

 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 1 de 13

ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS

ANEXO / Especificaciones técnicas

 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 2 de 13

Tabla de contenido

Anexo N° 1 - LIGA DE IMPEDANCIA MODELO: SZB – 25 012801-10X1	3
Anexo N° 2 - SEMAFORO VIAL PARA PAN 300 MM CON SOPORTE PARA POSTE DE 4" / 5.	6
Anexo N° 3 - SEMAFORO 2 ASPECTOS VERDE/ROJO.....	7
Anexo N° 4 - CRUZ DE SAN ANDRES.....	10
Anexo N° 5 - CONTADOR DE EJES.....	13
Anexo N° 6 - CINTA DE SEGURIDAD BANDA REFLECTIVA GRADO DIAMANTE ROJO 75 MM	13
Anexo N° 7 - PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO 115 X 50 X 2 MM. LARGO 6 METROS COLOR BLANCO	13

 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 3 de 13

Anexo N° 1 - LIGA DE IMPEDANCIA MODELO: SZB – 25 012801-10X1



 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 4 de 13

Detalles generales

Producción en serie	SZB-25
Designación del modelo	012801-10X1 Marca SIEMENS
Descripción primaria	Liga de impedancia, estado sólido
Sintonización	No sintonizado
Medio de refrigeración	Aire enfriado
Frecuencia	100 Hz
Impedancia @ Frecuencia no sintonizada	4 ohmios
Propulsión - Corriente por Carril (Nominal)	300 amperios
Inductancia - Carril a Carril	6.5 mH
Resistencia - Ohms a Rail	0.000650 ohmios
Espacio de aire 0.020 "	(0.51 mm)

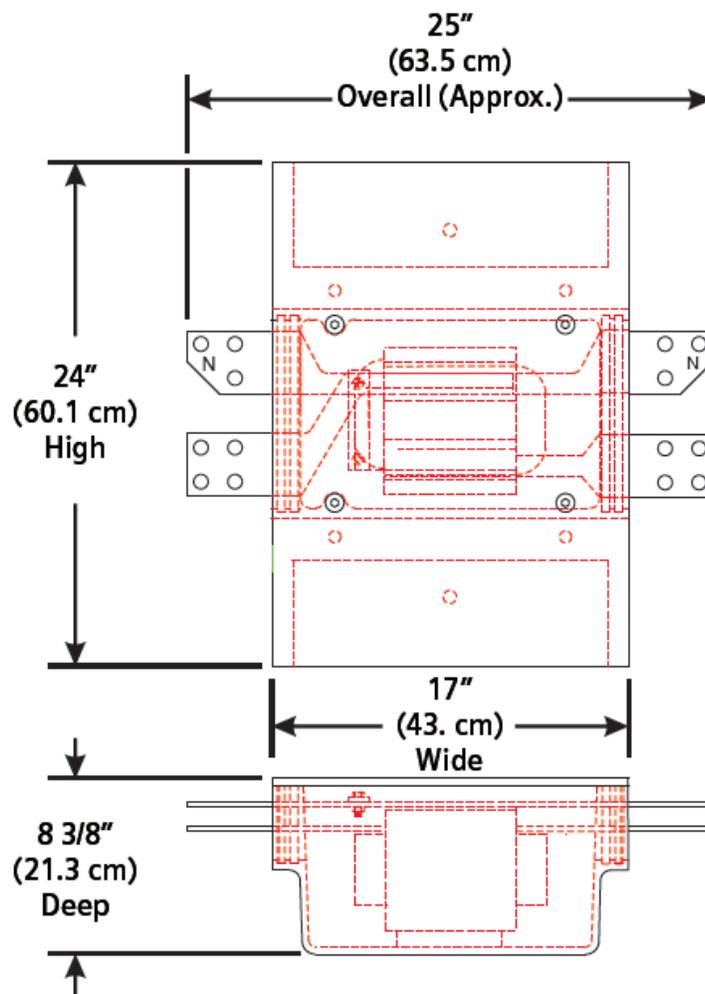
Mecánica

Sobre Dimensional	24 "(61.0 cm) de alto x 17" (43.2 cm) de ancho x 8 3/8 "(21.3 cm) D
Peso (neto)	180 lbs. (81.6 kgs.)
Construcción	Carcasa de hierro fundido, bobinas de cobre

Ambiental

Temperatura de funcionamiento	-40° F a + 160° F (-40°C a + 70°C)
-------------------------------	------------------------------------

Dibujo dimensional



Front View of SZB-25
(Model 012801-10X1)*

Scale: NTS

 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 6 de 13

Anexo N° 2 - SEMAFORO VIAL PARA PAN 300 MM CON SOPORTE PARA POSTE DE 4" / 5.

