



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 Página 1 de 21

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS

LINEA ROCA

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 <i>Página 2 de 21</i>

Contenido

OBJETO:.....	3
CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES Y PARTICULARES:	3
DOCUMENTACION TECNICA Y NORMAS DE SEGURIDAD:	6
ALCANCE DE LA SOLICITUD:.....	17
FORMA Y PLAZOS MAXIMOS DE ENTREGA. CRONOGRAMA	17
CRITERIO DE RECEPCION DEL MATERIAL:	18
PLAZO DE GARANTIA TECNICA:	18
ENSAYOS Y CERTIFICACIONES:.....	18
LUGAR DE ENTREGA:	19
DOCUMENTACION TECNICA AL MOMENTO DE LA ENTREGA:	19
ANTECEDENTES DEL PROVEEDOR:	20
CRITERIO DE EVALUACION Y SELECCIÓN DE OFERTAS:.....	20
PLANILLA DE COTIZACION:	21

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 Página 3 de 21

OBJETO:

La presente especificación técnica tiene por propósito definir los requerimientos técnicos a cumplir en el suministro del sistema de parada automática de tren ATS (Automatic Train Stop) a bordo para las formaciones chinas CSR Qingdao Sifang adquiridas para la línea Roca, como así, la provisión de repuestos.

El suministro estará destinado para equipar 44 (cuarenta y cuatro) nuevas formaciones de 8 coches, configuradas con coches cabina del parque actual que aún no cuentan con el sistema ATS, coches intermedios y coches cabeza contratados recientemente a la empresa estatal china CRRC (ex CSR Qingdao Sifang).

El oferente deberá cumplir, además de los requerimientos técnicos, una compatibilidad completa de interrelación con el sistema que actualmente se encuentra en servicio producido por la empresa NIPON SIGNAL & Co.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES:

El ATS es un sistema de seguridad para el frenado automático del tren en condiciones riesgosas de circulación.

Consta de un equipamiento instalado a bordo de la formación que toma parámetros de velocidad y las compara con la señalización instalada en vía a través de bobinas asociadas a cada señal. Si la velocidad de la formación supera a la velocidad permitida por el aspecto de la señal, el sistema toma la decisión de frenado del tren produciendo un frenado máximo para aspectos permisivos (doble anaranjado o anaranjado) y de emergencia en el caso de señales en condición de peligro (rojo). Además, el sistema de abordaje recibe información de los sistemas cotejadores de velocidad en vías de plataformas terminales deteniendo la formación en caso que exceda la velocidad de seguridad ingreso.

En resumen el sistema ATS previene las siguientes situaciones de riesgo:

- Evitar trasponer señales ferroviarias a una velocidad superior a la esperada.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 <i>Página 4 de 21</i>

- Limitar la velocidad de ingreso a la zona de fin de recorrido, limitando la velocidad con respecto a la distancia al paragolpe.
- Evitando el retroceso involuntario de una formación.

Los elementos que constituyen el ATS se pueden clasificar en:

1. Equipos de tierra:

- Baliza conmutable: asociada al estado de los aspectos del semáforo ferroviario al cual está adosado, cuyo comportamiento varía en función del estado de cada aspecto según Tabla 1.
- Control de velocidad: asociado a un equipo a ubicar en las estaciones o paradores, cuyo comportamiento cambia en función de la velocidad de aproximación del tren y cuyo propósito es acotar la velocidad de una formación en un sector en dicho sector, tal como se indica en Tabla 2.

2. Equipo a bordo:

- Recibe información de los equipos de tierra y las compara con la velocidad de la formación reaccionando de manera acorde, ya sea permitiendo el avance de la formación, activando freno de servicio o freno de emergencia según corresponda.

La siguiente tabla ilustra el comportamiento del equipamiento de abordaje en función del aspecto del semáforo relevado:

Tabla 1

Aspecto del semáforo	Velocidad límite	Acción a tomar por Equipo de abordaje	Frecuencia resonante de la bobina
R0 (Rojo cero)	0km/h	Aplica Freno de Emergencia (FE)	130kHz
R1 (Rojo uno)	>15km/h	Aplica Freno de Emergencia (FE)	122kHz
N (Amarillo simple)	>45km/h	Aplica Freno de Servicio (FS)	114kHz
NN(Amarillo doble)	>80km/h	Aplica Freno de Servicio (FS)	106kHz
V (Verde)	--	No se aplica freno.	98kHz

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 <i>Página 5 de</i> 21

Tabla 2

Velocidad límite	Acción a tomar por el equipo de abordó	Frecuencia resonante de la bobina
>15km/h	Freno de Emergencia (FE)	130kHz
>30km/h	>30km/h aplica Freno de Servicio (FE)	130kHz

Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento del sistema ATS se basa en la comparación entre la velocidad instantánea que tiene la formación y la información provista por el equipo de tierra. Del resultado de esta comparación el control del ATS toma las acciones de prevención indicadas.

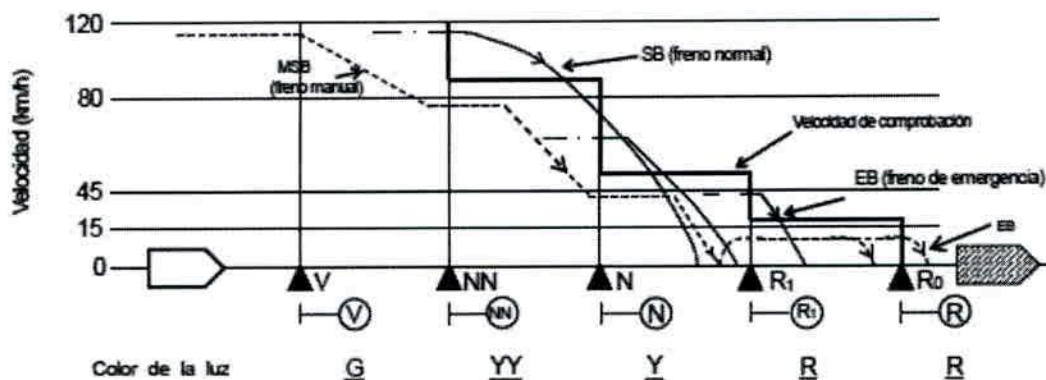
El equipo de abordó cuenta con:

1. Dos taco-generadores, que permiten evaluar la velocidad de avance de una formación
2. Un sistema de control "Receptor" tren-tierra responsable de energizar los equipos de tierra y tierra-tren que informa a través de una frecuencia y validando a través del nivel de su señal, comparando la velocidad de avance de la formación con la interpretación de frecuencia de resonancia con el propósito de: No hacer nada, Activar Freno de Servicio o Activar Freno de Emergencia
3. Un panel indicador del estado de funcionamiento de la formación (velocidad, frenos, etc.),

Ejemplo de aplicación

El siguiente gráfico presenta una formación que avanza por una vía y un posible estado de los aspectos de los semáforos ferroviarios, con el propósito de poder interpretar el accionar típico en este tipo de escenarios.

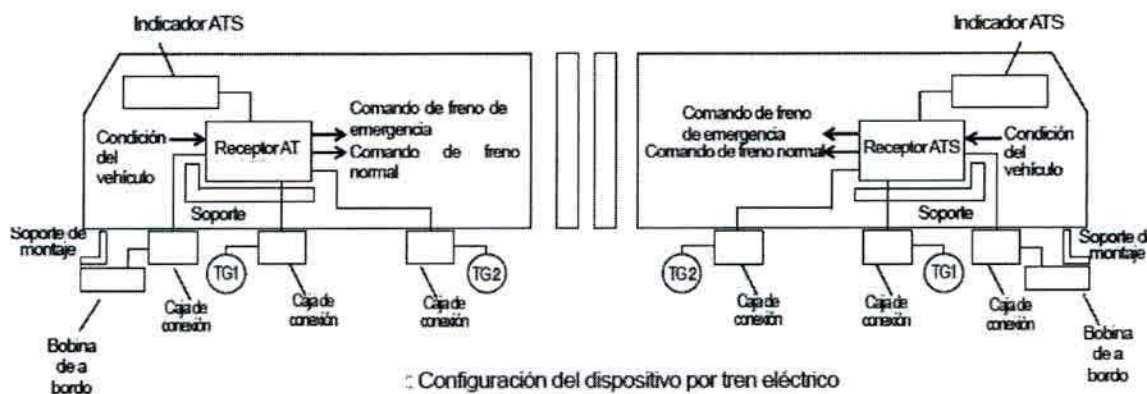
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	Junio / 2018 Página 6 de 21
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	



En el caso que una formación debe transponer un semáforo a peligro R1, podrá proseguir a una velocidad de precaución no superior a 15 Km/h. Si el semáforo a peligro fuera R0, no podrá transponerlo, para ello, debe ser autorizado y confirmar mediante el botón para tal fin, permitiendo el sistema avanzar a una no mayor a 15 Km/h. En ambos casos, mantendrá esta velocidad hasta que trasponga la siguiente bobina de vía actualizando su estado. Esta velocidad estará regulada según Tabla 1 o Tabla 2 según corresponda.

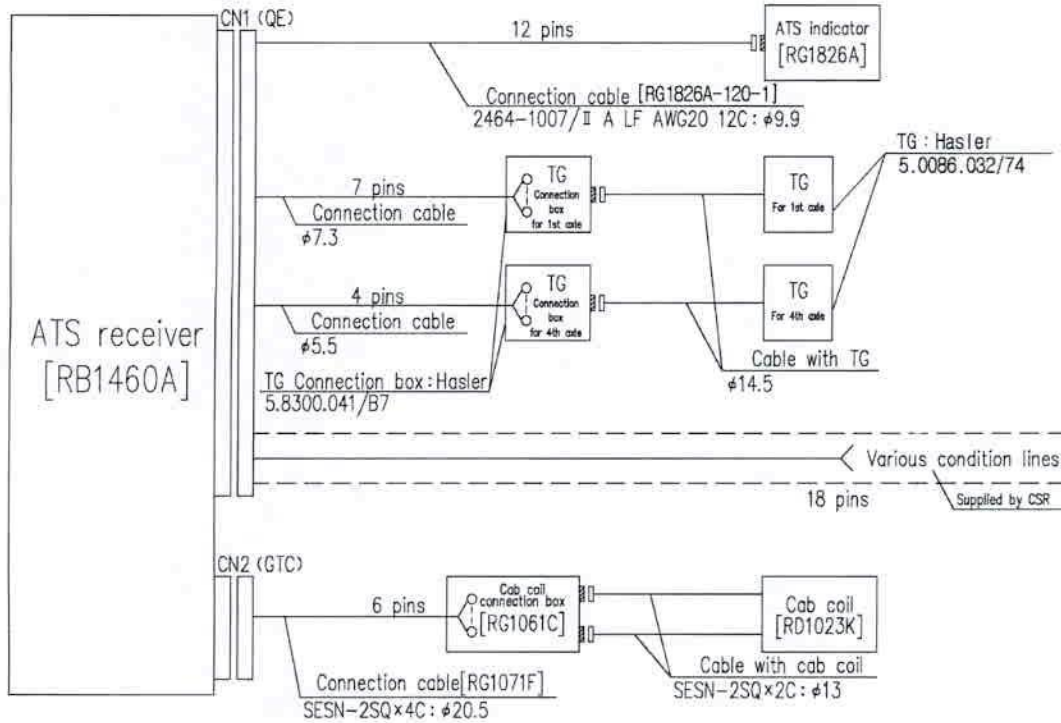
Configuración del equipo

Los siguientes son los dispositivos instalados del ATS por cada tren eléctrico.



Configuración del dispositivo por tren eléctrico

Esquema de conexionado de partes



Detalle de elementos constitutivos:

No.	Nombre del equipo	Modelo	Cantidad	Observaciones
1	Receptor ATS	RB1460A	1	
2	Soporte	RZ1995A	1	
3	Bobina de a bordo	RD1023K	1	Longitud del cable: 1,8 m
4	Soporte de montaje para la Bobina de a bordo	RZ1132A	1	
5	Caja de conexión de la Bobina de a bordo	RG1061C	1	
6	Cable de conexión de la Bobina de a bordo	RG1071F	1	Longitud del cable: 7m
7	Indicador ATS	RG1826A	1	
8	Cable de conexión del indicador	RG1826A-120-1	1	Longitud del cable: 9m. Fijado al indicador
9	Generador de pulsos de velocidad (TG)	5.0086.032/74	2	
10	Caja de conexión TG	5.8300.041/B7	2	



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 Página 8 de 21

11	Cable de conexión TG	12555688	32m	
12	Cable de conexión TG	12555879	7m	

Denominación de partes Inglés - Español

ATS Receiver [RB1460A]	Receptor ATS [RB1460A]
12 pins	12 pines
ATS Indicator [RG1826A]	Indicador ATS [RG1826A]
Connection Cable [RG1826A-120-1]	Cable de conexión [RG1826A-120-1]
7 pins	7 pines
Connection Cable	Cable de conexión
TG Connection box for 1st axle	Caja de conexión TG para el 1º eje
TG for 1st axle	TG para el 1º eje
4 pins	4 pines
TG connection box for 4th axle	Caja de conexión TG para el 4º eje
TG for 4th axle	TG para el 4º eje
TG connection box: Hasler	Caja de conexión TG: Hasler
Cable with TG	Cable con TG
Various condition lines	Varias líneas de condición
18 pins	18 pines
Supplied by SCR	Suministrado por SCR
6 pins	6 pines
Cab coil connection box [RG1061C]	Caja de conexión de la Bobina de a bordo [RG1061C]
Cab coil [RD1023K]	Bobina de a bordo [RD1023K]
Cable with cab coil	Cable con la Bobina de a bordo

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento		Junio / 2018 <i>Página 9 de 21</i>
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA		



Connection cable [RG1071F]	Cable de conexión [RG1071F]
----------------------------	-----------------------------

