

S.A.R.A.S.A

1

Sistema Automatizado de Riego Agrónomo

Siemens Argentina

2024

ALUMNOS

Joaquín Villada

DNI: 46.645.775

Gmail: joaquinposkada@gmail.com

Genaro Trujillo

DNI: 46.481.808

Gmail: genarotrujillo2005@gmail.com

Yuri Agustín Brummel

DNI: 46.931.325

Gmail: yuribrummel@gmail.com

Rocío Belén Donofrio

DNI: 47.262.005

Gmail: rociodonofrio@gmail.com

PROFESOR

Lucas Amado

DNI: 34.263.102

Gmail: lmado@epet12smandes.edu.ar

DIRECTOR

Pablo Chatruc



E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

San Martín de los Andes, Neuquén (8370)

Gmail: secretaria@epet12smandes.edu.ar

Teléfono: (2972) 42-8433





INDICE

1. Introducción, Contexto E Identificación del Problema.....	3
2. Proyecto S.A.R.A.S.A.....	3
2.1. Ejemplo de aplicación de S.A.R.A.S.A.....	4
2.2. Conclusión.....	5
3. Circuito Y Lógica de S.A.R.A.S.A.....	6
4. Servicio Web.....	11
4.1 Interfaz	12
5. Diagrama Físico.....	16
6. Presupuesto E Implementación.....	17
7. Viabilidad técnica y recuperación de la Inversión	18
8. Referencias.....	19



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



INTRODUCCIÓN, CONTEXTO E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La humanidad ha encontrado en la agricultura una fórmula que, a lo largo de la historia le ha dado el sustento necesario que permitió transicionar de una cultura de nómades-cazadores a una sociedad basada en la agronomía y ganadería, la cual se mantiene hasta día de hoy.

Este cambio en la forma de conseguir alimentos y recursos fue el mayor responsable en el desarrollo de nuevas tecnologías agronómicas del momento, las cuales permitieron la posibilidad para las diferentes sociedades antiguas de proyectar a futuro gracias a el ahorro de energía que estas tecnologías implicaban para los humanos.

Por lo expuesto anteriormente, es indiscutible afirmar que el desarrollo de la agricultura es uno de los motivos troncales del avance y evolución de la humanidad. Esto es algo fuertemente vinculado con la sociedad y cultura Argentina, pues la producción agroexportadora junto a la ganadería han sido pilares elementales del crecimiento y desarrollo económico de la nación.

Pero por desgracia, a menudo se hace uso de manera ineficiente de los recursos naturales, cada vez más escasos, que el sector agrícola necesita para mantenerse. Esto resulta en un gravísimo problema que concierne a un mundo en donde el acceso al alimento se ha vuelto en muchos casos una tarea cada vez más difícil. Uno de estos recursos esenciales es el agua, vital no solo para la industria agrícola sino también para prácticamente cualquier cadena de producción.

Es así que la preservación de estos recursos se vuelve una prioridad primaria en vistas de allanar el terreno para un futuro más próspero y sustentable.

PROYECTO S.A.R.A.S.A

Nosotros entendemos que la manera de superar las problemáticas presentadas anteriormente y virar hacia un futuro más prometedor para todos es apostando a la investigación y el avance tecnológico.

Es por eso que presentamos **S.A.R.A.S.A El Sistema Automatizado de Riego Agrónomo Siemens Argentina.**



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



S.A.R.A.S.A es un KIT de investigación agronómica destinado a grandes productores y exportadores agropecuarios que deseen realizar una profunda indagación sobre cómo optimizar la aplicación de los recursos empleados en su producción.

El KIT de investigación **S.A.R.A.S.A** se instala en un ambiente controlado como lo es un invernadero. Este kit se basa en la utilización de un PLC (*CMR2020*) y de sensores para recopilar información sobre 4 zonas (invernaderos) diferentes, dando la posibilidad al usuario de expandir la cantidad de zonas por un precio más elevado si así lo desea. Los datos que se recopilan van desde el estado de los nutrientes del suelo, la temperatura ambiental, la cantidad de luz, la cantidad de humedad del suelo y la cantidad de litros de agua utilizada para el correcto crecimiento de los cultivos. Así como también permite la automatización y configuración del riego para cada una de las zonas individuales. Toda esta información y gestión de los invernaderos es accesible a través de la conexión de LOGO! con los servicios de la nube de Amazon, AWS para abreviar, por medio de Logo! Web Server.

Descripción de los componentes del KIT:

El KIT consta de un total de seis sensores por sector, permitiendo la expansión del sistema a múltiples zonas o invernaderos. Los datos a recolectar son:

- **Humedad de la tierra**
- **Nutrientes de la tierra (Con sensor NPK, *Nitrógeno Fósforo Potasio*)**
- **Luz del ambiente**
- **Temperatura del invernadero**
- **Presión de la bomba**
- **Caudal de agua (Caudalímetro)**

A su vez el KIT incluye la bomba de agua que se utilizará junto con válvulas solenoides destinadas a gestionar el paso del agua de cada sector, así como el sistema de cañerías y regadores junto con la red de cables que conectan los diferentes sensores con el PLC.

EJEMPLO DE APLICACIÓN DE S.A.R.A.S.A

En un campo donde se plantan diferentes hectáreas de uno o varios tipos de cultivos, se pueden hacer muestras (establecidas en las diferentes zonas/invernaderos) de los diferentes tipos de plantaciones para obtener las métricas ofrecidas por S.A.R.A.S.A y en base a estos datos registrados por el PLC en un servidor hacer diferentes pruebas con distintas configuraciones y así optimizar de



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



la mejor manera el uso de recursos y el crecimiento de los cultivos del campo.

