I3	Nivel de Seguridad
I4	Inicio
I5	Reset
I6	Sensor Bajo Caudal
I7	Relé Térmico
I8	

Q1	Electroválvula
Q2	Electroválvula
Q3	Bomba Agua
Q3	Alarma

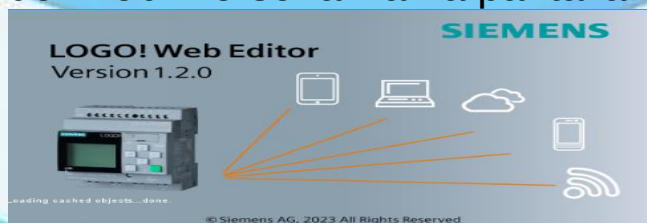
Disyuntor Domótico Vivienda

I1	Sensor de fuga
I2	Sensor secundario de flujo
I3	Sensor secundario de flujo
I4	Nivel Mínimo de Tanque
I5	Nivel Máximo de Tanque
I6	Sensor de fuga
I7	Inicio
I8	Parada de emergencia

Q1	Electroválvula
Q2	Electroválvula
Q3	Electroválvula

Logo Server Web

Servidor web de logo y logo web editor para el monitoreo y control del disyuntor automático hídrico de manera remota. Para ello se debe modificar la configuración online del logo y permitir el acceso al servidor web. Personalizar la pantalla en web editor.

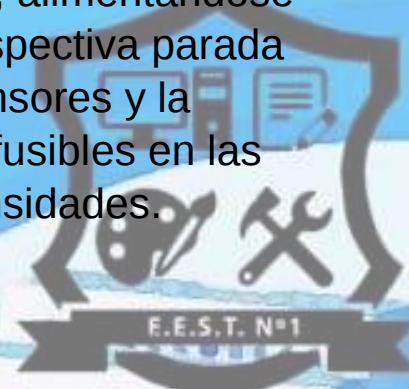


Acceder al servidor a través de la red LAN mediante la IP del logo. Además del monitoreo también se podría controlar desde la pantalla teniendo las entradas o salidas de red correspondientes.



Diagrama de conexión eléctrica del disyuntor automático hídrico en CadeSimu

El CadeSimu es un software de automatización industrial, el cual nos permite, realizar los circuitos, y simular su correcto funcionamiento. Además este software nos ofrece la posibilidad de enrutarlo con el programa LOGO!SoftComfort. De esta forma tendría que estar conectado el plc de forma física, alimentándose con 24 voltios mediante un transformador y su respectiva parada de emergencia, luego tiene la conexión de los sensores y la bomba para presurizar la instalación y por último fusibles en las salidas del plc para proteger el logo de sobreintensidades.



Portada realizada en el software Eplan electric p8 2022



EEST N1

Ferrovianos 113
6612 Suipacha
Tel. 2324



Empresa/cliente			
Descripción de proyecto	Disyuntor Automático Hídrico		
Número de proyecto	01		
Comisión	EPLAN		

Fabricante (empresa)	EEST N1		
Círculo	Diagrama de conexión eléctrica		
Nombre de proyecto	Disyuntor de agua		
Producto			
Tipo			
Lugar de instalación			
Responsable del proyecto			
Particularidad de pieza			

