

SECCIÓN 4 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE MÁQUINAS DE CAMBIO

Contenido

1. OBJETO	2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	2
3. ALCANCE	3
4. PLAZO.....	3
5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	3
6. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	4
6.1. Máquinas de Cambio.....	4
6.2. Relevadores de Sobrecarga 2CBO	6
6.3. Biased Neutral Relay EHD 2F 2B	7
7. LISTADO DE CANTIDADES.....	8

1. Objeto

La presente Licitación comprende la provisión de Máquinas de Cambio para uso ferroviario sobre líneas principales y los Relevadores electromecánicos "Vitales", "FailSafe" para el comando y protección de sobrecarga.

El presente documento tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas que deberán cumplimentar dicha provisión.

2. Descripción general

La provisión constará principalmente de los siguientes elementos:

- Máquinas de cambio.
- Relevadores Vitales para la protección por sobrecarga para la totalidad de las máquinas.
- Relevadores Vitales Biased Neutral para el comando de la totalidad de las máquinas con contactos del tipo EHD.
- Zócalos con terminales para la totalidad de los Relevadores

Todos los materiales deberán ser de reconocida marca internacional y homologada en país de origen bajo normas AREMA/AAR para uso en Sistemas de Señalamiento Ferroviario Electromecánicos del tipo "FailSafe" de Líneas Ferroviarias Principales.

El Oferente deberá presentar las certificaciones correspondientes para todos los materiales, acompañados por las especificaciones técnicas de cada uno y los antecedentes de uso en este tipo de sistemas.

En el caso en que alguna de las características de los materiales ofertados difiera de las especificadas en este documento el Oferente deberá explicitarlas.

El Oferente podrá proponer elementos alternativos a los especificados en tanto aclare las diferencias y equivalencias.

En todos los casos ADIF evaluará la aptitud de las alternativas propuestas reservándose el derecho de rechazarlas si las considerara no aptas.

3. Alcance

El alcance de la licitación se limita a la provisión de los materiales según estas especificaciones técnicas, incluyendo los correspondientes ensayos en planta y la entrega del material correctamente embalado e identificado.

El Oferente deberá incluir en la cotización todos los elementos accesorios o complementarios específicos que aunque no estén explícitamente mencionados en esta especificación, resulten necesarios para la utilización de cada uno de los productos ofertados como elementos individuales en un sistema.

NO se incluye la provisión de los elementos de la timonería: barras de tiro e indicación, soleras, durmientes largos especiales para el montaje, etc. De todos modos el fabricante deberá entregar un juego completo de todos planos de montaje y detalle constructivo de todos estos elementos de montaje no incluidos en la provisión para las distintas variantes de montaje (montaje a izquierda, montaje a derecha, montaje en descarriladores, etc.). Estos planos se deberán entregar en formato digital y en papel.

Junto con el material se deberán entregar los protocolos de ensayos correspondientes según las normas y recomendaciones vigentes.

No se incluye en esta licitación la confección de la ingeniería de los sistemas de señalamiento donde serán utilizados estos materiales, solo debe considerarse el trabajo de interpretación de este documento para la elección de los productos más adecuados y eventualmente la adaptación de productos existentes o desarrollo de nuevos productos en caso que resultara necesario.

Tampoco se incluye ningún tipo de desarrollo o trabajo de montaje ni instalación de estos materiales.

ADIF se reserva el derecho de realizar la contratación parcial de parte de los materiales cotizados por cada oferente.

La provisión incluye las cantidades indicadas en el punto 7.

4. Plazo.

La fecha tope para la conclusión de las prestaciones será de 6 meses corridos, computados a partir de la firma del Acta de Inicio de la Obra.

5. Documentación Técnica

El Oferente deberá presentar como mínimo la siguiente documentación:

- Hojas de catálogo de los materiales ofertados
- Especificaciones técnicas de todos los materiales ofertados.
- Certificaciones de los materiales según normas vigentes
- Antecedentes de uso de estos materiales en Líneas Principales de Ferrocarriles.

Una vez adjudicado el contrato, el Contratista deberá presentar como mínimo la siguiente documentación junto con los materiales:

- Especificaciones técnicas conforme a construcción para todos los materiales.
- Esquemas dimensionales conforme construcción para todos los materiales
- Ensayos de recepción de la totalidad de los materiales.
- Manuales de uso y mantenimientos, notas de aplicación y recomendaciones para cada uno de los materiales.
- Certificado de garantía de todos los elementos contratados.
- Planos de montaje de las máquinas para las distintas variantes de montaje posibles.
- Plano de detalle de los elementos de timonería, soleras y sujeción para las distintas variantes de montaje posibles. Incluyendo los elementos de ajuste y compensación correspondientes.

6. Condiciones Técnicas Particulares

A continuación se describen las principales características técnicas para los semáforos y sus emisores luminosos

6.1. Máquinas de Cambio

Las máquinas de cambio son del tipo Electromecánico, deberán responder a las normas y recomendaciones AREMA/AAR para utilización en Líneas Ferroviarias Principales de Tránsito Urbano de Pasajeros y Cargas.

Deben integrar en el mismo dispositivo todos los elementos para cumplir con las tres funciones básicas:

- Movimiento del cambio
- Encerrojamiento del cambio

- Detección de la posición del cambio

Motorización:

Las máquinas de cambio deberán estar comandadas por un único motor de CORRIENTE CONTINUAS DE 110 VDC nominal, potencia de $\frac{3}{4}$ HP, velocidad aproximada 1450 RPM

Transmisión:

El sistema de transmisión de movimiento del motor a las barras de accionamiento será exclusivamente mecánico.

