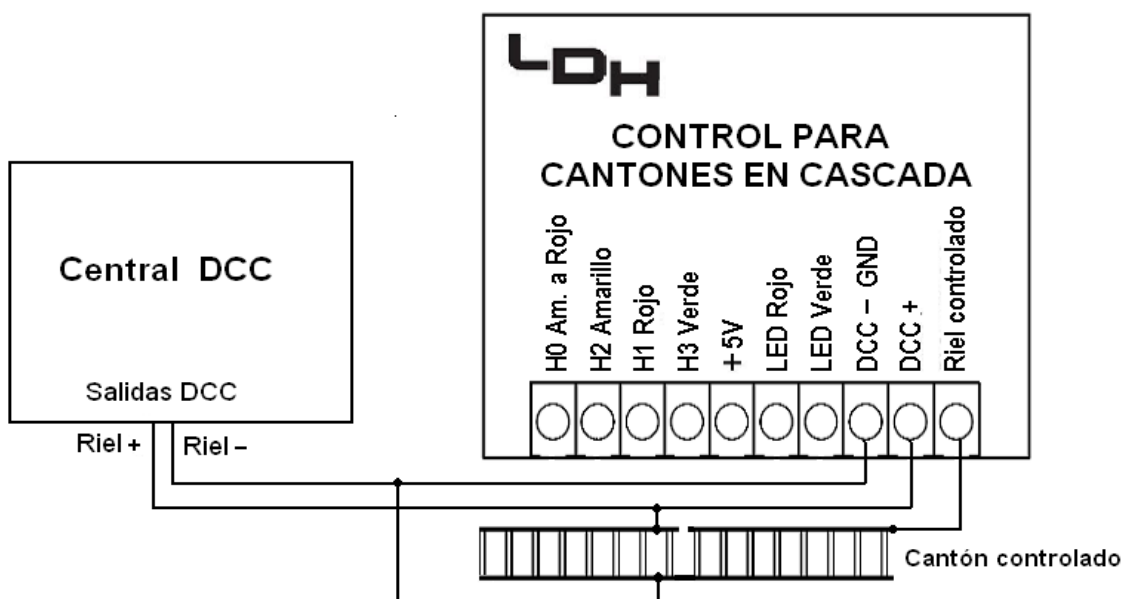


## Descripción

Consiste en un generador de señal DCC, un pequeño booster con límite de corriente de 1A y salidas para un semáforo de LEDs. Se alimenta de los rieles y posee 4 entradas para sensores magnético de efecto Hall.

Su uso principal es evitar colisiones entre máquinas que circulan por la misma vía y que no están siendo atendidas. Deben estar equipadas con decodificador DCC

El circuito se divide en zonas que reciben alimentación DCC por separado y se denominan cantones. Algunos pueden recibir la señal DCC de la central y algunas de uno de estos controles

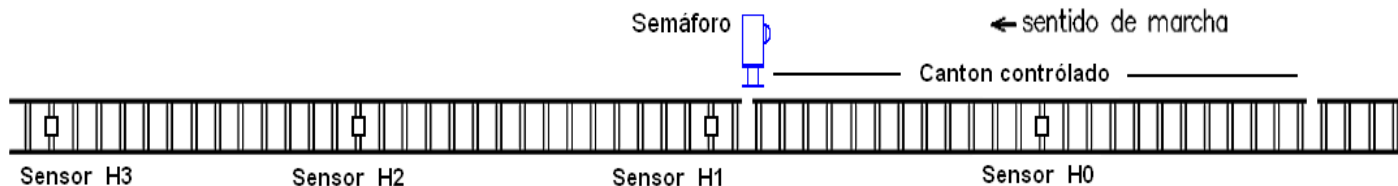


Se colocan por lo menos 2 sensores en la vía siguiente a la que alimenta con este control, ubicándolos entre las vías, junto los durmientes.

Se puede colocar un semáforo con un LED de 3 patas bicolor (verde-rojo) entre los bornes correspondientes, y el común conectado a GND (DCC-) ó +5V, según el modelo. En los CV de ajuste se puede seleccionar lo que corresponda.

Al encender los dos colores se obtiene un amarillo anaranjado.

En cada locomotora se coloca en su parte inferior un pequeño imán de neodimio (por ejemplo 5mm de diámetro y 2mm de espesor), que al pasar irá accionando los sensores.