Sistema de aviso luminoso de uso ferroviario compuesto por juegos de luces de tecnología LED de color rojo, dispuestas de a pares con las medidas normalizadas de 300 mm de diámetro. Separados entre sí 750 mm entre centros y simétricos respecto al mástil

La unidad luminosa estará provista de una placa de contraste circular individual, que asegure la visión de la indicación luminosa mediante el ocultamiento del entorno del lente, de 500 mm de diámetro, espesor de chapa metálica de acero de 2 mm.

Tensión de funcionamiento: 12/24 vcc

Consumo: Cada óptica debe tener un consumo de 15VA +/- 20%

Vida útil en servicio: 30.000 horas mínimo

Intensidad lumínica: La misma debe ser visible nítidamente aún con luz diurna. Debe tener dispersión homogénea en la superficie iluminada.

Se deberán utilizar led color rojo de 5 mm de diámetro de alta luminosidad de 630 nm (+/- 5%)

Conexiones con mono bornes Keland, de 6 mm de diámetro de tornillo (acceso por detrás)

Provisión de un contacto "seco" de relé que indicará cuando se han deteriorado un 40% de leds por unidad luminosa. (dentro de la unidad luminosa)

Grado de estanqueidad: IP 67

La totalidad del juego de luces debe ser de acero, incluido herrajes y soportes del mismo

El sistema de luces se monta mediante un soporte doble con abrazaderas y adaptaciones para montar en un mástil de $\varnothing 4"$ a $5"$.

El soporte que se utilice para fijar las unidades luminosas al mástil permitirá la orientación de las mismas mediante herramientas (no a mano). El espesor de pared de los caños debe ser superior a 1.6 mm y deberá asegurar su posición con vientos de hasta 120 km/h.

Todos los elementos de la unidad deben estar pintados con 2 manos de antióxido de distintos colores y luego terminado con 2 manos de pintura color negro brillante.

Construcción del cuerpo

Adicionalmente la unidad contará con una lente anti vandálica de policarbonato transparente de alta impacto con tratamiento que la proteja de los rayos UV. El acceso a la unidad será por detrás y debe estar asegurado con cierre a tornillo y seguridad para candado (40mm)

Visera: La óptica debe tener una visera de forma semi abierta que cierre un 80% el círculo completo y debe tener 300 mm de longitud. (+/- 10%)

 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 7 de 13

Tanto la unidad luminosa como los soportes serán dictaminados de acuerdo a una muestra que los oferentes deberán presentar en la oficina Técnica de la Jefatura de Señalamiento situada en el edificio de Infraestructura Estación Remedios de Escalada (29 de Septiembre 3501 Remedios de Escalada Lanús). Esta evaluación será la definitiva, siempre basándose en las características detalladas en el presente pliego.

Anexo Nº 3 - SEMAFORO 2 ASPECTOS VERDE/ROJO

Característica Técnica semáforo absoluto luminosos a color (LED)

Para la provisión de estos equipos se prevén señales luminosas a colores de dos aspectos. Con cuerpo de formato de características similares a los existentes en la línea electrificada, Nippon Signal- Kyosan.

Cada semáforo posee los siguientes elementos constitutivos:

Cabezal de Semáforo.

Ópticas de Led.

Protección de lentes de policarbonato.

Soportes y herrajes.

Viseras de chapa laminada.

Contraluz de chapa espesor en calibre 12 BWG.

La estructura de los semáforos será de policarbonato 243 de alta dureza, enclaustrado IP 65, para uso ferroviario. De resistencia contra impactos con capacidad aislante, estanqueidad, durabilidad y estabilidad que garanticen la descomposición del mismo en un periodo prolongado ya sea por factores climáticos, asimismo considerar un tratamiento contra rayos UV. Puerta con cierre en dos puntos formando parte de la carcasa. Bisagra, formando parte del mismo cuerpo y tapa, con perno de bronce. Doble cierre de seguridad con aldabón y ojal para candado. Frente color negro mate, posterior color blanco mate. Las aberturas deberán tener un cierre con acceso solo para el personal que posea la llave correspondiente, ubicada en el lado posterior de la unidad luminosa. Asimismo para realizar los mantenimientos de cambio de ópticas u otros trabajos, se debe considerar que la puerta se abra de la parte posterior del cabezal de semáforo.

