

# **MANUAL DE OPERACIÓN**

**Elevador de carga**

## ÍNDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>3</b>
<b>Encendido del elevador y equipo de control .....</b>	<b>4</b>
<b>Diagrama de pisos .....</b>	<b>5</b>
<b>Especificaciones de elementos de control del elevador .....</b>	<b>6</b>
<b>Elementos de control:.....</b>	<b>6</b>
<b>Descripción y operación de botoneras .....</b>	<b>8</b>
<b>Paso a seguir para operar el elevador:.....</b>	<b>9</b>
<b>Recomendaciones de uso: .....</b>	<b>9</b>
<b>Botonera piso 1 .....</b>	<b>10</b>
<b>Botonera piso 2 .....</b>	<b>10</b>
<b>Botonera piso 3 .....</b>	<b>11</b>
<b>Botonera piso 4 .....</b>	<b>11</b>
<b>Operación en caso de emergencia.....</b>	<b>12</b>
<b>Acciones NO RECOMENDABLES: .....</b>	<b>12</b>
<b>Sincronización del elevador en caso de emergencia. ....</b>	<b>13</b>

## **Introducción**

En este manual se plantean las instrucciones de operación, así como algunas alternativas en caso de alguna emergencia por falla mecánica, eléctrica o riesgo de integridad física del personal.

A continuación, se presenta una serie de instrucciones acerca de la operación de un elevador de carga diseñado para soportar una carga ligera para que el personal tenga conocimiento del funcionamiento correcto del mismo.

El operador debe conocer las alternativas y variantes de uso, las limitantes para operar tanto en carga útil como en movimiento, dar a conocer hasta que situación el operador pueda intervenir y en cual ya es necesario que el instalador intervenga.

## Objetivos

- Mejorar la eficiencia del manejo y uso del elevador.
- Darle vida útil y extensa al equipo de operación del elevador.
- Conocer el procedimiento para operar eficientemente el elevador.
- Mantener y permear el conocimiento de los elementos generales que componen el elevador.
- Mantener informado al operador de los límites de trabajo del elevador.

## **Encendido del elevador y equipo de control**

Antes de realizar un arranque inicial de operación cotidiano, verificar lo siguiente:

1. Revisar que ningún objeto se encuentre sobre el túnel del paso del elevador.
2. Revisar que la puerta de la Canastilla se encuentre CERRADA.
3. Verificar que todas las puertas de los niveles se encuentren cerradas en su totalidad.
4. Realizar un análisis físico de las condiciones del elevador (Estructura Externa se encuentre en Condiciones Normales).

Al encender el elevador realizar las siguientes acciones:

1. Abrir la puerta del piso 4.
2. Encender el interruptor
3. Dejar un lapso de 2 min para sincronizar sensores.
4. Verificar funcionamiento al cerrar todas puerta y ver que el indicador led de "Call" se encienda.

Siendo cumplidos las anteriores instrucciones, ya se puede proceder a realizar un arranque de inicio de operaciones.