Especificaciones generales del Equipo de ATS a Bordo

No.	Ítem	Condiciones ambientales				
1	Uso	Instalación a bordo				
2	Tipo de equipo	Generador de pulsos de velocidad	Bobina de a bordo	Caja de conexión	Receptor ATS	Indicador ATS
3	Sitio de instalación	Bogie	Cuerpo	Cuerpo	Cabina	Cerca del panel de instrumentos de la cabina
4	Temperatura ambiente	-40 a +70°C	-20 a +60°C		-10 a +50°C	
5	Humedad relativa	90% o menos				
6	Vibración e impacto	JIS E 4031 Choque e impacto				
		Categoría 1 Clase A	Categoría 1 Clase A	Categoría 1 Clase A	Categoría 1 Clase B	Categoría 1 Clase B
7	Tensión de alimentación de energía	24 VCC	/	/	110 VCC	24 VCC
8	Resistencia de aislamiento	500 VCC 10 MΩ o más				
9	Rigidez dieléctrica	1000 VCA por 1 minuto	500 VCA por 1 minuto	1200 VCA por 1 minuto	500 VCA por 1 minuto	

Característica del equipo

1) Equipo de ATS a Bordo

Características del Equipo de ATS a Bordo

No.	Ítem	Característica	Descripción
1	Proceso	Sistema SS	Espectro Extendido
2	Velocidad máxima del vehículo	130km /h	
3	Tensión de alimentación de energía	110 VCC	Régimen garantizado de rendimiento: 77 VCC a 121 VCC
4	Consumo de energía	100 W o menos	

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

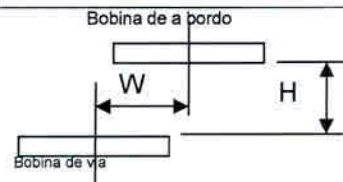
Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	

**Junio /
2018**
 Página 10 de
21

5	Banda de frecuencia de transmisión de onda SS	59,08 kHz a 164,92 kHz	112kHz±52,92kHz				
6	Bobina de vía frecuencia (f ₀)	98	98kHz (libre)			±2kHz.	
		106	106kHz (control de velocidad 80km/h)				
		114	114kHz (control de velocidad 45km/h)				
		122	122kHz (control de velocidad 15km/h)				
		130	130kHz (detención absoluta)				
7	Distancia de respuesta	320 mm o más (valor mínimo garantizado operativo)			Ver en el siguiente dibujo.		
		Grado de acoplamiento de la Bobina de a bordo (mV)	Longitud del cable desde la bobina hasta el receptor ATS (m)	Medición (mm)			Tensión de alimentación de energía CC (V)
		60	30	H	W	X	77
		<p>H: distancia vertical entre la Bobina de a bordo y la bobina de vía W: desplazamiento horizontal entre la Bobina de a bordo y la bobina de vía X: distancia de respuesta entre la Bobina de a bordo y la bobina de vía en la dirección de avance de la</p>					
8	Grado de acoplamiento de la bobina de a bordo	80±20mV					



Ing. José Sánchez
 Subgerencia de Señalamiento
 Operadora Ferroviaria
 Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 <i>Página 11 de 21</i>

9	Distancia entre las bobinas de a bordo y de la bobina de vía		Altura [H]: 80–270mm Dirección horizontal [W]: ±70mm	
10	Capacidad de control del equipo externo	Freno de emergencia	1,0A (a 24 VCC) 0,25A (a 110 VCC)	Si se requiere más de la capacidad de control que aparece a la izquierda, se deberá proporcionar el relé de contacto de gran capacidad fuera del equipo de ATS a Bordo.

2) Indicador ATS

Características del indicador ATS

N o.	Ítem	Régimen	Descripción
1	Fuente de alimentación	Tensión	24 VCC
		Corriente	1 A o menor
2	Función de indicación	Información sobre velocidad	120,80,45,25,15,0
		Estado de ATS	ATS normal Aviso de Reversa Aplicación de ATS, ATS en Vía de playa
3	Sonido de alerta	Operación	Sonidos de "campanas" [tres veces en forma repetida].
		Marcha hacia atrás	Sonido de "campanas" [continúa sonando durante la operación de marcha hacia atrás].

3) Generador de pulsos de velocidad

Tabla 6-4: Característica del generador de pulsos de velocidad.

