**IKEA-febrero 2022**

1. **Contenido**

[**1.** **Contenido** 2](#_Toc95382460)

[**2.** **Condiciones y requerimientos del sistema.** 3](#_Toc95382461)

[**2.1.** **Tablero.** 3](#_Toc95382462)

[**2.2.** **Pantalla HMI.** 3](#_Toc95382463)

[**2.3.** **Mando remoto.** 4](#_Toc95382464)

[**3.** **Botones e indicadores.** 4](#_Toc95382465)

[**4.** **Lista de IO** 4](#_Toc95382466)

[**4.1.** **Declaración entradas y salidas 2do piso.** 5](#_Toc95382467)

[**Entradas** 5](#_Toc95382468)

[**4.2.** **Declaración entradas y salidas 3er piso** 7](#_Toc95382469)

[**Entradas** 7](#_Toc95382470)

[**4.3.** **Declaración entradas y salidas ascensor** 8](#_Toc95382471)

[**5.** **Lógica de control** 9](#_Toc95382472)

[**5.1.** **Partida** 9](#_Toc95382473)

[**5.2.** **Habilitación** 9](#_Toc95382474)

[**5.3.** **Detención** 9](#_Toc95382475)

[**5.4.** **Parada de emergencia.** 9](#_Toc95382476)

[**5.5.** **Subir** 9](#_Toc95382477)

[**5.6.** **Bajar** 9](#_Toc95382478)

[**5.7.** **Acumulación** 9](#_Toc95382479)

[**6.** **Lógica visualización HMI** 9](#_Toc95382480)

# **Condiciones y requerimientos del sistema.**

El sistema se encuentra ubicado piso 2 y 3, este cosiste en una línea de transportadores de pallets con inversión de giro para subir y bajar mediante un montacarga.

La línea cuenta con sensores de acumulación en 2 direcciones, para subir y bajar.

El ingreso de los pallets en el piso 2 puede ser lateral y frontal.

El ingreso de los pallets en el piso 3 puede ser solo frontal.

El sistema alterna la activación de los sensores de línea acumulación, cuando se encuentra en modo “subir” los sensores del modo “bajar” son desactivados.

En el piso 2 y 3 el sistema cuenta con un sensor de altura máxima para evitar que se apilen, pallets que no se puedan ingresar al ascensor, también por piso hay 2 sensores de desborde para evitar que el pallet se encuentre desalineado y que pueda provocar que no se pueda ingresar al ascensor o posible caída de este.

Para invertir la función de subir o bajar no debe haber pallets detectados dentro de la línea.

Los sensores de toda la línea detectan si hay un pallet estancado o dentro de la línea, se debe detener el motor de ingreso de pallet.

Si el pallet ocupa 2 transportadores se debe validar que no parta si no sale la grúa.

Detectar cuantas horas de uso motor, cuando llegue a x horas, devuelva necesita mantenimiento.

Ingreso cabina montacarga, laser infrarojo, resguardo de seguridad sistema, pallet atascado montacarga.alerta plc y baliza.

Error asociar a ventana emergente

* 1. **Tablero.**
* Botón de habilitación para la pantalla HMI cuando se utiliza para subir pallets y el control se encuentra remoto.
* Botón de reset para reiniciar el programa cuando tenga comportamiento anormal.
* Botón de parada de emergencia para detener la máquina de manera ocasional.
* Botón de parar para detener el funcionamiento de la máquina.
* Botón subir y bajar, para definir la dirección de uso de la máquina.
  1. **Pantalla HMI.**
* Botón digital para partida del sistema e indicador de funcionamiento.
* Indicador de detención de la máquina.
* Indicador de parada de emergencia activa.
* Indicador operación motor.
* Indicador de subida y bajada de la máquina.
* Indicador de fallas de motor.
* Indicador estados ascensor.
* Indicador falla ascensor
* Alerta de desborde pallet piso 3.
* Alerta de desborde pallet piso 2.
* Alerta de altura máxima pallet piso 3.
* Alerta de altura máxima pallet piso 2.
* Modo mantenimiento.
* Indicador línea llena.
* Alerta pallet atascado.
  1. **Mando remoto.**
* Botón de parada de emergencia para detener la máquina de manera ocasional.
* Botón de habilitación para iniciar el funcionamiento de la máquina.
* Botón subir y bajar, para definir la dirección de uso de la máquina.

# **Botones e indicadores.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo | HMI | Tablero | Remoto | Descripción |
| Habilitar | - | btn\_habilitar\_hmi | - | Habilitación de la pantalla HMI |
| Partir | Indicador y botón | - | btn\_partir\_remoto | Partir |
| Parar | indicador | btn\_parar\_tablero | - | Parar |
| PE | indicador | PE\_tablero | PE\_remoto | Parada de emergencia |
| Reset | - | reset\_tablero | - | Reinicio del programa |
| Subir | indicador | btn\_subir\_tablero | btn\_subir\_remoto | Al presionar subir, la dirección de los motores se activa en dirección horario. |
| Bajar | indicador | btn\_bajar\_tablero | btn\_bajar\_remoto | Al presionar bajar, la dirección de los motores se activa en dirección antihorario. |

1. **Lista de IO**

|  |  |
| --- | --- |
| Cantidad de módulos necesarios | |
| In | 5 |
| Out | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Cantidad de entradas | 67 |
| Cantidad de salidas | 45 |

