

Proyecto T - Mobilitat

Manual ajuste taca soporte cartón TMOB

DMs TMB

SOCIETAT CATALANA PER LA MOBILITAT 'SocMobilitat'



Versión 02 – 13 de Junio de 2023

HOJA DE CONTROL DE DOCUMENTO

DOCUMENTO / ARCHIVO

Título	Manual ajuste taca soporte cartón TMOB
Fecha	13/06/2023
Versión	02
Cliente	Autoritat del Transport Metropolità (ATM)
Proyecto	T-Mobilitat
Asunto/Detalle	Proyecto Específico TMB

REGISTRO DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Fecha	Versión	Descripción cambios
07/02/2023	01	Versión inicial
13/06/2023	02	Se modifica el procedimiento de ajuste y calibración de la taca tras las pruebas realizadas en línea con las bobinas TSC definitivas

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Material necesario	5
3	Procedimiento de ajuste y calibración	6
3.1	Configuración de la electrónica	6
3.2	Ajuste del haz de luz del sensor.....	7
3.3	Ajuste mecánico del sensor.....	9
3.4	Calibración de la taca.....	12
4	Verificación final.....	14
4.1	Serie de ciclos detección taca.....	14
4.2	Carga de rolo contactless	15

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.	Taca soporte TSC	4
Imagen 2.	Sensor taca en procesador de títulos DM	4
Imagen 3.	Electrónica de taca	6
Imagen 4.	Haz de luz sensor taca	7
Imagen 5.	Ajuste haz de luz del sensor	8
Imagen 6.	Ajuste vertical del sensor.....	10
Imagen 7.	Ajuste inclinación sensor	10
Imagen 8.	Referencia inclinación sensor	11
Imagen 9.	Ejemplo diferencia lumínica	11
Imagen 10.	Soporte TSC zona blanca	12
Imagen 11.	Soporte TSC zona taca	13
Imagen 12.	Carga de rolo.....	15

1 Introducción

El presente documento tiene por objetivo detallar el procedimiento que se debe seguir para dejar la taca de las DMs de TMB correctamente ajustada y calibrada, de forma que garantice la correcta carga y posterior emisión de los nuevos soportes de cartón TSC del proyecto T-mobilitat, sin afectar a los títulos magnéticos ya existentes.



Imagen 1. Taca soporte TSC

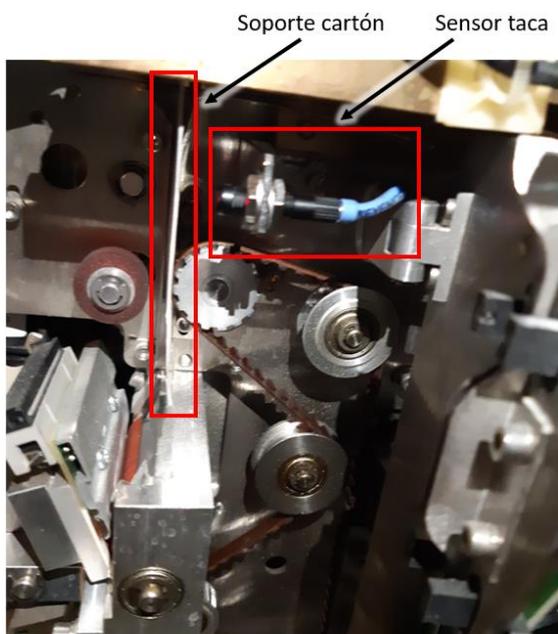


Imagen 2. Sensor taca en procesador de títulos DM

2 Material necesario

Para poder llevar a cabo el procedimiento de ajuste y calibración de la taca es necesario disponer del siguiente material:

- Bobina TSC
- Destornillador TORX 2.5mm
- Llave fija 10mm
- Terminal de mantenimiento Indra

3 Procedimiento de ajuste y calibración

3.1 Configuración de la electrónica

El primer paso será verificar que la configuración de la electrónica de la taca es la deseada.

La electrónica que se emplea en el modelo de distribuidora DMx de TMB es el "KEYENCE FS-V11". Ver la Imagen 3 para conocer cada uno de sus botones e indicadores.

