


<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>			
	ANEXO VI – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEÑALES DÉBILES			<b>ETG-02</b>
				<b>Revisión 03</b>
				<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 1 de 5</i>		

## Especificaciones Técnicas de Señales Débiles

### 1. Definiciones

#### 1.1 Señales Débiles

Se definen como las señales generadas por sistemas informáticos, transmisiones de video, controles de acceso o telemetría, sensores de alarma, telefonía, etc., transmitidas mediante cables de cobre o fibra óptica.

#### 1.2 Cableado Estructurado Horizontal

Se define como el recorrido de cables de señales débiles desde una "Sala de Equipos" hasta todos los Puestos de trabajo o bocas destinadas a un servicio a brindar, ubicados en el mismo piso.

Se especifica un tendido en cables de cobre UTP Categoría 5E o superior, desde las patcheras normalizadas de 19 pulgadas a proveer e instalar en cada Rack, hasta cada PDT o PDR terminando en cajas de conexión con Jacks RJ-45 de la misma categoría del cable utilizado.


Cada PDT y PDR deberá ser entregado con los patchcords correspondientes, y con su comprobante de certificación de funcionamiento según la norma.

#### 1.3 Sala de Equipos

Es un espacio centralizado acondicionado específicamente para albergar equipos tales como servidores, centrales telefónicas, grabadoras de video, sistemas de Back Up, etc.

#### 1.4 Terminal de Puesto de Trabajo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SEÑALES DÉBILES

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

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	ANEXO VI – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEÑALES DÉBILES	<i>ETG-02</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 2 de 5</i>

Se define una terminal de puesto de trabajo, de ahora en más **PDT**, a la caja de conexión o “faceplate” que contiene al menos dos conectores “RJ45” de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal.

Los PDT se ubicarán dentro de “Aéreas de trabajo”, en escritorios utilizando canalizaciones específicas, o en periscopios plásticos reforzados.

Las cajas de conexión de los PDT deberán tener Jacks de colores diferentes para cada boca instalada, debiendo asociarse el mismo color para el tendido de cable UTP correspondientes y los patchcords asociados. Si se especifican por ejemplo para cada PDT dos bocas denominadas “A” y “B”, los Jacks “A” tendrán un color distinto de los “B”, del mismo modo que los cables y patchcords asociados a cada boca.

Se incluirán los tomas de energía independiente polarizadas de color rojo que se especifiquen.

Los PDT deberán entregarse junto a los patchcords correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes.

### 1.5 Terminal de Puesto de Red

Se define una terminal de puesto de Red, de ahora en más **PDR**, a la caja de conexión o “faceplate” que contiene una boca “RJ45” de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal. Cuando se lo especifique deberá instalarse una (2) tomas de 220 Volts de energía independiente color rojo polarizada de uso exclusivo para el periférico de Red a instalar.

Los PDR deberán entregarse junto a los patchcords correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes.

### 1.6 Recorridos de Cables

Los recorridos de cables serán mediante bandejas metálicas suspendidas por sobre cielorraso desmontable en oficinas, por bandejas metálicas suspendidas o canalizaciones



<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	ANEXO VI – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEÑALES DÉBILES	<i>ETG-02</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
	<i>Página 3 de 5</i>	

plásticas en pasillos, y mediante bandejas metálicas suspendidas a la vista en “Data Centers” y “Salas de Equipos”.

Las canalizaciones deberán ocupar como máximo el 60 % de su capacidad previendo tendidos futuros. No se permitirán tendidos sobre el suelo o cable-canales plásticos perimetrales distintos al formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD sin autorización previa del Comitente.

En las bandejas metálicas podrán coexistir los cables de potencia y los cables de señales débiles separados mediante aislación galvánica, no permitiéndose la existencia de cables eléctricos de potencia desprotegidos en el recorrido de bandejas.

Los tendidos de bajada desde las bandejas y los Racks hasta cada PDT o servicio de señales débiles a brindar, se realizarán mediante ductos metálicos o plásticos embutidos por pared, terminando en cada extremo en conectores apropiados sin bordes cortantes. No se aceptan ductos corrugados plásticos en ninguna parte del recorrido de cables UTP.


Cuando no sean posibles las canalizaciones embutidas por pared, El Comitente autorizará expresamente las bajadas desde las bandejas y los Racks hasta cada PDT o PDR mediante cable-canales plásticos perimetrales formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD o los que se autoricen expresamente.


Los ductos asociados a alimentación eléctrica, toma de tierra para equipos y salida a generador de emergencia deberán ser contemplados en la propuesta de canalización para señales débiles.


### **1.7 Rotulación**

Todos los cables se rotularán por seguridad en ambos extremos entre los 30 centímetros y los 50 centímetros de su conectorización y además como mínimo en dos tramos intermedios del recorrido, debiendo existir correspondencia con los listados a entregar en los planos de obra. Las rotulaciones en cables en todos los casos indicarán ambos extremos de conexión respetando el sentido real instalado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SEÑALES DÉBILES

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

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>			
	ANEXO VI – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEÑALES DÉBILES			<b>ETG-02</b>
				<b>Revisión 03</b>
				<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 4 de 5</i>		

Todos los "Faceplates" y demás componentes de conexión se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio gráfico y electrónico. El método de rotulación de cada "Faceplate" indicará el Número del PDT o PDR y la vinculación del otro extremo del recorrido en el formato el siguiente:

**Código de Rack – N° de Patch Panel – Boca de Patch Panel**

### 1.8 Certificación de los Cableados

La Certificación del Cableado Estructurado en cables de cobre será de cumplimiento de la norma ANSI/TIA/EIA-568-C para la categoría correspondiente.

La certificación de Cableados de Cobre se realizará mediante mediciones de Enlace Permanente, desde el Jack del patch panel hasta el Jack correspondiente en el PDT o PDR excluyendo los patchcords.

Todos los puestos deberán superar los parámetros de certificación para la categoría especificada mediante la utilización de un instrumento Level III aprobado por El Comitente. Para la certificación de Cableados de Fibra Óptica se determinará la atenuación y la longitud del enlace. Los cordones del instrumento de medición deben ser de las mismas características físicas, (tipo de cable y conector) que el sistema de cableado a medir.

### 1.9. Distribución de energía eléctrica independiente

Los PDT y PDR serán alimentados desde el tablero secundario de piso mediante una llave térmica y un Disyuntor Súper Inmunizado agrupando hasta seis (6) PDT y/o PDR como máximo.

Los circuitos eléctricos asociados al cableado estructurado dispondrán de puesta a tierra independiente y serán independientes de las luminarias y demás tomas generales.


Los cables de señales débiles deberán estar aislados galvánicamente de los cables eléctricos de potencia en todo su recorrido. Los cables eléctricos deberán estar separados de los cables de señales débiles por separadores en ductos plásticos y por ductos independientes con aislación galvánica en bandejas metálicas.

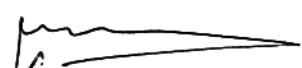


<b>Trenes Argentinos</b> <i>Operadora Ferroviaria</i>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	ANEXO VI – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEÑALES DÉBILES	<b>ETG-02</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 5 de 5</b>

Los locales con seis (6) PDT o más, dispondrán de un tablero secundario de energía en dicho ambiente, con llaves térmicas adicionales cada seis (6) PDT y/o PDR.

Cada PDT deberá ser alimentado con cables eléctricos de sección acorde a las normas vigentes.

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

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES