



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA



Ingeniería Mecatrónica

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y LA MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN MECATRÓNICA

“INVESTIGACIÓN PARA EL RE-DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA SALVAESCALERAS AUTOMÁTICA PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA EN BASE A LA NORMA UNE 81-40 EN EL EDIFICIO “GRAL. GUILLERMO RODRÍGUEZ LARA” DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE – EXTENSIÓN LATACUNGA”

HENRY IVÁN PARRALES OYOLA

TUTOR: ING. FREDDY SALAZAR





INTRODUCCIÓN



Características

Técnicas normalizadas
UNE 81-40

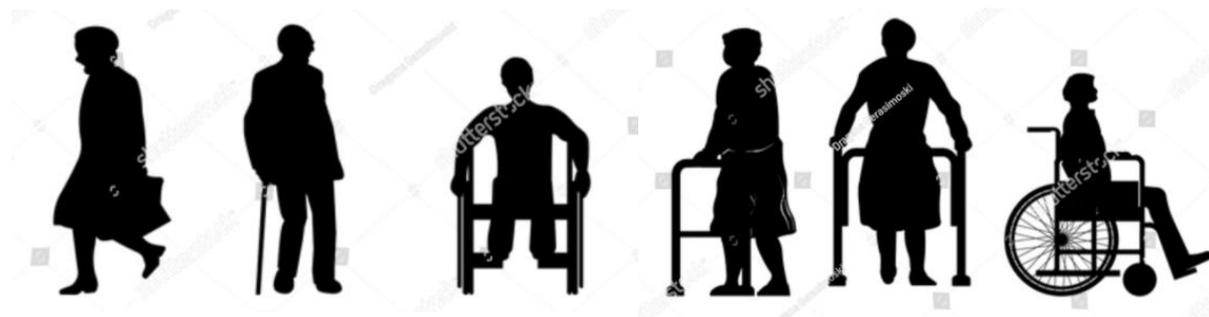
Funcionales



Cómodo

Fiable

Seguro



ANTECEDENTES



Movilidad
reducida

Inclusión a la
sociedad

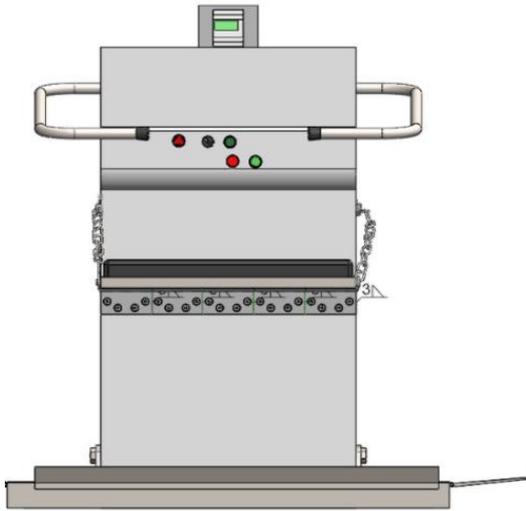
ESPE
Salvaescalera

JUSTIFICACIÓN



Calidad

HIPÓTESIS



Salvaescalera