Para ello seguir los siguientes pasos:

1. Desbloquear el sensor manteniendo 3 segundos pulsados los botones "MODE" y "Manual" (es indiferente si se pulsa el botón manual hacia arriba o hacia abajo). En el display veremos que parpadea momentáneamente las letras "LoC" (en caso de que esté bloqueado) o "UnL" (en caso de que esté desbloqueado). Si ha quedado bloqueado tras este proceso, repetirlo para que quede desbloqueado.
2. Mantener pulsado 2 segundos el botón "MODE". Según la potencia que tenga configurada la electrónica, empezará a parpadear el LED "FINE", "TURBO" o "SUPER" en la columna de LEDs. Debemos ir pulsando el botón "Manual" hasta que parpadee el LED "TURBO". A continuación pulsar el botón "MODE" y veremos que empieza a parpadear el LED "40ms", "10ms" o "OFF" según el delay que tenga configurado. Debemos ir pulsando el botón "Manual" hasta que parpadee el LED "OFF". Pulsar de nuevo el botón "MODE" para guardar la configuración.

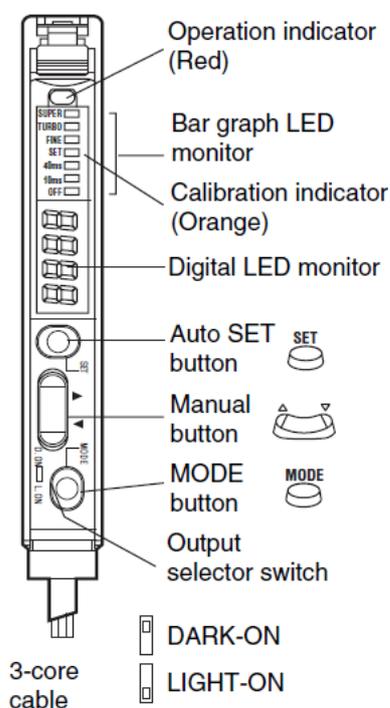


Imagen 3. Electrónica de taca

3.2 Ajuste del haz de luz del sensor

En este paso verificaremos que cuando hacemos incidir el haz de luz del sensor sobre la taca del soporte TSC, el tamaño del haz de luz no supera el grosor de la taca y por tanto no incide también sobre la parte blanca del soporte TSC.

El tamaño del haz de luz debe ser como el que se muestra en Imagen 4, donde vemos que tiene el tamaño adecuado para que solo incida en la taca del soporte TSC.