## Diagrama de pisos

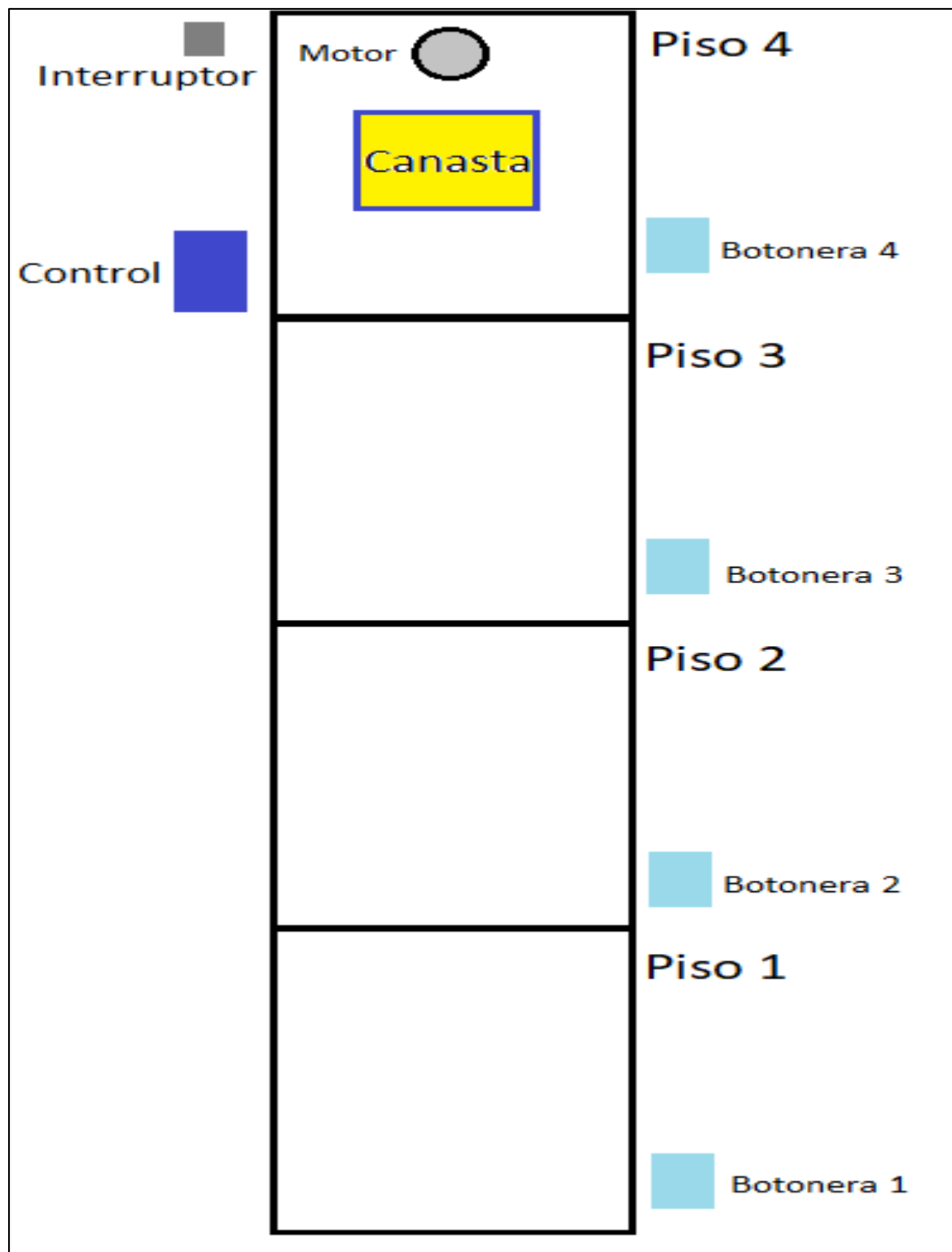


Imagen 1. Diagrama básico de pisos y equipo de control.

## Especificaciones de elementos de control del elevador

### Elementos de control:

Cantidad	Descripción
1	Guardamotor Siemens 110V-12 A.
2	Contactores WEG 11V- 25 A.
2	Relevadores de potencia 24V-10 A.
16	Relevadores de control de 5V-2 Amps .
2	Drivers L298 12V-2 A.
40	Reductores de voltaje de 24V a 5V dc.
1	Microcontrolador
1	Fuente de voltaje 24V-10 A.
1	Fuente de voltaje 5V- 10 A.
1	Fuente de voltaje 12V-1 A.
2	Terminales tipo clema para CA 110-220 V.

Tabla 1. Elementos generales de control para elevador.

- Alimentación: 110v CA
- Consumo energético: El consumo energético es de 2.5 KW por ciclo.
- Interruptor principal: Termomagnético de 30Amp. a 110v.
- Motor: MOT-WEG 1F. 1.50HP 4 C/B 127/220V monofásico.
- Caja reductora: NWM.50B-50-56C REL 50.01 ARM 56C 35rpm torque 647 IN-LB.
- Flecha: 50B JRWND50 diámetro 1 pulgada.
- Transmisión: Cadena de acero con un paso de 50, longitud = 24mts, peso = 80kg.
- Velocidad: 28 cm/s 100 rpm (revoluciones por minuto).

- Tipo de elevador: Caja cerrada de armadura metálica con puerta corrediza de 55cm frente\*65cm ancho\*75cm de alto.
- Botonera: 4 botones metálicos de 24V y 1 botón plastificado usado para paro de emergencia de 24V.
- Sensores: 10 interruptores mecánicos normalmente abiertos de 24V.
- Seguros de Puerta: 4 interruptores mecánicos normalmente abiertos de 24V y 4 actuadores universales.