Creado: 20/9/2024

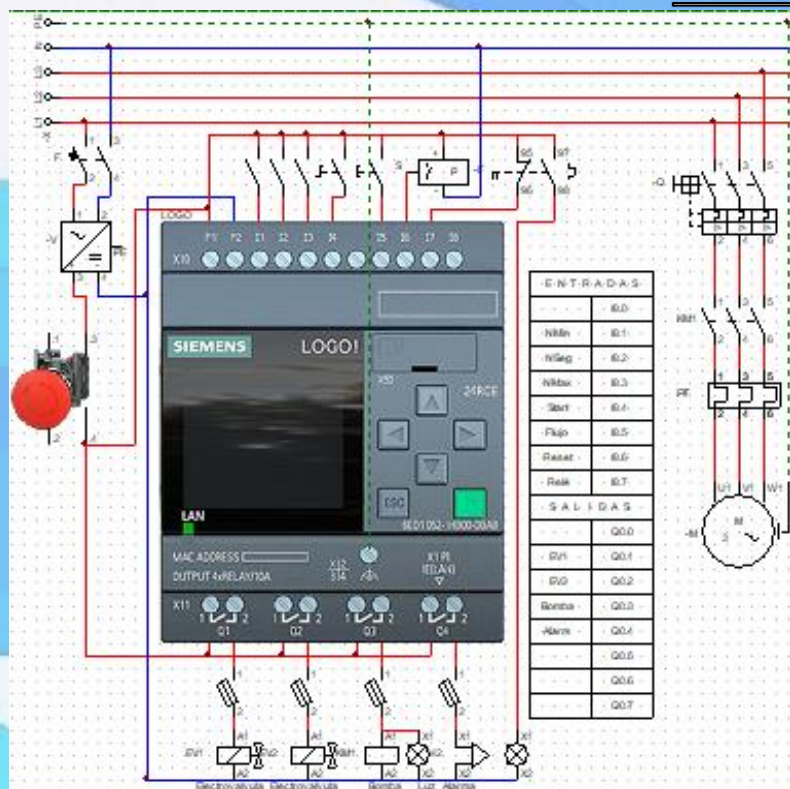
Modificado: 21/9/2024

de (abreviatura): USUAR30

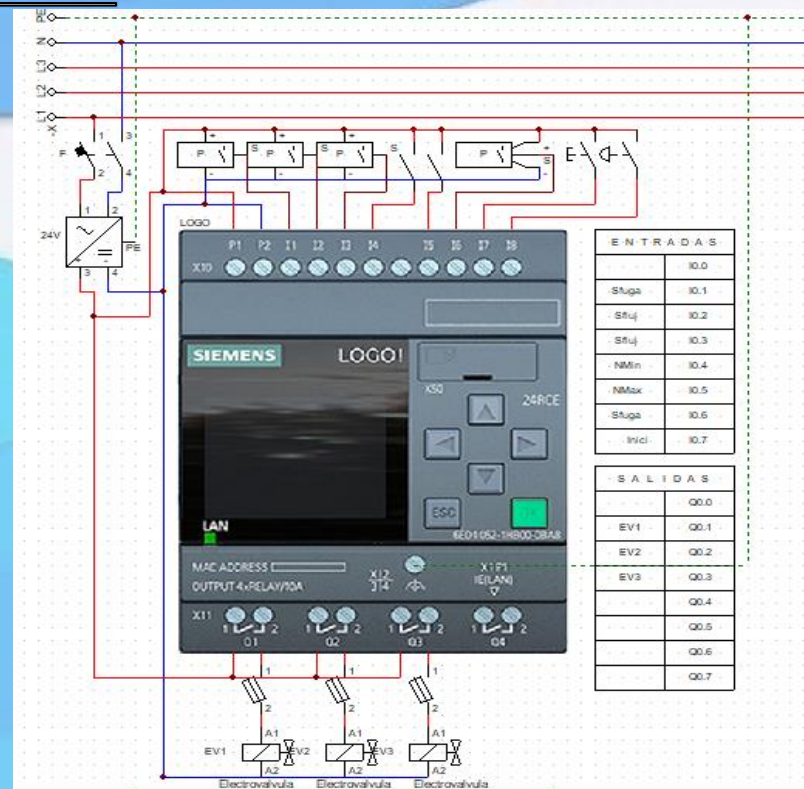
Número de páginas: 2



CadeSimu



Disyuntor automático hídrico industrial



Disyuntor automático hídrico vivienda

Diagrama de tiempos en la realización del proyecto

Fechas	22/05/2024	29/05/2024	05/06/2024	12/06/2024	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024	24/07/2024	31/07/2024	07/08/2024	14/08/2024	21/08/2024	28/08/2024	04/09/2024	11/09/2024
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Problematica																	
Programacion																	
Carpeta de campo																	
ficha tecnica																	