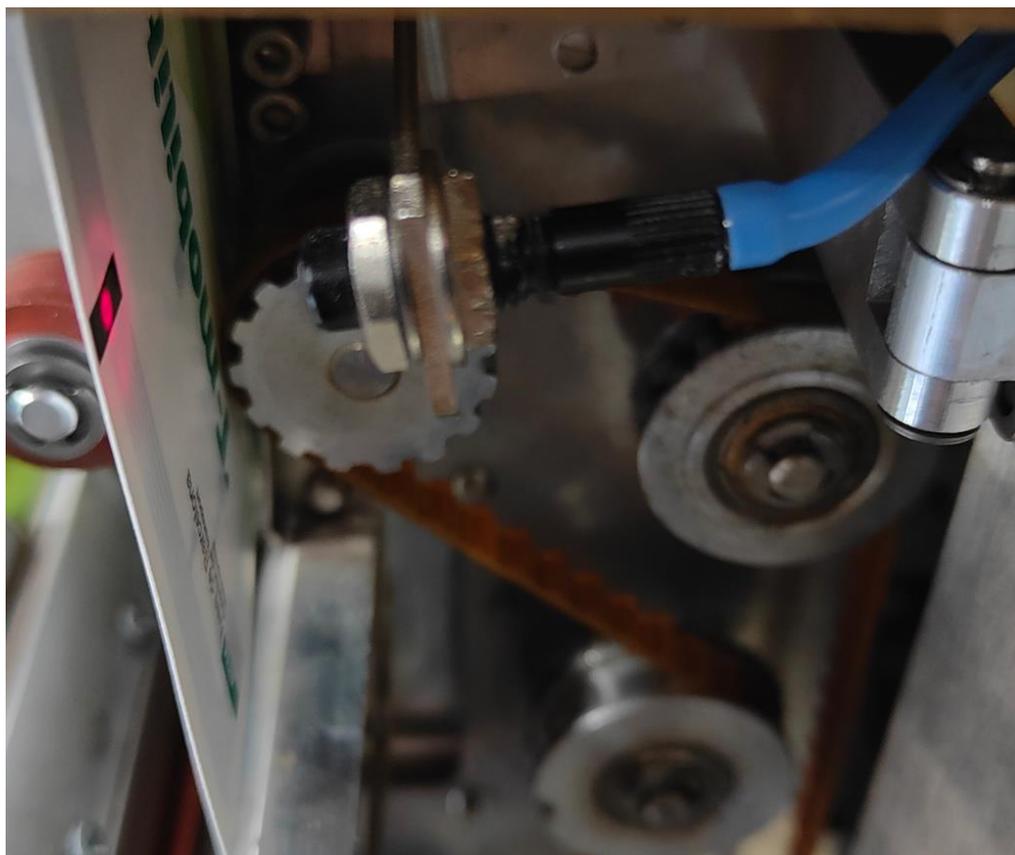


Imagen 4. Haz de luz sensor taca

Para ello seguir los siguiente pasos:

- Abrir la tapa del procesador y posicionar un soporte TSC de la bobina delante del sensor de forma que incida el haz de luz del sensor sobre la taca del soporte TSC.
 - a. Si el tamaño del haz de luz no supera al de la taca del soporte, no se deberá realizar ningún ajuste
 - b. Si el tamaño del haz de luz supera al de la taca del soporte, seguir estos pasos (ver Imagen 5):

- i. Aflojar el cable de fibra que llega al sensor girando la rueda negra que hay entre el sensor y el cable de fibra azul.
- ii. Retirar ligeramente el cable de fibra del sensor hasta que veamos que el haz de luz tiene un tamaño adecuado.
- iii. Apretar el cable de fibra azul al sensor girando la rueda negra.

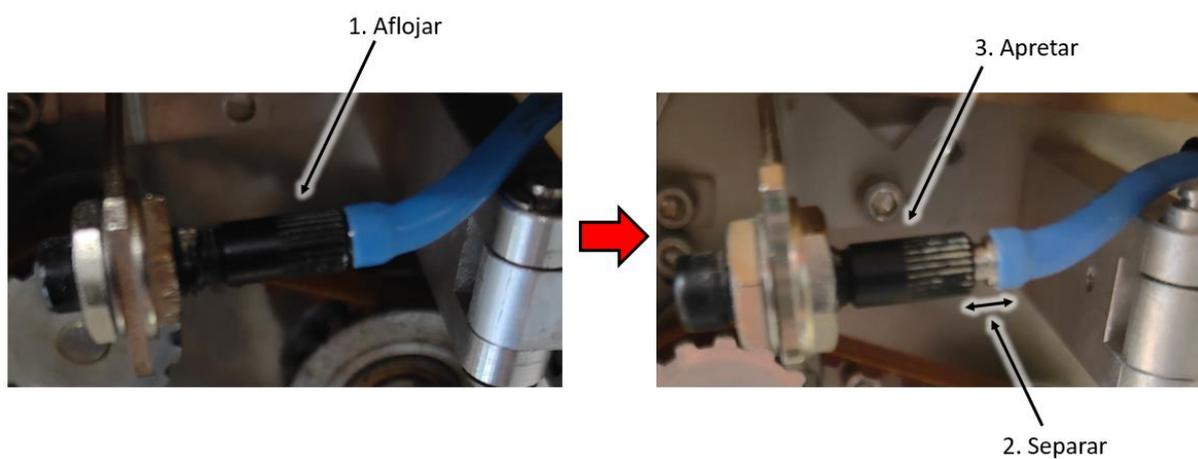


Imagen 5. Ajuste haz de luz del sensor

3.3 Ajuste mecánico del sensor

Debido al satinado del papel de las bobinas TSC definitivas, se ha observado que es necesario inclinar ligeramente el sensor de la taca para que el haz de luz no incida perpendicularmente sobre el papel provocando un “efecto espejo”, que hace que el haz de luz vuelva rebotado al sensor cegándolo y por tanto leyendo unos valores completamente erróneos.