El productor puede visitar esta información a través de la página web para saber cuánta cantidad de agua ha utilizado, cuáles cultivos podrían recibir menos agua y cuáles requieren más para su estado óptimo, y también ver qué nutrientes puede suministrar más o menos a sus cultivos, además de todos los otros datos útiles que mide el KIT S.A.R.A.S.A

Estos resultados luego pueden ser utilizados para compararlos con el cultivo principal y de esta manera saber cual es el camino mas optimo a seguir, que cambios de metodología de plantación necesita el productor y los datos escalables al cultivo principal del que se ha hecho el censo en la muestra.

Incluso puede ser utilizado para hacer una experimentación propia, utilizando dos sectores de un mismo cultivo casero con diferentes cantidades de agua y con el tiempo ver si hubo una diferencia en el crecimiento de ambas plantaciones. Cabe recalcar que este KIT de investigación está orientado y pensado para grandes productores ya que para ellos no implica una gran inversión, como a diferencia de un productor pequeño a quien le puede representar bastante dinero.

CONCLUSIÓN

Para un ojo descuidado, este proyecto puede significar poco más que el ahorro de algunas gotas de agua a lo largo de algunos años. Pero esto es no pensar en la magnitud que el engranaje agrícola tiene en nuestro país. En donde se destinan decenas de miles de hectáreas y miles de metros cúbicos de agua para la producción de alimentos. Visto de esta forma, el ahorro del agua individual puede significar un gran cambio no solo para el pequeño productor el cuál quizás busca ahorrar gastos en su producción, sino también a nivel nacional.

Aunque no solo es el uso eficiente del agua lo que impulsa este proyecto. La información recopilada por el uso de S.A.R.A.S.A puede permitir a cualquier productor pequeño o grande una cosecha más eficiente en general, lo que se traduce no solo en mayores ganancias para quién trabaja el campo, sino también en mayores cantidades de producto bruto. Esto lleva como consecuencia a una reducción de los precios de los alimentos proporcional al aumento de su oferta, lo cual hace al fin y al cabo de estos un bien más accesible para todos.

Otro punto relevante a considerar es la facilidad con la que cualquier productor puede aplicar y gestionar S.A.R.A.S.A. Dado a la efectividad de los diferentes sistemas, tanto lógicos como gráficos



que se han desarrollado en pos de mantener un uso simple y entendible para cualquiera que desee aprovechar los beneficios del servicio.

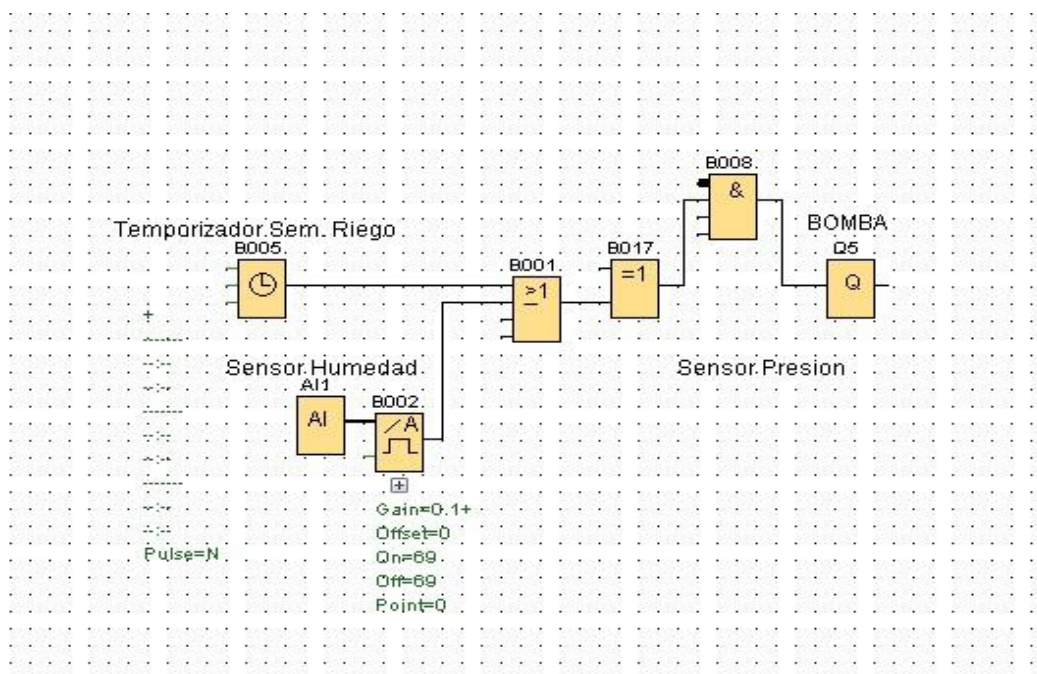
Sumado a esto, es también remarcable el bajo costo que implica tanto los materiales, como la instalación y programación del servicio teniendo en cuenta el gran potencial de mejora que el uso de S.A.R.A.S.A puede representar para un productor agropecuario. En esto ahondaremos más adelante en el documento.

CIRCUITO Y LÓGICA DE S.A.R.A.S.A

La principal funcionalidad de S.A.R.A.S.A es la investigación, esto quiere decir que toda la lógica del sistema se orienta a crear escenarios configurados por el cliente que permitan registrar sus resultados y características para así realizar mejoras en el tratamiento del resto de la cosecha.