Contará con un embrague regulable de modo de limitar la fuerza de la máquina ante obstrucciones en el mecanismo y fijar una corriente máxima de operación de 12 – 14 A

El sistema tendrá una relación de reducción aproximada de 189:1

Fuerza de accionamiento:

La máquina deberá garantizar una fuerza máxima de accionamiento sobre las agujas de al menos 1000 Kg.

Desplazamiento máximo:

La máquina deberá realizar un desplazamiento de al menos 150 mm sobre las barras de accionamiento que luego pueda ser ajustado a través de los dispositivos de regulación de las timonerías.

Tiempo de Accionamiento:

El tiempo de accionamiento debe ser al menos de 5 segundos medidos de acuerdo al manual AAR (AREMA)

Circuito de control:

Debe ser compatible con control por dos cables. Es decir que el sentido de accionamiento de la máquina estará determinado por la polaridad de la tensión de comando que se presente en dichos cables

La máquina estará controlada directamente por la corriente de potencia a través de contactos internos que realizan el corte de la corriente cuando la máquina alcance la posición indicada, incluyendo el encerrojamiento.

No debe incluir circuitos electrónicos o relevadores de control internos en la máquina.

El control de la polaridad de la corriente de comando del motor y protección por sobre carga se realizará a través de los relevadores vitales correspondientes instalados en la sala de relevadores.

Circuito de indicación:

La indicación de la posición de la maquina se realizará a través de contactos internos accionados por barras independientes de las barras de accionamiento.

Deberá contar al menos con cuatro contactos destinados exclusivamente para la indicación de posición, dos para posición normal y dos para posición invertida.

Los contactos correspondientes solo deberán cerrarse cuando la máquina se haya desplazado y encerrado correctamente, caso contrario todos los contactos permanecerán abiertos.

Encerrojamiento:

Las máquinas poseerán encerrojamiento interno, el mismo operará tanto cuando la máquina se accione eléctricamente o manualmente.

Accionamiento manual:

Las máquinas deben ser de accionamiento dual completo, es decir que además del accionamiento eléctrico, la máquina debe permitir el accionamiento manual incluyendo el movimiento y encerrojamiento de la misma.

Además contará con sistema de accionamiento con manivela que permita el ajuste de la máquina a efectos de la instalación y el mantenimiento.

Se debe incluir una manivela por cada máquina provista.

Sistema de calefacción:

Las máquinas NO poseerán ningún tipo de sistema de calefacción.

Dimensiones:

La altura máxima de todo el conjunto debe ser menor a 360 mm

El largo aproximado será menor a 1800 mm y al ancho (sin incluir los elementos de barras y timonerías) será menor a 900 mm

6.2. Relevadores de Sobrecarga 2CBO

Son relevadores Vitales para uso en enclavamientos de señalamiento ferroviario del tipo Fail Safe.

La función de estos relevadores es la protección de las máquinas de cambio por sobrecarga y tiempo, los mismos deberán estar diseñados para operar a la corriente de sobrecarga para la cual se calibra en fábrica el embrague de las máquinas ofrecidas.

Poseen dos bobinados que actúan en forma independiente, una de baja impedancia que actúa en serie a la corriente de accionamiento del motor de la máquina de cambios y otra independiente que trabaja en 12 VDC que actúa para su auto retención.

El valor de corriente y el tiempo de persistencia sobre la bobina de baja impedancia para el cual se energiza el relevador serán los recomendados por el fabricante de la máquina de cambios.

- Tensión nominal de operación para la bobina de retención: 10 a 14 VDC
- Corriente y tiempo de accionamiento para la bobina serie, según especifica el fabricante de la máquina de cambios.
- Configuración de contactos: 2CBO (Close before open)
- Tipo de contactos:
NO: Plata - Carbón
NC: Plata - Plata
- Rango de operación de los contactos: 4A / 30V
- Montaje en bastidor tipo Rack
- Rango de temperatura de operación: -40°C a 70°C

6.3. Biased Neutral Relay EHD 2F 2B

Son relevadores Vitales para uso en enclavamientos de señalamiento ferroviario del tipo Fail Safe.

La función de estos relevadores es el comando de los motores eléctricos de las máquinas. Los contactos deberán estar preparados para la apertura de las cargas inductivas y contarán con Extinción Magnética del Arco "Magnetic Blowout" conocidos como "Extra Heavy Duty"

Las características principales son:

- Tensión nominal de operación para la bobina de accionamiento: 10 a 14 VDC
- Configuración de contactos: 2F – 2B
- Tipo de contactos: EHD with Magnetic Blowout
- Rango de operación de los contactos: 15 A / 120 VDC
- Montaje en bastidor tipo Rack
- Rango de temperatura de operación: -40°C a 70°C

6.4. Zócalos con terminales y Conectores.

Se deberá incluir en la oferta la totalidad de los zócalos necesario para el montaje y conexionado en bastidores tipo rack de los relevadores descriptos más arriba.

Todos los zócalos deberán poseer la posibilidad de desconexión de la alimentación de energía de control del dispositivo que se conecta, a través de un terminal de prueba

accesible desde el frente preferentemente accionable con el giro de una tuerca que requiera de una herramienta especial.

En los casos de los dispositivos que posean otro tipo de conexión además del propio zócalo, se deberán incluir la totalidad de los conectores necesarios.

Estos zócalos y conectores deberán tener incluidos la totalidad de los terminales del tipo soldables.

7. Listado de cantidades

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Máquina de cambio para montaje a mano derecha	34
2	Máquina de cambio para montaje a mano izquierda	27
3	Relevador de sobrecarga: Overload Neutral Relay2CBO	70
4	Relevador de comando: Biased Neutral Relay EHD 2F 2B	140
5	Zócalos para relevadores con contactos para soldar	210