Personas con movilidad reducida



Norma UNE



OBJETIVO GENERAL

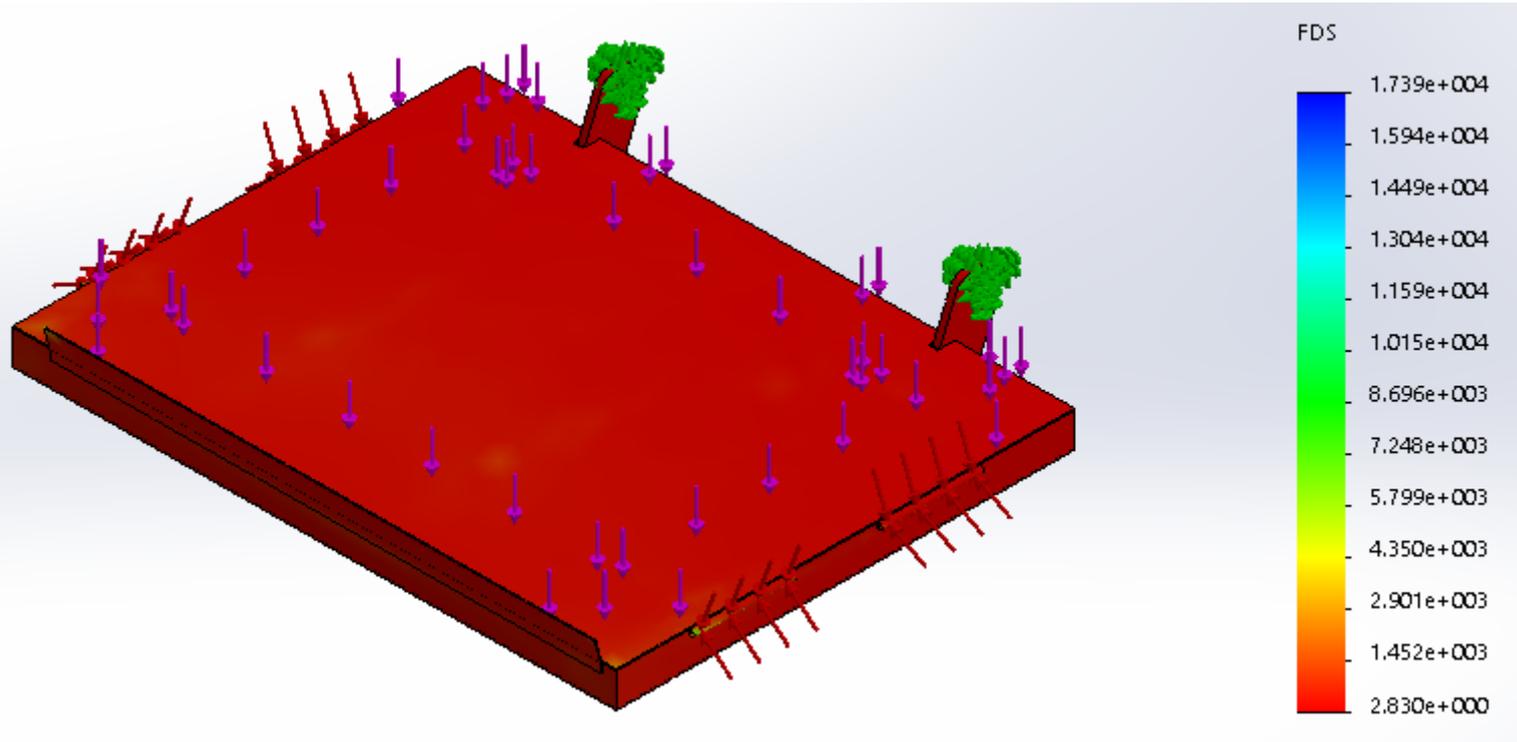
- Re-diseño, construcción e implementación de una salvaescaleras automática para personas con movilidad reducida en base a la Norma UNE en el edificio “GRAL. Guillermo Rodríguez Lara” de la Universidad de las Fuerzas Armadas Espe – Extensión Latacunga

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar los parámetros del re-diseño de la salvaescalera para el traslado de personas con movilidad reducida de acuerdo a los instrumentos legales que constan en la Constitución de la República del Ecuador y la norma UNE 81-40, sobre las reglas de seguridad para la construcción.
- Implementar el sistema mecatrónico a fin de brindar mayor seguridad en el momento de traslado de un piso a otro en personas con movilidad reducida.
- Verificar el diseño implementado mediante pruebas de la salvaescaleras en personas con movilidad reducida.

