



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN  ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS	S y T N° 003  Página 1 de 8

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS

## LINEA SAN MARTIN



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN  ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS	S y T  N° 003  Página 2 de 8

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MECANISMOS DE BARRERAS

### 1. DEFINICIÓN DEL EQUIPO O MATERIAL A PROVEER

Se define como Mecanismo de Barreras al sistema de accionamiento electromecánico y/o electrohidráulico utilizado para accionar los brazos de barrera, colocándolos en posición horizontal o vertical en un Paso Ferroviario a Nivel definido como parte de la señalización activa en un Paso a Nivel (abreviado PAN) en la normativa SETOP n°7/81 y sus anexos y/o modificatorias. Dicho brazo adopta la posición horizontal para bloquear el paso a nivel al tránsito automotor al aproximarse un tren y una vez liberado el cruce de la presencia de trenes, se alza nuevamente.

### 2. NORMAS APLICABLES DE PASOS FERROVIALES

Resolución SETOP n°7/81 que habla de las Normas para los Cruces entre Caminos viales y vías Férreas, con Resolución S.T. N° 375/99 y Modificaciones de acuerdo al Decreto N° 779/95, reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449, de la República Argentina.



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN  ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS	S y T N° 003  Página 3 de 8

### 3. CANTIDAD DE EQUIPOS Y/O MATERIALES A PROVEER

Se proveerán 105 (**ciento cinco**) mecanismos de barreras.

### 4. MECANISMO DE BARRERA

#### 4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Probado y certificado para ser totalmente compatible con la Norma Norte americana AREMA, Volumen 1, Sección 3.
- Resistencia ajustable para calibrar el tiempo de descenso.
- Contactos internos del mecanismo (conmutador, levas, etc.) de probado uso ferroviario.
- No deberá incluir electrónica en la lógica de funcionamiento.
- Interruptor de corte para mantenimiento, que permita la posición horizontal del brazo, ubicado dentro del mecanismo.
- Barra de bloqueo Bidireccional para mantenimiento, que asegure el mecanismo en cualquier posición del brazo, en cualquier dirección.
- Amortiguadores, vertical y horizontal, que se puedan ajustar desde el exterior del mecanismo.



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN	<b>S y T</b> <b>N° 003</b>
	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA</b> <b>COMPRA DE ACCIONAMIENTOS</b> <b>DE BARRERAS</b>	<i>Página 4</i> <i>de 8</i>

- Control individual de cada mecanismo.
- Capacidad de verificación de integridad del brazo de barrera por dos conductores.
- Cáncamo de elevación para facilitar la instalación.
- La caja del mecanismo y el soporte del brazo deberán ser de fundición de aleación de aluminio, protección grado IP 54. El cierre será a través de un cerrojo con ojal para asegurarlo con candado.
- Las ruedas dentadas, ejes y motor deben tener una terminación de maquinado de precisión.
- Rodamientos: todos deberán ser libres de mantenimiento y sellados.
- Liberada la retención en la posición ALTO, el brazo de barrera deberá caer por gravedad con embrague de sobre velocidad con rueda dentada.
- Tensión de Motor: 12 V<sub>DC</sub>.
- Rango de tensión de funcionamiento: 11 a 16 V<sub>DC</sub>.
- Corriente de funcionamiento: de 6 a 15 A - 12 V<sub>DC</sub>.
- Sistema de sujeción para poste de 5", a ser provistos junto con cada mecanismo.



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN  ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS	S y T N° 003  Página 5 de 8

- Debe contar con conectores y conductos flexibles estancos para acometida de cables.
- Debe contar con soporte doble para brazo de barrera y contrapesos

