



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN AUTOMATIZACIÓN E INSTRUMENTACIÓN

**MONOGRAFIA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGA SUPERIOR EN AUTOMATIZACIÓN E
INSTRUMENTACIÓN**

AUTOR: VENEGAS IPIALES, MONICA SILVANA

DIRECTORA: ING. GUERRERO RODRÍGUEZ, LUCÍA ELIANA

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD AUTOMÁTICO CON ILUMINACIÓN Y ALARMAS
UTILIZANDO UN PLC LOGO DE SIEMENS PARA MEJORAR Y GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS
VEHÍCULOS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA MECÁNICA “VENEGAS” UBICADA EN LA PARROQUIA
TOACASO DEL CANTÓN LATACUNGA**

LATACUNGA 2021



Conjunto de elementos y dispositivos interconectados en función de la protección de un espacio físico, hogar o negocio. Este sistema trabaja con el fin de salvaguardar la integridad de cada establecimiento desde diferentes puntos de vista, brindando tranquilidad y seguridad.



Sistema de seguridad electrónica.



Sistemas de seguridad física.

- Autómata programable pequeño que permite que las máquinas realicen cualquier trabajo, ya sea este de tipo doméstico, tecnológico o industrial, sin la necesidad de intervención humana.
- El PLC Logo principalmente sirve para pequeñas automatizaciones y domótica. Aunque se trata de un autómata de poca potencia en comparación con sus versiones superiores, eso no implica que no se puedan hacer pequeñas automatizaciones.



CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Comunicación y programación por Ethernet.
- Alimentación 12 a 24VDC, existen otras versiones a 110 & 220VAC.
- 8 DI Entradas Digitales, 4 de las cuales también son AI entradas Analógicas.
- 4 salidas a Relé, Soportan 240VAC/VDC 16A máx.

VENTAJAS

- Por ser programable, es flexible y versátil.
- Es mucho más fácil de mantener en caso de tener que realizar modificaciones.
- Es escalable: se pueden añadir más entradas y salidas.
- Puede tener una pantalla asociada de mando



DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN, DIAGRAMA DE CONEXIONES E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD



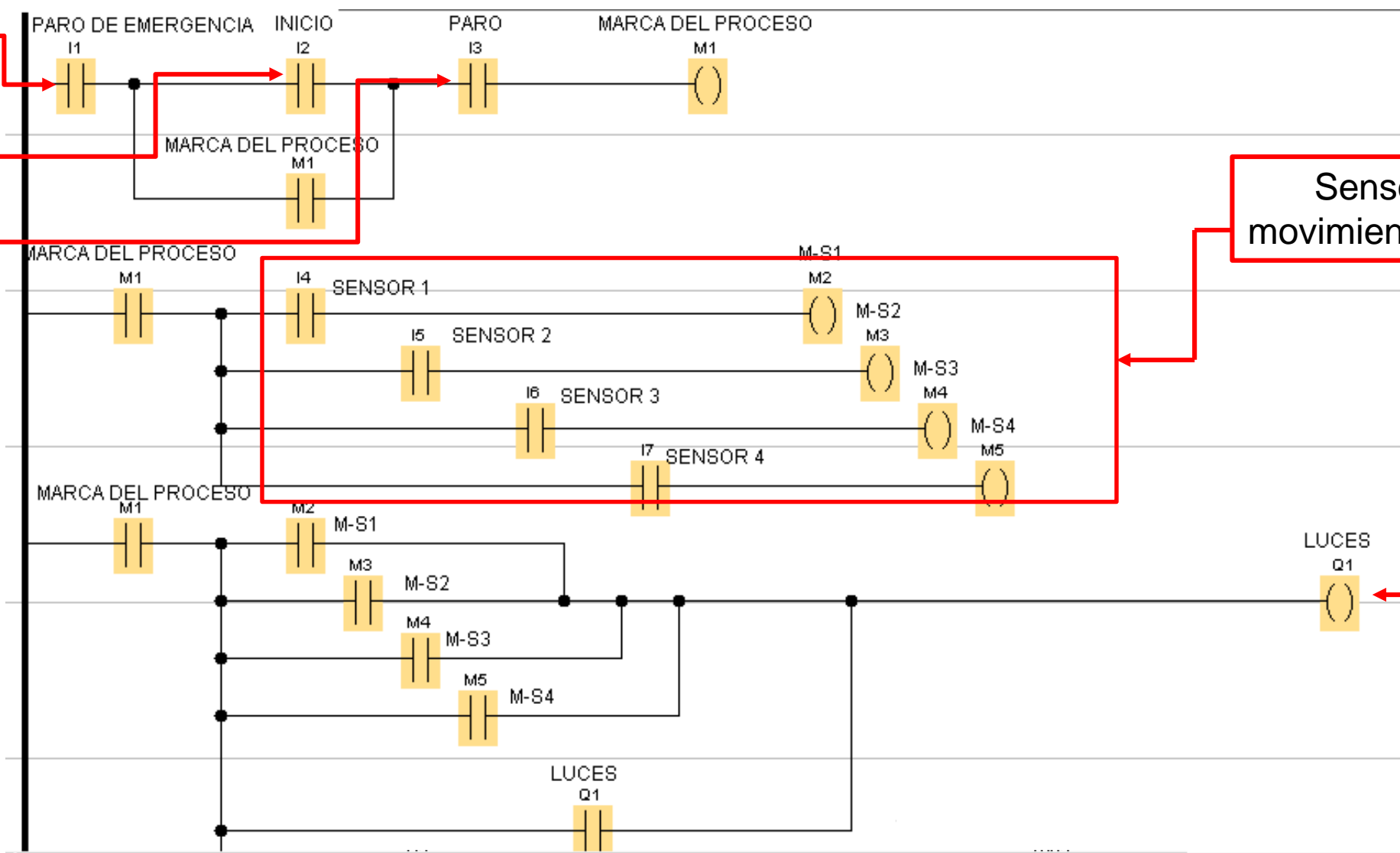
DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