SIMULACIÓN DEL DISEÑO

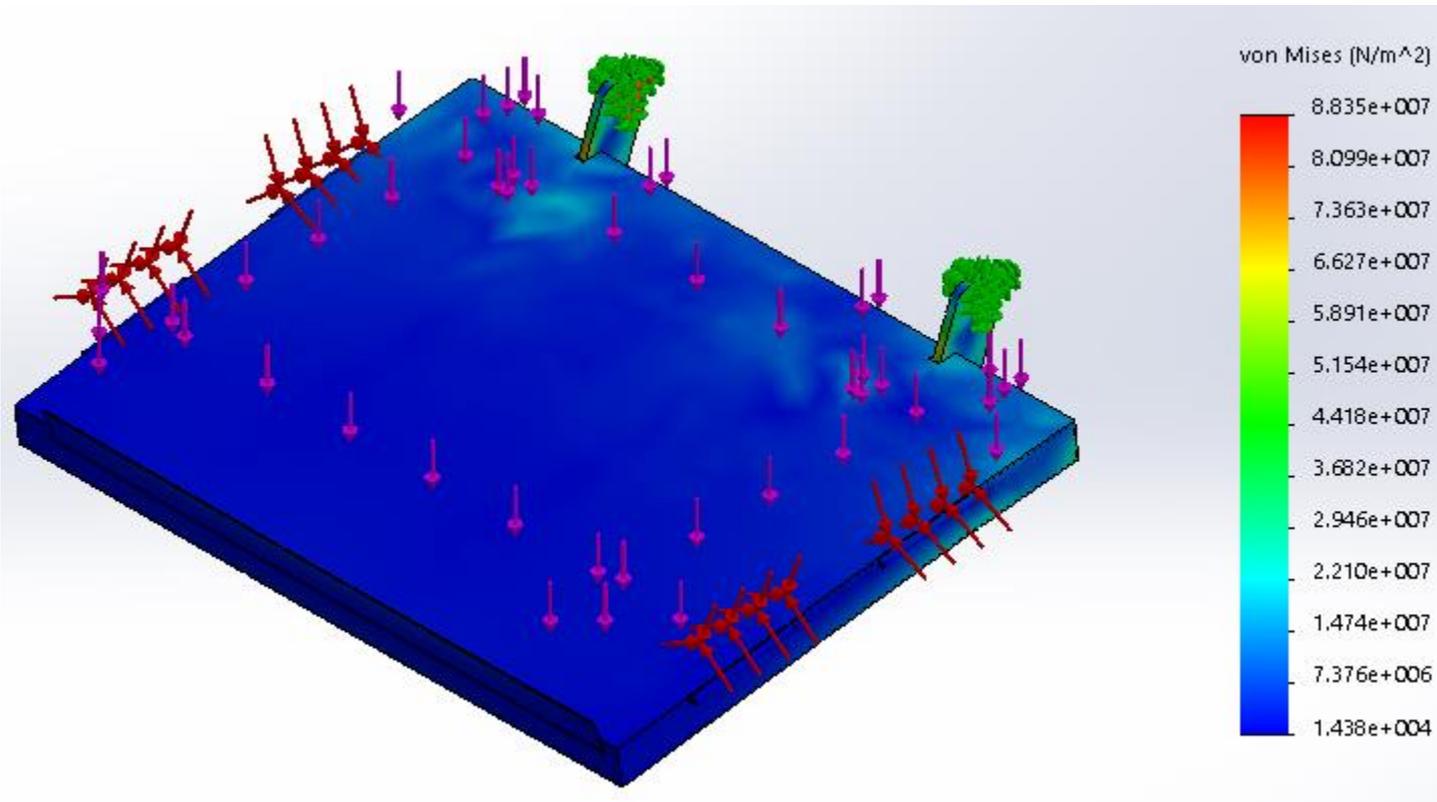
Factor de seguridad





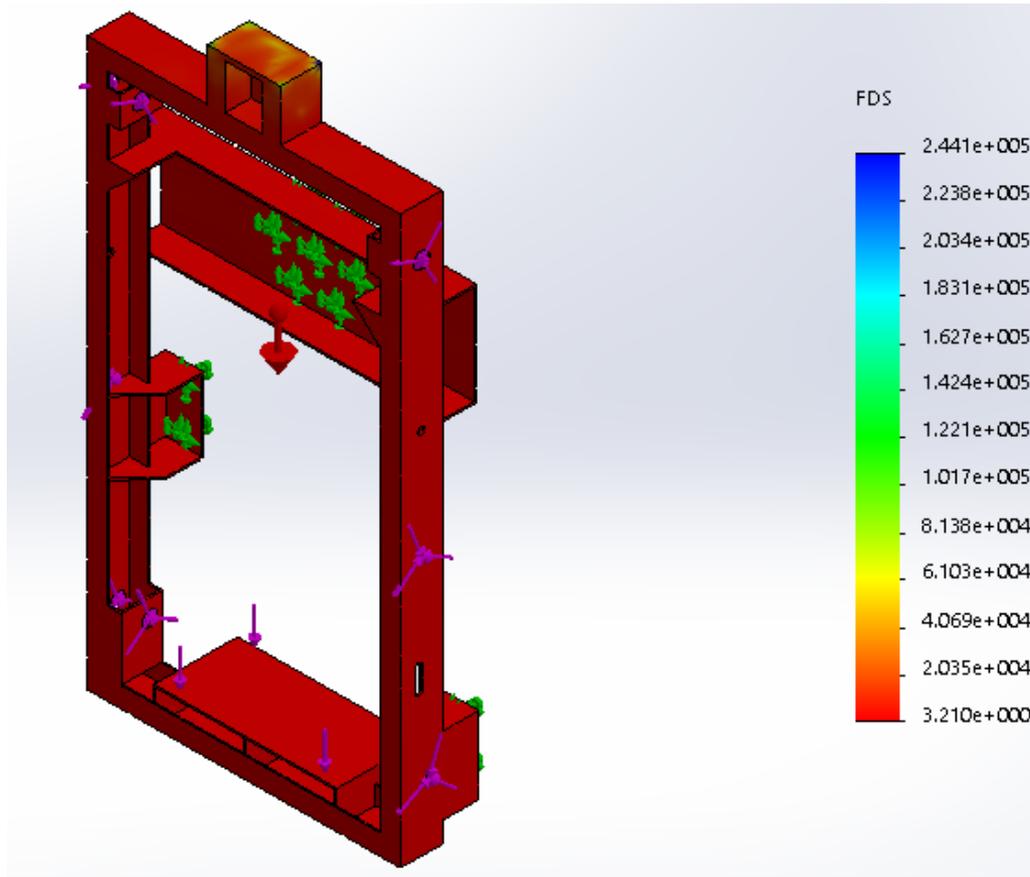
SIMULACIÓN DEL DISEÑO

Tensiones (Von Mises) σ'