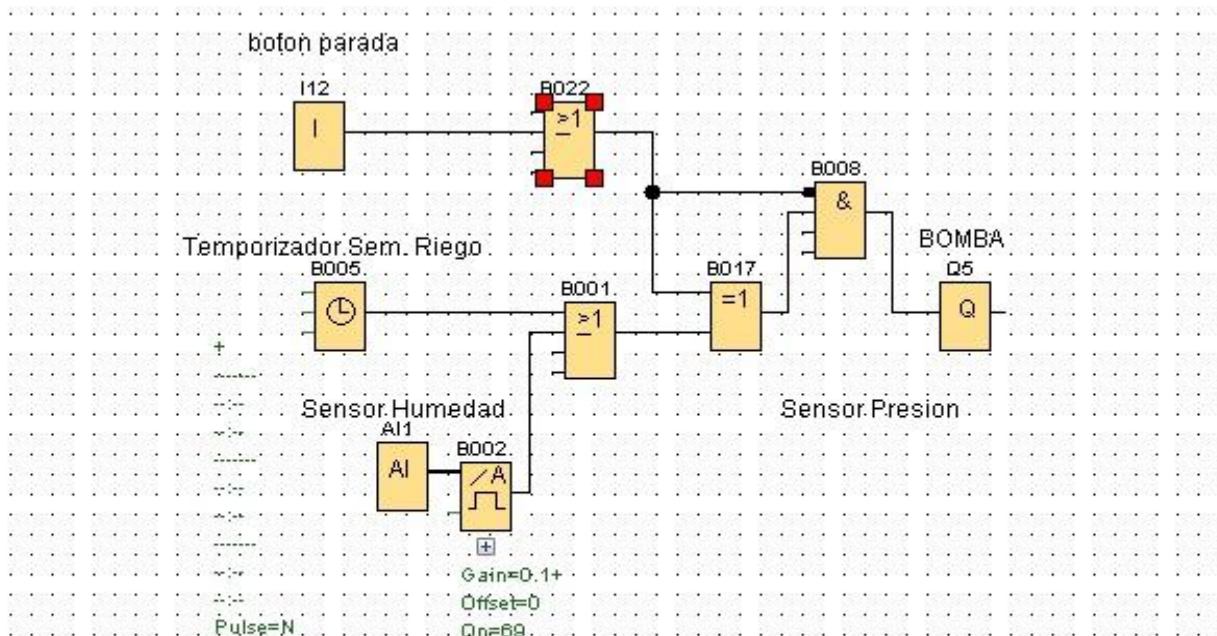
A continuación explicaremos parte por parte la lógica y la construcción del circuito detrás del proyecto S.A.R.A.S.A;

Lo primero fue realizar la lógica de encendido de la bomba para el agua. La cuál se activa al recibir una señal del sensor de humedad o del temporizador semanal, según lo que haya configurado previamente el usuario mediante la WEB de S.A.R.A.S.A