* 1. **Declaración entradas y salidas 2do piso.**

**Entradas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAG | Descripcion | Ubicación | Tipo tag |
| btn\_subir\_remoto | direccion directa(subir) remota | 2do piso | In |
| btn\_bajar\_remoto | direccion reversa(bajar) remota | 2do piso | In |
| btn\_partir\_remoto | partida remota | 2do piso | In |
| PE\_remoto | Parada de emergencia en botonera remota | 2do piso | In |
| SA02 | Sensor de altura limite 2 | 2do piso | In |
| SCF01 | Sensor carga frontal pallet | 2do piso | In |
| SCF02 | Sensor carga frontal pallet | 2do piso | In |
| SCL01 | Sensor carga lateral pallet | 2do piso | In |
| SCL02 | Sensor carga lateral pallet | 2do piso | In |
| SD01 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD02 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD03 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD04 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD05 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD06 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD07 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD08 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SD09 | Sensor parada secuencial directa | 2do piso | In |
| SDL02 | Sensor desborde limite derecho | 2do piso | In |
| SDR02 | Sensor desborde limite derecho | 2do piso | In |
| SR01 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR02 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR03 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR04 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR05 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR06 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR07 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR08 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| SR09 | Sensor parada secuencial inversion giro | 2do piso | In |
| Contador\_2 | contador de pallets | 2do piso | In |
| reset\_tablero |  | 2do piso | In |

**Salidas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAG | Descripción | Ubicación | Tipo tag |
| M01A | Motor con resistencia de frenado giro antihorario | 2do piso | Out |
| M02A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M03A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M04A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M05A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M06A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M07A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M08A | Motor giro antihorario | 2do piso | Out |
| M09A | Motor con resistencia de frenado giro antihorario | 2do piso | Out |
| M01H | Motor con resistencia de frenado giro horario | 2do piso | Out |
| M02H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M03H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M04H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M05H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M06H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M07H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M08H | Motor horario | 2do piso | Out |
| M09H | Motor con resistencia de frenado giro horario | 2do piso | Out |

* 1. **Declaración entradas y salidas 3er piso**

**Entradas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAG | Descripcion | Ubicación | Tipo tag |
| SA01 | Sensor de altura limite 1 | 3er piso | In |
| SCF03 | Sensor carga frontal pallet | 3er piso | In |
| SCF04 | Sensor carga frontal pallet | 3er piso | In |
| SD12 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD13 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD14 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD15 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD16 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD17 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD18 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD19 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SD20 | Sensor parada secuencial directa | 3er piso | In |
| SDL01 | Sensor desborde limite derecho | 3er piso | In |
| SDR01 | Sensor desborde limite derecho | 3er piso | In |
| SR12 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR13 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR14 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR15 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR16 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR17 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR18 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR19 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| SR20 | Sensor parada secuencial inversion giro | 3er piso | In |
| Contador\_1 | contador de pallets | 3er piso | In |
| btn\_bajar\_tablero |  | 3er piso | In |
| btn\_habilitar\_hmi |  | 3er piso | In |

**Salidas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAG | Descripcion | Ubicación | Tipo tag |
| b-r-t | baliza rojo tablero | 3er piso | Out |
| b-a-t | baliza amarilla tablero | 3er piso | Out |
| b-al-t | baliza azul tablero | 3er piso | Out |
| b-v-t | baliza verde tablero | 3er piso | Out |
| b-s-t | baliza sonora tablero | 3er piso | Out |
| M12A | Motor con resistencia de frenado giro antihorario | 3er piso | Out |
| M13A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M14A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M15A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M16A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M17A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M18A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M19A | Motor giro antihorario | 3er piso | Out |
| M20A | Motor con resistencia de frenado giro antihorario | 3er piso | Out |
| M12H | Motor con resistencia de frenado giro horario | 3er piso | Out |
| M13H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M14H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M15H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M16H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M17H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M18H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M19H | Motor giro horario | 3er piso | Out |
| M20H | Motor con resistencia de frenado giro horario | 3er piso | Out |

* 1. **Declaración entradas y salidas ascensor**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAG | Descripción | Ubicación | Tipo tag |
| SD10 | Sensor parada secuencial directa | ascensor | In |
| SD11 | Sensor parada secuencial directa | ascensor | In |
| SR10 | Sensor parada secuencial inversión giro | ascensor | In |
| SR11 | Sensor parada secuencial inversión giro | ascensor | In |
| M10A | Motor con resistencia de frenado giro antihorario | ascensor | Out |
| M11H | Motor con resistencia de frenado giro horario | ascensor | Out |
| M10H | Motor con resistencia de frenado giro horario | ascensor | Out |
| M11A | Motor con resistencia de frenado giro antihorario | ascensor | Out |

1. **Lógica de control**
   1. **Partida**

**Partir\_remoto or partir\_hmi**

IF (btn\_partir\_remoto OR partir\_hmi)=TRUE THEN

habilitar:= FALSE;

END\_IF

* 1. **Ingreso de Pallets**

//segundo piso

IF (SCL01 OR SCL02 OR SCF01 OR SCF02)=TRUE THEN

M01A := FALSE;

END\_IF

//tercer piso

IF (SCF03 OR SCF04 )=TRUE THEN

M20H := FALSE;

* 1. **Habilitación**
  2. **Detención**
  3. **Parada de emergencia.**
  4. **Ascensor**
  5. **Subir**
  6. **Bajar**
  7. **Acumulación**

1. **Lógica visualización HMI**

**Detención secuencial**

**Cuando s9 esta en 1 por 5 segundos, el motor 9 pasa a 0**