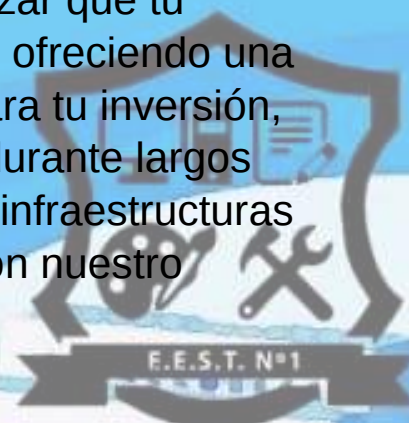
Las fechas corresponden a cada clase en que se trabajó el proyecto. El día 22/9/2024 se terminó de concluir el proyecto.

Proyección de tiempos estimados de instalación del equipo

La Instalación hidroeléctrica promedio para una casa demoraría en realizarse aproximadamente cinco días laborales incluyendo dos días para las pruebas de campo, el inicio de la programación o puesta en marcha y su correcto funcionamiento según lo establecido, realizada en grupo de trabajo de como mínimo dos trabajadores, donde estaría contemplado los haberes dentro del presupuesto final descripto. En lo que respecta a la industria, la instalación del disyuntor hídrico puede tener un tiempo de instalación de una semana, contando con un equipo de trabajo de cuatro trabajadores y elevando el presupuesto final aproximadamente al doble del presupuesto básico de vivienda.

Viabilidad técnico comercial

Este proyecto es la solución perfecta para garantizar que tu propiedad o empresa esté libre de fugas de agua, ofreciendo una seguridad adicional que actúa como un seguro para tu inversión, las fugas de agua pueden pasar desapercibidas durante largos periodos, provocando daños significativos, en las infraestructuras y generando costos innecesarios Sin embargo, con nuestro



sistema de detección de fugas, puedes estar seguro de que cualquier problema será identificado y abordado antes de que se convierta en una amenaza. Es un proyecto totalmente escalable y rentable a nuestro entender en el corto, mediano y largo plazo teniendo en cuenta las ventajas que nos proporciona.

Suipacha y la industria lechera

Mediante un análisis y estudio de nuestra localidad, hemos podido entender la posibilidad y beneficios que puede tener el disyuntor automático hídrico tanto en el control, la administración y utilización eficiente del recurso del agua, en el proceso de elaboración y producción de la industria lechera, reduciendo además costos ocasionados por daños materiales debido a fugas de agua, aumento de gastos del servicio, como por posibles multas por un mal manejo del recurso hídrico, colaborando y contribuyendo a su vez a la llamada transición de los parques industriales en ecoparques industriales, que hacen al cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

Prevención del sistema

Mantenimiento preventivo y predictivo

El mantenimiento preventivo de la integralidad del sistema del disyuntor automático hídrico se enfocara principalmente desde el análisis del mantenimiento predictivo que nos permite el disyuntor automático realizado con un plc logo de siemens, para poder detectar y reparar posibles fallas en la instalación lo que reducirá costos de mantenimiento y evitara fallas graves que más arriba se han enunciado en todas las consecuencias que conllevan las fugas de agua. El complemento de estos dos tipos de mantenimiento, nos garantizara mayor eficiencia en el sistema, mayor vida útil como disponibilidad desde el punto de vista grafico de la llamada curva de la bañera en el mantenimiento,

con una reducción significativa de los costos y una optimización de los recursos. Dentro de la dualidad de este mantenimiento se podrán realizar, limpieza, inspección de cada uno de los componentes que integran el disyuntor como las electroválvulas, los sensores, los umbrales establecidos, actualizaciones en lo que respecta al PLC utilizado, como también gracias a la monitorización en tiempo real del mismo mediante la nube de amazon, o el web server que ofrece siemens, establecer un registro de datos, cálculos de la durabilidad de componentes y alertas tempranas en una época donde la IOT, la domótica y la industria 4.0 representan el porvenir de la era tecnológica.