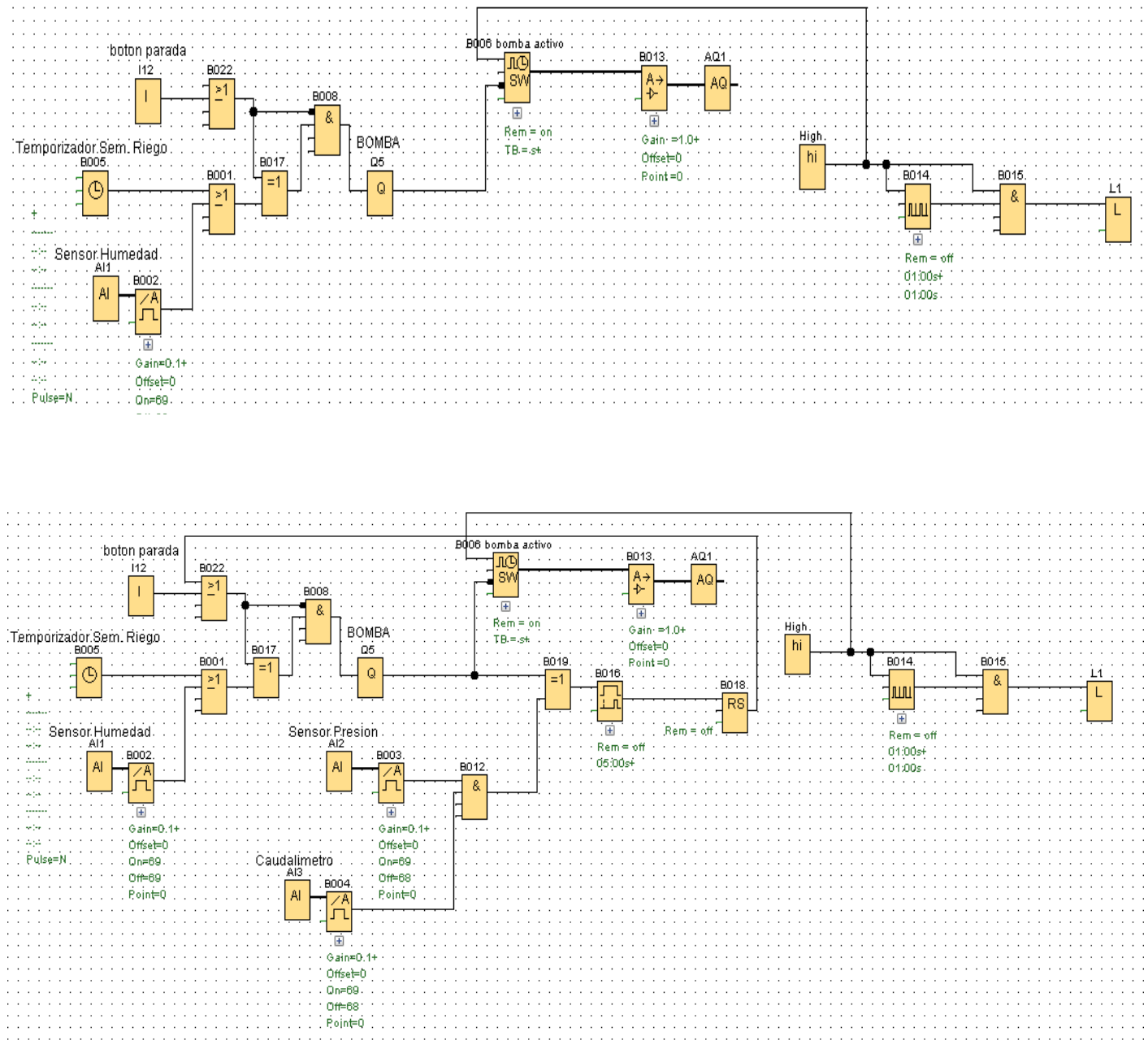




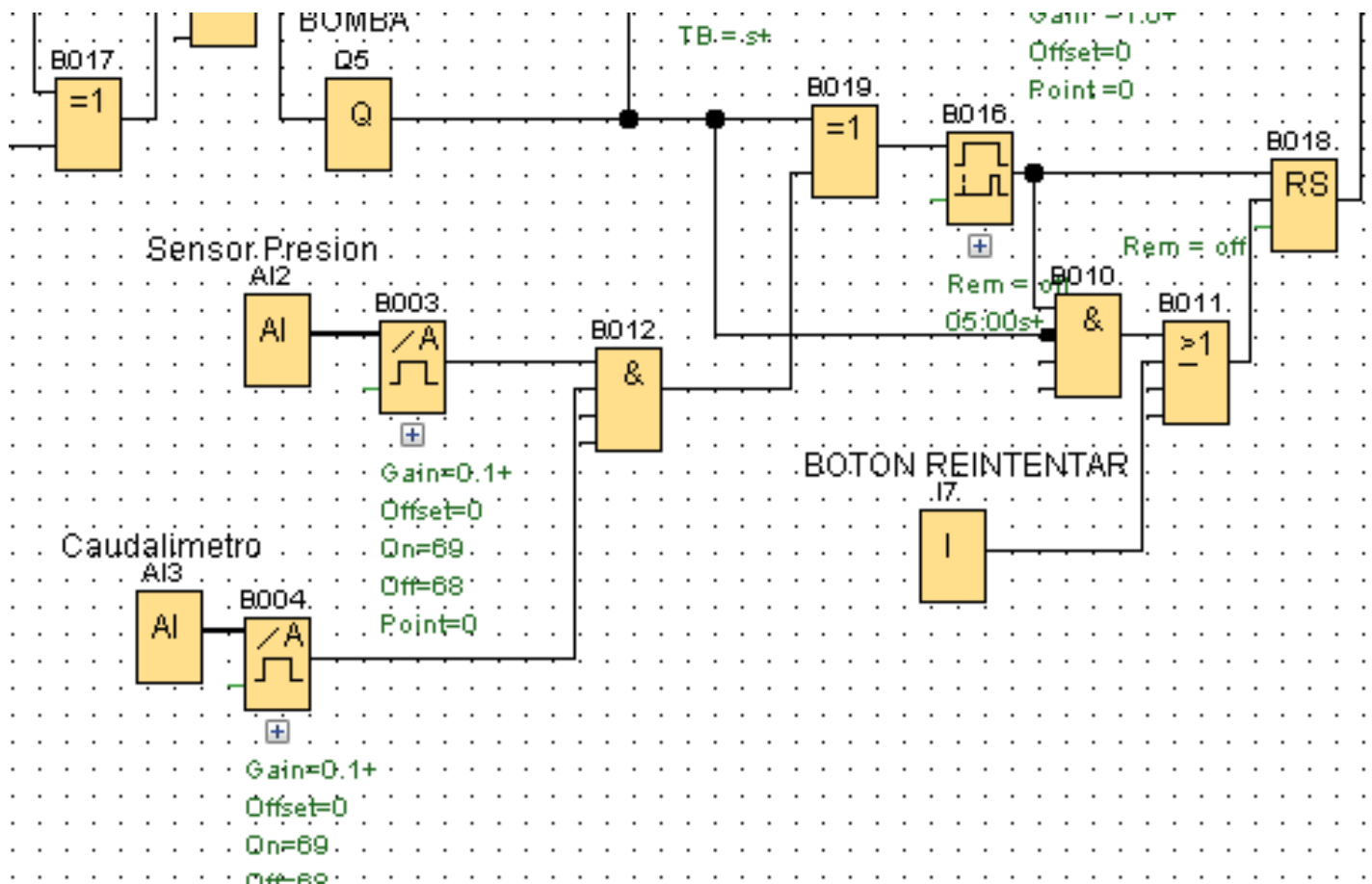
Lo siguiente fue añadir un botón de parada que le permita al usuario parar el sistema de riego de manera manual en caso de que lo desee o se encuentre con alguna falla.



En la siguiente imagen se muestra como, tras la activación de la bomba (electroválvula específica de la zona), se registra el tiempo activo de la válvula correspondiente al sector mediante un Log y es enviada a la página para ser mostrado al usuario. En el Log se muestra el tiempo que estuvo prendida la bomba, en qué horario se activó y la fecha de activación. Luego, con estos datos podremos calcular cuántos litros de agua se han utilizado en cada riego.