N o.	Ítem	Régimen	Descripción
1	Fuente de alimentación	24 VCC	Suministrado desde el receptor ATS
2	Pulsos de velocidad	200 pulsos por rotación	

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 Página 12 de 21

Características eléctricas del Equipo de ATS a Bordo

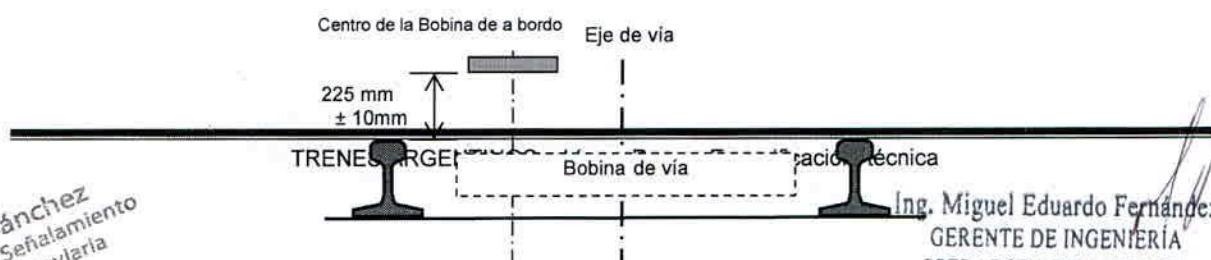
La siguiente Tabla muestra la característica eléctrica bajo condiciones de temperatura ambiente de 20°C, una humedad relativa del 70% y una tensión de energía eléctrica de 110 VCC, excepto para los elementos especificados.

No.	Ítem	Rendimiento
1	Frecuencia oscilatoria constante	112kHz±52,92kHz
2	Rango de frecuencia de detección de la bobina de vía	98kHz
		106kHz
		114kHz
		122kHz
		130kHz
		Tolerancia ±2kHz
3	Precisión del control de velocidad	Cada control de velocidad ± 2 km/h Sin embargo, no se incluye el establecimiento de error del diámetro de la rueda.
4	Velocidad de respuesta (tiempo requerido antes del comando de freno)	300 ms o menos
5	A prueba de fallos	Si se detecta un error, se liberan los sistemas CHR, EMR y FBR. Cuando se libera el sistema EMR, la línea de comando del freno de emergencia no se energizará forzosamente.

Posición de la instalación de la Bobina de a bordo

La siguiente Tabla muestra la posición de la instalación de la Bobina de a bordo

No.	Ítem	Posición de instalación	Observaciones
1	Altura del montaje	Entre la parte inferior de la Bobina de a bordo y la banda del riel: 225 mm ± 10 mm (vehículo en reposo)	Consulte la Imagen 6-1
2	Posición del montaje lateral	Entre el centro de la Bobina de a bordo- y el eje de vía 503 mm ± 10 mm	Consulte la Imagen 6-2
3	Ubicación de la Bobina de a bordo en la dirección de avance	1465 mm ± 30 mm desde el fin del cuerpo del vehículo, sin incluir la superficie del acoplador	Consulte la Imagen 6-3

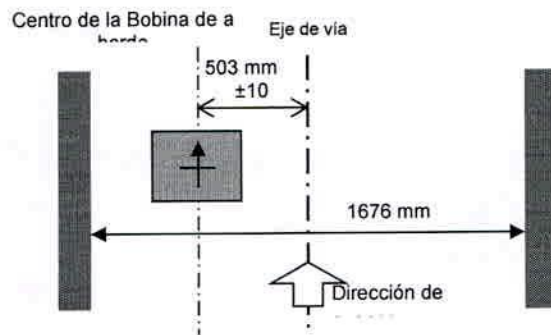


Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

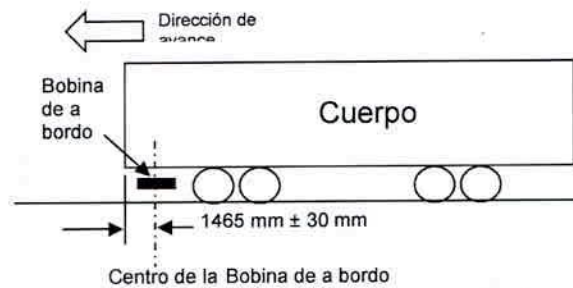
Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	
		Junio / 2018 <i>Página 13 de</i> 21

Altura de montaje para la Bobina de a bordo



Posición de montaje lateral para la Bobina de a bordo



Ubicación de la Bobina de a bordo en dirección de avance

Configuración y operación

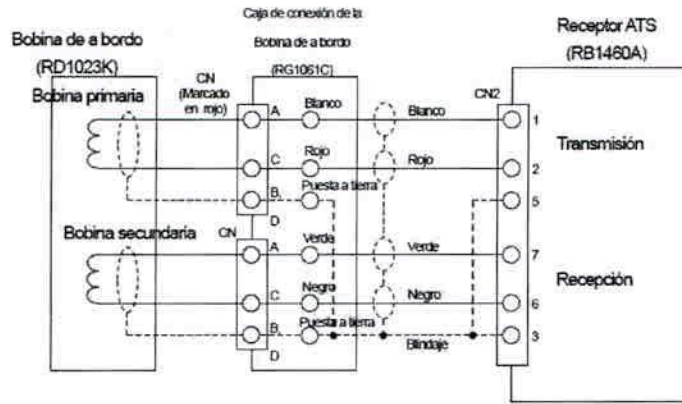
Bobina de a bordo y caja de conexión de la Bobina de a bordo

La siguiente Imagen muestra la configuración de la Bobina de a bordo y la caja de conexión de la Bobina de a bordo.