Conclusión

El disyuntor automático hídrico propuesto sirve tanto para instalaciones domóticas (casas automatizadas inteligentes), modernización de instalaciones convencionales, instalaciones inmóticas para aquellas como edificios, centros comerciales, e incluso para uso en instalaciones industriales con la posibilidad de emplear para estas últimas un PLC siemens más robusto y potente como el controlador Simatic S7, programado en su software Tía portal. También cuenta con la posibilidad de aplicación en el control y distribución de agua a nivel municipal, en lo que podría realizarse un convenio con la cooperativa de agua para implementarlo a escala general en toda la comunidad, y a su vez en entornos agrarios como el de Suipacha, permitiendo el control sobre el llenado de los bebederos de los animales. Gracias al server web o la nube de siemens el sistema puede ser monitoreado y controlado de manera remota y en tiempo real lo que representa una de las grandes ventajas y flexibilidad con que cuenta el disyuntor automático hídrico de adaptarse a las necesidades propias de cada instalación proyectada para la instalación e implementación de este sistema.

Hemos tenido que superar en la realización del proyecto diferentes obstáculos y la problemática principal que se nos presentó al empezar a pensar el automatismo del proyecto, en lo que era detectar fugas en tiempo real y a su vez poder utilizar el suministro de agua, diferenciando una fuga de la utilización para que no se cierren las electroválvulas y nos corte el suministro.

Oportunidad

Vemos como una posibilidad y una gran oportunidad escalar este proyecto a la comunidad en general mediante posibles convenios municipales, con el objetivo de implementarlo a escala general, en conjunto con las prestadoras de servicio de agua potable, teniendo en cuenta que en la localidad y en la provincia de buenos aires este es un problema existente de hace años y que como única alternativa hasta el presente a las pérdidas del recurso hídrico, se presentó como una posible solución recientemente de costos multimillonarios por parte de una empresa, un monitoreo satelital para detectar solamente las fugas, aunque sin embargo el agua se seguiría perdiendo hasta darle el mantenimiento a la misma, algo que con el disyuntor automático hídrico, no solo detectaríamos las perdidas sino también cerraríamos el suministro para reparar y mantener las mismas, sin las perdida de agua que significan, en lo que denominaríamos, la utilización inteligente del agua en una ciudad inteligente 4.0.



Agradecimientos

Desde la EEST N1 de Suipacha agradecemos a Siemens por la oportunidad que nos brindaron de poder participar del concurso Logo! 2024 y su aporte a la mejora de la enseñanza técnica. Agradecemos a su vez el valioso aporte, colaboración, disposición total de Bernardo Peralta, que se dedica al mantenimiento industrial en nuestra ciudad, quien nos ayudó a resolver y poder pensar juntos soluciones a la problemática planteada en lo industrial y siempre colabora con la escuela.

Bibliografía

- Manual de producto Logo! Siemens edición 06/2014
- Generalidades de la instrumentalización; Automatización industrial Control Más
- _Manual Logo! Web Editor

Anexo



Estudiantes integrantes del proyecto

25/09/2024

Suipacha, Provincia de Bs As



PARTICIPACIÓN DEL CONCURSO LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN

Edición 2024

ALUMNOS

Atte. Siemens Fundación para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y
Siemens S.A.

Por medio de la presente dejamos asentada nuestra participación en el Concurso LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN, de acuerdo con las bases y condiciones pautadas por los Organizadores.

También dejamos de manifiesto que autorizamos a los Organizadores a difundir los proyectos participantes, siempre que sea con fines educativos y destacando la autoría de estos.

Por la presente autorizamos a Fundación Siemens para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y a Siemens Industrial S.A., los Organizadores, a publicar mi nombre y/o fotografías y/o videos y/o imagen, y ser distribuidas o publicadas en forma original o editada con fines publicitarios o de redacción por los Organizadores o por terceros que actúan con el consentimiento o en representación de los Organizadores en particular para usos en las comunicaciones internas y externas de los Organizadores tales como revistas internas, afiches, monitores y correos internos, Intranet, Web Site, redes sociales, reportes externos, ferias y eventos, en soporte digital y en las posibles emisiones de televisión no comerciales, sin limitación de territorio o medio; con el fin de difundir, divulgar, promulgar y/o promover la actividad; sin restricciones temporales y autorizando a retocar las imágenes o reproducciones, así como su uso en montajes de todo tipo sin derecho al pago de cualquier honorario y/o indemnización por dicho uso y/o modificación alguna.