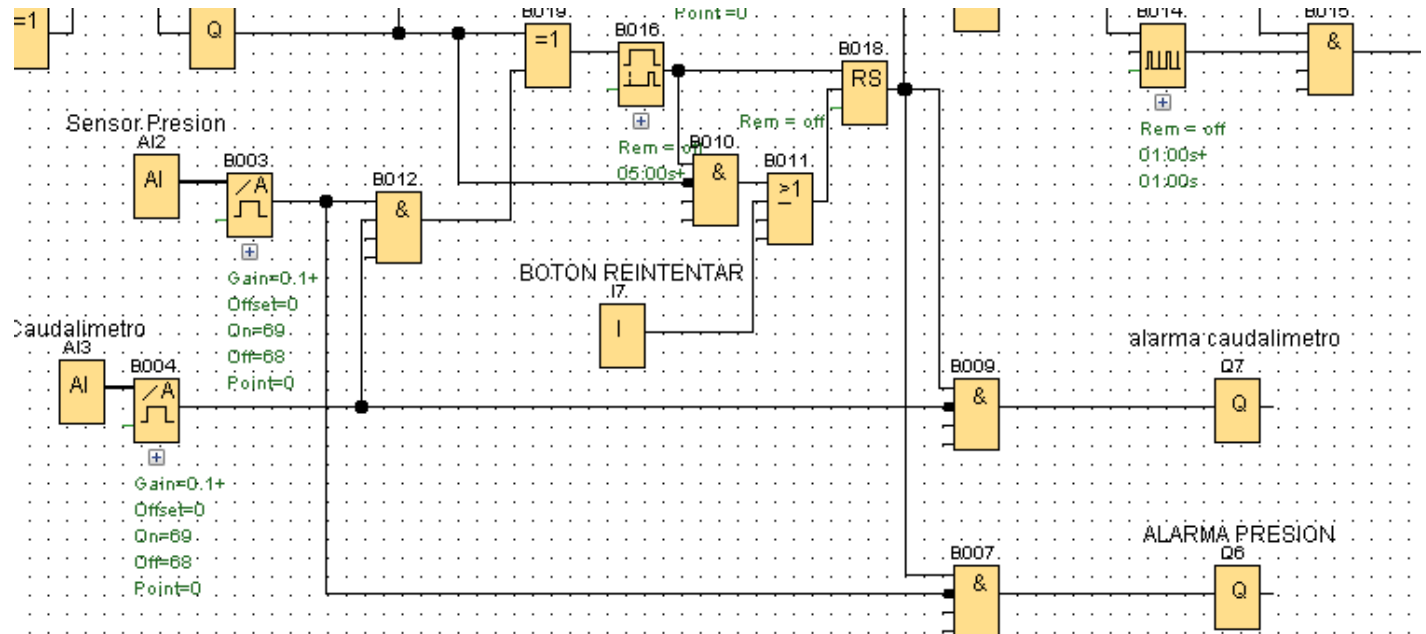


En la Imagen anterior añadimos los sensores de Presión y el Caudalímetro. Su principal función es detectar posibles errores en la presión de la bomba con respecto al caudal de agua detectado. Esto será utilizado para un sistema de detección de fallas automático para frenar el funcionamiento de la bomba en caso de que el sistema tenga algún error. Para el siguiente paso haremos un poco de zoom a la zona del sensor de presión y el caudalímetro.



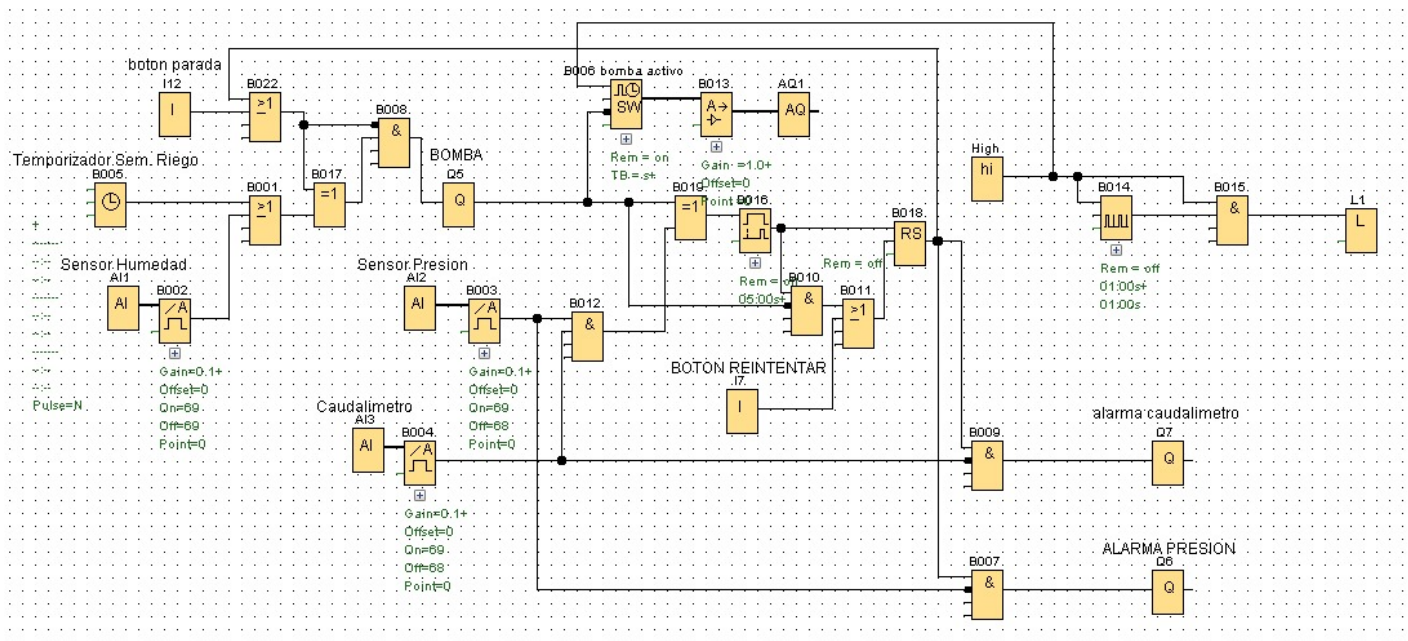
En la imagen añadimos un “BOTÓN REINTENTAR” cuya función es la de un pulsador que permite al usuario reiniciar el sistema sin necesidad de pararlo completamente como sí lo hace el botón de “Parada”

El paso final es el de añadir dos salidas las cuales serán las alarmas que se activarán según el tipo de error detectado, es decir, si el error se encuentra en la presión o en el caudal de agua que es registrado.