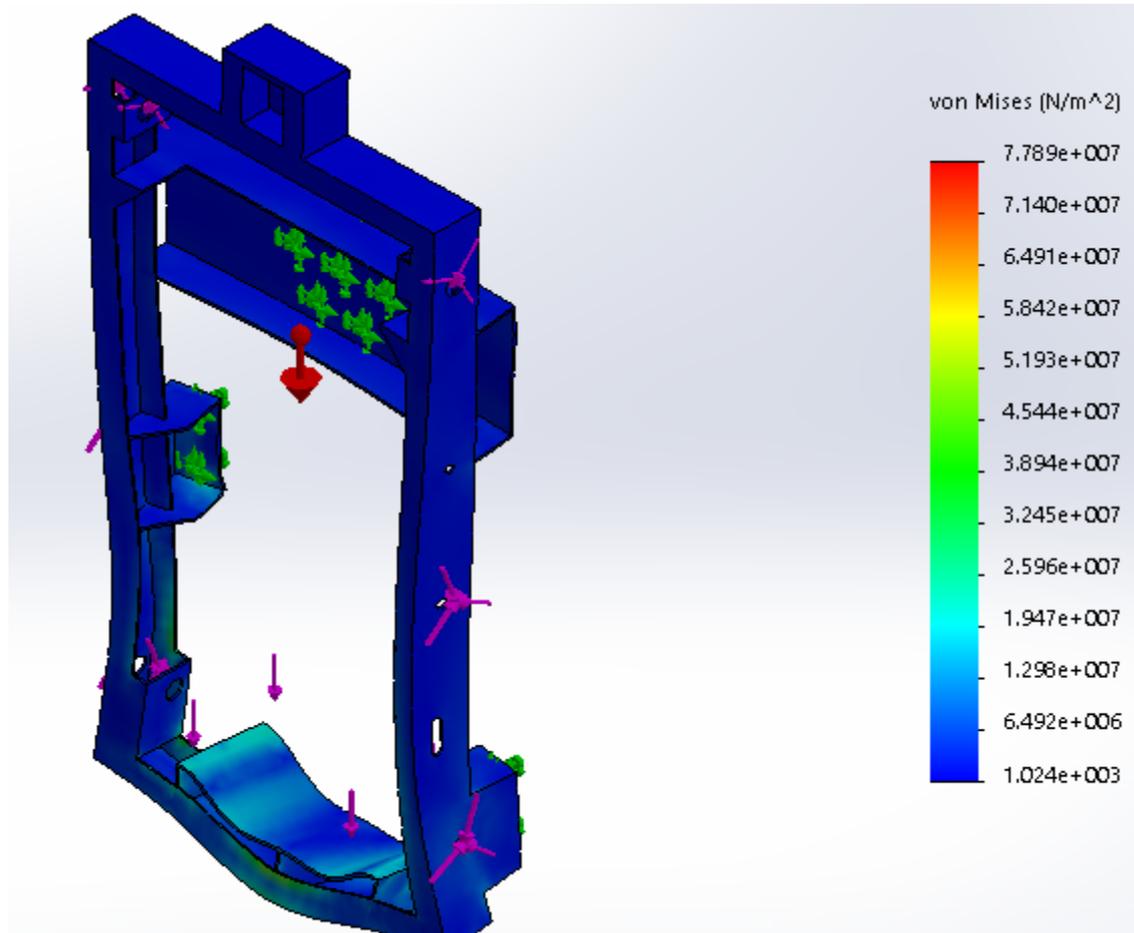
SIMULACIÓN DEL DISEÑO

Factor de seguridad



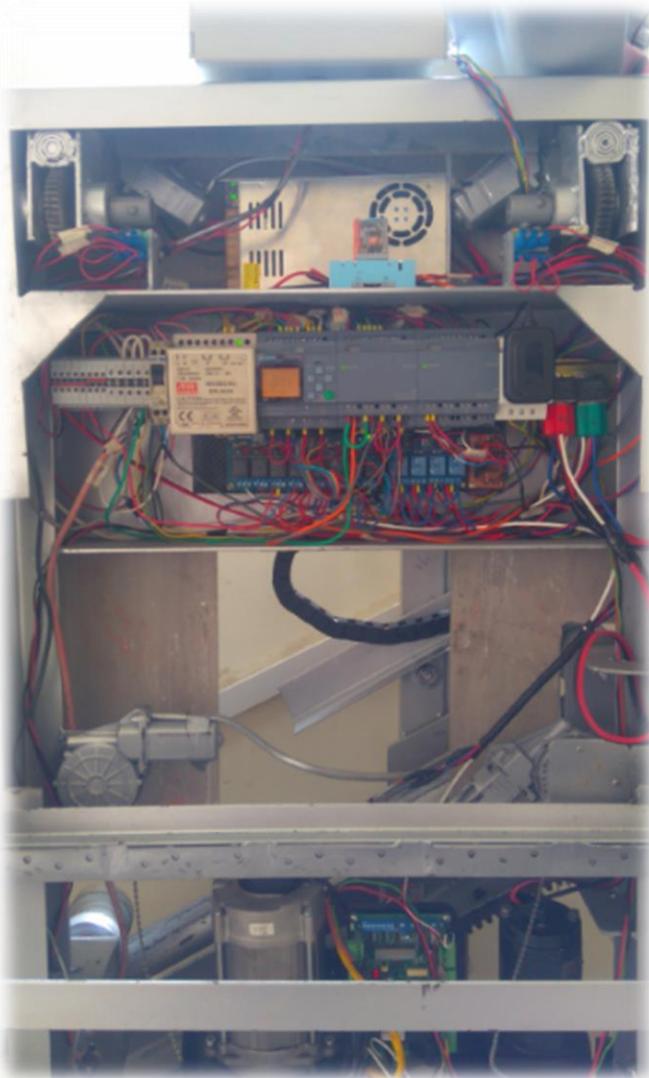
SIMULACIÓN DEL DISEÑO

Tensiones (Von Mises) σ'