Para inclinar el sensor se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Abrir la tapa del procesador.
2. Verificar que sensor de la taca no se puede subir más verticalmente. Si está algo desplazado hacia abajo podría chocar con alguna fotocélula del procesador cuando intentemos inclinarlo. Para ello seguir estos pasos (ver Imagen 6):
 - a. El sensor de la taca dispone de una zona con rosca donde se fija con una tuerca y contratuerca a la chapa en “L” que dispone el procesador de la distribuidora.
 - b. Se deberán aflojar estas tuercas de M10 con una llave fija y desplazar hacia arriba el sensor de la taca lo máximo posible.
 - c. Una vez desplazado, volver a apretar las tuercas con la llave fija para que el sensor quede correctamente fijado.
3. Aflojar, retirar y guardar el tornillo superior de fijación (ver Imagen 7) de la pieza “L” que fija el sensor de la taca al procesador del títulos. A continuación, aflojar ligeramente el tornillo de fijación inferior de forma que podamos inclinar ligeramente la pieza “L” hacia abajo. En la Imagen 8 se muestra una referencia de cómo debe quedar inclinado el sensor.
4. Apretar de nuevo el tornillo de fijación inferior de la pieza “L” vigilando en no modificar la inclinación.
5. Cerrar la tapa del procesador y colocar un soporte TSC de la bobina delante del sensor.
6. Verificar los valores lumínicos que nos da la electrónica del sensor cuando el haz de luz del sensor incide en la zona blanca y cuando incide en la zona taca del soporte TSC (ver Imagen 9).
 - a. Si la diferencia lumínica (valor lumínico zona blanca – valor lumínico zona taca) es mayor a 600 puntos de luz, pasar al apartado [3.4](#).
 - b. Si la diferencia lumínica es menor a 600 puntos de luz:
 - Ajustar ligeramente de nuevo la inclinación para intentar obtener una diferencia mayor a 600 puntos de luz. Si se consigue, pasar al apartado [3.4](#).
 - Si tras intentar ajustar la inclinación no se puede obtener una diferencia superior a 600 puntos de luz, configurar la potencia de la electrónica del sensor como “SUPER” siguiendo las indicaciones del apartado [3.1](#). Tras esta configuración verificar que se consigue una diferencia lumínica superior a 600 puntos de luz y pasar al apartado [3.4](#).