Con todos estos pasos tendríamos todas las partes de la lógica que constituyen al proyecto S.A.R.A.S.A

*El archivo del código puede ser descargado con el link al final del documento.



Todas estas funcionalidades del código son las que permiten cumplir con el objetivo principal del uso de S.A.R.A.S.A. Lo cuál es permitir al cliente ver la información sensada para así mantener un registro tanto de estos datos recibidos como del resultado de la cosecha. Es en base a esta comparación en donde el cliente puede tomar decisiones que afecten a la totalidad de su cosecha como puede ser reducir la cantidad de agua utilizada, modificar agentes que afecten al suelo como los fertilizantes o los pesticidas que se apliquen.

Cabe aclarar que éste circuito representa la lógica de un único sector, teniendo en cuenta que puede expandirse para tantos sectores como el cliente desee. Siendo el número base ofrecido por el servicio de cuatro. En este caso se haría uso de una válvula solenoide por cada sector, la cuál se encargaría de administrar el paso del agua.

SERVICIO WEB

Al manejar datos en donde lo primordial es que estos se transmitan a tiempo real, S.A.R.A.S.A opta por LOGO! Web Server.

Esta herramienta que ya viene incluida en las nuevas versiones de LOGO V8 es la ideal para poder conectar los datos recolectados por nuestro PLC con la los servicios en la nube de Amazon o AWS



que son los que se encargaran de poder facilitar el fácil acceso a los datos a nuestros usuarios.

SERVICIO WEB - INTERFAZ

Pantalla: Principal

S.A.R.A.S.A



Vista Rapida			
Zona 1 - Soja		Activo	
Humedad	Presión	Caudalimetro	
60%			
Zona 2- Trigo		Inactivo	
Humedad	Presión	Caudalimetro	
50%			
Zona 3 - Soja		Inactivo	
Humedad	Presión	Caudalimetro	
60%			
Zona 4 - Lechuga		Activo	
Humedad	Presión	Caudalimetro	
60%			

Como se puede observar en la imagen, la pantalla principal ofrece una vista de las zonas monitoreadas. Proporcionando una vista rápida de variables como la humedad y el estado de la bomba.

Zonas: En el sistema base hay cuatro zonas, donde cada una tiene su propio conjunto de parámetros que se monitorean y controlan individualmente en tiempo real.

A la hora de utilizar el sistema, el cliente puede elegir que tipo de cultivo seleccionar para ser el foco de la investigación. Pudiendo tener varias o incluso todas las zonas de un mismo cultivo, lo que permitiría registrar el crecimiento del mismo con diferentes configuraciones de ambiente y de suministro del agua, para después comparar los resultados de las distribuciones establecidas.

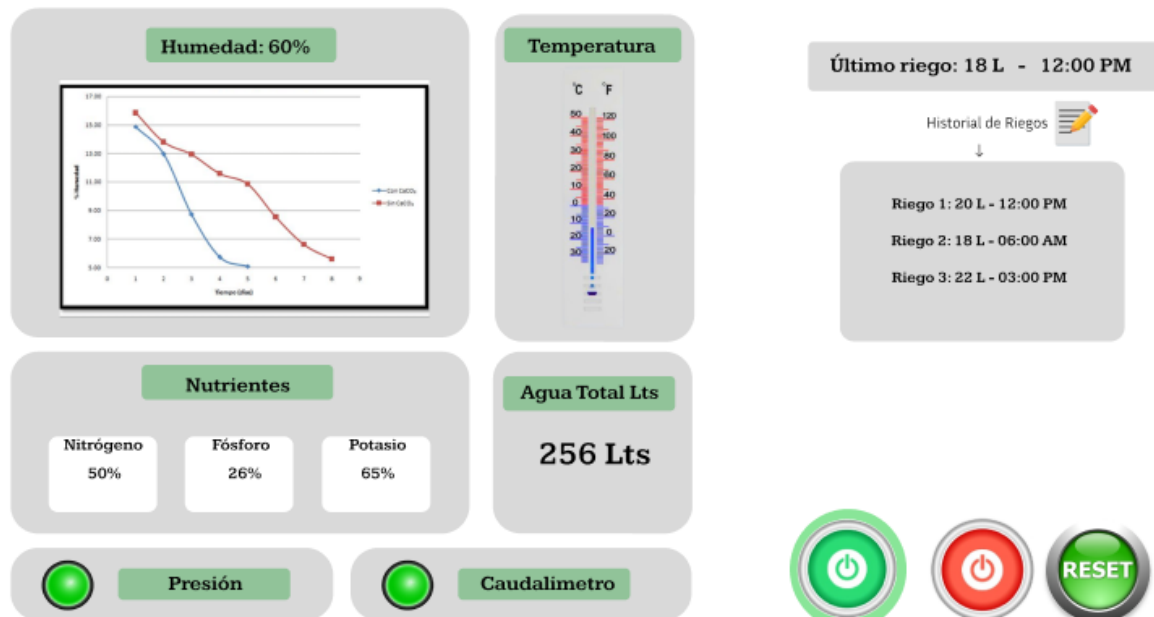


Pantalla: Zona 1

ZONA I — Soja



Editar



En esta pantalla se tiene un control más profundo sobre cada parámetro. Cuando el usuario selecciona una zona (en este caso la Zona 1) desde la pantalla principal, se abre una vista más detallada con toda la información relevante sobre esa zona en particular. Está organizada en diferentes secciones como la humedad, alarma de presión, alarma de caudalímetro, historial de riegos, nutrientes, etc. Muestra los datos en tiempo real con gráficos que ayudan a la interpretación de cada parámetro sin necesidad de navegar por varias pantallas.

En la parte superior se puede observar el nombre de la zona y de qué tipo de planta o cultivo está asignado.

Tiene un indicador que contiene las condiciones específicas del área. Estos se dividen en varias secciones, cada una de las cuales contiene información importante sobre el estado de la zona.