Ing. José Sánchez
 Subgerencia de Señalamiento
 Operadora Ferroviaria
 Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	Junio / 2018
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Página 14 de 21



Operación

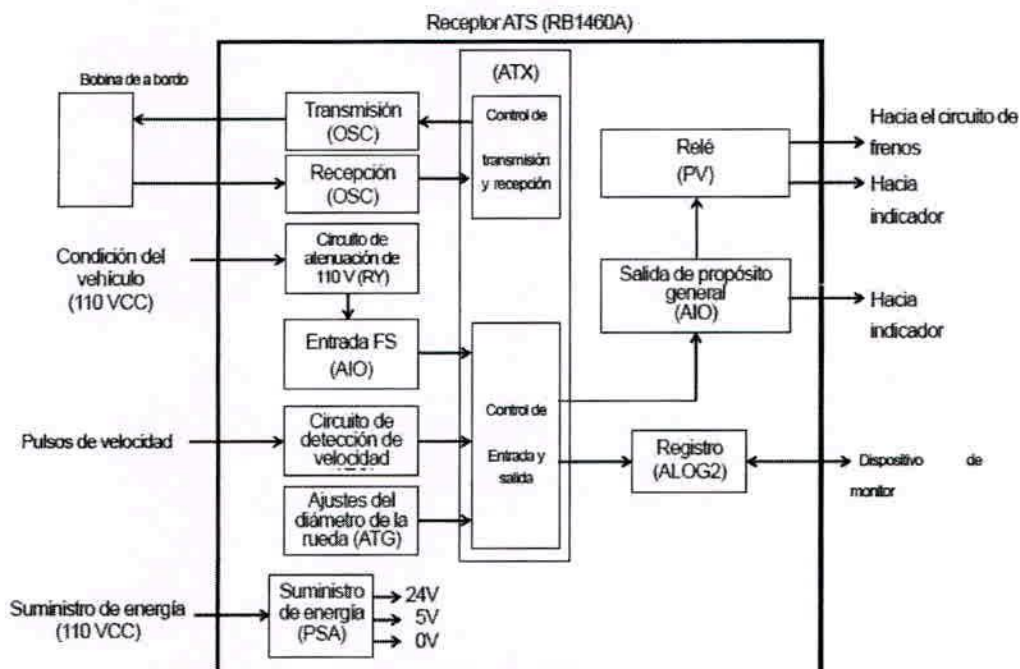
La Bobina de a bordo cumple la función de emitir la energía necesaria para activar la bobina pasiva de ATS instalada en la vía y captar la señal proveniente de esta última derivada del aspecto de la señal ferroviaria. Esta señal se envía al receptor para su procesamiento. La bobina de a bordo está compuesta por una bobina primaria y una bobina secundaria.

La bobina primaria está conectada al circuito de transmisión del receptor ATS a través de la caja de conexión y los cables de conexión. La bobina secundaria está conectada al circuito de recepción a través de la caja de conexión y los cables de conexión.

La onda SS emitida desde el receptor ATS se transmite desde la bobina primaria. Esta señal permanentemente es recibida por la bobina secundaria comportándose como una realimentación de la señal transmitida que sirve para diagnosticar el correcto funcionamiento del vínculo entre el receptor y la bobina de a bordo.

Cuando la Bobina de a bordo se acerca a una bobina de vía, ésta resuena a una frecuencia determinada por el aspecto de la señal produciendo una señal que es captada por la bobina secundaria de a bordo.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	Junio / 2018
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Página 15 de 21



Especificación adjunta:

- Especificación Técnica, "ATS Onboard Equipment on Roca Line in Argentine", Ver. E RX2354-200E, Nippon Signal Co., Ltd.

DOCUMENTACION TECNICA Y NORMAS DE SEGURIDAD:

Especificaciones y Planos

La Contratista ejecutará el trabajo de diseño e ingeniería en cumplimiento de las disposiciones del Contrato o, en ausencia de tal estipulación, de acuerdo con la buena práctica de ingeniería.

La Contratista será responsable por cualquier discrepancia, error u omisión en las especificaciones, planos y otros documentos técnicos que haya preparado, independientemente de que tales especificaciones, planos y otros documentos hayan o no sido aprobados por el Gerente de Proyecto, siempre que tales discrepancias, errores u omisiones no se deban a inexactitudes en la información suministrada por escrito a la Contratista por la SOFSE o en nombre de este.