Monica S. Venegas I.

Paro de emergencia

Inicio de sistema

Paro del sistema



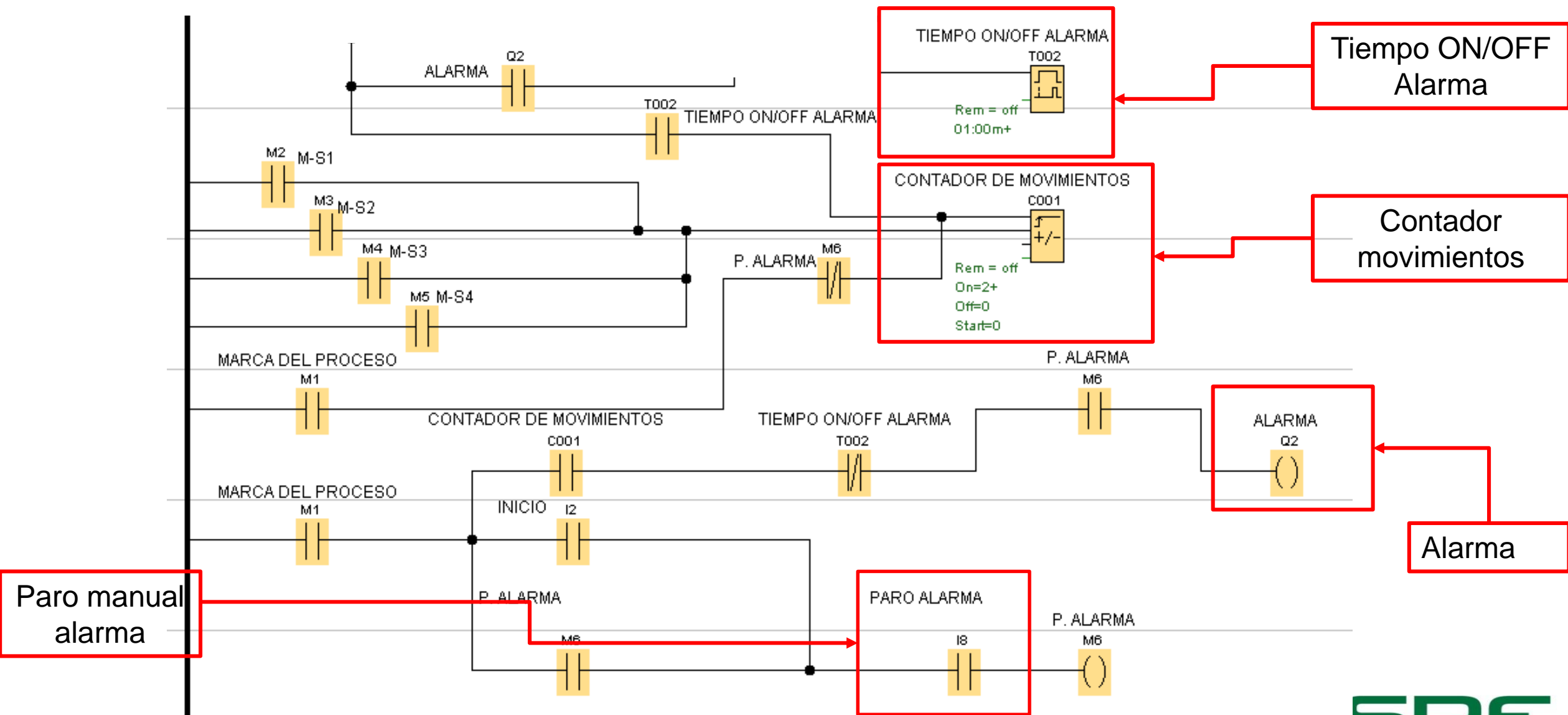
Sensores de movimiento 1,2,3 y 4

Iluminación



DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

Monica S. Venegas I.