## Descripción y operación de botoneras

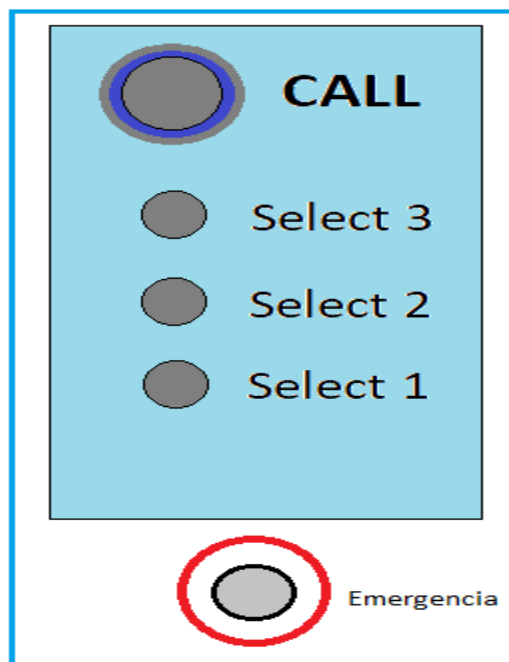


Imagen 2. Distribución de botones en la caja botonera.

- CALL = Se realiza un llamado del elevador al piso deseado y el mismo cuenta con indicador LED de color azul.
- Botón 1 = Elevador posicionado en Piso 1
- Botón 2 = Elevador posicionado en Piso 2
- Botón 3 = Elevador posicionado en Piso 3
- Botón 4 = Elevador posicionado en Piso 4
- Botón ROJO = Paro de Emergencia

**NOTA:** El orden de los Botones cambia dependiendo el piso en el que se encuentre el operador.

## **Paso a seguir para operar el elevador:**

1. Verificar que todas las puertas estén cerradas, se visualiza a través del Led indicador de botón CALL, si hay alguna puerta abierta el LED no encenderá, si todas las puertas se encuentran cerradas el LED encenderá de color azul.
2. Seleccionar el botón de llamado “CALL” para que el elevador llegue al piso seleccionado o si va a mandar el elevador a piso, seleccionar el botón al piso del destino.
3. Se escuchará el seguro bajar y se bloqueará la puerta, en caso de que no se escucha dicha acción verificar el apartado de operación de emergencia.
4. Una vez que la puerta se encuentra cerrada y asegurada el elevador se accionara a su destino.
5. A la llegada del elevador se escuchará el abrir del seguro.
6. Se recomienda una espera de 5 segundos antes de abrir la puerta del destino.
7. Abrir la puerta y cargar o descargar el elevador.
8. Si llegase ocurrir un percance entre el paso 4 y 5 accionar el botón de emergencia y consultar el apartado de operación de emergencia.

## **Recomendaciones de uso:**

Se recomienda realizar un máximo de 16 ciclos de trabajo cada 30 min y dejar de operar durante 30 min para optimizar el consumo energético y la fatiga de los equipos.

Se recomienda apagar el elevador durante los días que no labore la empresa y durante las horas sin operar (noche) para así lograr un mayor rendimiento y disminuir el consumo de energía reduciendo costos de operación.

Mantener la puerta abierta del piso donde se encuentre el elevador y solo cerrar cuando se va a operar.

Se recomienda que el operador de piso este cerca de la puerta al momento de operar el elevador en el lugar de origen y en el piso de destino.

## Botonera piso 1

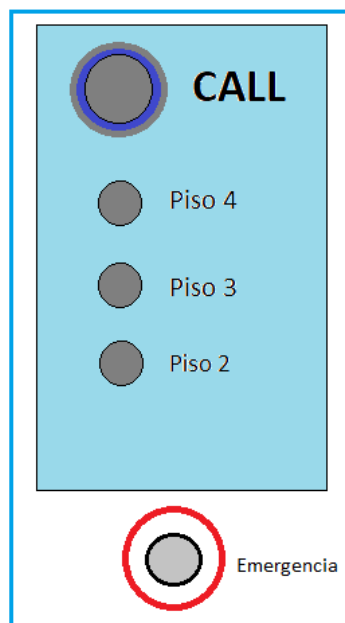


Imagen 3. Distribución de botones en piso 1.

## Botonera piso 2

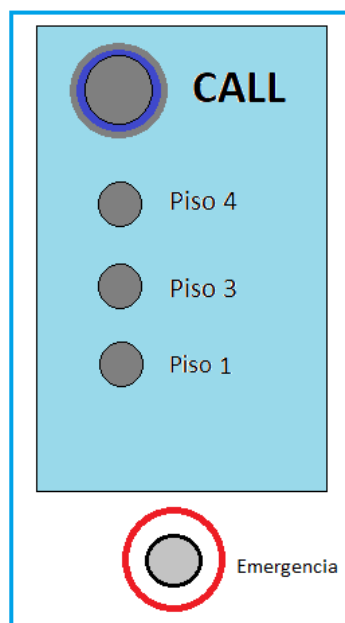


Imagen 4. Distribución de botones en piso 2.