Humedad: Aquí se puede ver el porcentaje de humedad de la zona 1. El valor aparece como un número junto con un gráfico que representa la humedad.



Presión: Aquí se muestra el estado de la alarma de presión de la zona en el sistema de riego, verde significa dentro de parámetros normales, rojo significa que hay un problema con el sensor de presión.

Caudalímetro: Esta sección muestra el estado de la alarma de caudal de agua en la zona, verde significa dentro de parámetros normales, rojo significa que hay un problema con el caudalímetro.

Nutrientes: Información sobre los niveles actuales de nutrientes que contiene el suelo en esta zona.

Historial de Riegos: Se muestra información sobre los últimos riegos en la zona. Se pueden visualizar la fecha y la hora, como también la cantidad de litros utilizada en cada uno.

Botón On/Off: Estos botones permiten al usuario activar o desactivar el sistema de riego en la Zona 1 de forma manual. Esto es útil para intervenciones rápidas si el sistema automático no responde a las condiciones establecidas.

Botón Editar: Este botón permite acceder a la pantalla de edición. Si el usuario quiere modificar algún parámetro de la zona (como la humedad, nombre de la zona u horario de riego programado), puede apretar el botón Editar donde tendrá acceso a esos valores.

Pantalla: Editar

 **EDITAR**

ZONA 1 — Soja 



Temporizador Semanal

05	20	
06	25	
07	30	AM
08	35	PM
09	40	
10	45	

☒ Temporizador Semanal
☒ Humedad

Humedad

50 %



Guardar



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



Esta pantalla permite al usuario modificar los parámetros sobre el sistema de riego de la zona, se pueden personalizar parámetros como la humedad, el nombre de la zona o programar un temporizador semanal. Como en las anteriores pantallas, tiene un diseño claro y sencillo para el usuario.

En la parte de arriba se puede ver el nombre de la zona y el tipo de planta, como en la pantalla anterior.

Está dividida en diferentes secciones para cada parámetro que se quiera modificar:

Humedad: El usuario puede ajustar el porcentaje deseado de humedad en el suelo. Hay un control de barra y una sección donde se puede especificar el valor.

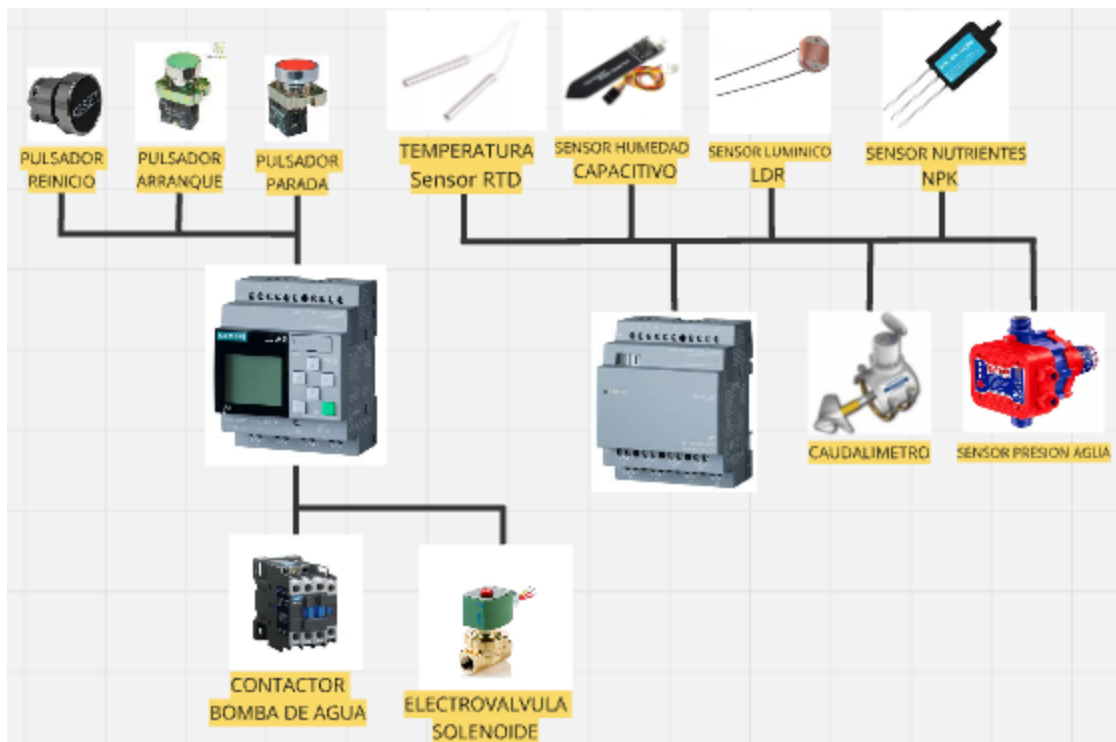
Temporizador Semanal: Esta sección permite programar el tiempo específico que el sistema de riego debe estar activo durante la semana. Aunque el sistema se basa en valores como la humedad del suelo y la temperatura para ver cuándo regar, el temporizador semanal actúa como una programación preventiva que asegura que las plantas sean regadas en momentos específicos, aunque las condiciones no lo requieran estrictamente.

Checkbox: El usuario puede activar o desactivar funciones como la Humedad y el Temporizador Semanal usando las casillas y apretando guardar para actualizar los datos. Puede elegir por activar solo una de estas funciones o ambas simultáneamente, dándole un control eficiente y flexible sobre el sistema de riego según las necesidades.

Botón Guardar: Cuando ya se terminó de configurar los valores deseados se deberá apretar el botón de guardar para que las modificaciones sean aplicadas.