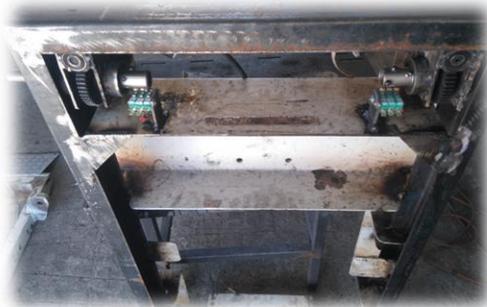


CONSTRUCCIÓN PARTE ELÉCTRICA





CONSTRUCCIÓN PARTE MECANICA

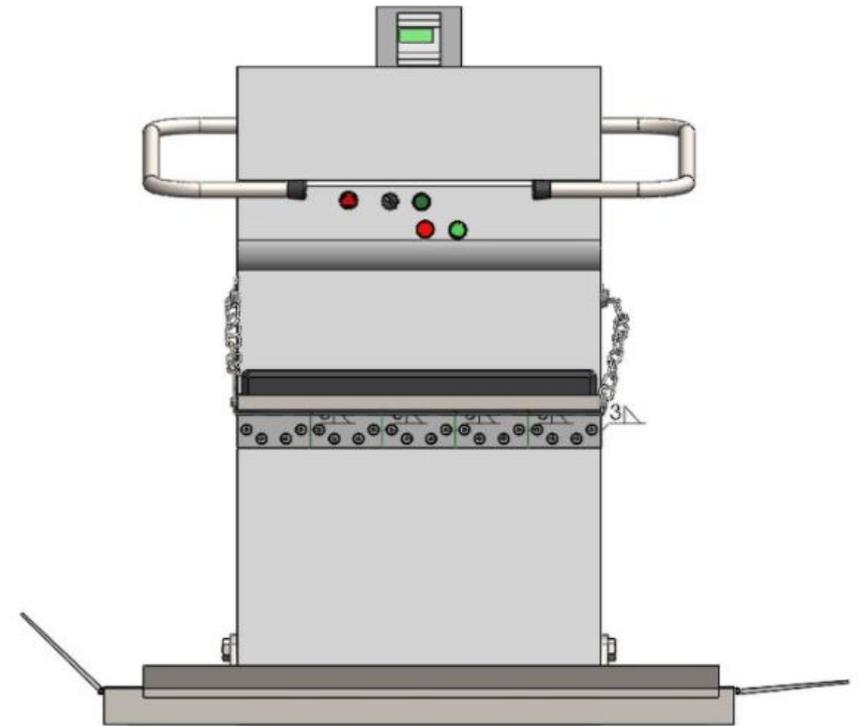