DESARROLLO DEL DIAGRAMA DE CONEXIONES

Monica S. Venegas I.

Red alimentación

Entradas de alimentación, pulsadores, sensores

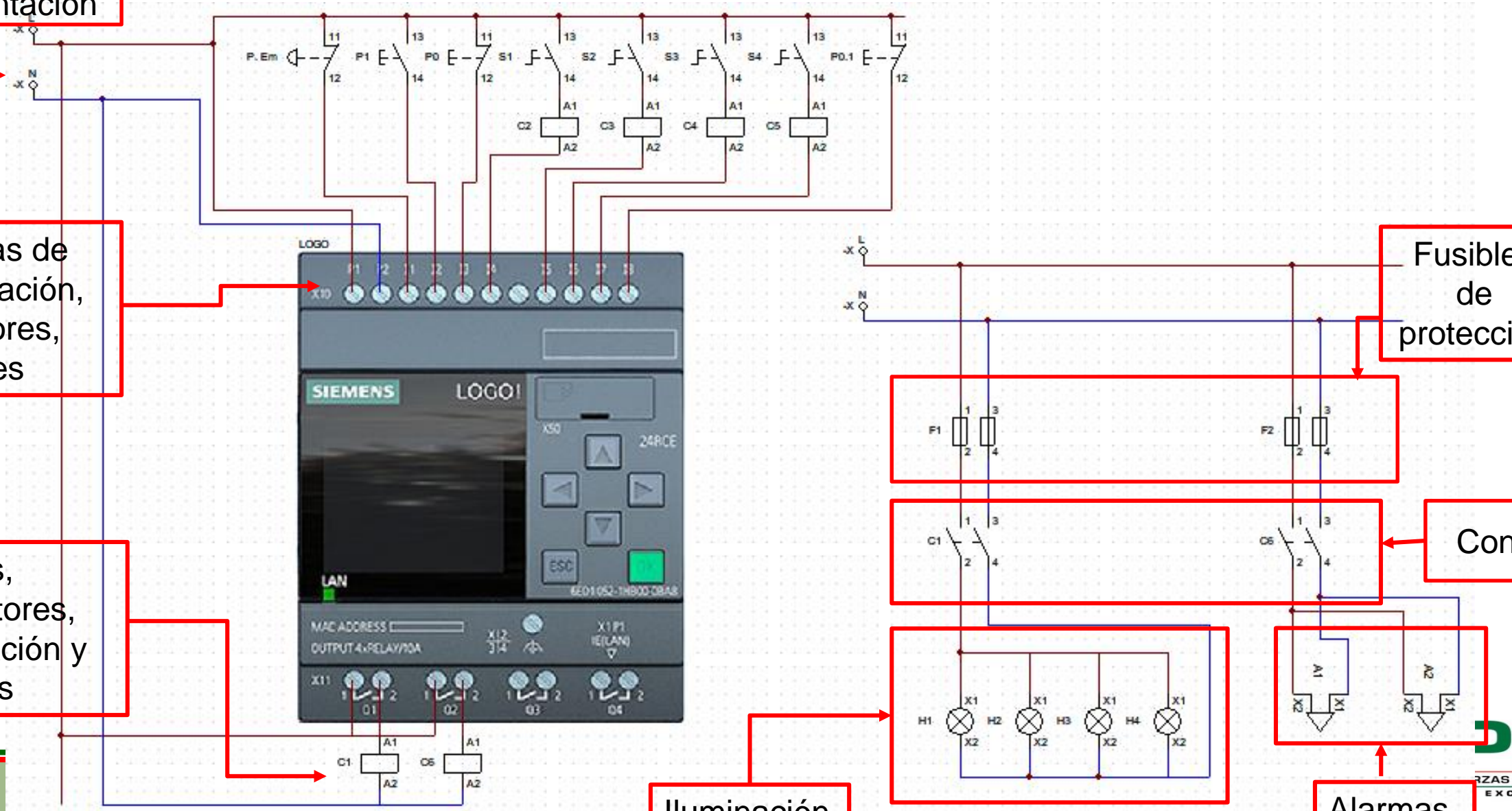
Salidas, contactores, iluminación y alarmas