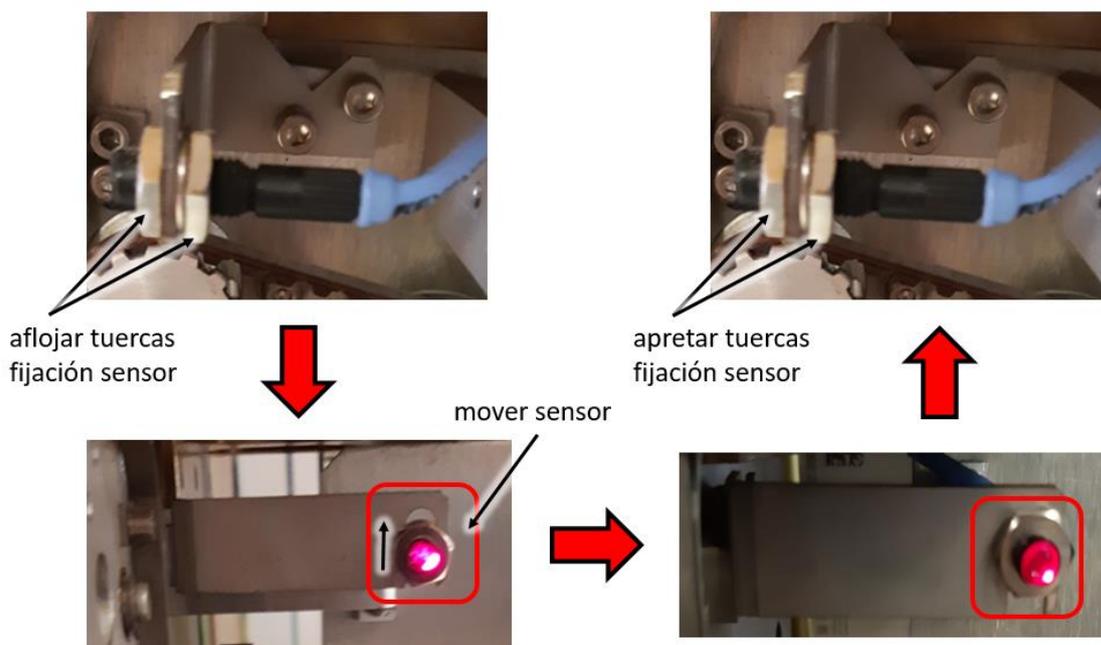


Imagen 6. Ajuste vertical del sensor

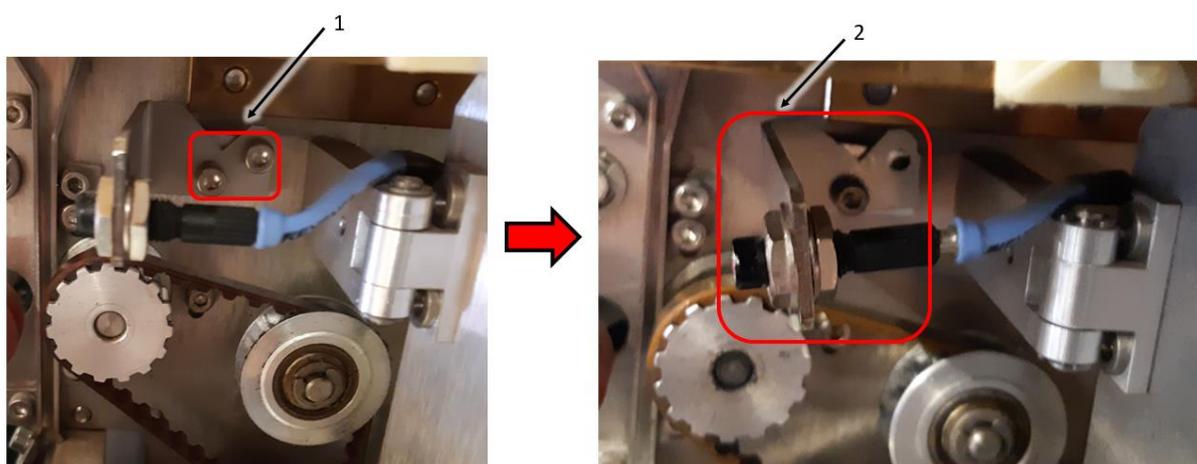
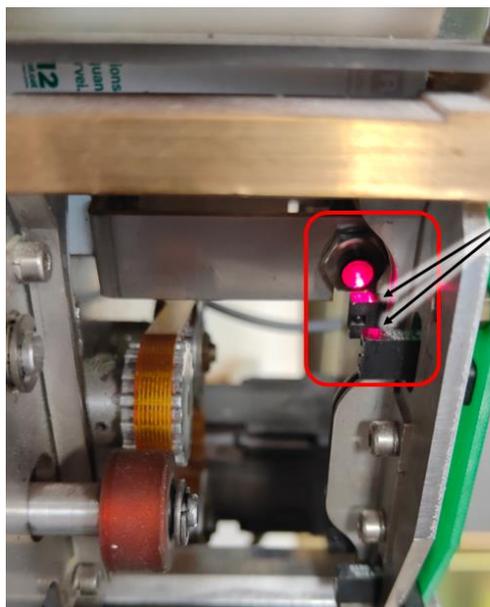


Imagen 7. Ajuste inclinación sensor



Inclinar sensor de forma que su haz de luz incida en la fotocélula más cercana y ligeramente en la fotocélula alejada

Imagen 8. Referencia inclinación sensor



Zona blanca
Soporte TSC



Zona taca
Soporte TSC

Imagen 9. Ejemplo diferencia lumínica

3.4 Calibración de la taca

Una vez ajustado correctamente el sensor de la taca, procederemos a calibrarlo desde su electrónica (ver Imagen 3). Para ello seguir los siguiente pasos:

1. Con la tapa del procesador cerrada, para evitar afectar en las condiciones de luz, mover el soporte TSC de la bobina hasta la zona del sensor de la taca, de forma que incida el haz de luz del sensor de taca sobre cualquier zona blanca del soporte.



Imagen 10. Soporte TSC zona blanca

2. A continuación pulsar una vez el botón “SET” de la electrónica de la taca. Veremos que el LED “SET” que hay en la parte superior se ilumina de color naranja.
3. Seguidamente, manteniendo la tapa del procesador cerrada, posicionar el soporte TSC de forma que el haz de luz de la taca incida sobre la taca.



Imagen 11. Soporte TSC zona taca

4. Seguidamente apretar de nuevo una vez el botón “SET” de la electrónica. Tras ello, el LED “SET” que se había encendido de color naranja debería apagarse.
5. Si la calibración ha sido correcta, la electrónica habrá guardado un valor lumínico intermedio entre el leído en la zona blanca y en la zona taca del soporte TSC. Esto lo podemos comprobar pulsando una vez sobre el botón “MANUAL” (indiferente si es hacia arriba o hacia abajo), veremos que parpadea un valor durante un par de segundos. Si el valor no corresponde con el punto intermedio (por ejemplo si el valor lumínico es 1000 en la parte blanca y 200 en la parte taca, el valor lumínico intermedio debe ser 600), volver a repetir el proceso de calibración.