CONSTRUCCIÓN TABLERO DE CONTROL



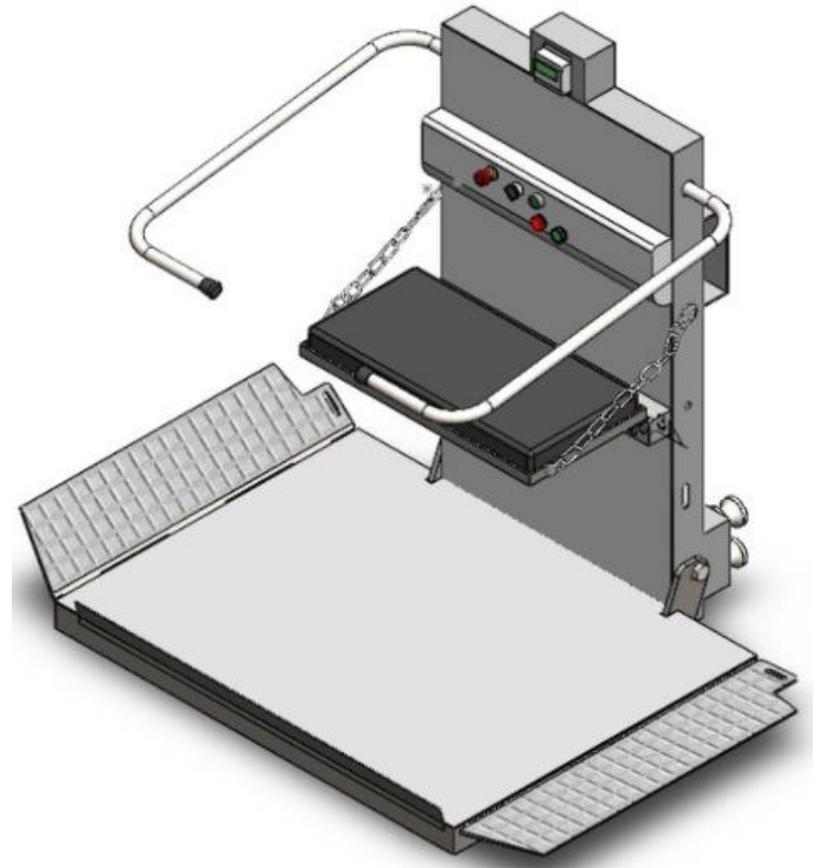
CONSTRUCCIÓN

Parte frontal



CONSTRUCCIÓN

Parte Lateral



PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