Atte.:

Alumno: Ortega Saavelin AlejandraFirma: SaavelinAclaración: Saavelin Celular: 2324670980DNI: 46899466 Mail: ORTGASAAVELIN2005@gmail.com

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma: LidioAclaración: Lidio Celular: 344063778DNI: 95197919 Mail: LI2GONZALEZBENTZ1983@gmail.comFecha: 10/01/2024

PARTICIPACIÓN DEL CONCURSO LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN

Edición 2024

ALUMNOS

Atte. Siemens Fundación para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y
Siemens S.A.

Por medio de la presente dejamos asentada nuestra participación en el Concurso LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN, de acuerdo con las bases y condiciones pautadas por los Organizadores.

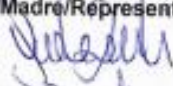
También dejamos de manifiesto que autorizamos a los Organizadores a difundir los proyectos participantes, siempre que sea con fines educativos y destacando la autoría de estos.

Por la presente autorizamos a Fundación Siemens para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y a Siemens Industrial S.A., los Organizadores, a publicar mi nombre y/o fotografías y/o videos y/o imagen, y ser distribuidas o publicadas en forma original o editada con fines publicitarios o de redacción por los Organizadores o por terceros que actúan con el consentimiento o en representación de los Organizadores en particular para usos en las comunicaciones internas y externas de los Organizadores tales como revistas internas, afiches, monitores y correos internos, Intranet, Web Site, redes sociales, reportes externos, ferias y eventos, en soporte digital y en las posibles emisiones de televisión no comerciales, sin limitación de territorio o medio; con el fin de difundir, divulgar, promulgar y/o promover la actividad; sin restricciones temporales y autorizando a retocar las imágenes o reproducciones, así como su uso en montajes de todo tipo sin derecho al pago de cualquier honorario y/o indemnización por dicho uso y/o modificación alguna.

Atte.:

Alumno: Monsalvo, TomásFirma: Aclaración: Tomás MonsalvoCelular: 2324-547560DNI: 97.331.002Mail: monsaltotomas2006@gmail.com

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma: Aclaración: Accardi, GabrielCelular: 2324-526174DNI: 27.16660Mail: g2accardi79@gmail.comFecha: 10.09.2024.

PARTICIPACIÓN DEL CONCURSO LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN

Edición 2024

ALUMNOS

Atte. Siemens Fundación para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y

Siemens S.A.

Por medio de la presente dejamos asentada nuestra participación en el Concurso LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN, de acuerdo con las bases y condiciones pautadas por los Organizadores.

También dejamos de manifiesto que autorizamos a los Organizadores a difundir los proyectos participantes, siempre que sea con fines educativos y destacando la autoría de estos.

Por la presente autorizamos a Fundación Siemens para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y a Siemens Industrial S.A., los Organizadores, a publicar mi nombre y/o fotografías y/o videos y/o imagen, y ser distribuidas o publicadas en forma original o editada con fines publicitarios o de redacción por los Organizadores o por terceros que actúan con el consentimiento o en representación de los Organizadores en particular para usos en las comunicaciones internas y externas de los Organizadores tales como revistas internas, afiches, monitores y correos internos, Intranet, Web Site, redes sociales, reportes externos, ferias y eventos, en soporte digital y en las posibles emisiones de televisión no comerciales, sin limitación de territorio o medio; con el fin de difundir, divulgar, promulgar y/o promover la actividad; sin restricciones temporales y autorizando a retocar las imágenes o reproducciones, así como su uso en montajes de todo tipo sin derecho al pago de cualquier honorario y/o indemnización por dicho uso y/o modificación alguna.