La unidad deberá presentar una óptica superior de color VERDE y una óptica inferior de color ROJA ambas iluminadas con leds de alta intensidad, se debe considerar el diámetro externo del lente con un mínimo 162 mm² y máximo 210 mm².

Cada aspecto deberá poseer un lente escalonado interior de color, de tal forma de lograr la concentración de la intensidad luminosa evitando la dispersión. Las características cromáticas de los lentes deberán responder a lo establecido en la norma IRAM 10.017 para uso ferroviario. Las unidades LED deberán estar protegidas con una lente adicional anti vandalismo de policarbonato de alta resistencia.

 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 8 de 13

Cada aspecto irá alojado en compartimentos independientes. Los mismos deberán garantizar la estanqueidad contra agua, polvo y no permitirán filtración de luz exterior que provoque deficiencias en el rendimiento.

La unidad óptica tendrá un grado de protección IP 65. Con certificación de laboratorio homologado por INTI o por certificado de fabricación.

La unidad deberá poseer una pantalla de chapa de fondo color negro (contraluz) de dimensiones tales que rodee a las ópticas en al menos 20 cm, siendo sus lados laterales rectos, en chapa laminada de espesor en calibre 12 BWG. Soportado sobre el cuerpo principal en al menos seis puntos y en cuatro puntos en flecha diagonal al cuerpo. Las ópticas deberán poseer viseras de chapa laminada admitiéndose de policarbonato de alto impacto. Ver gráfico 1. (tolerancia de fabricación general de la estructura del semáforo de +/- 3mm)

Los elementos ferrosos de la señal, será pintada con 2 (dos) manos de Antióxido al cromato de cinc (no convertidor de óxido) más 2 (dos) manos de pintura sintética de base de resina alquídica color negro mate en la cara frontal y color blanco de lado posterior. Estas pinturas serán de uso marino.

Detector de corte de filamento de unidad de LED.

El detector de corte de filamento de unidades de LED será un dispositivo que se utilizara para detectar el corte de la serie o quemado parcial o total de los LED componentes de las unidades luminosas de los semáforos.

El principio de funcionamiento consistirá en la detección de la variación en la intensidad de corriente normal que se produce al cortarse o quemarse uno o parte de los LED de la lente óptica. La detección de un corte o variación en una unidad de señal dará un aviso en la cabina de señales a través de un testigo, LED de alta luminosidad o lámpara; en el Cuadro de Indicaciones de Cabina de Señal.

UNIDADES LUMINOSAS:

El aspecto luminoso deberá ser tal que con la plaqueta recibiendo una tensión por debajo del régimen nominal, a pleno sol, desde un punto distante 600 metros de la unidad focal, el aspecto del semáforo es visto nítidamente.

Las unidades luminosas de LED serán exclusivamente de especificaciones para uso ferroviarias.

- En 50129, Clasificación de seguridad IEC 61508 SIL 4.

- Alimentación 12/24Vca.
- Resistencia a impactos IR3
- Protección de plaqueta con fusibles y diodo zener
- Construido en policarbonato 243 de alta dureza, enclaustrado IP 65.
- Servicio Larga Vida, 5 años de garantía del fabricante. Sobre la unidad de LED
- Distancia de visualización intermedia o larga, según el caso. Intermedia 1500 metros, larga 2.5 Kilómetros. No se aceptará los de uso suburbano de 600m.

- Resistencia a vibraciones según: AAR Sección 11 Clase B, AREMA 11.5.1.D.4/D.5 Clase B
- General Electric RM4 Serie 92, Invensys Rail Safetrans LED retrofit Datasheet 1A-8, A Ansaldo STS Union Switch & Signal LED Signal Unit RSE-7A2 o equivalente.