Ing. José Sánchez
 Subgerente de Señalamiento
 Operadora Ferroviaria
 Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 Página 16 de 21

Códigos y normas

Toda vez que en el Contrato se haga referencia a códigos y normas de acuerdo con los cuales el mismo debe ser ejecutado, se aplicará la edición o versión revisada de dichos códigos y normas que se encuentre en vigencia VEINTIOCHO (28) días antes de la fecha de suscripción del Contrato, salvo especificación en contrario.

Normas de aplicación:

JIS E 3005	Test methods for frequency shift type automatic train stop
JIS E 4001	Railway rolling stock Vocabulary
JIS E 4014	Rolling stock – Test methods for insulation resistance and withstand voltage
IEC3534-1	Rolling stock equipment-Shock and vibration test
JIS E 4603	Rolling stock - Speedometer equipment
IEC60571	Electronic equipment for rolling stock
JIS E 5006	Electronic equipment for rolling stock
JRIS E 4115	Rolling stock - Magnet valves
JRIS J 0581	Rolling stock ATS-S type cab coil
JRIS J 1035	Rolling stock - Polyethylene insulated polychloroprene sheathed cables for signalling

En el momento de la entrega de los equipos se entregaran también dos (2) juegos de los siguientes documentos:

Manuales de fábrica con las descripciones y despieces de los subconjuntos, esquemas eléctricos internos del Sistema ATS, como así también los instructivos de mantenimiento.

Certificaciones, ensayos técnicos y garantías.

Un listado de los materiales, partes y/o piezas, con sus códigos de referencia para futuras compras.

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

ALCANCE DE LA SOLICITUD:

N° Ítem	Descripción	U.Med	Cantidad
1	Receptor ATS. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
2	Bobina de cabina. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
3	Estructura de montaje para bobina de cabina. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
4	Caja de conexión para bobina de cabina. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
5	Cable de conexión de la bobina de a bordo. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
6	Indicador ATS. Equipo de abordó sistema ATS. Coches electricos - CSR Zhuzhou	C/U	55
7	Cable de conexión del indicador (9m). Sistema ATS. Coches electricos - CSR Zhuzhou	C/U	55
8	Generador tacómetro (Generador de pulsos). Coches CSR Línea Roca.	C/U	110
9	Caja de conexión tacogenerador. Coches CSR Línea Roca.	C/U	110
10	Cable de conexión del tacogenerador para eje 4. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
11	Cable de conexión del tacogenerador para eje 1. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55
12	Conector CN1 para indicador de ATS, tacogeneradores y condición de línea (50 pines). Coches CSR Línea	C/U	55
13	Set de pines. Conectores del equipo de a bordo sistema ATS. Coches electricos - CSR Zhuzhou	C/U	55

FORMA Y PLAZOS MAXIMOS DE ENTREGA. CRONOGRAMA

El Contratista deberá entregar la totalidad de los materiales, incluyendo la documentación correspondiente, dentro de un plazo máximo de 18 meses contados a partir de la fecha de notificación de la Orden de Compra, cuyo primer lote debe cumplirse dentro de los 12 meses.

Los elementos y cantidades correspondientes a cada lote serán definidos una vez adjudicada la provisión.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	<i>Junio / 2018</i> <i>Página 18 de 21</i>



La Contratista fabricará, suministrará y transportará la totalidad de los Equipos en forma expeditiva y ordenada hasta el Puerto de Destino (Puerto Buenos Aires - CIF) de acuerdo con el cronograma establecido al momento del contrato.

CRITERIO DE RECEPCION DEL MATERIAL:

El material será entregado debidamente embalado con toda la documentación solicitada en la presente especificación.

PLAZO DE GARANTIA TECNICA:

La Contratista garantiza que el Equipo de ATS será nuevo y estará libres de defectos de diseño, ingeniería, materiales y mano de obra.

El Período de Responsabilidad por Defectos será de QUINCE (15) meses contados a partir de la Fecha de Embarque.

Si durante el Período de Responsabilidad por Defectos se descubriera algún defecto de diseño, ingeniería, materiales y mano de obra en los Equipos suministrados, esta deberá sin demora, en consulta y de acuerdo con la SOFSE en relación con la forma adecuada de subsanar los defectos, y a su propio costo, reparar, reemplazar o remediar de otro modo (conforme lo determine la Contratista según su criterio) dicho defecto.

Para hacer efectiva esta garantía el proveedor deberá efectuar la entrega acompañada del certificado de garantía donde indicara claramente las características del equipo a fin de identificar, sin lugar a dudas, los ítems de entrega, como así también las fechas de validación de la garantía. Todo deberá estar debidamente rubricado por firma responsable.

ENSAYOS Y CERTIFICACIONES:

El Contratista elaborará y someterá a consideración del Comitente un programa de pruebas de los materiales y equipos que son objeto de esta provisión, así como también de todos los ensayos parciales y definitivos del sistema, con el objeto de comprobar la idoneidad de los mismos a los fines propuestos y la correcta y completa ejecución de la provisión según las prescripciones de esta especificación.