Iluminación

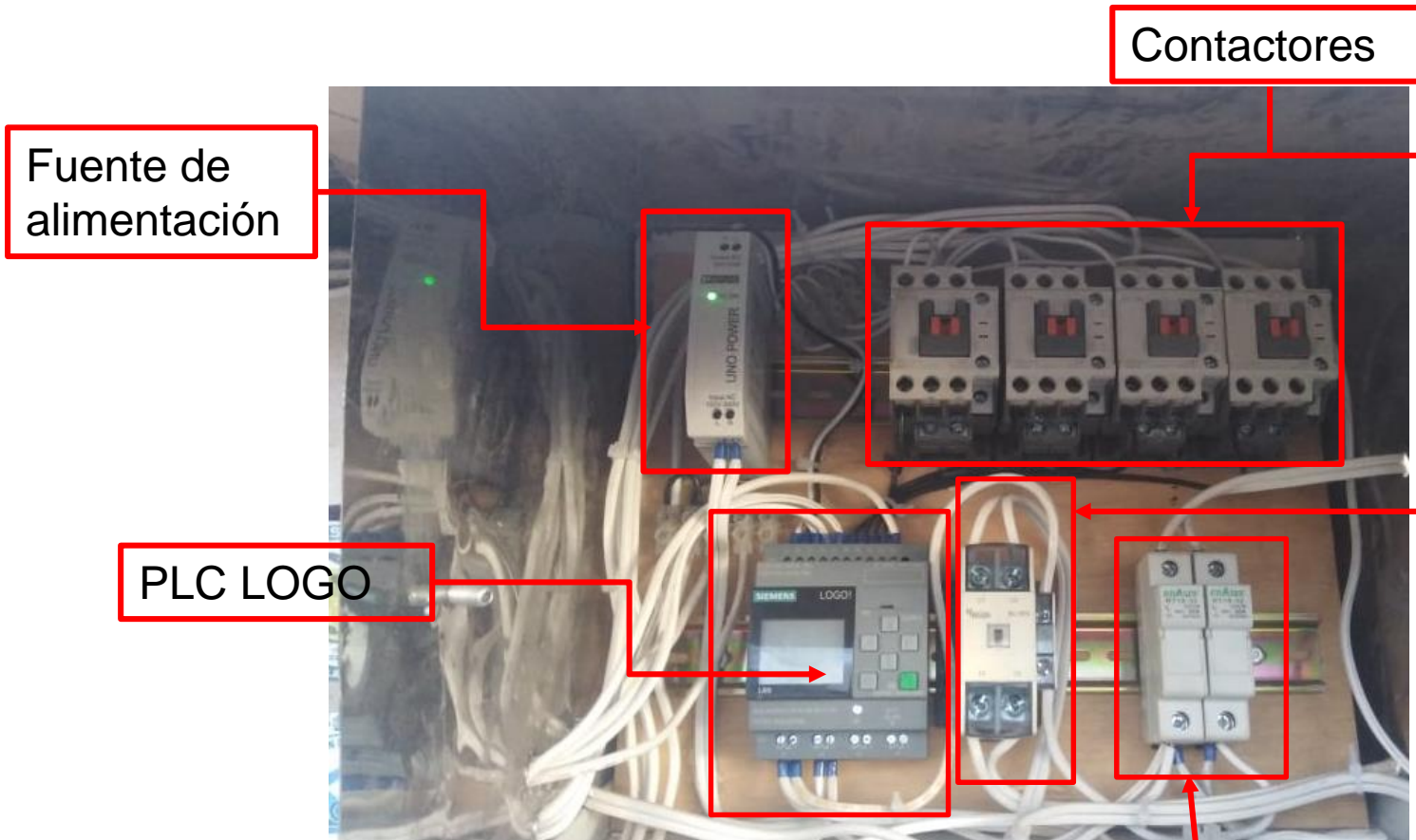
Alarmas

Fusibles de protección

Contactos



- Tablero de control



- Ubicación de sensores y alarmas



- Ubicación de las lámparas



Conclusiones

- Con la información establecida sobre los sistemas de seguridad se pudo determinar que estos constituyen una de las mejores opciones a instalar, puesto que ayudan y facilitan la protección de los bienes inmuebles dentro de los establecimientos de cualquier índole.
- Gracias a la investigación de los métodos más utilizados para los sistemas de seguridad se optó por el sistema de seguridad con iluminación y alarmas controlados por un PLC Logo de Siemens, por su alta capacidad en la ejecución de sistemas y procesos.
- La implementación del control de iluminación y alarmas en la mecánica facilitará el proceso de resguardo de los vehículos que se encuentran dentro de las instalaciones, ya que este se encargará de emitir señales a los propietarios de la misma.



Recomendaciones

- Realizar una revisión periódica de las instalaciones eléctricas, puesto que estas se encuentran a la intemperie expuestas a los diferentes cambios climáticos.
- Utilizar protecciones dentro del sistema de seguridad, ya que estas ayudan a proteger los componentes eléctricos y electrónicos del mismo ante cualquier caso fortuito de cortocircuito o sobrecarga eléctrica.
- El propietario de la mecánica debe optar por una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS), para evitar que el sistema de seguridad deje de funcionar ante cortes de energía inesperados.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