Atte.:

Alumno: QUINA Joaquin LautaroFirma: Aclaración: Quina J.Celular: 11 2455-4925DNI: 46931226Mail: qlacat246@gmail.com

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma: Aclaración: lopolitoCelular: 1168458920DNI: 23338247Mail: graceblopito@gmail.comFecha: 10/09/24

PARTICIPACIÓN DEL CONCURSO LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN

Edición 2024

ALUMNOS

Atte. Siemens Fundación para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y

Siemens S.A.

Por medio de la presente dejamos asentada nuestra participación en el Concurso LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN, de acuerdo con las bases y condiciones pautadas por los Organizadores.

También dejamos de manifiesto que autorizamos a los Organizadores a difundir los proyectos participantes, siempre que sea con fines educativos y destacando la autoría de estos.

Por la presente autorizamos a Fundación Siemens para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y a Siemens Industrial S.A., los Organizadores, a publicar mi nombre y/o fotografías y/o videos y/o imagen, y ser distribuidas o publicadas en forma original o editada con fines publicitarios o de redacción por los Organizadores o por terceros que actúan con el consentimiento o en representación de los Organizadores en particular para usos en las comunicaciones internas y externas de los Organizadores tales como revistas internas, afiches, monitores y correos internos, Intranet, Web Site, redes sociales, reportes externos, ferias y eventos, en soporte digital y en las posibles emisiones de televisión no comerciales, sin limitación de territorio o medio; con el fin de difundir, divulgar, promulgar y/o promover la actividad, sin restricciones temporales y autorizando a retocar las imágenes o reproducciones, así como su uso en montajes de todo tipo sin derecho al pago de cualquier honorario y/o indemnización por dicho uso y/o modificación alguna.

Atte.:

Alumno: Amadeo PerottiFirma: AmadeoAclaración: Amadeo Celular: 2324 556327DNI: 47.051.480 Mail: ama Perotti 06 @gmail.com

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma: Viagen DNI: 18.559.130Aclaración: Viagen Celular: 2346 581824DNI: 18554130 Mail: Viagen060412@gmail.comFecha: 10/09/2024

PARTICIPACIÓN DEL CONCURSO LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN

Edición 2024

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Atte. Siemens Fundación para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y

Siemens S.A.

Por medio de la presente dejamos asentada nuestra participación y de nuestra Escuela en el Concurso LOGO! DE CREATIVIDAD EN AUTOMATIZACIÓN, de acuerdo con las bases y condiciones pautadas por los Organizadores.

También dejamos de manifiesto que autorizamos a los Organizadores a difundir los proyectos participantes, siempre que sea con fines educativos y destacando la autoría de estos.

Por la presente autorizamos a Fundación Siemens para el Desarrollo Sustentable de la Argentina y a Siemens Industrial S.A., los Organizadores, a publicar mi nombre y/o fotografías y/o videos y/o imagen, y ser distribuidas o publicadas en forma original o editada con fines publicitarios o de redacción por los Organizadores o por terceros que actúan con el consentimiento o en representación de los Organizadores en particular para usos en las comunicaciones internas y externas de los Organizadores tales como revistas internas, afiches, monitores y correos internos, Intranet, Web Site, redes sociales, reportes externos, ferias y eventos, en soporte digital y en las posibles emisiones de televisión no comerciales, sin limitación de territorio o medio; con el fin de difundir, divulgar, promulgar y/o promover la actividad; sin restricciones temporales y autorizando a retocar las imágenes o reproducciones, así como su uso en montajes de todo tipo sin derecho al pago de cualquier honorario y/o indemnización por dicho uso y/o modificación alguna.

Atte, Escuela: EEST 1

Director:

Firma: [Firma]
María A. Álvarez
Directora
Adaptación
E.E.S.T. N°1 GUINAPACHADNI: 20661983Cargo: DirectoraCelular: 114478-8946Mail: alvarezmariana@abc.600.ar

Docente mentor:

Firma: [Firma]Aclaración: Rolla
Gu: 114478
DNI: 35169649Cargo: ProfesorCelular: 2346412176Mail: GRROLLA@ABC.600.AFecha: 10/09/2024