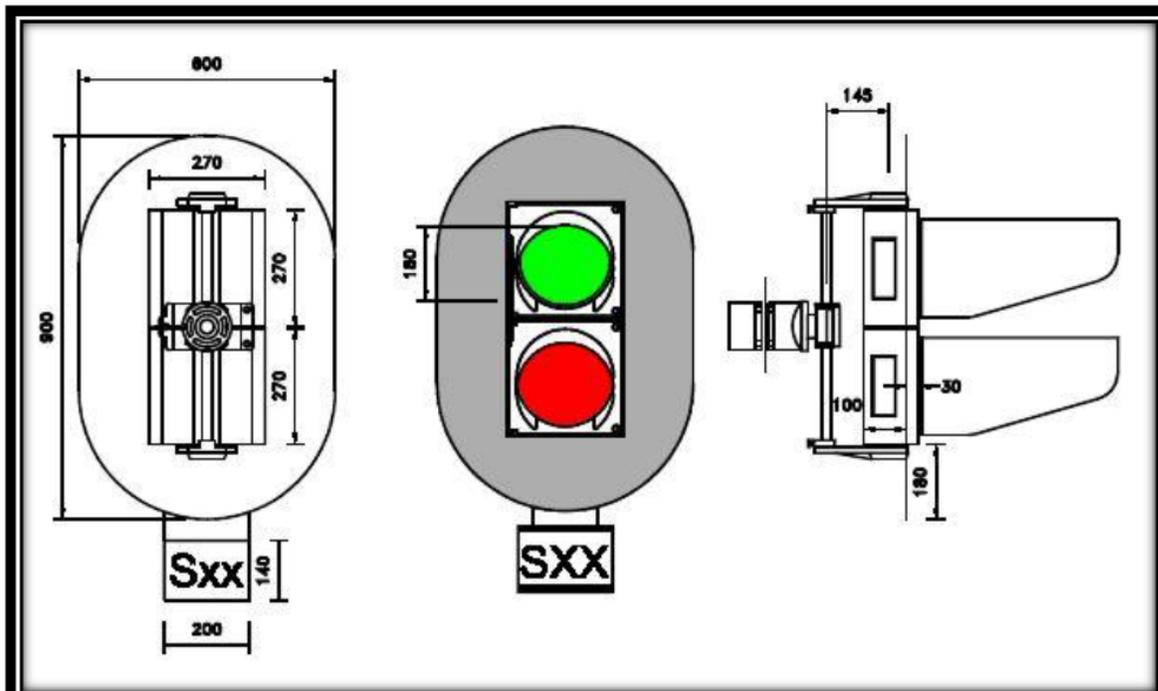
BORNERAS DE CONEXIÓN:

Las borneras de conexión entre equipos serán del tipo mono borne de bronce niquelado y conductor con terminales tipo ojal de bronce niquelado. La conexión del cableado a los bornes se realizará de acuerdo con las reglas del buen arte, y dejando una reserva.

Las borneras contarán con puntos de medición de manera tal que no sea necesaria la desconexión del conductor para verificar la presencia de tensión.

Cada conductor se marcará individualmente en sus extremos, ya sea mediante un código numérico imborrable (Sistema Grafoplast o similar). Los conductores utilizados serán unifilares de utilizarse la técnica de wire-wrapping o multifilares en los otros casos.

- Borneras de conexión con tornillos bronce niquelado. Doble plana, grower y doble tuerca.
- Resistencia dieléctrica: AREMA 11.5.1.D.7, Clase B
- Compatibilidad electromagnética (CEM) FCC Parte 15, Subparte B
- Protección contra picos eléctricos: EN61004-5, Clase 3, AREMA 11.3.3



 	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 10 de 13

Para el montaje del semáforo se usará el mástil reticulado que actualmente sostiene la señal, con las modificaciones correspondientes. Siempre que sea factible su montaje y la señal cumpla con su funcionalidad. De no cumplirse proveerá soportes que garanticen mediante elementos de sujeción la posición elegida y no permitan cambios debidos a la presión de los vientos, golpes, deslizamientos o vibraciones.

Los soportes serán en acero mecanizados o estructura tubular robusta y permitirán una fijación tanto al mástil reticulado utilizado para señales mecánicas como a mástil tubular de 4" nominales (4 ½"), deberá ser tal que admita que el semáforo quede instalado a la derecha (según vista frontal) o frente de la señal. El soporte inferior será hueco para permitir el pasaje del cableado, al mismo tiempo permitirá la regulación del enfoque. Éste permitirá una fijación a la columna de hormigón o mástil reticulado de acero en toda la superficie de apoyo, para lo cual su forma adoptará el desarrollo de la columna cónica.

El soporte superior será también de acero y mecanizado. Y permitirá, además del soporte del cuerpo, la regulación en altura y el enfoque de la unidad luminosa. Permitiendo una orientación del dispositivos mencionados.

Horizontal (aprox. 80º) y vertical (aprox. 8º).

La fijación será a través de herrajes roscados con rosca no inferior a 19 mm. Estos herrajes serán de acero 1070 ó cromo molibdeno 4130 Galvanizados. Estará fijado con arandela plana de espesor 4mm, galvanizada; tuerca auto - frenante de alta dureza; arandela grower galvanizada y contratuerca similar a la anterior. El montaje se hará en el orden descripto.

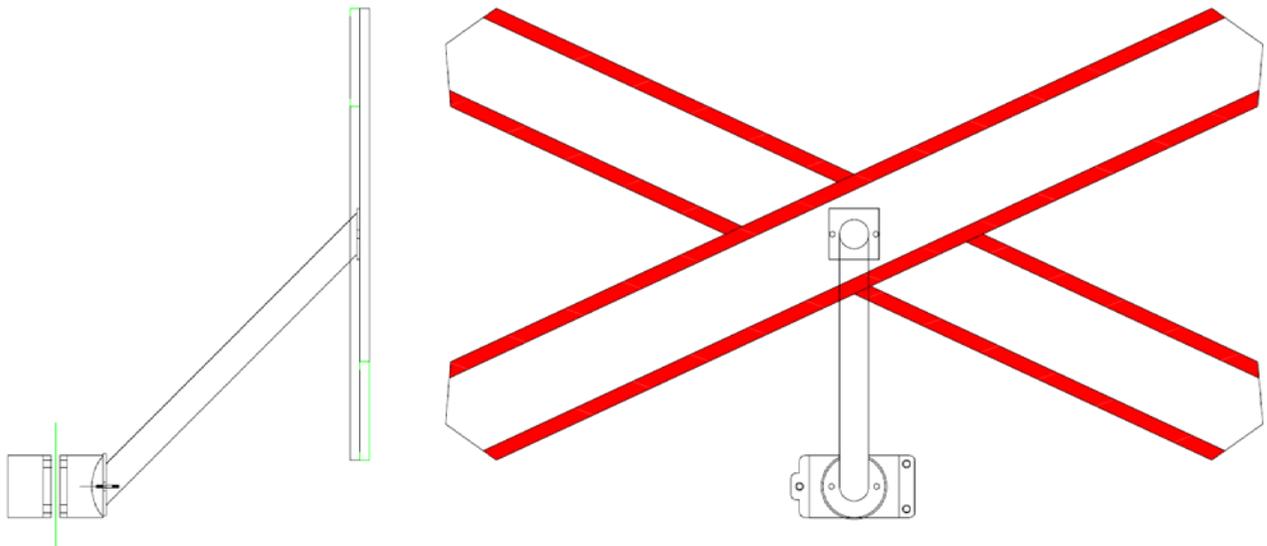
Cada conjunto o piezas deben ser entregados en embalaje adecuado, teniendo en cuenta el volumen, peso, forma de transporte y otras condiciones que inciden para que la pieza o conjunto llegue a destino, en las mejores condiciones de seguridad e integridad. Las partes metálicas expuestas deberán ser recubiertas con una capa protectora fácilmente removible.

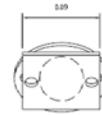
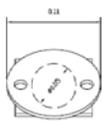
La unidad luminosa será dictaminada de acuerdo a una muestra que los oferentes deberán presentar en la oficina Técnica de la Jefatura de Señalamiento situada en el edificio de Infraestructura Estación Remedios de Escalada (29 de Septiembre 3501 Remedios de Escalada Lanús). Esta evaluación será la definitiva, siempre basándose en las características detalladas en el presente pliego