DIAGRAMA FÍSICO



PRESUPUESTO E IMPLEMENTACIÓN

A modo de ejemplo, se decidió optar por que cada invernadero que se utilice, en este caso 4, tenga como medidas 12m de largo y 8m de ancho, lo que nos dejaría con 96m² para cada invernadero. Este kit permite la posibilidad de variar el tamaño del invernadero que se vaya a utilizar, pero teniendo en cuenta que su valor va a variar según las medidas bajo las cuales sea construido.

*Los precios utilizados son estimados y están sujetos a valores internacionales en dólares americanos



Precio Estructura

Nombre	Cantidad	Precio Total
Bomba Elevadora Centrifuga De Agua QC100 Vasser	1	100\$
Fuente 24v Corriente 2a Estándar Iram 2063 AC	1	\$14
Manguera Reforzada de Polietileno 1/2" Pulgadas K4	220m	\$31
Conexiones eléctricas	100m	\$50
Electroválvula Hunter Pgv100 Solenoide 1"	4	\$150

Precio Electrónica

Nombre	Cantidad	Precio Total
PLC	1	\$255
Sensor de temperatura AMb	4	\$20
Caudalimetro	4	\$240
Sensor Humedad	4	\$80
Luz Solar	4	\$40
Sensor de Presión	4	\$80
Sensor NPK	4	\$1600
Módulo Logo V8! Dm16 24r (8ed 24 Dc+8sr) Siemens	2	\$535
Contactor Monofasico	1	\$15
Chip SIm Personal	1	\$1



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



Haciendo estas cuentas, llegamos a un costo de materiales de aproximadamente \$3212 (USD). A lo cuál se le agregaría el costo de la mano de obra por la instalación, la programación y realización del proyecto. Este último gasto podría fijarse en un valor similar al gasto de materiales, es decir \$3000, lo que dejaría el siguiente total:

TOTAL
\$6212

VIABILIDAD TÉCNICA Y RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Dado que este proyecto está orientado hacia la investigación, el atractivo de este producto radica en que el usuario puede, por medio de la experimentación, descubrir nuevas formas más eficientes de mejorar su producción.

Otro punto importante de este producto es la confiabilidad que **S.A.R.A.S.A** brinda, ya que el pilar planteado en experimentación realizada en un ambiente controlado, puede ser prevista la proyección a gran escala de los resultados de la muestra elegida.

A modo de ejemplo se hicieron las estimaciones aproximadas de cuánto tiempo tardaría un campo, en este caso de soja, en recuperar lo invertido en **S.A.R.A.S.A**.

Suponiendo que un productor pequeño posee 100 hectáreas de soja y cada hectárea produce alrededor de **3.5 toneladas al año**. A un precio de hoy, septiembre de 2024, de \$300 (USD) por hectárea. Resultaría en un valor bruto de **\$105.000** (Ciento cinco mil) por año.

Situado en este ejemplo, podemos asumir que mediante la investigación y el uso de **S.A.R.A.S.A**, se lograría un aumento del 5% anual. Lo cual equivaldría a **\$5250**.

Teniendo en cuenta esta mejora, el cliente lograría cubrir los costos del servicio poco más de un año de trabajo tras la adquisición.



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



REFERENCIAS

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1dFRVa10MNKdvPxxCUINlAiOBvI8RmeRG>

(carpeta de google drive con el archivo del circuito hecho en LOGO! Soft Comfort)

<https://www.figma.com/design/BtmNvpnEmDqrhpjRBWdpVp/Proyecto-LOGO!?node-id=0-1&t=lvydxFEpQiVXyPYd-1>

(maqueta de página hecha en Figma)



De izquierda a derecha, Yuri Brummel, Rocio Donofrio, Genaro Trujillo, Joaquin Villada, Lucas Amado.



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



SIEMENS | Fundación

SIEMENS

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: EPET N° 12

REGENTE:

Firma:

[Firma]
SUBREGENTE
EPET N° 12
S.M. Andes

Cargo: Sub Regente

Aclaración:

Celular: 2944410372

DNI: 29249013

Mail: subregencia_tec@epet12smandes.edu.ar

[Firma]
VICOLAS MARINELLI
SUBREGENTE
EPET N° 12
S.M. Andes

Docente mentor

Firma:

[Firma]
Amedeo
Luceri

Cargo:

Docente

Aclaración:

Celular: 3512890158

DNI: 34263102

Mail:

Camado@epet12smandes.edu.ar

Fecha:

26/09/24



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



SIEMENS | Fundación

SIEMENS

PARTICIPACIÓN DEL CONCURSO LOGOI 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 LOGOI 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:

Firma:

Aclaración:

DNI:

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma:

Aclaración:

DNI:

26602962

SOAQUIN VILADA

SOAQUIN VILADA

Celular: 2972-227523

Mail: SoaquinPaskada@gmail.com

Nicolas Vilada o CONUNO2

Nicolas Vilada

Celular: 2944-247294

Mail: nicolas_vilada@yahoo.com.ar



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



SIEMENS | Fundación

SIEMENS

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:

YURI BAUMMEL

Firma:

[Firma manuscrita]

Aclaración: Yuri Baummel Celular: 2944 920 587

DNI: 46 931 325 Mail: YURI.BAUMMEL@gmail.com

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma:

[Firma manuscrita] SONIA

Aclaración: Pamela Celular: 02 944 663 426

DNI: 18 584 361 Mail: soniapamela22@hotmail.com



CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUEN

E.P.E.T. N° 12

"Ing. Juan Carlos Fontanive"

CICLO SUPERIOR - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN



SIEMENS | Fundación

SIEMENS

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: Trujillo Genaro

Firma: Genaro

Aclaración: Genaro Celular: 2216260116

DNI: 16481808 Mail: genarotrujillo2005@gmail.com

Padre/Madre/Representante Legal:

Firma: Trujillo

Aclaración: Trujillo Celular: 2944727674

DNI: 16019826 Mail: trujilpan@gmail.com