#### 4.2. FUNCIONALIDADES BÁSICAS

- El mecanismo es el sistema utilizado para accionar los brazos de barrera colocándolos en posición horizontal o vertical (brazo BAJO o brazo ALTO).
- Dicho brazo adopta la horizontal para bloquear el paso a nivel al tránsito automotor al aproximarse un tren y una vez liberado el cruce de la presencia de trenes, se alza nuevamente.
- El mecanismo deberá poseer un dispositivo de contrapeso regulable para permitir el balance del sistema con cualquier longitud y peso de brazo.
- Como referencia se debe considerar que el brazo de barrera en la posición ALTO, quedará en posición vertical, admitiéndose como máximo una desviación de 5° respecto de aquella.
- Como referencia se debe considerar que en la posición BAJO, el brazo se hallará horizontal, admitiéndose como máximo una



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN  <b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS</b>	<b>S y T</b> <b>N° 003</b>  <i>Página 6 de 8</i>

desviación de 1º respecto de aquella, debiendo quedar a 0,95 m ± 0,05 m del nivel de la calzada.

- Como referencia se debe considerar que el mecanismo de accionamiento del brazo de barrera deberá poder ajustarse de modo que el mismo llegue desde la posición vertical a la horizontal en un lapso compatible con las condiciones del cruce; a los fines de minimizar la cantidad de roturas de brazos por embestimiento, con tal objeto, dicho tiempo deberá encontrarse entre los 5 y 10 segundos.
- El mecanismo deberá permitir llevar el brazo de la posición horizontal a la vertical en el menor tiempo posible.
- El mecanismo de accionamiento dispondrá de un medio especial de retención del tipo fail-safe para fijarlo en la posición "abierto" con el objeto de reducir al mínimo la cantidad de energía eléctrica requerida para ello.
- Si la energía eléctrica normal y auxiliar resultaran interrumpidas, los brazos deberán adquirir la posición horizontal por acción de la gravedad, pudiendo, alternativamente, iniciar la salida de la posición vertical mediante energía potencial acumulada.
- Normalmente el sistema funcionará mediante energía eléctrica. Ante un caso eventual de excepción, el accionamiento deberá permitir levantar el brazo en forma manual. En tales casos, los circuitos de



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN  ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA DE ACCIONAMIENTOS DE BARRERAS	S y T  N° 003  Página 7 de 8

accionamiento deberán seguir activos en forma normal (es decir que cuando se libere el brazo luego de su operación manual, éste pueda tomar la posición horizontal si así correspondiere).

- El mecanismo deberá cumplir con su función, con la protección necesaria para evitar daños en el equipo si el movimiento del brazo fuese obstruido por cualquier causa, tanto en el recorrido de ascenso como en el de descenso. Una vez desaparecida la causa de la obstrucción, el restablecimiento del funcionamiento normal deberá ser automático.

## 5. HERRAMIENTAS ESPECIALES Y REPUESTOS

Dentro de la adquisición se debe contemplar 5 (cinco) kit de herramientas especiales de ajuste e instalación. La mayoría de los mecanismos requieren por ejemplo herramientas torquimétricas y llaves específicas de ajuste, calibración y montaje. Es posible que algún mecanismo no requiera herramientas especiales, en este caso se debe desestimar dicha solicitud, en todo caso el fabricante/proveedor es el único que podrá determinar si es o no necesario herramientas específicas en su propuesta.

En relación a los repuestos, en la cantidad requerida se ha incorporado un mecanismo más, para repuesto y/o reposición.



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>Gerencia de Ingeniería y Obras</b> <b>Subgerencia Técnica</b>	
	LÍNEA: SAN MARTIN	<b>S y T</b> <b>N° 003</b>
	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA</b> <b>COMPRA DE ACCIONAMIENTOS</b> <b>DE BARRERAS</b>	<i>Página 8</i> <i>de 8</i>

## 6. DOCUMENTACIÓN

Con la adquisición de todos los equipos y por tipo de equipamiento, el fabricante/proveedor deberá adjuntar 2 (dos) juegos de la siguiente documentación por tipo:

- Catálogos, manuales, planos, de los equipos, sean para mantenimiento, en los cuales no podrá faltar un plano mecánico y de despiece del mecanismo, un esquema eléctrico interno del mecanismo y su conexionado externo, un manual de mantenimiento y reparación de fallas.
- Un listado de los materiales, partes y/o piezas, con sus códigos de referencia para compra.