Anexo N° 4 - CRUZ DE SAN ANDRES

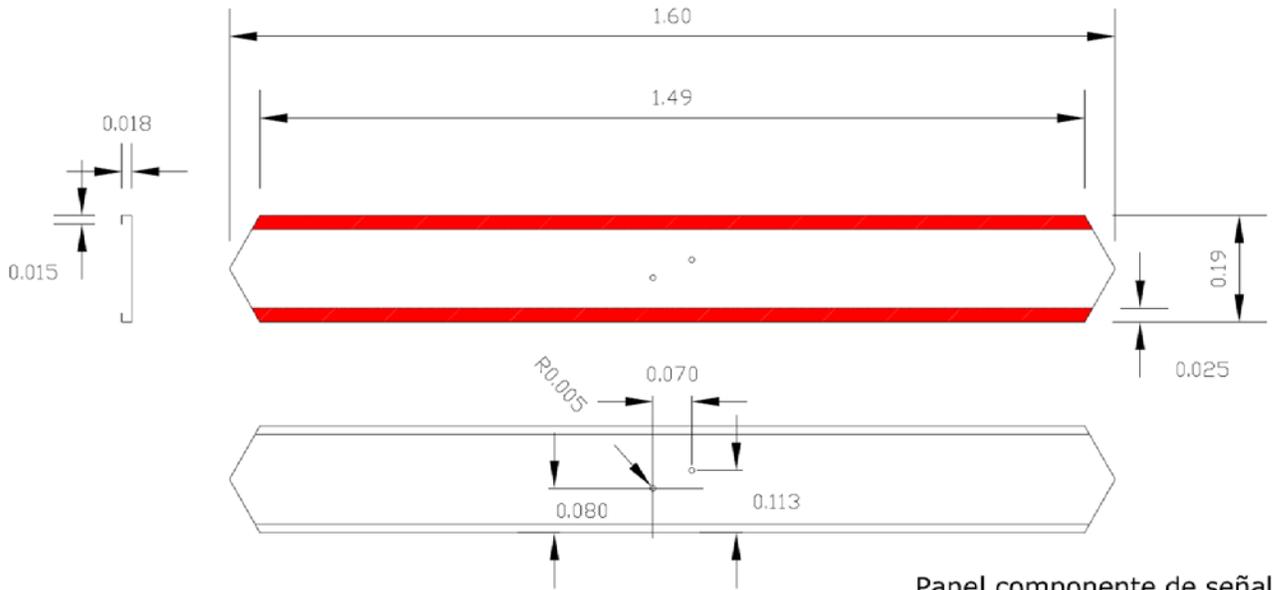
- material y espesor para la construcción de las cruces : acero galvanizado 1,6mm
- recubrimiento: pintura poliester electroestática aplicada en polvo y curada a horno

- frente : fondeado de laminado retrorreflectivo color blanco, con orlas color rojo, ambos en en *
- material Alta Intensidad, con sello IRAM de conformidad con la norma 3952/17 y ASTM D4956 – 13
- Incluído soporte para mástil de $\varnothing 4''$ a $5''$ con bulonería completa para su instalación
- Tolerancia de fabricación de la estructura de +/- 5 mm.





Soporte inclinado a 45°



Panel componente de señal

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA OBRAS ANEXO / Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA
		SEÑALAMIENTO
		Fecha: 01/2019
		Página 13 de 13

Anexo N° 5 - CONTADOR DE EJES

(Configuración: para tres C.V. vía simple o dos C.V. vía doble)

Descripción: Sistema electrónico de contadores de ejes de uso en ingeniería ferroviaria con sensores de rueda para detección fiable de ejes en movimiento entre 0 y 450 KM/h en cualquier tipo de condiciones climáticas y operativas. Aprobados para la uso en pasos a nivel y en la señalización de vía libre en tramos de vía con seguridad a prueba de errores. Debe ser apropiado para indicar la presencia, velocidad o dirección de trenes.

El conjunto estará formado por el equipo contador de ejes con su lógica de control, sistema de evaluación de estados de sensores, interfaz de comunicación, monitoreo y alarma.

Además la interfaz de aplicación con el sistema cliente deberá contar con contactos de relé libre de potencial fail safe. El sistema contador y los sensores deben cumplir con las más estrictas normas de ingeniería ferroviaria para dispositivos eléctricos y electrónicos como aplicar para normas Sil 4 y Sil 5.

Todo el conjunto el contador y los cuatro sensores deberán permitir la utilización en caso de vía doble dos sectores independientes de detección uno para cada vía o en caso de utilizarse para paso a nivel en vía única tres sectores consecutivos. Los sensores de rueda serán del tipo inductivo e independiente, además de fácil montar al riel de vía.

Referencia: Marca: frauscher -Sensores de rueda RSR - Sistema Contador ACS2000

Anexo N° 6 - CINTA DE SEGURIDAD BANDA REFLECTIVA GRADO DIAMANTE ROJO 75 MM

Anexo N° 7 - PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO 115 X 50 X 2 MM. LARGO 6 METROS COLOR BLANCO



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO AL PET RC 33059 EX-2019-72217288-APN-SG#SOFSE

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.