## Funcionamiento

La secuencia es la siguiente: El semáforo inicialmente está en verde. Cuando una máquina (A) proveniente del cantón controlado acciona el sensor H1, el semáforo pasa a rojo y si una segunda máquina (B) ingresa al Cantón controlado, frenará según su CV4 hasta detenerse. Las funciones se sigue pudiendo operar desde la Central

Cuando la primera máquina (A) pase por el sensor H3, el semáforo cambiará a verde y la segunda máquina retomará su marcha normal.

Si están instalados los sensores H0 y H2, aparece un estado intermedio luego del rojo: Al pasar la máquina (A) por H2 (luego de pasar por H1), se supone que ya se alejó lo suficiente y el semáforo cambia a amarillo. La máquina detenida se comenzará a mover con

una velocidad reducida, definida por este control.

Cuando la máquina (A) pasa por H3, en semáforo cambia a verde y (B) sigue su marcha.

Si la (A) se mueve muy despacio podría suceder que en amarillo la segunda máquina cruce el sensor H0 y el control vuelve a rojo, deteniéndola.

Esto es para evitar que ingrese al sector no controlado donde tomaría su velocidad normal y podría alcanzar a la máquina (A).

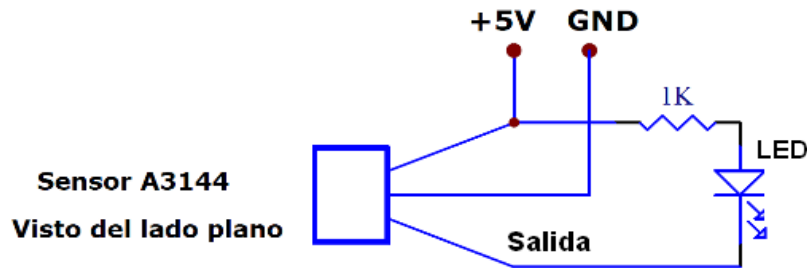
Estando una maquina detenida por estado rojo, invirtiendo sentido desde el mando, se vuelve la misma a control desde la Central por unos segundos. También si esta en amarillo.

Es posible hacer un circuito con 4 ó 6 cantones, intercalando secciones controladas con otras conectadas a la central.

En el caso de usar una placa para cada cantón, el número mínimo es de tres cantones y se pueden compartir de a dos entre los controles los sensores de similar ubicación: H1 de una placa sirve como H3 de la anterior y H0 como H2 de la anterior. De cada sensor saldrán dos cable y debe agregarse un diodo en serie en cada uno, cátodo hacia el sensor.

El encendido y apagado de los LEDs es gradual y el tiempo que tarda es ajustable, y también su brillo máximo.

Es altamente recomendable probar imán y sensor con el siguiente circuito, donde se puede usar una fuente externa (de hasta 12V) o conectar la central a los bornes de entrada DCC-GND y DCC+ (precaución: no conectar la central a la salida Riel Controlado )



Apoyar el imán con su cara plana sobre el sensor lado plano (es el mas sensible)

Si el LED no enciende, invertir el imán. Al alejarlo se apagará. Medir la distancia a la que se enciende el LED y usar unos 2 mm menos para el montaje real.

Marcar con tinta el lado del imán que debe quedar hacia el sensor.

Este control no responde a las órdenes de accesorio, pero necesita una dirección de accesorio para permitir la programación de sus CVs en vía principal.

La programación en vía de servicio es similar a la de las locomotoras.

El control usa el CV1 para guardar direcciones de 1 a 255 ; para mayores también interviene el CV9. (valor en CV9=NºAccs./256 ; el resto va en CV1)

### CV disponibles - valor default – rango - descripción

CV1	1	1-255	Nº de accesorio, parte baja ; puede ser 0 sólo si CV9 es > 0
CV7	4	fijo	versión del programa
CV8	56	fijo	Nº de fabricante (LDH)
CV9	0	0-3	Nº de accesorio parte alta      Nº accesorio = CV1 +256xCV9
CV33	17	1-255	tiempo de encendido/ apagado de LEDs
CV34	19	*	configuración de este Control
CV35	15	1-15	brillo para salida LED Rojo
CV36	15	1-15	brillo para salida LED Verde
CV37	4	1-100	tiempo para frenado en segundos
CV38	2	1-100	tiempo adicional de detención

\* para calcular CV34 se suman los valores seleccionados:

- 1    retiene el estado (verde/rojo/amarillo) al apagar – 0 no retiene
- 2    Nº de accesorio para consola modo ROCO – 0 modo Lenz (entre ambos difiere en 4)
- 16   salidas para semáforo de positivo común – 0 negativo común