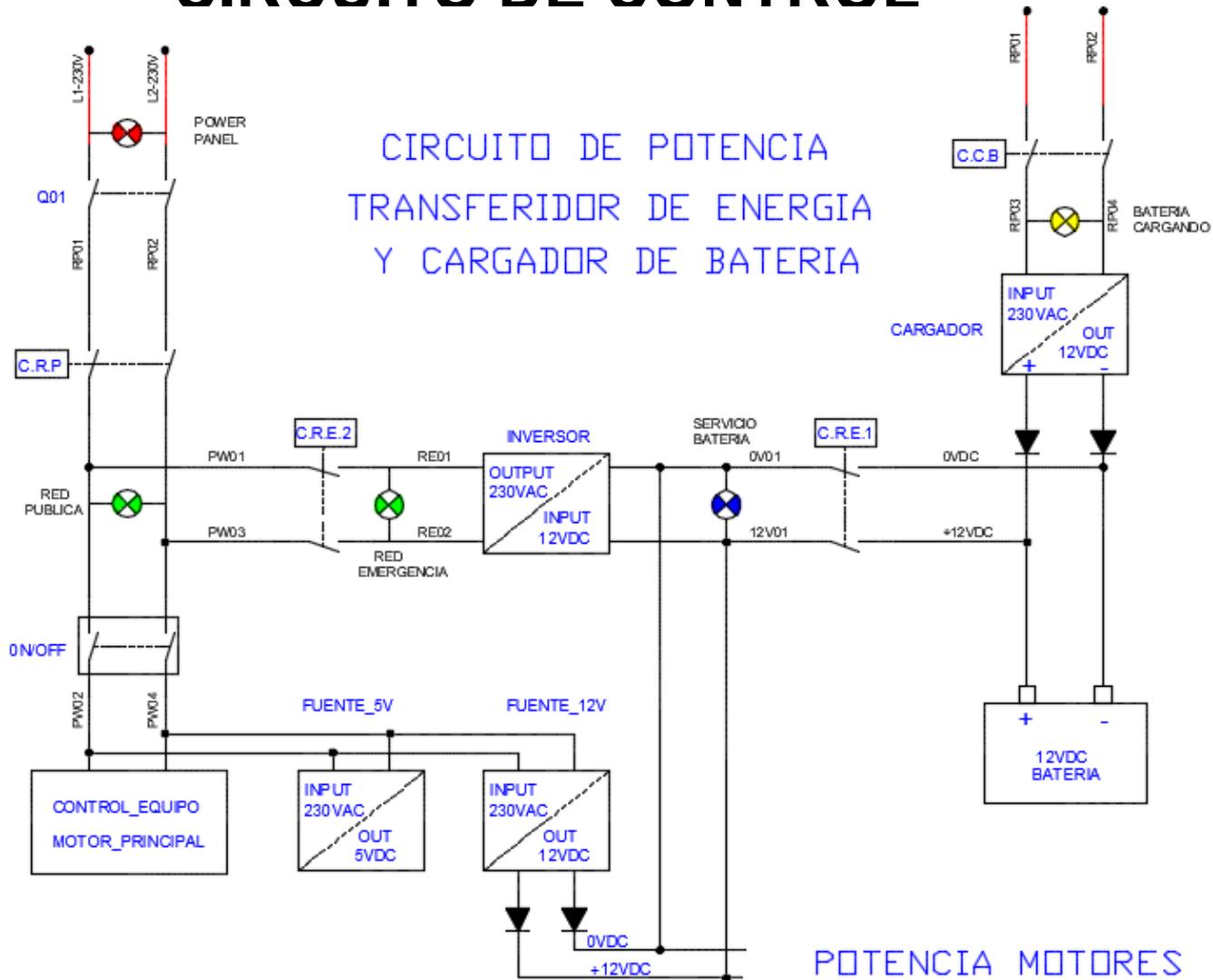




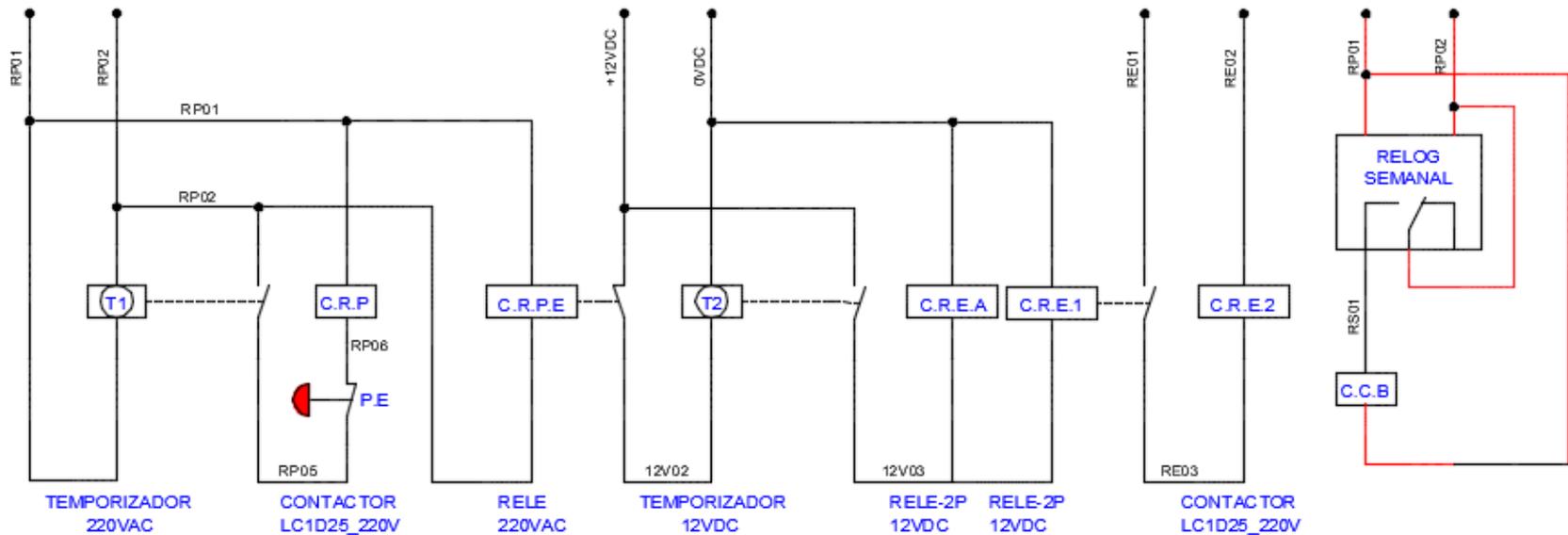
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO



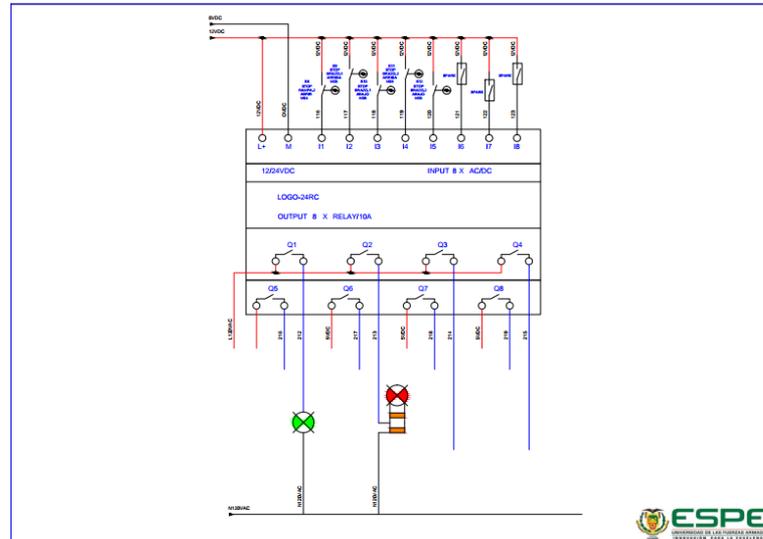
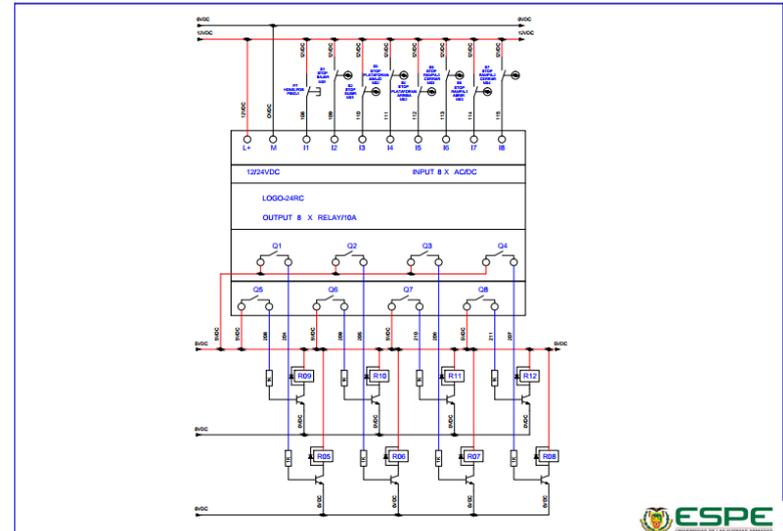
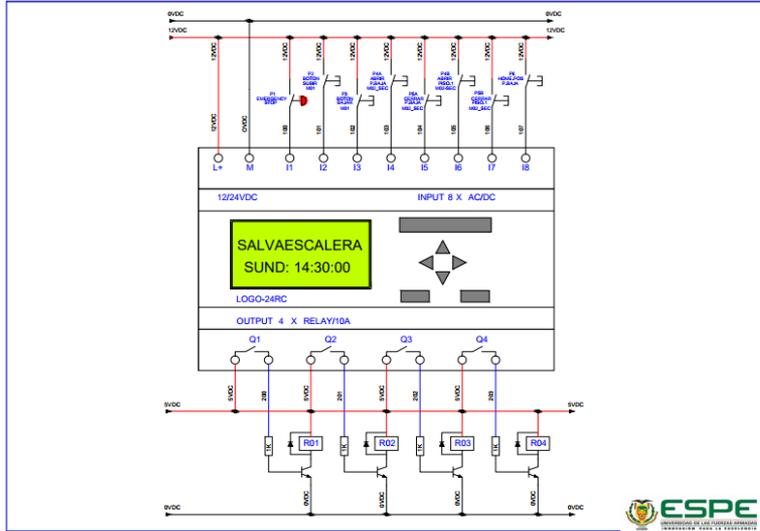
CIRCUITO DE CONTROL



CIRCUITO DE CONTROL TRANSFERIDOR DE ENERGIA Y CARGADOR DE BATERIA



CONEXIONES DEL LOGO V8





VIDEO DE FUNCIONAMIENTO



Costo de la plataforma: 3234,34

Comparación



HDPI-A

Europa

\$ 8177



ELEVAL

EEUU

\$ 9800



CASA-NETO

Ecuador

\$ 5618



CONCLUSIONES



Salvaescalera en base a la norma UNE 81:40



Sistema de emergencia



Silla plegable, PLC logo 8



RECOMENDACIONES



Mantenimiento preventivo de componentes mecánicos cada 6 meses.



Manual de funcionamiento.



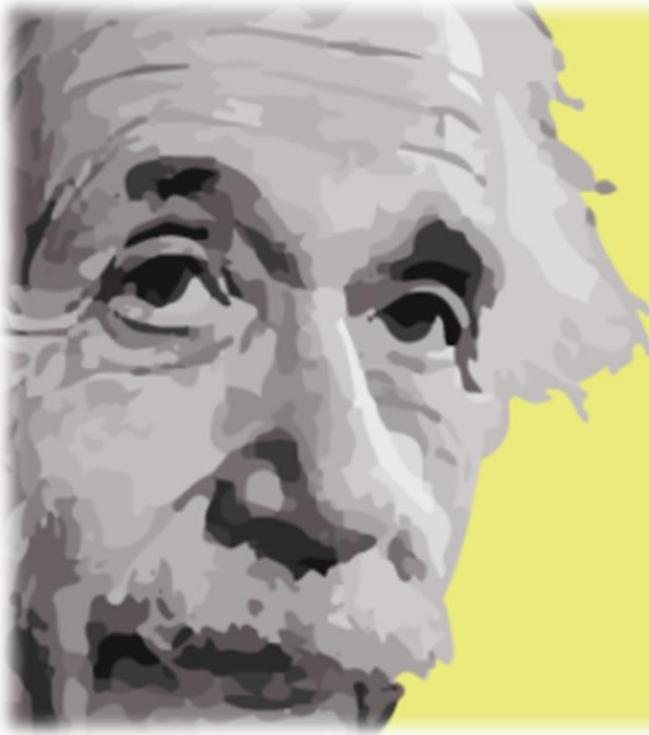
Cambiar periódicamente las partes del equipo que necesiten lubricación.



Uso periódico de la salvaescalera.



¡Gracias!



"Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber"

Albert Einstein
(1879-1955)