De esta forma la taca quedará calibrada para la nueva bobina de cartón TMOB.

Acabado el procedimiento, colocar el soporte TSC utilizado para calibrar en su posición de origen abriendo y cerrando la tapa del procesador.

4 Verificación final

Una vez ajustada y calibrada la taca, será necesario realizar un par de verificaciones para garantizar el correcto funcionamiento.

4.1 Serie de ciclos detección taca

Para verificar que el sensor de la taca es capaz de detectar la taca del soporte TSC con constancia, con la ayuda del terminal de mantenimiento de Indra ejecutaremos una serie de ciclos de detección de taca.

Para ello seguir los siguiente pasos:

1. Conectar el terminal de mantenimiento al procesador de títulos de la distribuidora.
2. Pulsar sobre la tecla “C” para ejecutar la serie de ciclos detección taca.
3. Pulsar “1”, “0” y “Enter” para realizar 10 ciclos de detección.
4. Introducir la posición donde esté cargada la bobina TSC en cuestión.
5. Veremos que el procesador empieza a desplazar varias veces el soporte TSC de la bobina, haciéndolo pasarlo por delante de la taca, durante 10 ciclos.
6. El resultado obtenido son los pasos de motor mínimos y máximos que han sido necesarios para detectar la taca del soporte TSC. Debemos verificar que no hay una diferencia mayor a 2 pasos de motor entre el mínimo y el máximo, por ejemplo [175,177].

Nota: si la bobina estaba desplazada cuando se ejecute este test, es posible que el primer valor leído de pasos de motor sea muy diferente a la resta, por ese motivo es importante colocar correctamente la bobina en su posición de origen abriendo y cerrando la tapa del procesador antes de ejecutar este test.

4.2 Carga de rollo contactless

Por último, realizar una carga de rollo contactless desde el menú de mantenimiento.

Para ello, desde el menú principal, acceder al menú de “OPERACIONES” – “CAMBIO DE ROLLO” y seguir los pasos indicados por la DM para realizar una carga de rollo con bobina sin contacto.

Si el resultado es satisfactorio, daremos el procedimiento por concluido.

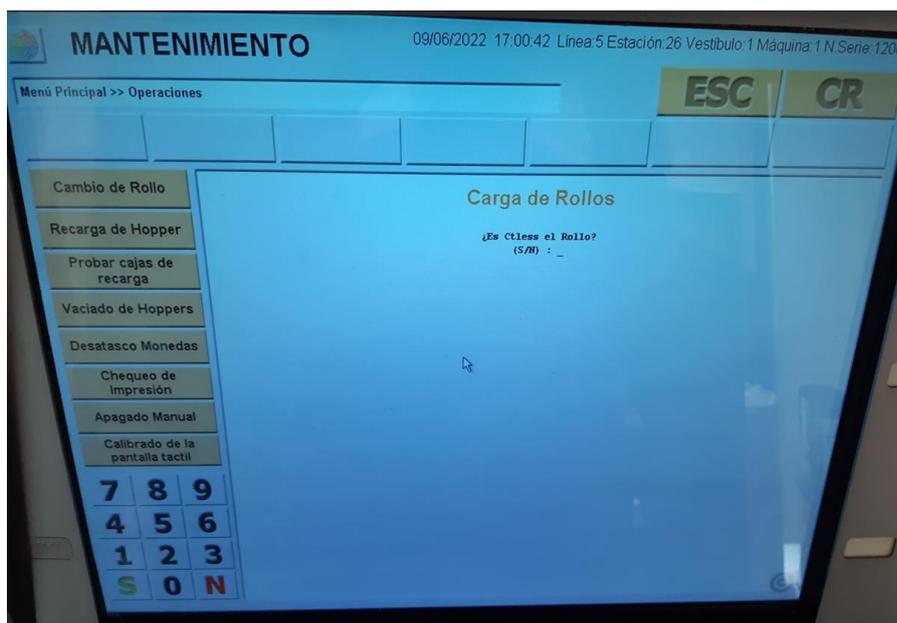


Imagen 12. Carga de rollo

NOTA: será importante dejar la DM en las condiciones iniciales, cargando las bobinas correspondientes que tenía en un inicio en sus respectivas posiciones.