## Botonera piso 3

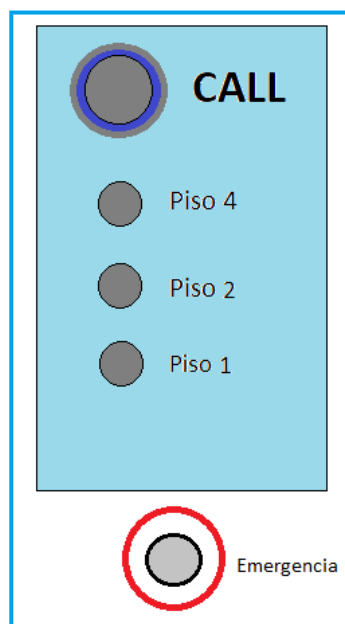


Imagen 5. Distribución de botones en piso 3.

## Botonera piso 4

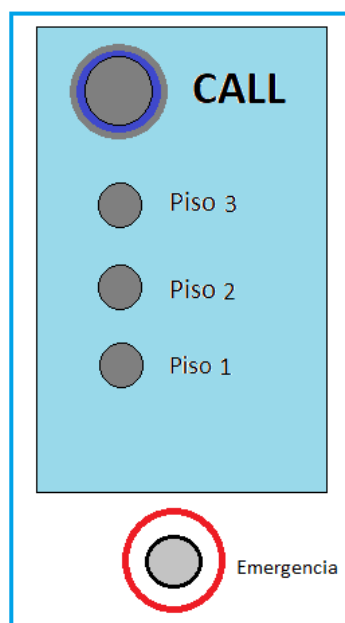


Imagen 6. Distribución de botones en piso 4.

## **Operación en caso de emergencia**

- Operar botón en situaciones donde el personal ponga en riesgo la integridad física (atoramiento, asomar alguna parte del cuerpo).
- Operar botón si presente alguna falla mecánica u eléctrica visible o sonora (Presenta ruidos inusuales, vibraciones mecánicas elevadas, objetos extraños sobre los rieles).
- Operar botón si la puerta corrediza se encuentra abierta.

**NOTA: No accionar cualquier botón más de 2 veces continuas, esperar a que el elevador termine un ciclo y posterior continuar con el siguiente.**

### **Acciones NO RECOMENDABLES:**

Presionar botón de emergencia por algún error humano sin causa congruente.

No dejar objetos extraños sobre la botonera o sobre la mesa de descarga que obstruya la apertura de las puertas del elevador.

No exceder el peso máximo de carga útil (60 Kg).

## Sincronización del elevador en caso de emergencia.

Si el paro de emergencia fue producido por error la selección del piso o por descuido del operador, seguir los siguientes pasos:

1. Verificar que el paro de emergencia este activo, si al abrir la puerta el LED del botón "CALL" sigue encendido es señal de que esta activado el paro de emergencia.
2. Verificar que no se encuentre obstruido o atorado el elevador en el piso donde fue emitido el paro de emergencia.
3. Un operador se debe de encontrar en el piso 4.
4. Hacer una verificación visual e identificar entre cuales piso se quedó el elevador.
5. Si el elevador se quedó entre los pisos 1 y 3 continuar los siguientes pasos, si el elevador se encuentra en el piso 4 pasarse al paso 6.
6. Una vez verificado en que piso se encuentra, el operador en el piso 4 realizara la acción de apretar el botón de emergencia y el de llamado del piso 4, a continuación, se escuchara el accionamiento del elevador, el cual se encontrara subiendo hasta llegar a su alojamiento de ese piso.
7. Una vez llegado al piso 4 el elevador proceder a dejar la puerta abierta del mismo piso y apagar el interruptor.
8. Deja pasar 5 minutos y volver a encender el interruptor.
9. Una vez encendido el elevador, se espera 1 min para la sincronización del mismo.
10. Pasado el tiempo de sincronización, el operador deberá cerrar la puerta y verificar que el LED del botón "CALL" se encuentre encendido.
11. Si el LED encendido cuando esté cerrada la puerta y se apague al abrir la puerta, el elevador está listo para ser operado.

En caso de que al realizar esta acción y el elevador no esté operando, contactar al proveedor.

Si el elevador presento un deslizamiento de su zona de alojamiento en el piso 1 o 4, NO OPERAR EL ELEVADOR y contactar al proveedor.