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACION TECNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LINEA ROCA	Junio / 2018 <i>Página 19 de 21</i>

La Contratista realizará a su propio cargo en el lugar de fabricación todas aquellas pruebas y/o inspecciones de los Equipos.

La SOFSE o sus representantes designados tendrán derecho a asistir a las pruebas y/o inspecciones antedichas, disponiéndose que la SOFSE se hará cargo de todos los costos y gastos en que se incurra en relación con tal asistencia, incluyendo, a título enunciativo, todos los gastos de viaje, comida y alojamiento.

Siempre que la Contratista esté lista para llevar a cabo cualquiera de las pruebas y/o inspecciones mencionadas, deberá cursar notificación de la prueba y/o inspección y el lugar y hora de la misma con antelación razonable al Gerente de Proyecto. La Contratista deberá obtener todos los permisos o consentimientos necesarios de terceros o fabricantes que correspondan para permitir que la SOFSE y el Gerente de Proyecto (o sus representantes designados) estén presentes en la prueba y/o inspección.

La Contratista entregará a SOFSE un informe certificado de los resultados de todas las pruebas y/o inspecciones.

Si la SOFSE (o sus representantes designados) no asisten a la prueba y/o inspección o se acuerda entre las Partes que no lo harán, entonces la Contratista podrá proceder con la prueba y/o inspección en su ausencia, debiendo entregar un informe certificado de los resultados correspondientes.

Si alguno de los Equipos no aprueba satisfactoriamente una prueba y/o inspección, la Contratista rectificará o reemplazará dicho Equipo y repetirá la prueba y/o inspección.

LUGAR DE ENTREGA:

Toda la provisión detallada en el alcance de la presente especificación será entregada en el puerto de Buenos Aires según Incoterms CIF 2010.

El contratista podrá proponer otra condición de envío y será facultad la SOFSE elegir la que estime conveniente.

DOCUMENTACION TECNICA AL MOMENTO DE LA ENTREGA:

Protocolo de ensayo de los elementos entregados.

Pruebas de habilitación.

Manuales de uso, mantenimiento y configuración.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA	Junio / 2018 Página 20 de 21

Notas de aplicación.
Todos en idioma castellano.

ANTECEDENTES DEL PROVEEDOR:

Como referencia se busca una empresa con provisiones anteriores de las mismas características y con antecedentes a nivel internacional en la fabricación y/o distribución de material ferroviario de seguridad para Señalamiento en líneas principales.

El Contratista deberá implementar los medios y estructuras necesarios para asegurar la Garantía y el Control de Calidad, a fin de responder a las exigencias formuladas por el Comitente en tal sentido.

Todos los materiales deberán ser de reconocida marca internacional respondiendo a normas y recomendaciones JIS e internacionales para uso en Sistemas de Señalamiento Ferroviario de seguridad "FailSafe" de Líneas Ferroviarias Principales.

CRITERIO DE EVALUACION Y SELECCIÓN DE OFERTAS:

Se evaluara la oferta desde el punto de vista técnico, considerando el cumplimiento de las normas dispuestas por el presente pliego de especificaciones técnicas.

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Señalamiento		<i>Junio / 2018</i> Página 21 de 21
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SUMINISTRO DE SISTEMA ATS – LÍNEA ROCA		



PLANILLA DE COTIZACION:

N° Ítem	Descripción	U. Med	Cantidad	Precio Unitario (YEN)	Precio Total (YEN)
1	Receptor ATS. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
2	Bobina de cabina. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
3	Estructura de montaje para bobina de cabina. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
4	Caja de conexión para bobina de cabina. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
5	Cable de conexión de la bobina de a bordo. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
6	Indicador ATS. Equipo de abordó sistema ATS. Coches eléctricos - CSR Zhuzhou	C/U	55		
7	Cable de conexión del indicador (9m). Sistema ATS. Coches eléctricos - CSR Zhuzhou	C/U	55		
8	Generador tacómetro (Generador de pulsos). Coches CSR Línea Roca.	C/U	110		
9	Caja de conexión tacogenerador. Coches CSR Línea Roca.	C/U	110		
10	Cable de conexión del tacogenerador para eje 4. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
11	Cable de conexión del tacogenerador para eje 1. Coches CSR Línea Roca.	C/U	55		
12	Conector CN1 para indicador de ATS, tacogeneradores y condición de línea (50 pines). Coches CSR Línea	C/U	55		
13	Set de pines. Conectores del equipo de a bordo sistema ATS. Coches eléctricos - CSR Zhuzhou	C/U	55		

TRENES ARGENTINOS – Línea Roca – Especificación técnica

Ing. José Sánchez
Subgerencia de Señalamiento
Operadora Ferroviaria
Sociedad del Estado

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO